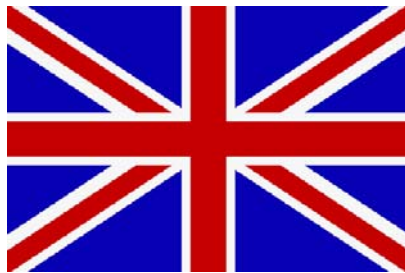


Wählen Sie:
Select:
请选择语言:

Deutsch



English



中文



Bedienungsanleitung EAsyPower Software v2.01b

für PSI9000



Technische Voraussetzungen:

Mind. PC mit 1,5GHz und 512MB Speicher
Windows XP
Office XP oder höher

1. Vorwort

Diese Software ist Freeware. Sie darf, so wie sie ist, weitergegeben werden. Änderungen jeglicher Art sind jedoch nicht zulässig.

EAsyPower ist ein Tool, das bis zu 30 Geräte der Serie PSI9000 über die digitale Schnittstellenkarte IF-U1 (USB) oder 1 Gerät über IF-R1 (RS232) steuern und überwachen kann. Andere Geräte bzw. andere Schnittstellentypen werden derzeit nicht unterstützt.

Für die Meßwertaufnahme werden ActiveX-Komponenten von Office, speziell Excel benötigt. Daher wird dafür ein installiertes Office, mindestens Version Office XP, vorausgesetzt.

Das Programm basiert auf der Programmierumgebung LabView und benötigt eine Runtime Engine, die automatisch mitinstalliert wird. Es ist nicht mehrfach ausführbar.

2. Programmstart

Nach dem Programmstart werden Sie aufgefordert, die Schnittstellenart auszuwählen, die für die angeschlossenen Geräte benutzt werden soll. Möglich sind USB und RS232. Eine gemischte Ansteuerung ist nicht möglich. Bestätigung mit OK. Bei Abbruch mit **EXIT** beendet sich das Programm.

Achtung! Mit der seriellen Schnittstelle RS232 kann nur ein Gerät angesteuert werden!

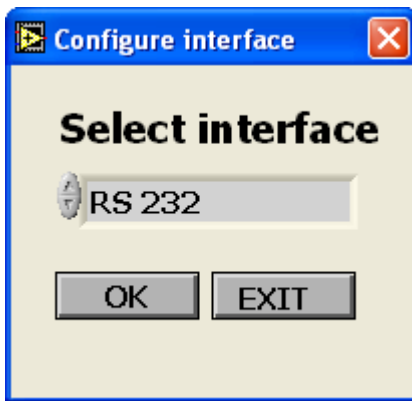


Bild 1

Danach werden Sie aufgefordert, die gewählte Schnittstelle zu konfigurieren. Für RS232 wählen Sie Baudrate, COM-Port und die sogenannte max. Antwortzeit (max. response time). Diese legt fest, wie lange EAsyPower auf eine Antwort vom Gerät/von den Geräten warten soll, bevor ein Kommunikationsfehler ausgegeben wird. Kommt in dieser Zeit keine Antwort so wird das betroffene Gerät inaktiv geschaltet. Standard- und Minimalwert ist 15ms. Höhere Zeiten sollten bei häufig auftretenden Kommunikationsfehlern eingestellt werden. Dies könnte durch lange Leitungen oder äußere Störeinflüsse verursacht werden. *Bitte daran denken, daß die RS232-Schnittstellenkarte des angeschlossenenes Gerätes auf die gleichen Werte eingestellt wird!*

Mit der Taste **OK** bestätigen Sie Ihre Konfiguration. Mit der Taste **BACK** gelangen Sie wieder in den Schnittstellen-auswahlbereich.

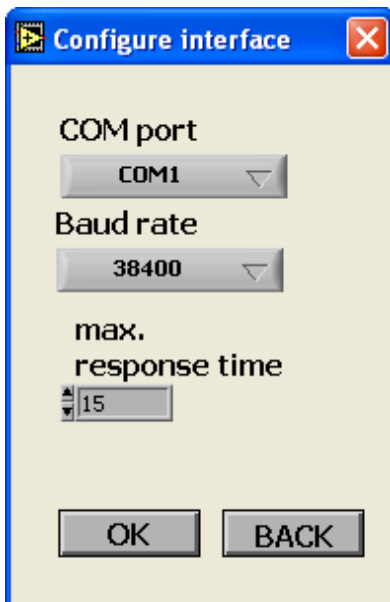


Bild 2



Bild 3

3. Einstellungen (System setup)

Nachdem Sie die Schnittstelle ausgewählt und konfiguriert haben, werden Sie aufgefordert das System zu konfigurieren. Siehe Bild 4. Die Taste **SET** übernimmt die unten eingestellten Werte. Die Taste **DEFAULT** setzt die Werte auf Standardwerte zurück, die Taste **ESC** bricht die Einstellung ab und beendet das Setup, ohne die Einstellungen zu übernehmen. Es werden dann die Defaultwerte genommen. **Achtung! Diese Einstellungen werden nicht gespeichert! Sie sind bei jedem Programmstart neu zu setzen.**

System interval

Hier wird das Aktualisierungsintervall der Anzeigen für Status, Sollwerte und Istwerte konfiguriert. Das bedeutet, daß bei z. B. 0,5s die Istwerte alle 0,5s aus den Geräten gelesen und im Fenster aktualisiert werden. Dabei tritt vom ersten bis zum letzten Gerät eine gewisse zeitliche Verzögerung auf, da nicht alle Geräte gleichzeitig ausgelesen werden können. Wählbarer Bereich: 0,05s...60s

Scan mode

Legt fest, wie oft die gewählte Schnittstelle nach angeschlossenen Geräten durchsucht werden soll. Das Programm erkennt dadurch, ob, bei Verwendung von USB, die Anzahl der Geräte verändert wurde (Plug'n'Play). „Once“ sucht nur einmalig, nach der Beendigung des Setups, nach angeschlossenen, kompatiblen Geräten. „Auto repeat“ wiederholt die Suche im Hintergrund automatisch nach der mit Scan interval festgelegten Zeit, bis zur Beendigung des Programmes.

Scan interval

Legt den zeitlichen Abstand der Gerätesucheintervalle fest. Wählbarer Bereich: 2s...3600s

In dem Abschnitt **Record setup** können Sie die Meßwertaufnahme konfigurieren, müssen das aber nicht. Dieses Setupfenster erscheint noch einmal, bevor die Meßwertaufnahme tatsächlich gestartet wird. Mehr über die Meßwertaufnahme siehe [7. Die Meßwertaufnahme](#).

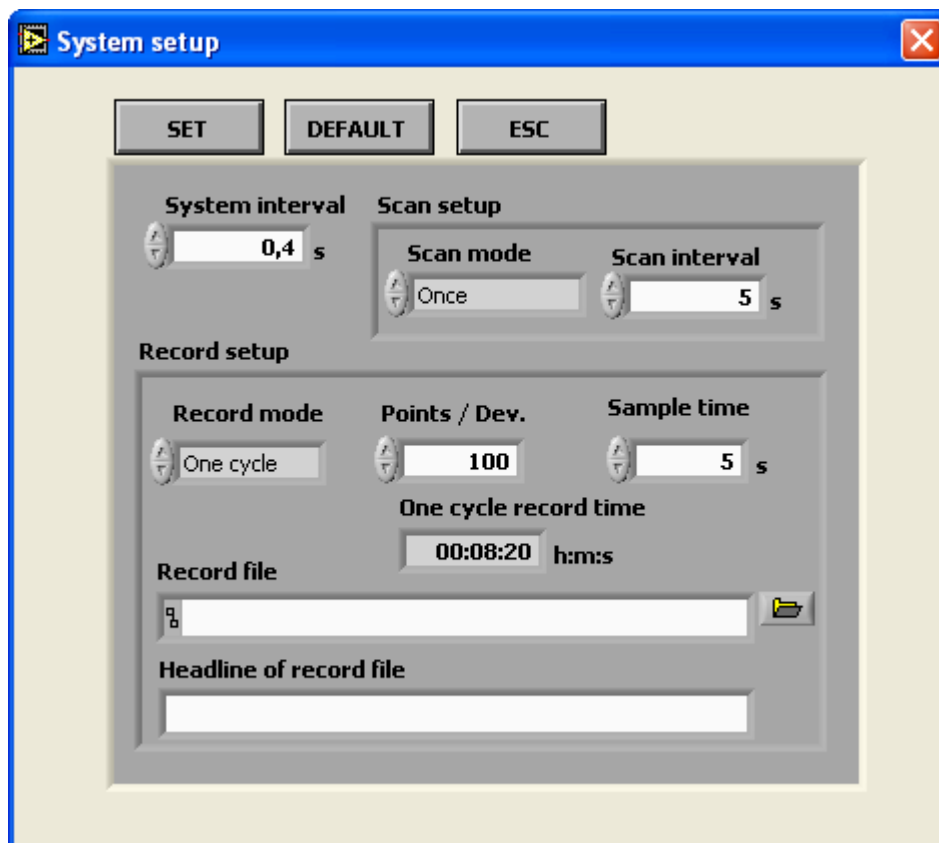


Bild 4

4. Auswahlmenü

Das Auswahlmenü ist ein wichtiger Bestandteil der EAsyPower Software. Hier stellen sie die gewünschte Anzeigenform ein, starten eine Meßwertaufnahme oder rufen das Konfigurationsmenü der EAsyPower auf. Siehe Bild 5.



Bild 5

- Taste Record** Startet bzw. stoppt die im Hintergrund laufende Meßwertaufnahme. Ist die Meßwertaufnahme gestartet, wird die Taste gelb hinterlegt. (Konfigurierung siehe [7. Meßwertaufnahme](#))
- Taste No scan / Scan** Der Text auf dieser Taste zeigt den aktuellen Gerätesuchmodus an. Die Software kann einmal (nach dem Start) oder in festgelegten Intervallen danach „scannen“, wieviele und welche Geräte angeschlossen sind. Dies ist nur bei Nutzung der USB-Schnittstelle sinnvoll, da bei RS232 nur ein Gerät ansteuerbar ist. Die Einstellung zur automatischen Gerätesuche finden Sie im Setup-Menü (siehe [3. Einstellungen](#)). Das Betätigen der Taste startet eine manuelle Gerätesuche. Während einer Gerätesuche wird die Taste gelb hinterlegt.
- Taste Config** Öffnet das Konfigurationsmenü die EAsyPower Software. Siehe [3. Einstellungen](#).
- Taste Help** Öffnet diese Hilfedatei (PDF).
- Taste Exit** Beendet die EAsyPower Software. Einstellungen werden nicht gespeichert.

Das Auswahlmenü gibt ihnen die Möglichkeit zwischen drei Anzeigenformen umzuschalten:

- Taste ALL:** **Gesamtansicht.** Hier können bis zu 30 Geräte angezeigt werden. Es werden die nur aktuellen Istwerte angezeigt. Das Steuern der Geräte ist in dieser Ansicht nicht möglich. Für Einzelheiten siehe [5.1 Gesamtansicht](#).
- Tasten A-F:** **5er Ansicht.** Je nach Anzahl der angeschlossenen Geräte werden im Auswahlmenü Taste mit der Aufschrift A-F erscheinen. Jede steht für eine Gruppe von jeweils bis zu 5 Geräten, die gleichzeitig gesteuert werden können. Betätigen Sie eine der Tasten, so wird die jeweilige Gerätegruppe angezeigt. Für Einzelheiten siehe [5.2 Die 5er Ansicht](#).
- Tasten 1-30:** **1er Ansicht.** In dieser Ansicht wird ein einzelnes Gerät mit all seinen Eigenschaften dargestellt und diese können auch konfiguriert werden. Des Weiteren werden die aktuellen Soll- und Ist-Werte über einen Zeitraum dargestellt. Für Einzelheiten siehe [5.3 Die 1er Ansicht](#).

