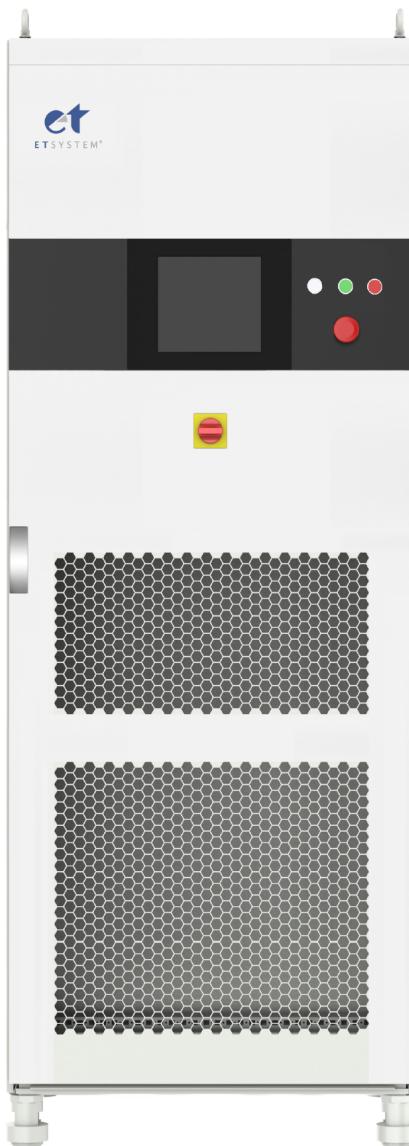


# Datenblatt *data sheet*



**ET System electronic GmbH**  
[www.et-system.de](http://www.et-system.de)

Hauptstraße 119 – 121  
D – 68804 Altlußheim

Vertrieb Kontakt: Tel.: +49 (0)6205 / 394 80  
*Sales contact:* [info@et-system.de](mailto:info@et-system.de)