5. Ansichtsformen

5.1 Gesamtansicht

Hier können Istwerte und Status von 1 bis 30 Geräten angezeigt werden. Ein Steuern der Geräte ist in dieser Ansichtsform nicht möglich. Die Geräte sind oben links im Block durchnummeriert. Ein Beispiel:

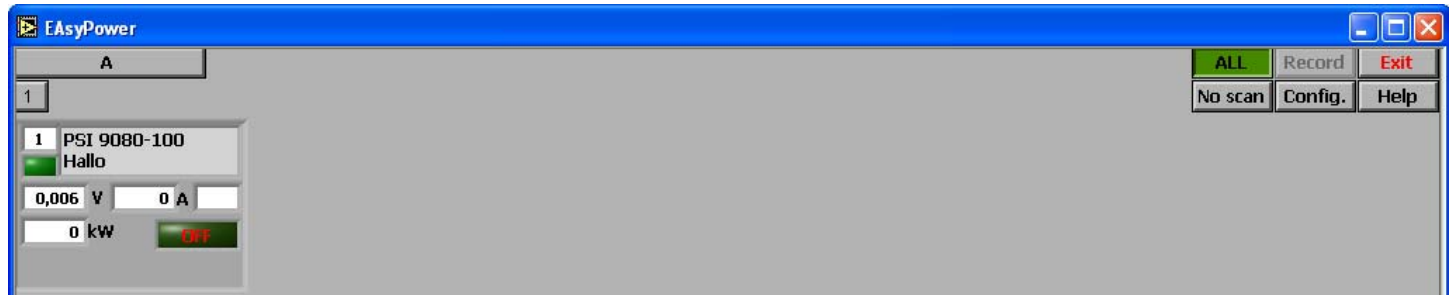


Bild 6

5.2 Die 5er-Ansicht

Je nach Anzahl der angeschlossenen Geräte werden Tasten mit der Aufschrift A-F erscheinen. Jede steht für eine Gruppe von jeweils 1 bis 5 Geräten, die gleichzeitig gesteuert werden können. Betätigen Sie eine der Tasten, so wird die jeweilige Gerätegruppe angezeigt. Siehe Bild 7, Beispiel mit 1 angeschlossenen Gerät. Bei mehreren Geräten wird der Anzeigeblock wiederholt, die Geräte werden durchnummeriert.

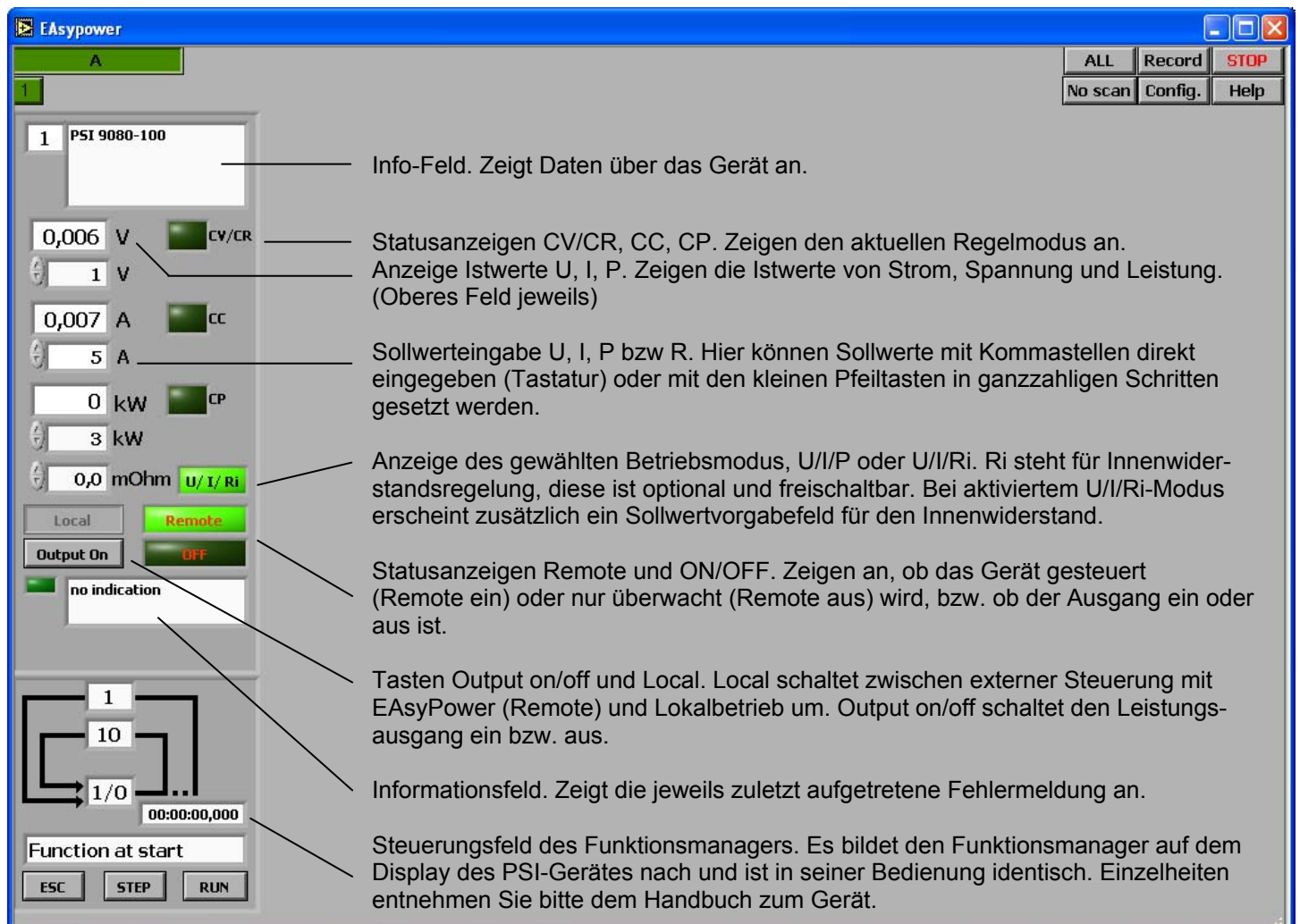


Bild 7

5.3 Die 1er Ansicht

In dieser Ansicht wird ein einzelnes Gerät, aus bis zu 30 Geräten auswählbar, mit all seinen Eigenschaften dargestellt und diese können auch konfiguriert werden. Desweiteren werden die aktuellen Soll- und Ist-Werte über einen Zeitraum dargestellt. Siehe Bild 8.

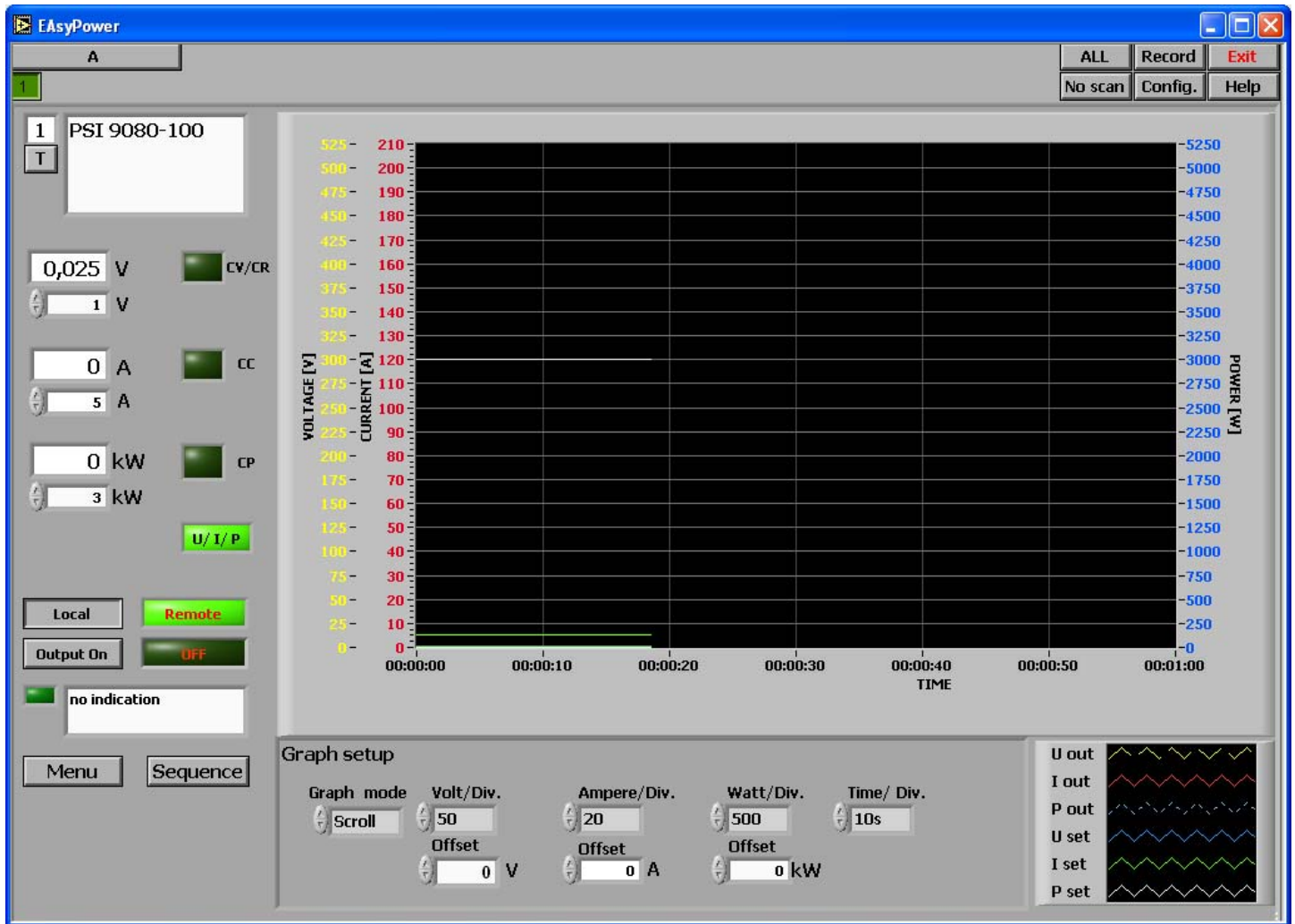


Bild 8

Durch die Betätigung der Taste **Menu** können Sie ein Gerät der Geräteserie PSI9000 konfigurieren. Die auswählbaren Menüpunkte entsprechen denen im Gerätemenü.

Graph setup Siehe [6. Der Verlaufsgraph](#)

Function manager Konfiguration der Funktionspunkte und deren Ablauffolge. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Gerät.

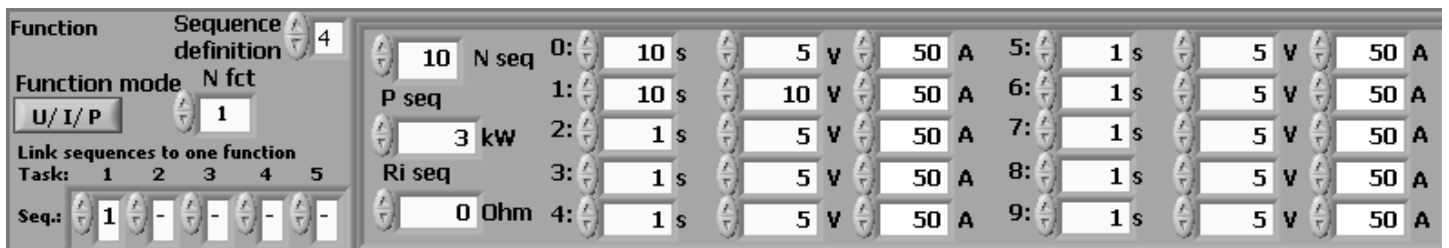


Bild 9

Supervision

Konfiguration von Alarmmeldungen und Abschaltswellen des PSI 9000. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Gerät.