# Bidirektionale DC-Quellen LAB SLV E

## Bidirectional DC Sources LAB SLV E



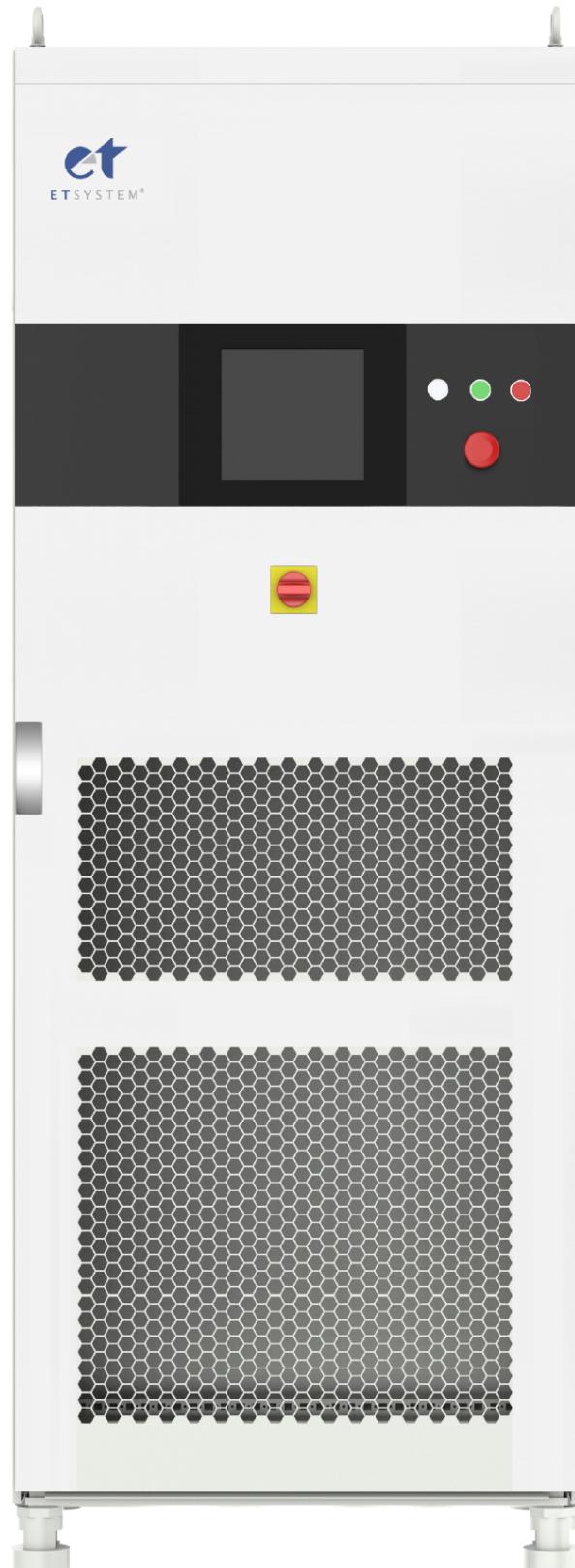
### MERKMALE

- Ausgangsleistung:  
100kW/150kW/200kW/250kW/300kW
- Ausgangsspannung: 1000V/1500V/2000V
- Ausgangstrom: \*2 / \*3 / \*4
- Auto-Range-Ausgang
- Sanftanlauf: effektive Begrenzung des Impulsstroms beim Einschalten
- Nahtloser Übergang zwischen Quellen- und Senkenmodus
- Stromanstiegszeit (10% -90%) <5ms
- CC/CV/CP/CR-Modus verfügbar
- Regenerative DC-Lastfunktion
- Master-Slave-Schnittstelle
- LAN/RS485-Schnittstellen
- Not-Aus-Taster und Anzeigen auf der Frontplatte
- TFT-Touch-Bedienfeld
- Mod-Bus-Protokoll
- Ausgangsschütz
- Fernabfrage
- CE-Konformität



### FEATURES

- Output Power:  
100kW/150kW/200kW/250kW/300kW
- Output Voltage: 1000V/1500V/2000V
- Output Current: \*2 / \*3 / \*4
- Auto-Ranging Output
- Soft start: effectively restrain the impulse current when power on
- Seamless transition between source and sink modes
- Current rise time (10% -90%) <5ms
- CC/CV/CP/CR mode available
- Regenerative DC load function
- Master-Slave interface
- LAN/RS485 interfaces
- Emergency stop button and indicators on front panel
- TFT-Touch panel operation
- Mod-bus protocol
- Output contactor
- Remote sense
- CE conformity



© ET System electronic GmbH, Änderungen ohne Vorankündigung, Irrtümer und Änderungen vorbehalten  
© ET System electronic GmbH, Subject to modification without notice, errors and omissions excepted



## ÜBERSICHT

LAB/SLV/E ist ein IGBT - PWM - Schaltnetzteil, das mehrere Ausgangsleistungsstufen enthält: 100kW/150kW/200kW/250kW/300kW für ein einzelnes System, bis zu 4 einzelne Systeme können zu einem System mit bis zu 1,2MW parallel geschaltet werden. Die DC-Stromversorgung der SLV/E Serie verfügt über eine automatische Weitbereichsausgangsfunktion. SLV/E Standardmodelle liefern 1000V/1500V/2000V Spannung und \*2/\*3/\*4 Strom.

LAB/SLV/E ist bidirektional ausgelegt und kann daher als Gleichstromquelle oder regenerative Gleichstromlast verwendet werden. Die Betriebsarten CV/CC/CP/CR sind sowohl für die Quelle als auch für die Senke verfügbar.

LAB/SLV E verfügt über ein duales DSP + FPGA -Design mit leistungsstarken Berechnung - und Steuerungsfunktionen und kann Messwerte mit einer Abtastrate von 10k/s anzeigen und speichern. Die SLV - Serie arbeitet mit Glasfaserkommunikation und ermöglicht die mehrfache Überwachung und den Schutz aller Hauptkomponenten, Kommunikationsverbindungen und Systeme.

Mit dem Touchpanel an der Vorderseite können die Benutzer die Stromquelle über die GUI-Software steuern. Systemstatusanzeigen und Notausschalter sind auf der Frontplatte installiert. RS485- und LAN-Standardschnittstelle, optionale CAN-, RS232- und analoge Steuerschnittstellen sind für automatisierte Testanwendungen verfügbar.

### Bidirektional (rückspeisefähige)

Die SLV/E-Serie kann im Quellen- und Senkenmodus arbeiten. Sie ist in der Lage, die Energie vollständig in das Netz zurückzuspeisen.

### Regenerative DC-Last

SLV/E kann als regenerative elektronische DC-Last verwendet werden. Die DC-Last-Simulation umfasst die Modi Konstantstrom, Konstantwiderstand, Konstantspannung und Konstantleistung.

### OVERVIEW

The LAB/SLV/E is IGBT PWM switching DC power supply, which contains multi output power levels 100kW/150kW/200kW/250kW/300kW for single system, up to 4 individual systems can be paralleled to up to 1.2MW system. SLV/E Series DC Power supply has an automatic wide-range output function. SLV/E standard models provide 1000V/1500V/2000V voltage and \*2/\*3/\*4 current.

It uses bidirectional design, which makes it possible to be used as DC power source or regenerative DC load. CV/CC/CP/CR operation modes are available for both sourcing and sinking.

LAB/SLV E adopts dual DSP+FPGA design, with powerful calculation and control capabilities, and can display and save measured values at 10k/s sampling. The SLV/E series adopts optical fiber communication and performs multiple monitoring and protection of all main components, communication connections and systems. It is a reliable power supply product.

With touch panel on the front panel, users can control the power source through GUI software. System status indicators and emergency stop button are installed on the front panel. RS485 and LAN standard interface, optional CAN, RS232 and analog control interfaces are available for automated test applications.

### Bidirectional (Regenerative)

SLV/E series can operate in source and sink mode. It has the capability to return the energy fully back to the grid.

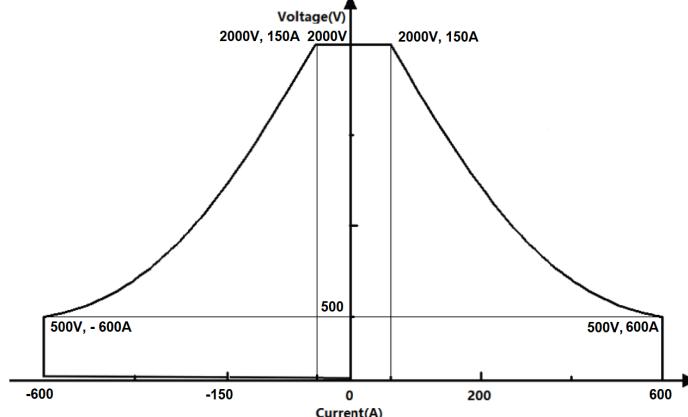
### Regenerative DC Load

SLV/E can be used as regenerative DC electronic load. DC load simulation includes constant current, constant resistance, constant voltage, and constant power modes.



## AUTORANGING AUSGANG

SLV/E-Serie verfügt über eine automatische Leistungsregelung wie z.B.: Hochspannung, kleiner Strom oder Niederspannung mit hohem Strom (auch im Sink-Power-Modus). Derselbe Typ von Strom-versorgungen können einen größeren Bereich von Leistungsanwendungen abdecken: 100kW, 1000V,  $\pm 400A$ . In der Graphik sieht man ein Beispiel für: 100kW, 1000V,  $\pm 400A$



## AUTORANGING OUTPUT

SLV/E series DC power supply has an automatic wide-range output function, such as: high-voltage small current or low-voltage large current (also applicable in sink power mode). The same type of powersupply can cover a wider range of power applications. illustration you can see an example for: 100kW, 1000V,  $\pm 400A$

## Batterie Test

LAB/SLV/E bietet eine Batterietestsoftware an und kann für die Charakterisierung von Leistungsakkus verwendet werden. Es wird verwendet, um die Lade- und Entladaleistung, die Eigenschaften des Temperaturanstiegs und die Zykluslebensdauer des Akkupacks zu testen. Über die GUI-Software können verschiedene Lade- und Entladeprofile programmiert werden, und die Testergebnisse werden in Echtzeit angezeigt.