Supervise U Uovp 79,46 V U< 0 V U> 74,8 V Tu< 100 ms Tu> 100 ms NO

Supervise I I< 0 A I> 100 A Ti< 100 ms Ti> 100 ms NO

Step response Us -> Uo 10 % dyn. delta U 10 % Tsr 100 ms Tsf 2000 ms NO

Bild 10

General settings

Konfiguration der Preset Liste und der Betriebsart (z.B. Innenwiderstandsregelung oder Leistungsregelung). Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Gerät.

General settings Operation mode U/ I/ P OT disappear auto Power ON OFF

Preset list

1:	59,99 V	99,9 A	3 kW
2:	10,5 V	31 A	3 kW
3:	0 V	0 A	3 kW
4:	0 V	0 A	0 kW

Adjust limits U adj 0 V I adj 0 A P adj max 3 kW Ri adj max 8 Ohm

Bild 11

Durch die Betätigung der Taste **Sequence** wird der Funktionsmanager des PSI 9000 aktiviert. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Gerät. Siehe Bild 12.

Function manager

Step: 2,240 s 18,09 V 100,0 A

Sequence diagram: 2 → 1 → 1/0 → ...

hh:mm:ss,ms 00:00:00,000

Function at start

ESC STEP RUN

Bild 12

Durch Betätigen der Taste **T** können Sie dem ausgewählten Gerät einen Benutzertext zuweisen. Dieser kann bis zu 15 Zeichen lang sein und kann sowohl Buchstaben, als auch Zahlen enthalten.

Set usertext

SET ESC

Usertext

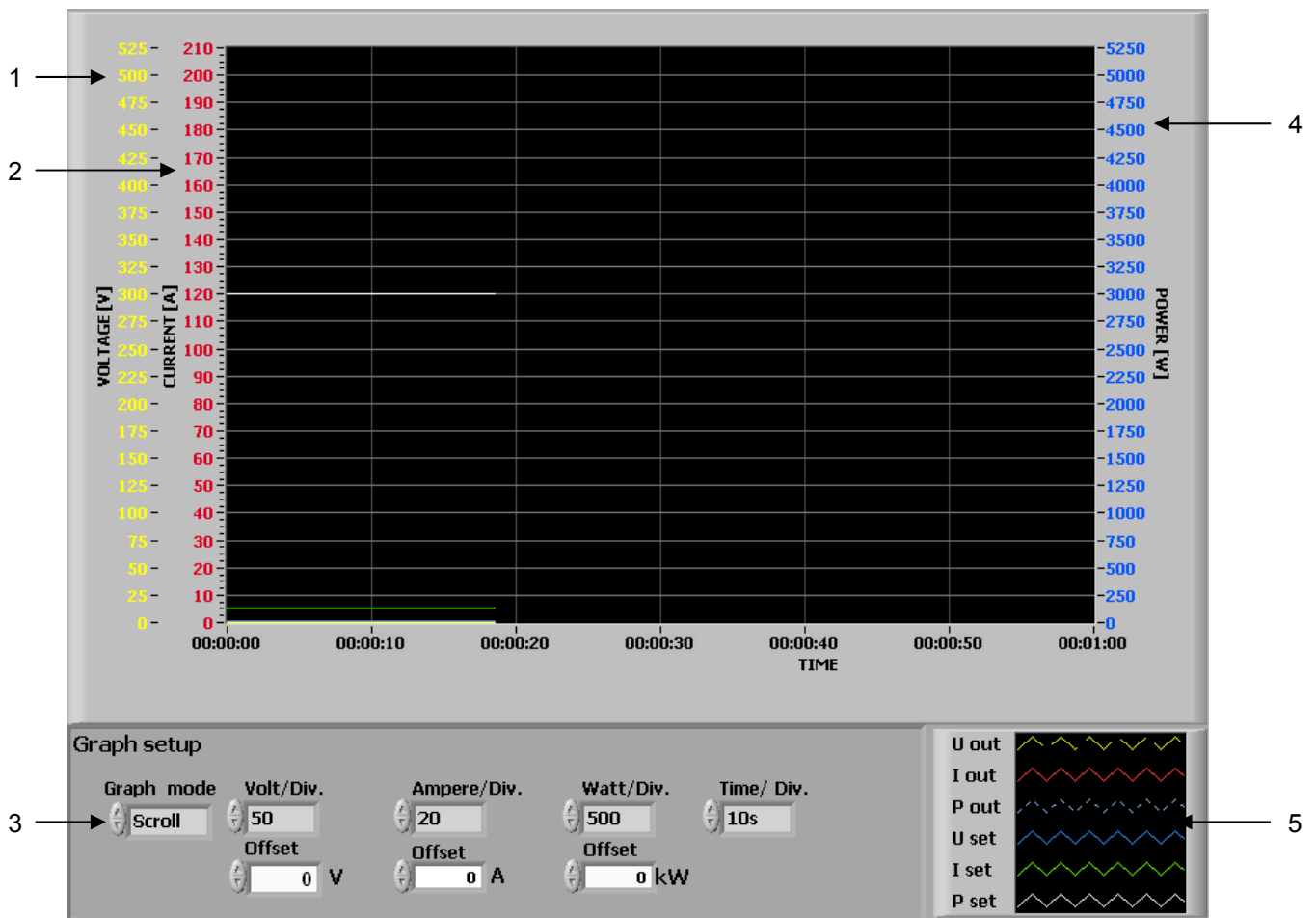
[Text input field]

[Close button]

Bild 12

6. Der Verlaufsgraph

Der Verlaufsgraph stellt den zeitlichen Verlauf von Strom, Spannung und Leistung eines gewählten Gerätes dar. Die Zeitachse (X) ist nicht korrekt. Der Graph dient nur der Veranschaulichung, nicht der Messung. Mit der Legende unter dem Graph können Darstellung und Farbe der Linien und Achsen angepaßt werden. Einstellungen werden nicht gespeichert!



- | | | |
|---|-----------------------|--|
| 1 | Spannungsskala | Normalerweise gelb, wie die zugehörige Verlaufsline, Schrittweite mit Volt/Div. einstellbar. Zugehörig sind die Werte Uout (Istwert Ausgangsspg) und Uset (Sollwert Ausgangsspg.) |
| 2 | Stromskala | Normalerweise rot, wie die zugehörige Verlaufsline, Schrittweite mit Ampere/Div. einstellbar. Zugehörig sind die Werte Iout (Istwert Ausgangsstrom) und Iset (Sollwert Ausgangsstrom) |
| 3 | Graph setup | Gibt ihnen die Möglichkeit, den Offset und die Schrittweite der Skalen für Spannung, Strom und Leistung zu konfigurieren. |
| | Volt/Div. | Einstellbare Schrittweite in festgelegten Schritten von 0,5 V – 100 V |
| | Ampere/Div. | Einstellbare Schrittweite in festgelegten Schritten von 0,5 A – 1000A |
| | Watt/Div. | Einstellbare Schrittweite in festgelegten Schritten von 20 W – 10kW |
| | Graph mode | Mit Graph mode konfigurieren Sie den Aktualisierungsmodus des Graphen. Es gibt drei Modi, die Sie auswählen können: |
| | Scroll | In diesem Modus werden die Anzeigenwerte kontinuierlich von links nach rechts verlaufend abgebildet. Die Anzeige „wandert“ von rechts nach links. Alte Werte, die am linken Rand des Graphen angekommen sind, sind nicht mehr darstellbar. |
| | Scope | Wie in einem Oszilloskopdiagramm werden die Anzeigenwerte über das Diagramm von links nach rechts periodisch laufend dargestellt. Jeder neue Wert wird rechts an den vorhergehenden angefügt. Wenn die Kurve die rechte Seite des Darstellungsbereiches erreicht hat, wird sie komplett gelöscht und von links nach rechts neu gezeichnet. Die Anzeige eines solchen Diagrammes ähnelt der eines Oszilloskops. |

Sweep	Dies funktioniert ähnlich wie ein Oszilloskopdiagramm, mit der Ausnahme, daß die alten Daten auf der rechten Seite und die neuen Daten getrennt durch eine vertikale Linie auf der linken Seite angezeigt werden. Wenn die Kurve den rechten Rand des Darstellungsbereiches erreicht hat, wird sie nicht gelöscht, sondern läuft weiter. Dieses Laufdiagramm ähnelt einer EKG-Anzeige.
4 Leistungsskale	Normalerweise blau, wie die zugehörige Verlaufslinie, Schrittweite mit Watt/Div. einstellbar. Zugehörig sind die Werte Pout (Istwert Ausgangsleistung) und Pset (Leistungssollwert)
5 Plotkonfiguration	Gibt ihnen die Möglichkeit, die Graphlinien- und Skalen (Sollwerte U-I-P z. B. Uset und Istwerte U-I-P) zu konfigurieren. Sie können den Soll- und Istwerten unterschiedliche Farben zuweisen und deren Darstellungsformen ändern.

7. Die Meßwertaufnahme

Die Software bietet die Möglichkeit, je nach gewählter Anzeigeform, die Daten von bis zu fünf angeschlossenen Geräten zu loggen. Siehe auch [4. Auswahlmenü](#). Das bedeutet, wenn Sie *ein* Gerät auswählen (1er-Ansicht) und dann die Meßwertaufnahme starten, werden nur die Daten dieses einen Gerätes geloggt. Wählen Sie die 5er-Ansicht und haben dort z. B. *drei* Geräte (weil drei angeschlossene sind) und starten, dann werden die Daten von diesen drei Geräten geloggt. Bei mehr als 5 angeschlossenen Geräten findet die Auswahl über die 5er-Ansicht mit den Tasten A-F statt. Das bedeutet, wenn z. B. 13 Geräte angeschlossen wären, würden diese die drei Gruppen A-C bilden. Wählt man B aus, werden die Daten der 5 Geräte aus Gruppe B geloggt. Man kann innerhalb einer Gruppe nicht selektieren, welche Geräte geloggt werden, es werden immer alle in einer Gruppe geloggt.

Die Taste **Record** startet bzw. stoppt die Meßwertaufnahme, die im Hintergrund abläuft. Vorher erscheint noch einmal das Konfigurationsfenster (Bild 4 in [3. System setup](#)). Die Daten werden inkrementell in eine Exceltabelle geschrieben, die nach dem Ende der Meßwertaufnahme im vorgewählten Pfad zu finden ist. Dabei wird in der Exceltabelle für jedes Gerät ein Arbeitsblatt angelegt. Falls die gewählte Exceltabelle bereits Logdaten der Meßwertaufnahme enthält, werden die neuen Daten am Ende angehängt.

Die Meßwertaufnahme kann entweder manuell, mit nochmaliger Betätigung der Taste **Record**, beendet werden oder sie stoppt automatisch, nachdem die vorgegebene Anzahl der Meßpunkte erreicht wurde.

Die Taste **Record** und auch die **Tasten 1-30** bzw. **A-F**, je nachdem für welche Ansicht (1er oder 5 er) sie sich entschieden haben, werden bei der Messwertaufnahme gelb hinterlegt. Ist die Messwertaufnahme beendet worden so werden diese wieder grau hinterlegt.

Achtung! Die Meßwertaufnahme ist nur möglich ist, wenn sie in ihrem System das Tabellenbearbeitungsprogramm Excel der Firma Microsoft installiert haben.

Bedeutung der Einstellungen im Setup-Fenster:

Record mode	Legt fest, ob die Meßpunkte einmalig (One cycle) oder unendlich (Inf. cycle) oft aufgenommen werden sollen.
Points/Dev.	Hiermit wird die Anzahl der aufzunehmenden Meßpunkte festgelegt. Diese gilt für alle zu loggenden Geräte. Wählbarer Bereich: 1...65535 (durch Excel begrenzt). Falls das Excelfile voll ist, wird eine Fehlermeldung ausgegeben
Sample time	Die Sample time legt fest, in welchen zeitlichen Abständen Messpunkte aufgenommen werden sollen. Die Zeit ist für alle Geräte gleich. Wählbarer Bereich: 0,1s...3600s
One cycle record time	Gibt die Gesamtzeit der Meßpunktaufnahme für einen Durchlauf an, die sich aus den konfigurierten Werten von Points/Dev • Sample time ergeben würde, wenn sie ohne Unterbrechung läuft.
Record file	Legt Dateiname und -pfad für das Messprotokoll fest. Ausgangspunkt ist immer der Installationspfad der EasyPower Software
Headline of record file	Die Überschrift für die Meßpunktaufnahme kann hier festgelegt werden. Sie wird in das erzeugte Meßprotokoll übernommen.

User's guide to EAsyPower Software v2.01b

for PSI9000



Technical requirements:

PC with at least 1.5GHz and 512MB RAM

Windows XP

Office XP or newer

1. Prologue

This software is freeware. It is allowed to use it without limitations or restrictions. Modifications of any kind are prohibited.

EAsyPower is a tool to control and supervise up to 30 power supply devices of the PSI9000 series with the digital interface card IF-U1 (USB) and 1 device with the IF-R1 (RS232). Other devices resp. other interface cards are currently not supported.

In order to use the record feature it is required to have the ActiveX components of Office, especially Excel, installed. That's why an installed Office, at least version Office XP, is suggested.

This program is based on the programming environment LabView and uses a runtime engine, which will be installed automatically with the tool. EAsyPower can't be run multiple times.

2. Program start

After the program start you are requested to set the interface type that is going to be used for the connected power supplies. You can choose between RS232 and USB, both are serial. A mixed usage of both interface types is not possible. Confirm with **OK** or exit the program with **EXIT**.

Attention! Using the interface type RS232 you can only control one unit at once!

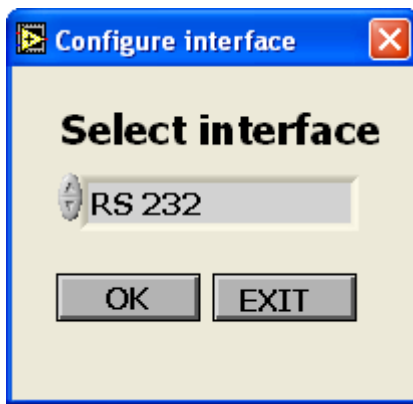


Figure 1

After this you are requested to configure the interface. For RS232 you need to choose baud rate, COM port and a so-called max. response time. This value defines, how long EAsyPower will wait for an answer from the device(s), until it reports a communication error. If an answer is expected and is not sent by a device within this time, so this device is put to inactive state. Default and minimum value is 15ms. Longer times shall be used if such communications errors occur repeatedly. These could be caused by external interferences or very long cables. *Don't forget to set up the RS232 interface card of the connected device to the same values as selected here!*

With **OK** you submit your settings. With **BACK** you can go back to the interface selection window.

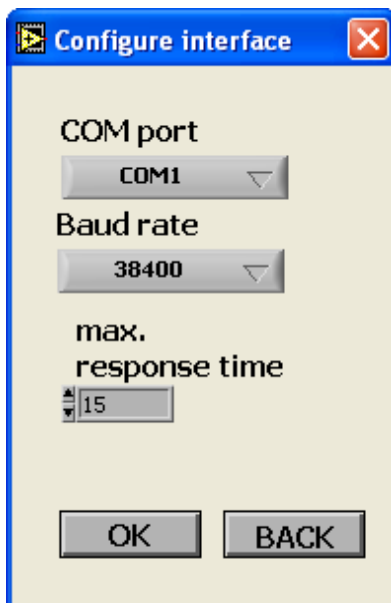


Figure 2



Figure 3

The USB interface only requires to set the max. response time.

3. System setup

After you have selected and configured the interface, you are now requested to configure the settings for EAsyPower. See figure 4. **SET** submit the settings in the setup window. **DEFAULT** resets all settings to default values, while **ESC** aborts the setup. The software will then use the default values. **Attention! These settings are not saved! You have to set them again after every start.**

System interval

Configures the interval time that is used to refresh the indication of actual values, set values and status indicators. It means, that at, for example, 0.5s the actual values are read from all devices every 0.5s and display in the window. There will be a short delay between every device, because it is not possible to read out all device at once.
Range: 0.05s...60s

Scan mode

Defines the interval time for the program to scan the interface for a changed configuration of devices. Using USB, the program will detect a change of number and type of the connected devices. „Once“ scans once after the setup for compatible devices (recommended for RS232). „Auto repeat“ repeats the scan automatically in the background with the defined interval time (see “Scan interval” below), until the program is closed. So the user may disconnect and connect devices while the program is running and the changes are detected and used immediately.

Scan interval

Defines the interval time between two scans. Range: 2s...3600s

In the section **Record setup** you may configure the data logging settings, but is not required yet. This windows will appear again before the data logging is started by using the Record button. More about the data logging feature in section [7. Data logging](#).

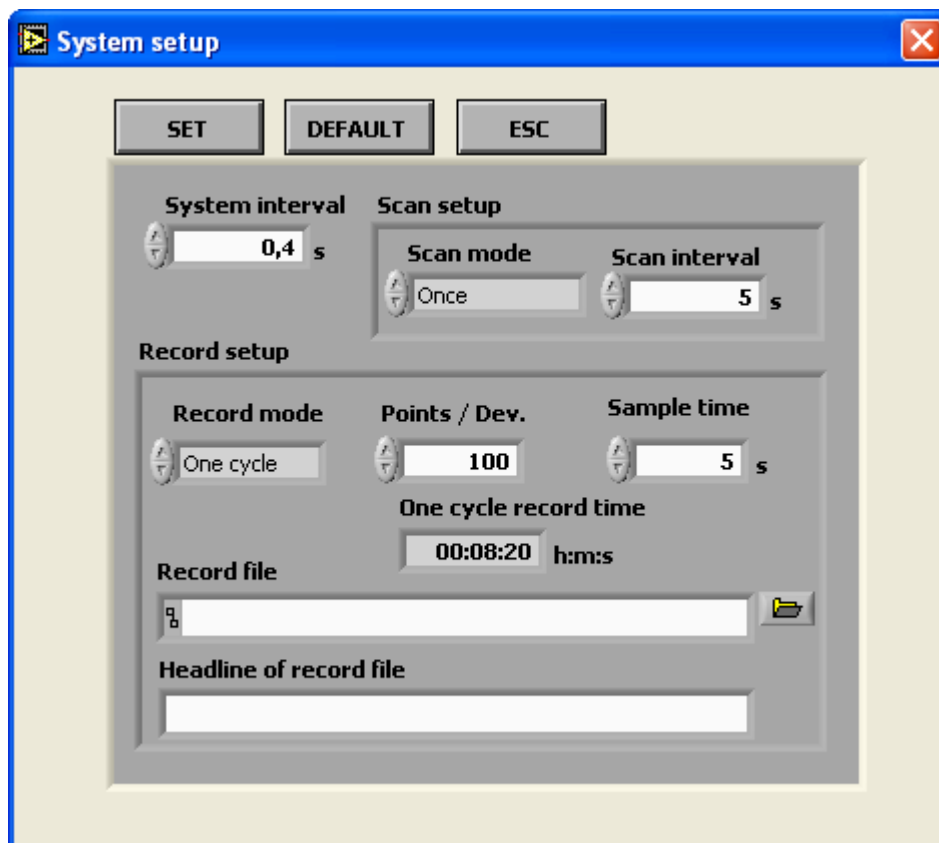


Figure 4

4. Selection menu

The selection menu is a very important section of the EAsyPower GUI. It is used to switch the view types, start the data logging or the configuration menu. See figure 5.



Figure 5

- Button **Record** Starts and stops the data logging feature which is running in the background. If the data logging is started, the button turns yellow. (Configuration see [7. Data logging](#))
- Button **No scan / Scan** The button text indicates the current device scan mode. The software can either scan once (after the start) or in timed intervals, how many and what device are connected. This is only recommended if USB is used, because RS232 allows only one unit to be controlled. The setup for the automatic device scan is done in the setup menu (see [3. System setup](#)). Pressing the button starts a manual scan. As long as the scan is running, the button will be yellow.
- Button **Config** Opens the setup menu of the EAsyPower software. See [3. System setup](#).
- Button **Help** Opens this help file (PDF). Requires Acrobat Reader or similar.
- Button **Exit** Closes the EAsyPower software. Settings are not saved.

The selection menu is also used to select between the three view types that are used in the software:

- Button **ALL**: **Complete view**. Here you can supervise up to 30 devices. Only actual values and statuses are display. Controlling the devices is not possible from this view. For details see [5.1 Complete view](#).
- Buttons **A-F**: **5-view**. Depending on the number of connected devices, the selection menu will show buttons that are labelled from A-F. Each of them stands for a group of up to 5 devices, which can be controlled simultaneously. The buttons are used to switch between the 5-groups. For details see [5.2 The 5-view](#).
- Buttons **1-30**: **1-view**. In this view type only one selected device is shown with all its values, settings and statuses. Here you can completely control the power supply. The handling is equal to operating the device manually on the fron panel. For details see [5.3 The 1-view](#).

5. View types

5.1 Complete view

It can show actual values and statuses of 1 to 30 devices. Control of the devices is not possible in this view type. The devices are enumerated in the top left corner of the blocks. An example:

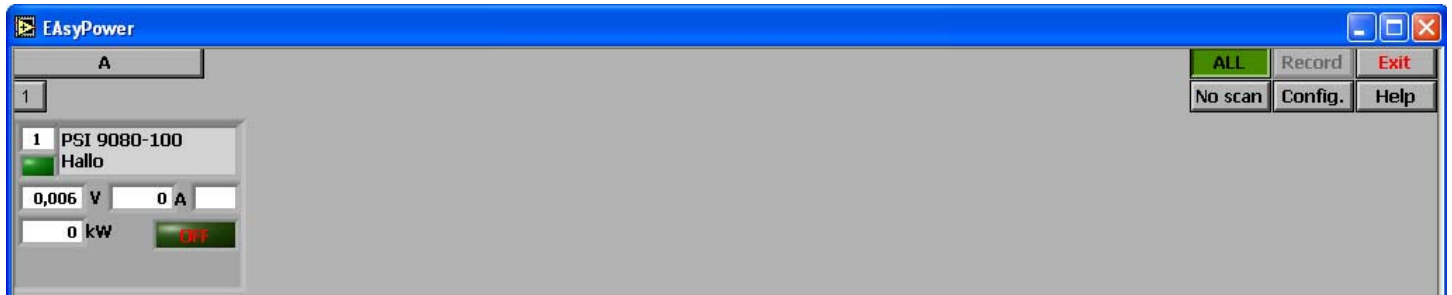


Figure 6

5.2 The 5-view

Depending on the number of connected device, the selection menu bar will show up to six buttons. Each one stands for a group of 5 devices, which can be controlled simultaneously if selected. In this view type the set values, status and function manager can be used for each of the 5 devices. See figure 7 for a example with 1 device connected. If there are multiple devices present, the block repeats and the devices are enumerated.