## Batterie Simulation

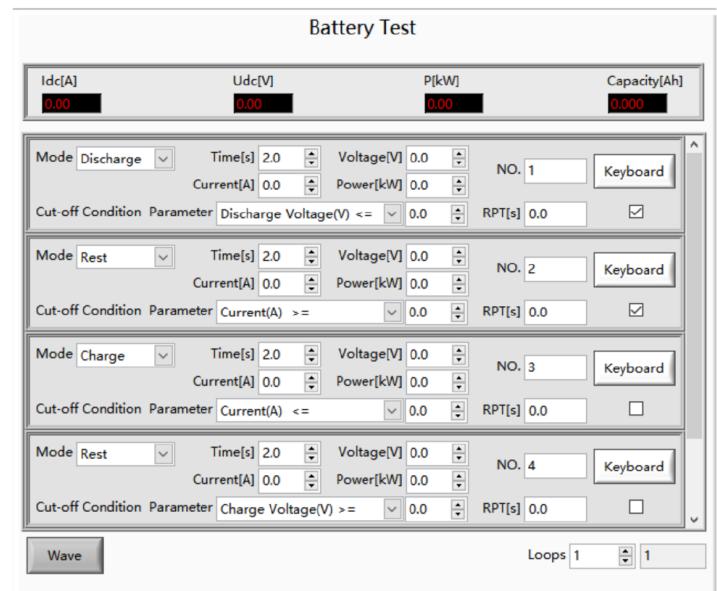
LAB/SLV/E bietet eine Batteriesimulationssoftware an und kann die Lade- und Entladeeigenschaften des Batteriepakets/-paketes simulieren und eine bequeme und effiziente Testmethode für die Entwicklung und Prüfung von neuen Energiefahrzeugmotoren bereitstellen.

## Battery Test

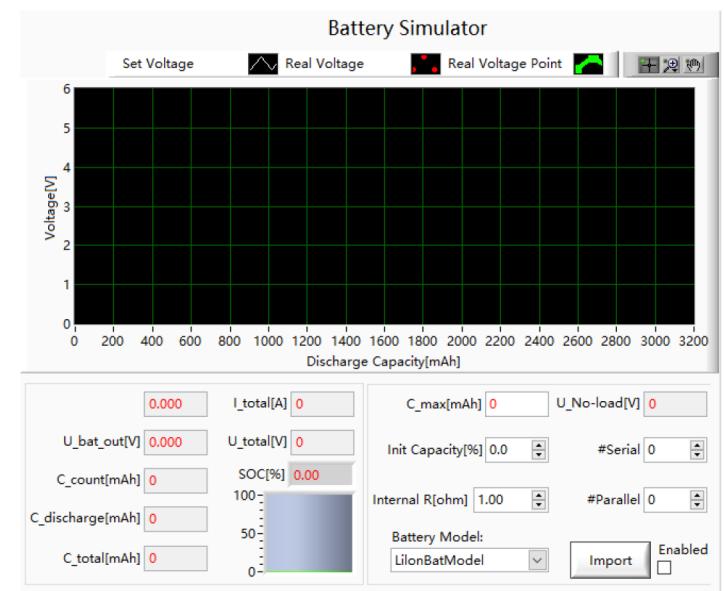
LAB/SLV/E provide battery test software and can be used for characterization of power battery packs. It is used to test the charging and discharging performance, temperature rise characteristics, and cycle life of the power battery pack. Through the GUI software, different charging and discharging profiles can be programmed, and test results are displayed in real time.

## Battery Simulation

LAB/SLV/E provide battery simulation software and can simulate the charging and discharging characteristics of the power battery pack/package and provide a convenient and efficient testing method for the development and testing of new energy vehicle motor



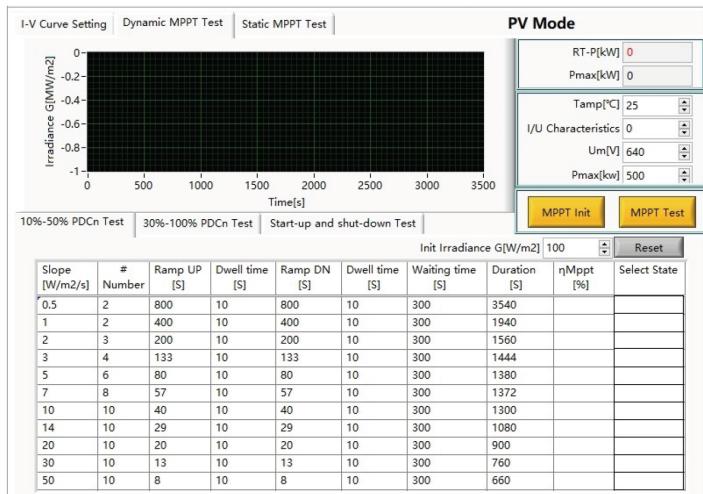
Oberfläche Batterie Test  
Interface Battery Test