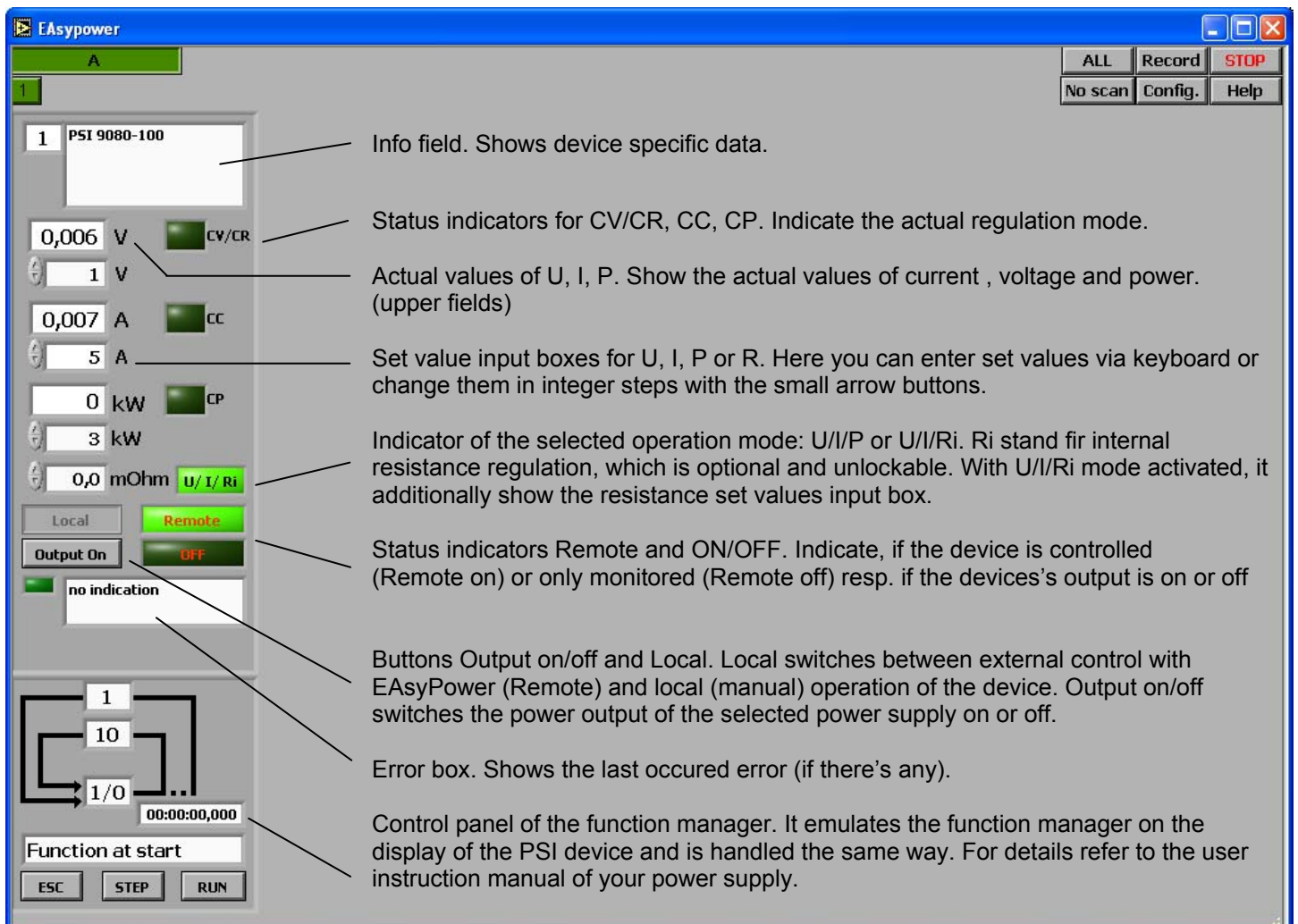


Figure 7

5.3 The 1-view

In this view you can completely control a single unit, selected from up to 30 devices. It is shown with all its actual values, statuses and emulated like when it is operated from the front panel. An additional graph display the progression of actual and set values over a certain time range. See figure 8.

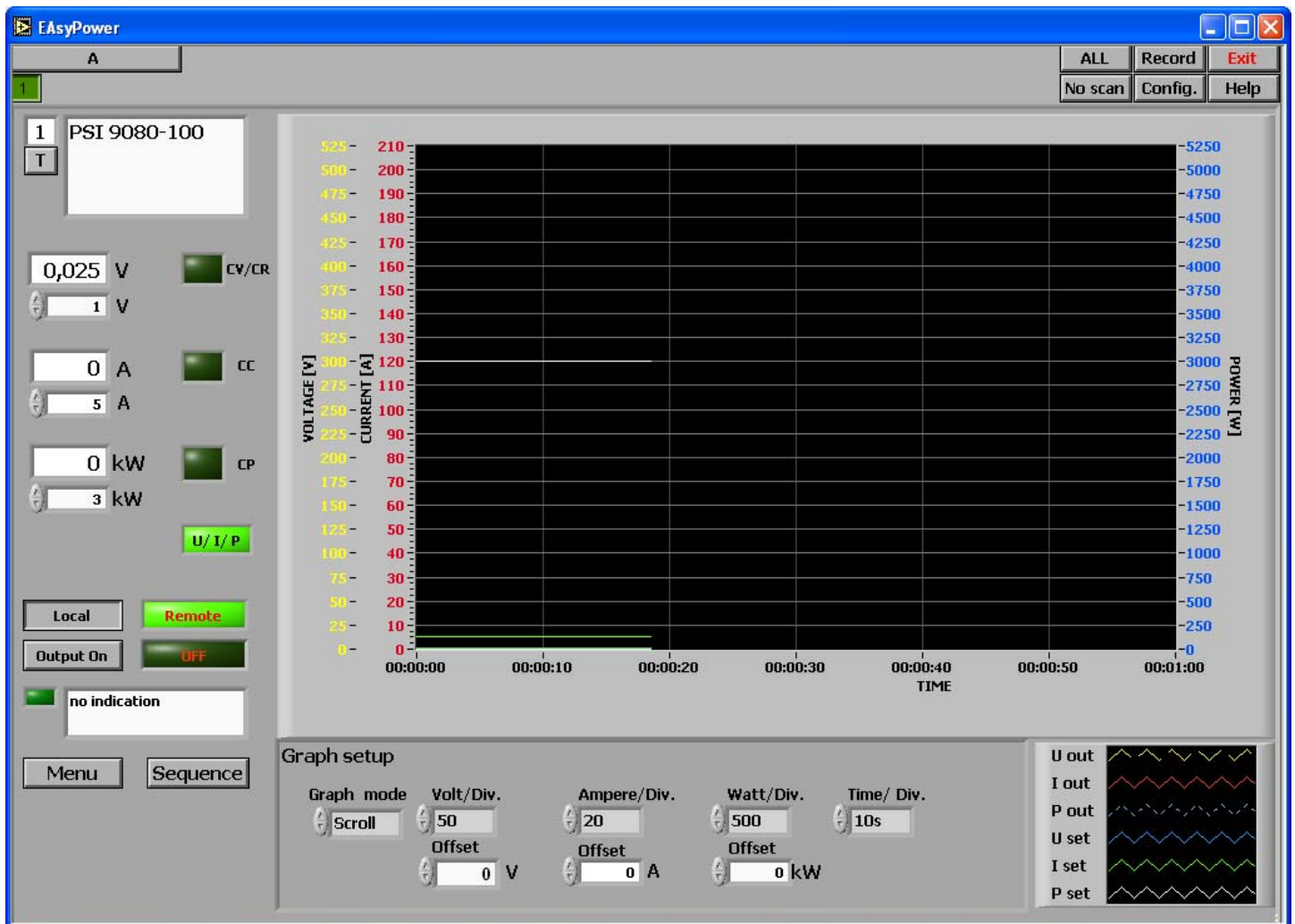


Figure 8

By using the button **Menu** you can configure the PSI 9000 power supply as you could do it on the front panel. The menu items are identical to the ones on the device display.

Graph setup

See [6. The graph](#)

Function manager

Configuration of functions, sequence points and execution order. For details please refer to the user instruction manual of the device.

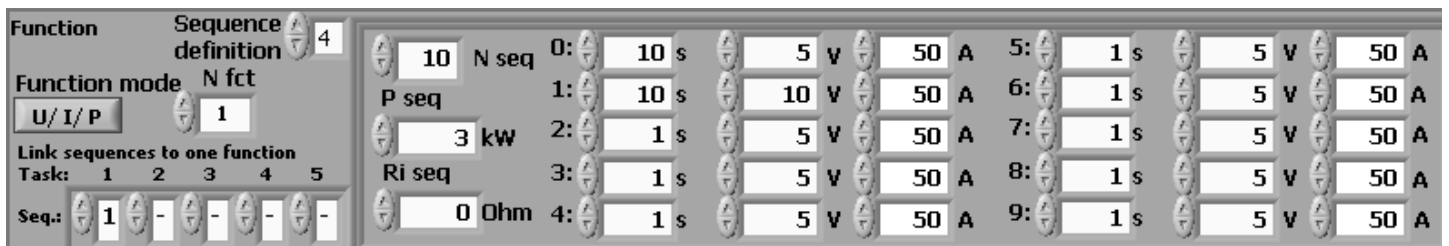


Figure 9

Supervision

Configuration of alerts and shut-off thresholds of the PSI 9000. For details please refer to the user instruction manual of the device.

Supervise U Uovp 79,46 V Supervise I Step response Us -> Uo

U< 0 V U> 74,8 V I< 0 A I> 100 A dyn. delta U 10 %

Tu< 100 ms Tu> 100 ms Ti< 100 ms Ti> 100 ms Tsr 100 ms Tsf 2000 ms

NO NO NO NO NO

Figure 10

General settings

Configuration of the preset list and the operation mode (e.g. internal resistance control). For details please refer to the user instruction manual of the device.

General settings Operation mode U/ I/ P OT disappear auto Power ON OFF

Preset list

	V	A	kW
1:	59,99	99,9	3
2:	10,5	31	3
3:	0	0	3
4:	0	0	0

Adjust limits

U adj 0 V 100 V
I adj 0 A 0 A
P adj max 3 kW
Ri adj max 8 Ohm

Figure 11

Button **Sequence** activates the function manager of the PSI 9000. For details please refer to the user instruction manual of the device. See figure 12.

Function manager

Step: 2,240 s
18,09 V
100,0 A

hh:mm:ss,ms
00:00:00,000

Function at start

ESC STEP RUN

Sequence diagram: 2 -> 1 -> 1/0 -> ...

Figure 12

The button **T** (only accessible in 1-view) opens a requester box where you can enter a user-defined text, which is stored inside the device and read out automatically after a scan. You may edit it anytime. Maximum length is 15 characters of letters and numbers.

Set usertext

SET ESC

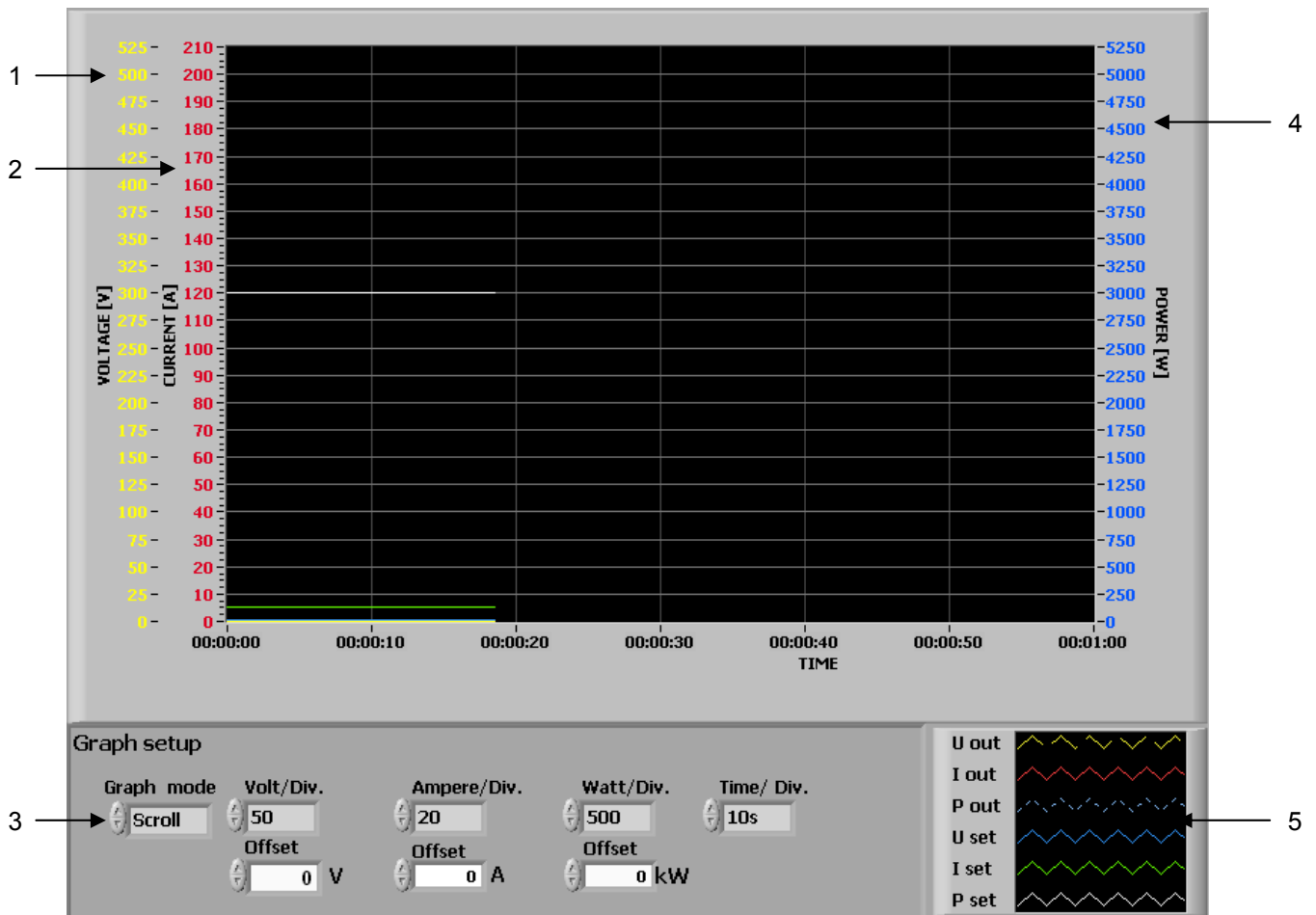
Usertext

[Text input field]

Figure 13

6. The graph

The graph show the progression of current, voltage and power of one selected device. The time axis (X) is not accurate enough to measure time. The graph's purpose is only illustration. The legend beneath the graph can be used to modify colour and look of the lines and axes. The settings are not saved!



- | | |
|------------------------|--|
| 1 Voltage scale | Normally in yellow, like the related line. Scale is adjustable with Volt/Div. selector
Related values are Uout (actual output voltage) and Uset (voltage set value) |
| 2 Current scale | Normally red, like the related line. Scale is adjustable with Ampere/Div. Related values are Iout (actual output current) and Iset (set value current) |
| 3 Graph setup | Here you can configure some graph setting like offset or scale dividers for voltage, current and power. |
| Volt/Div. | Selectable divider values in steps between 0,5 V and 100 V |
| Ampere/Div. | Selectable divider values in steps between 0,5 A and 1000A |
| Watt/Div. | Selectable divider values in steps between 20 W and 10kW |
| Graph mode | Graph mode selects how the graph is actualised. There are three modes: |
| Scroll | Continuous progression of values from left to right. Old values „wander“ from right to left and are deleted as soon as the left edge is reached. |
| Scope | Like with an oscilloscope, the diagram is build from left to right and then repeated. Every new value is drawn righthand of the last one. If the graph reaches the right edge, it is cleared and new values are drawn from the left. |
| Sweep | Similar to Scope, but the graph area is not cleared if it reaches the right edge. New values are drawn from left to right and overwrite old values on the area. |

- 4 **Power scale** Normally blue, like the related line. Scale is adjustable with Watt/Div. selector. Related values are Pout (actual output power) and Pset (power set value)
- 5 **Plot legend** Can be used to configure the graph lines and scales (set values U-I-P, e.g. Uset and actual values U-I-P). You can assign different colors to the actual and set values or change the line type.

7. Data logging

The software includes a data logging feature (record mode) for up to 5 units, depending on the selected view type. Also see [4. Selection menu](#). This means, if you select *one* device (1-view) and start the record mode, it only logs data of this single device. If you switch to 5-view it shows *three* units (because three are connected) and then start the record mode, the data of this three devices is logged. If more than 5 devices are connected, the group to log is selected via the buttons A-F. It means, if for example 13 devices would be connected, they would build the groups A-C. By selection of group B, the data of the 5 devices of this group is logged. Within a group you can not select which devices are logged and which not. It always logs all devices in the selected group. Switching to another group after the data logging was started does not effect anything.

The button **Record** starts and stops the record mode, that will run in background. A setup window appears before the record mode ist started. It can be used to configure the record mode again (figure 4 in [3. System setup](#)). The data are written incrementally into the Excel workbook which has been selected or created in the record mode setup before. Inside the Excel workbook there will up to 5 sheets created, one for each logged device. In case the workbook already contains data from the last logging session, the new data is appended.

The record mode can be stopped manually, by using the **Record** button again, or it will stop automatically if the number of points to record has been reached.

The button **Record** as well as the buttons **1-30** resp. **A-F**, depending on the chosen view type (1-view or 5-view), will turn yellow as long as the logging session is running. After the session has stopped they turn grey again.

Attention! Data logging is only possible, if the software Microsoft Excel or Microsoft Office with Excel (at least version Office XP) is installed on the system. The number of points that can be recorded is only limited by Excel. If the end of the sheets is reached, the data logging will stop.

Meaning of the settings in the record mode setup window:

Record mode	Selects, if the number of points to record are run once (One cycle) or infinite (Inf. cycle).
Points/Dev.	Defines the number of points to record per device and per cycle. This value applies to all devices. Range: 1...65535 (limited by Excel). If the Excel runs full, an error message is created.
Sample time	Defines the time interval, in which the data is logged. This value applies to all devices. Range: 0,1s...3600s
One cycle record time	Displays the resulting time for one cycle (if it runs till the end), depending on what has been selected for Points/Dev. and Sample time. Formula: Points/Dev • Sample time .
Record file	Chose file name and path for the log data file here. Only Excel workbooks of type XLS accepted. Start of the path is always the install path of the EasyPower software.
Headline of record file	You can define a headline for every data logging session here. It will be written on top of the recorded data. Can be used to differ multiple logging session data blocks in a single Excel workbook.

EAsyPower 软件 v2.01b 用户操作指南

PSI9000 电源系列用



技术要求:

电脑至少有 1.5GHz 和 512MB 内存。

装有 Windows XP 系统

装有 Office XP 或更新版本

1. 序言

本软件为免费软件，允许用户无限制地使用，但严禁以任何形式进行更改。

EasyPower为一个控制和监控PSI9000系列电源的工具，经数字接口卡IF-U1 (USB)可控制和监控多达30台该类电源，经IF-R1 (RS232)则仅能控制一台电源。目前暂不支持其它类型接口卡。

为了使用记录功能，需安装 Office 软件的 ActiveX 元件，特别是 Excel，所以建议至少要安装 Office XP 软件。

本程序基于LabView 编程环境，使用runtime engine，通过该工具可自行安装。EasyPower不可运行多次。

2. 启动程序

程序启动后，会要求您设置即将用于连接电源上的接口类型。您可选择RS232和USB，两者都为串行接口。但不可混合使用。按 **OK** 键确认或按 **EXIT** 键退出程序。

注意！使用RS232接口一次仅能控制一台产品！

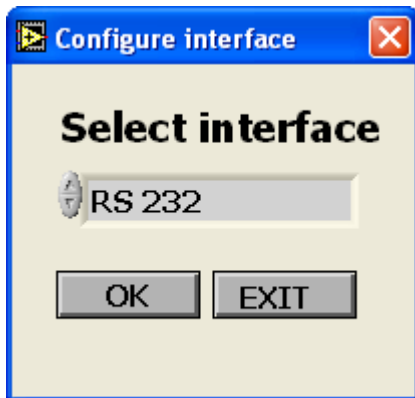


图 1

接着配置该接口。对于RS232，需选择波特率（baud rate）、COM端口号和所谓的最大反应时间（max. response time）。该时间值定义EasyPower将等待产品的回答多长时间才发出通讯错误报告。如果在该时间内获得一回复，但不是由产品发出，设备进入无效状态。默认的最小值为15ms。如果这种通讯错误重复出现，可将时间定义长些。这个错误的起原可能是由外部干扰或长连接线引起。*请勿忘记将连接设备的RS232接口卡设置成该处所选数值一样的值。*

按**OK**键提交设定值，按**BACK**键退回接口选择窗口（Select interface）。

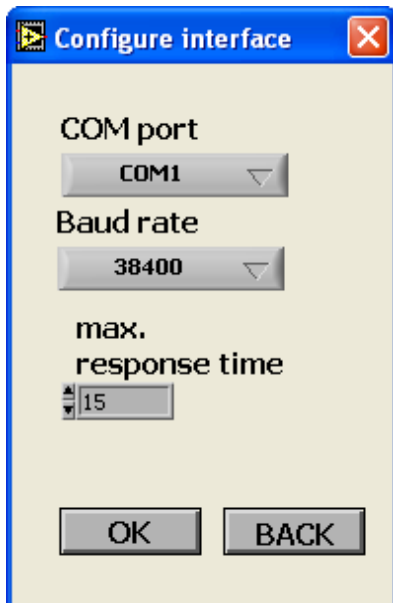


图 2



图 3

USB 接口仅要求设置最大反应时间。

3. 系统设置(System setup)

选择和配置接口后，现在开始配置EasyPowerの設定，见图4。**SET**键提交设置窗口下的设定值。**DEFAULT**键将所有设定值恢复至默认值，**ESC**键则中止设置操作，然后该软件将使用默认值。**注意！这些设定值将不会被保存！您必须在每次启动软件后再重新设置。**

System interval

配置用于刷新实际值、设定值和状态指示灯显示的间隔时间。意思是，以 0.5s 为例：每隔 0.5s 从所有设备上读取实际值，并显示于屏幕上。产品与产品之间可能会有短暂的延迟，因为一次读取所有产品是不可能的。
时间范围：0.05s...60s

Scan mode

为程序定义扫描接口的间隔时间，看产品是否有更改配置。使用 USB 时，程序会检测数字的更改和连接设备的型号。„Once“指设置好兼容产品后对其扫描一次（建议用于 RS232 接口）。„Auto repeat“按定义间隔时间（见下面的“Scan interval“）在后台自动重复扫描，直至程序终止。因此用户可在程序运行时断开产品连接或接上产品，这个改变会立即被检测到并用于操作。

Scan interval

定义两次扫描的间隔时间。时间范围：2s...3600s。

在 **Record setup** 章节中您可以配置数据记录设定，但现在不要求。该窗口在 **Record** 按钮启动数据记录前再次出现。关于数据记录功能的信息请看章节 [7. 数据记录](#)。