Oberfläche Batterie Simulation  
Interface Battery Simulation

## PV Simulation

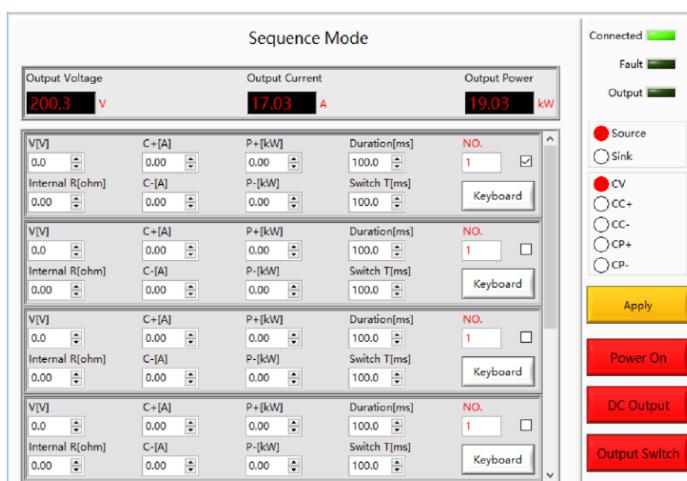
LAB/SLV/E bieten eine PV-Simulationssoftware und kann zur Simulation der IV-Kurven verschiedener Solarmodule unter verschiedenen Temperatur - und Einstrahlungsbedingungen sowie zur Durchführung statischer und dynamischer MPPT-Tests gemäß EN 50530: 20 verwendet werden.



## Grafische Benutzeroberfläche

Die GUI-Software ist auf dem vorderen Touchpanel installiert, das mit dem Betriebssystem Windows arbeitet. Die Software bietet folgende Funktionen:

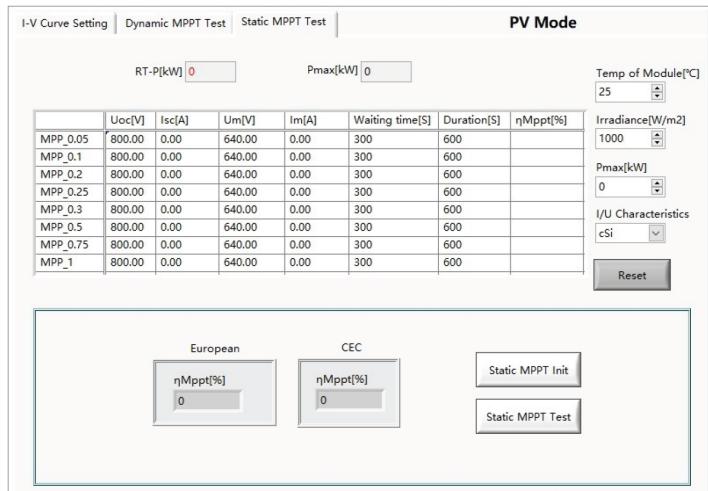
- Ausgangseinstellungen und Grenzwerte
- Einstellungen des Sequenzausgangs
- Anzeige von Messungen: Spannung, Strom, Leistung..
- Erfassen, Anzeigen und Speichern von Ausgangsspannungs- und -stromwellenformen
- Anzeige von Stromquellenfehlern



Programmieren von Sequenzen  
Sequence Programming

## PV Simulation

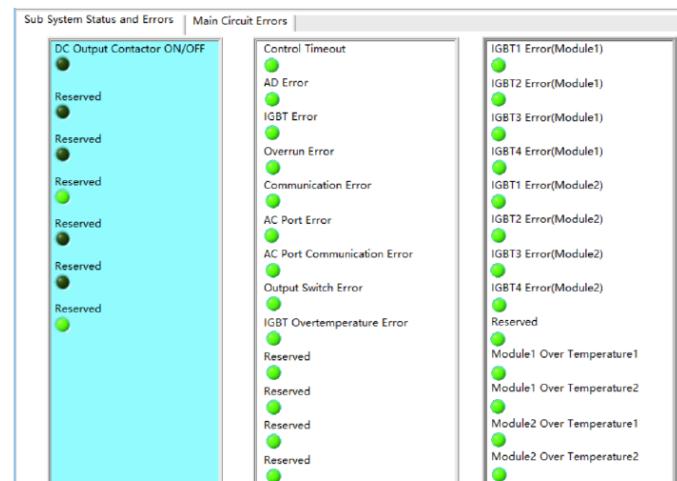
*LAB/SLV/E series power supply provide PV simulation software and can be used to simulate IV curves of various solar panels, under various temperature and irradiance condition, and conduct static and dynamic MPPT tests according to EN 50530: 20*