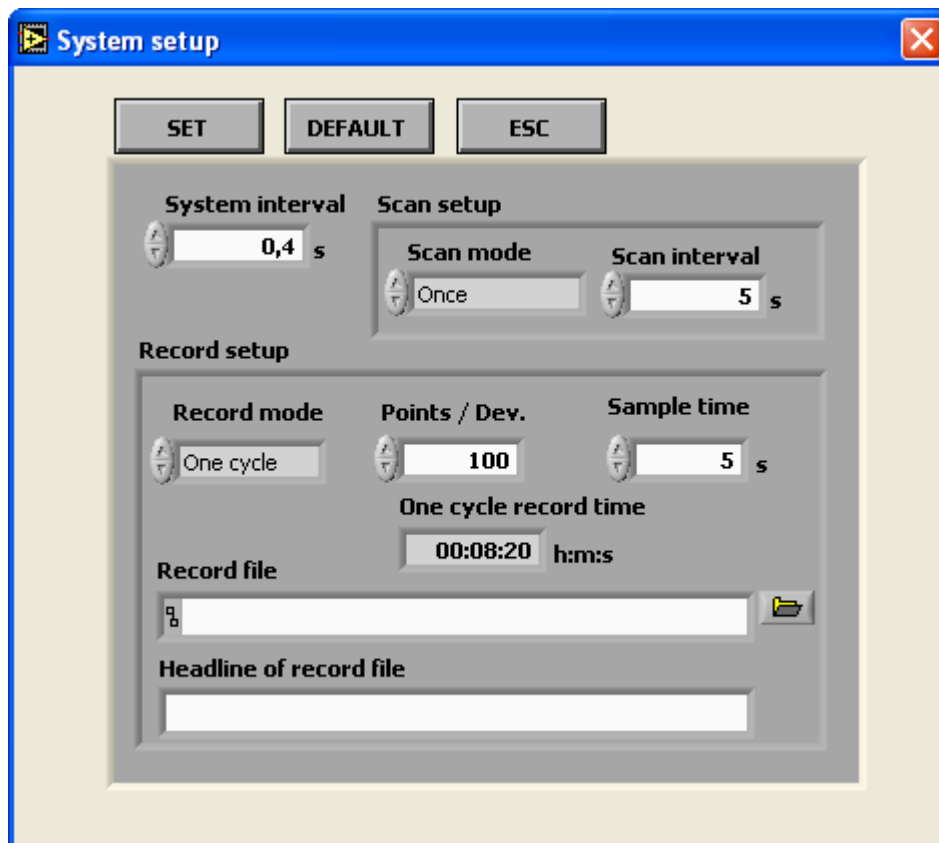


图 4

4. 选择菜单

选择菜单是EasyPower GUI一个非常重要的章节。它可用来转换视图类型，启动数据记录或配置菜单。见图5。



图 5

- Record 按钮** 启动和停止后台运行的数据记录功能，如果记录已开始，该按钮变为黄色。(配置见章节 [7. 数据记录](#))
- No scan / Scan 按钮** 该按钮的文字已显示出设备当前扫描状态。本软件可扫描一次（启动后），或按间隔时间扫描，看多少台产品连接在一起，以及什么类型的产品，这仅建议用于 USB 接口，因为 RS232 只允许控制一台设备。产品自动扫描的设置 在设置菜单中完成（见章节 [3. 系统设置](#)）。按该按钮开始手动扫描。只要扫描仍在运行，该按钮就一直为黄色。
- Config 按钮** 打开 EasyPower 软件的设置菜单。见章节 [3. 系统设置](#)。
- Help 按钮** 打开帮助文件 (PDF 格式)。需要 Acrobat Reader 或类似软件支持。
- Exit 按钮** 关闭 EasyPower 软件，但不保存设定值。

选择菜单也用于对本软件中使用的 3 种视图类型进行选择：

- ALL 按钮:** **全视图。** 此处您可监控多达 30 台产品。但只显示产品实际值和状态，不可从该视图控制产品，详情请见章节 [5.1 全视图](#)。
- A-F 按钮:** **5-视图。** 根据连接产品的数量，选择菜单会显示以 A-F 为标识的按钮。每个按钮代表一组由多至 5 台产品组成的组群，他们可同时受控。这些按钮用于在 5 个组合间转换。详情请见章节 [5.2 5-视图](#)
- 1-30 按钮:** **1-视图。** 在此视图下，只显示一台被选产品的所有数值、设定和状态。此处可完全控制该电源产品。处理等同于从前板手动操纵产品。详情请见章节 [5.3 1-视图](#)

5. 视图类型 (View types)

5.4 全视图

它显示1-30台产品的实际值和状态。在此视图下不可控制产品。产品型号在该数据块的左上角列举出来。举例：

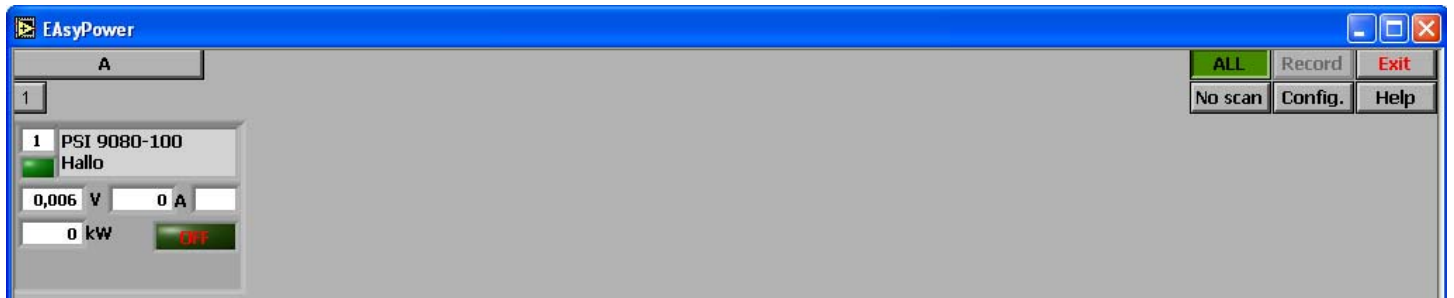


图 6

5.5 5-视图

根据连接产品的数量，选择菜单条会显示多达6个按钮。每个代表5台产品组成的一个组群，一旦该组被选定则可同时控制它们。在该视图下，设定值、状态和函数管理器可用于这5台产品中的任意一台上。以图7为例，连接的是一台产品。如果当前为多台产品，该数据块重复，并列举出产品类型。

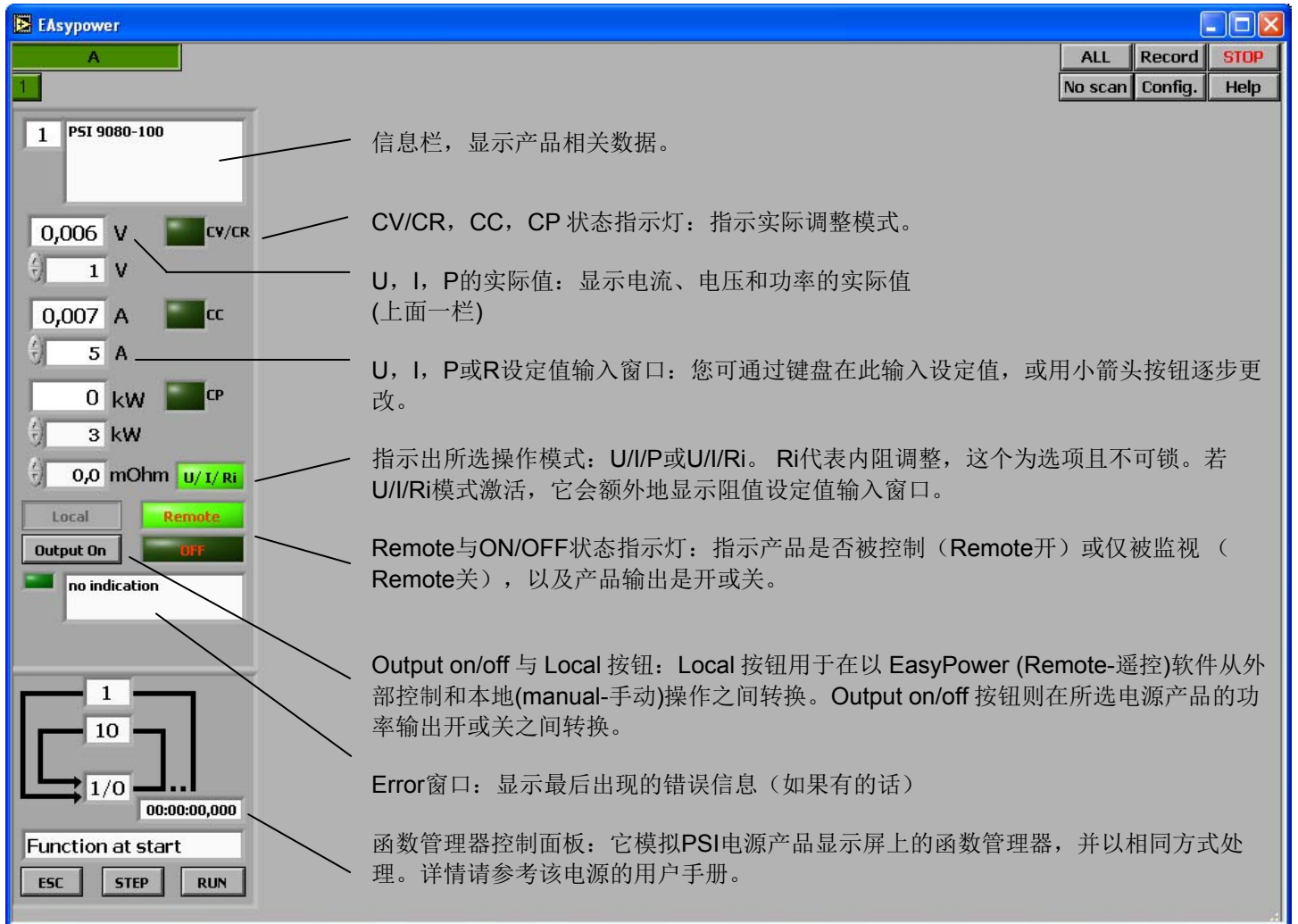


图 7

5.6 1-视图

在此视图下，您可完全控制从 30 台中选取的一台产品。它显示该产品的所有实际值、状态，如用前板操作该产品一样。另外还展示出实际值和设定值持续一定时间后的趋势图。见图 8。

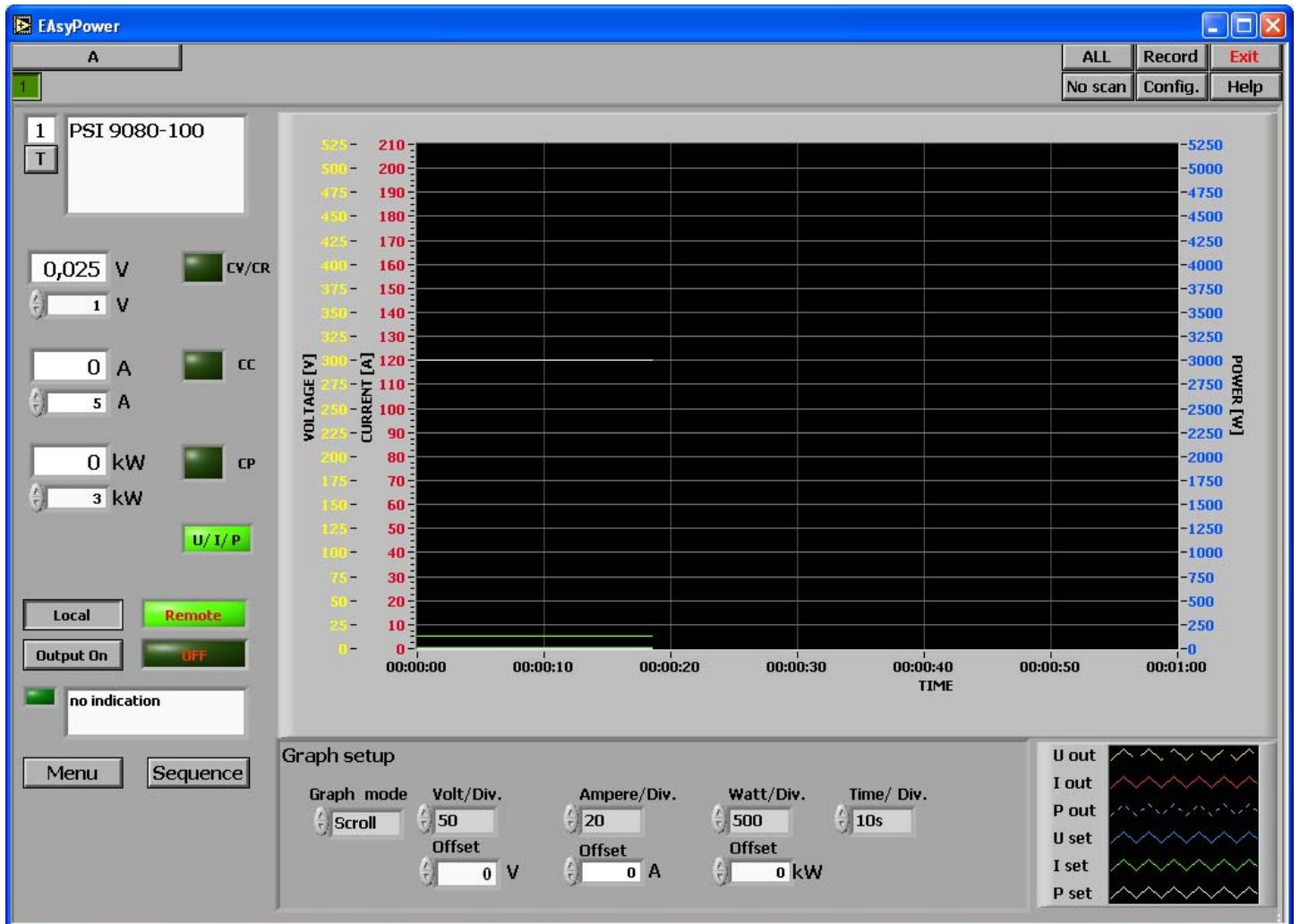


图 8

通过 **Menu** 按钮，您可像在前板操作上一样配置 PSI9000 电源。菜单项目与产品显示器上的一模一样。

Graph setup

见章节 [6. 图形](#)

Function manager

配置函数、序列点和执行顺序。详情请参考该产品使用说明书。

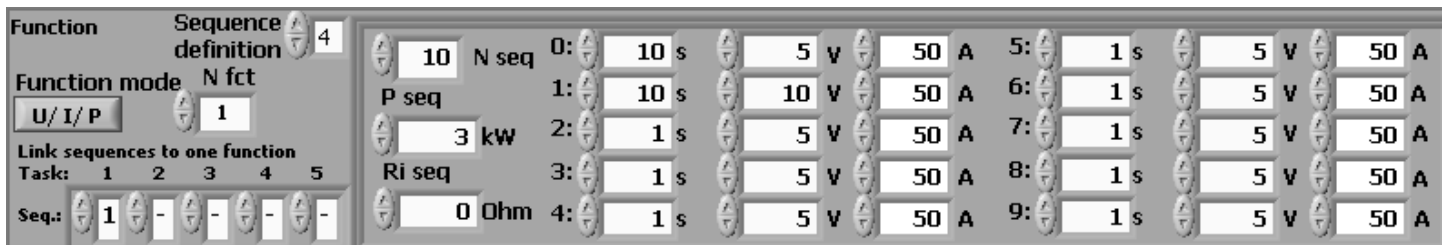


图 9

Supervision

配置 PSI 9000 电源的报警和关闭阈值。详情请参考该产品使用说明书。

Supervise U Uovp 79,46 V Supervise I Step response Us -> Uo

U< 0 V U> 74,8 V I< 0 A I> 100 A dyn. delta U 10 %

Tu< 100 ms Tu> 100 ms Ti< 100 ms Ti> 100 ms Tsr 100 ms Tsf 2000 ms

NO NO NO NO NO

图 10

General settings

配置预设清单和操作模式(如: 内阻控制)。详情请参考该产品使用说明书。

General settings Preset list Adjust limits

Operation mode U/ I/ P OT disappear auto Power ON OFF

1: 59,99 V 99,9 A 3 kW U adj 0 V 100 V

2: 10,5 V 31 A 3 kW I adj 0 A 0 A

3: 0 V 0 A 3 kW P adj max 3 kW

4: 0 V 0 A 0 kW Ri adj max 8 Ohm

图 11

Sequence 按钮用于激活 PSI 9000 电源的函数管理器。详情请参考该产品使用说明书。见图 12。

Function manager

Step: 2,240 s 18,09 V 100,0 A

hh:mm:ss,ms 00:00:00,000

Function at start

ESC STEP RUN

图 12

按钮 **T** (仅在 1-视图下工作) 打开请求窗口, 此处您可输入用户定义文本, 它将存储于产品内部, 扫描一次后会自动被读取。可随时对其进行编辑。该窗口允许输入最长 15 个字母和数字。

Set usertext

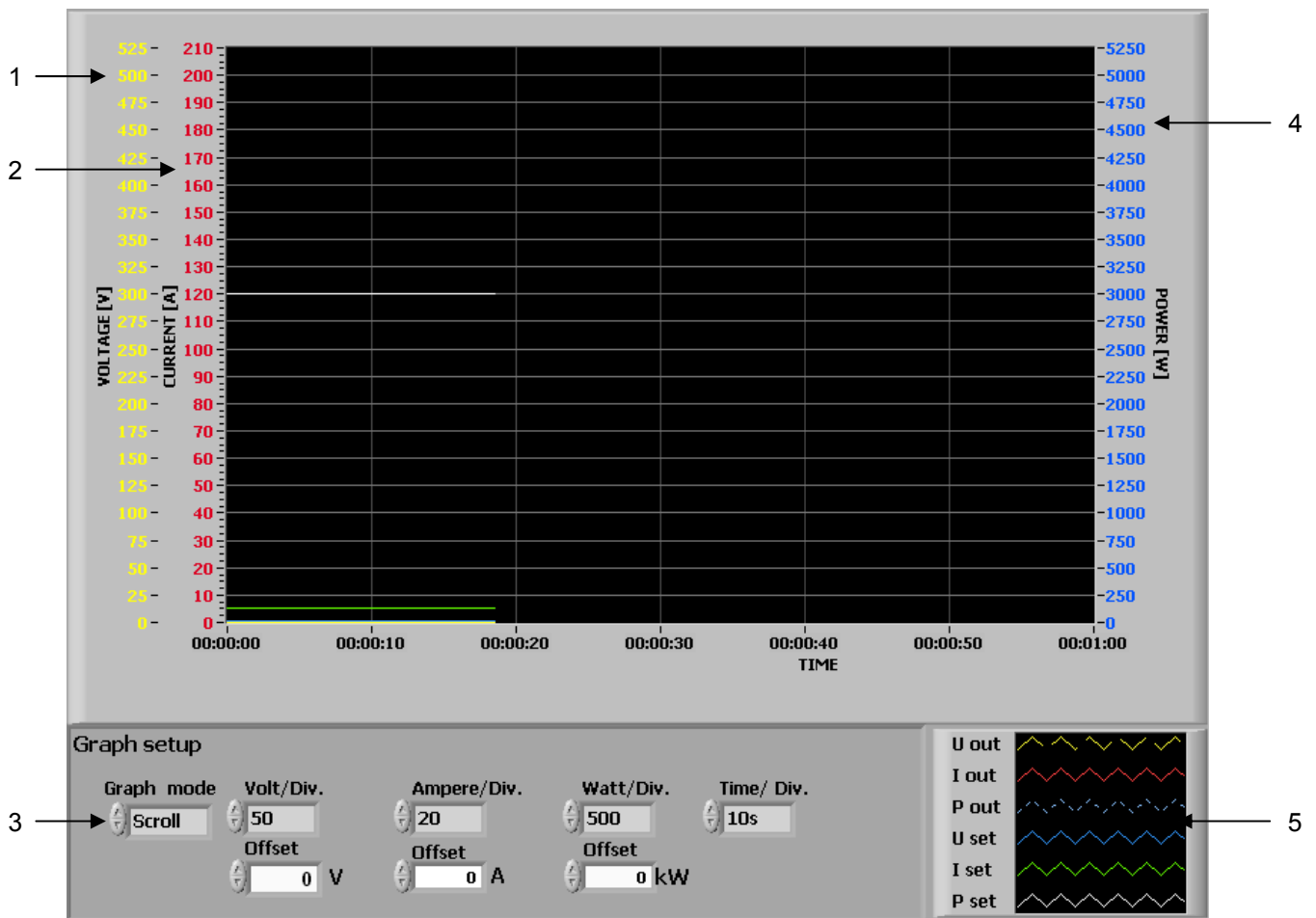
SET ESC

Usertext

图 13

6. 坐标图

该坐标图显示所选产品电流、电压和功率的走势。时间轴（X）的测量时间不是非常准确。其目的仅作图解说明。图形下方的图注可用来修改线条和轴线的形状与颜色。但这种设置不会被保存！



- 1 **电压刻度** 通常为黄色，像上述关联线一样。用 Volt/Div. 选择器来调节刻度。关联值有 Uout (实际输出电压)和 Uset (设定电压值)
- 2 **电流刻度** 通常为红色，像上述关联线一样。用 Ampere/Div. 选择器来调节刻度。关联值有 Iout (实际输出电流)和 Iset (设定电流值)
- 3 **Graph setup** 此处可配置一些图形设定，像电压、电流和功率的偏差值或刻度分割值

Volt/Div. 在 0,5 V 至 100 V 间逐步选择分割值
Ampere/Div. 在 0,5 A 至 1000A 间逐步选择分割值
Watt/Div. 在 20 W 至 10kW 间逐步选择分割值

Graph mode Graph mode 窗口下选择如何展现该图形。有三种模式：

- Scroll** 从左至右连续展示数值。从右至左的旧数值„wander“只要到达左边边缘，即被删除。
- Scope** 像示波器一样，图形从左至右勾画，并且重复。每个新数值都从最后一个数值的右边开始勾画。如果图形到达右边边缘，即被清除，新数值又从左边开始勾画。
- Sweep** 与示波器相似，但是该图形区域在到达右边边缘后不会被清除。新数值从左至右开始勾画，然后覆盖此区域的旧数值。

- 4 功率刻度** 通常为蓝色，像上述关联线一样。用 Volt/Div. 选择器来调节刻度。关联值有 Pout (实际输出功率)和 Pset (设定功率值)
- 5 曲线图** 用于配置图形线条和刻度 (U-I-P 设定值，如：Uset 和 U-I-P 实际值)。还可给实际值和设定值指定不同颜色或改变线条类型。

7. 数据记录

本软件含有一根据选取视图类型给多至 5 台产品记录数据的功能。也可参见章节 [4. 选择菜单](#)。意即，若您选择了一台产品 (1-视图)，启动记录模式，它将给这一台产品记录数据。如果转至 5-视图，显示三台产品 (因为三台设备是相连接的)，然后启动记录模式，即给这三台产品记录数据。如果连接产品超过 5 台，则通过 A-F 按钮给这一组产品记录。意即，以 13 台产品连接为例，他们形成 A-C 组。选择 B 组，给这一组的 5 台产品记录数据。在一组内，不可选择给某一台或几台产品记录或不记录。它总是针对所选组内的所有产品。数据记录开始后转换至另外一组不会影响任何功能。

Record 按钮启动和停止后台运行的记录模式。启动它之前会出现一个设置窗口。用于再次配置记录模式 (章节 [3. 系统设置](#)的图 4)。数据累加式地写入记录模式设置前已选定或创建的 Excel 工作簿内。工作簿内已创建了 5 个页面，每台产品一个。如果工作簿已含有上次记录的数据，新的数据将追加上去。

记录模式可通过 **Record** 按钮手动停止操作，或如果记录的点数已经到达将自动停止。

根据选择的视图类型 (1-视图或 5-视图)，只要记录一运行，**Record** 按钮和 **1-30** 以及 **A-F** 按钮将变为黄色。记录停止后它们又变回灰色。

注意！只有当系统安装了带 Excel (至少是 Office XP 版本)Microsoft Excel or Microsoft Office 软件后，才能执行数据记录。可记录的点数由 Excel 限制。如果已到达页面的末端，数据记录则停止。

记录模式设置窗口下各设置名称的意思：

Record mode	选择记录点数要运行一次 (一个循环) 还是无数次 (无数次循环)
Points/Dev.	定义每台产品每个循环要记录的点数。该数值适用于所有产品。范围：1...65535 (由 Excel 限制)。如果该 Excel 已满，则发出错误信息。
Sample time	定义数据记录的间隔时间。该数值适用于所有刹那品。范围：0.1s...3600s。
One cycle record time	显示一个循环所花的时间 (如果运行到结尾)，根据所选的 Points/Dev.和范例时间。公式为： Points/Dev • Sample time 。
Record file	在此为数据记录文件选择文件名称和路径。仅接受 XLS 类型的 Excel 工作簿。路径的启动始终为 EasyPower 软件的安装路径。
Headline of record file	您可给每个数据记录定义一个标题。它将写在记录数据的顶部。可在一个 Excel 工作簿内使用多个不同的记录块。