## Graphical User Interface

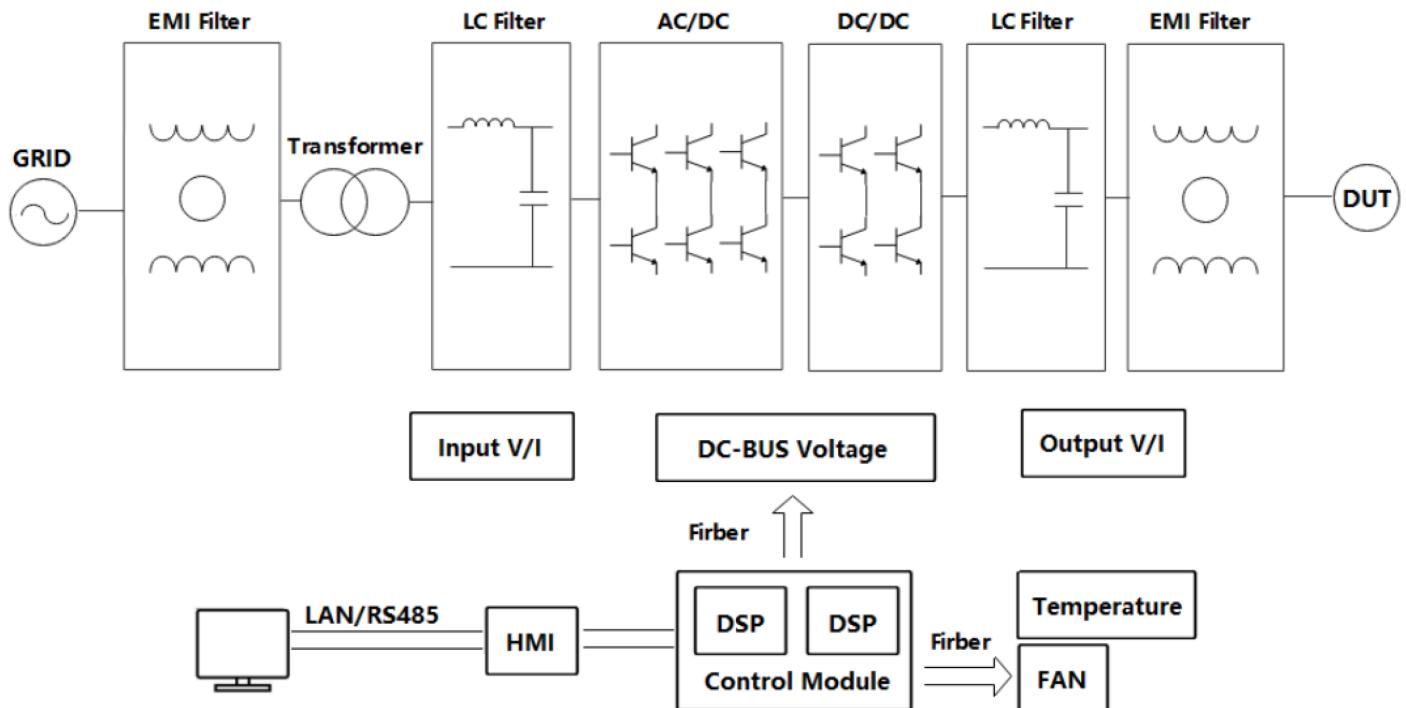
*GUI software is installed in front touch panel, which uses Windows OS. The software provides following functions:*

- Output settings and limits
- Sequence output settings
- Display measurements: voltage, current, power, etc.
- Capture, display and save output voltage and current waveforms
- Display power source faults



Systemstatus  
System status

 **BLOCKDIAGRAMM**  
**BLOCKDIAGRAM**



 **AC INPUT KONFIGURATION**

Bitte geben Sie die Eingangsspannung (L-L)

- /380, Eingangsspannung 380V ±10%, 3-phasisig
- /400, Eingangsspannung 400V ±10%, 3-phasisig
- /480, Eingangsspannung 480V ±10%, 3-phasisig

 **MODELL KONFIGURATION**

LAB/SLV/E AAA-BBB-CCC/DDD

- AAA: Leistung, kW
- BBB: Spannungsbereich, V
- CCC: Strombereich, A
- DDD: Eingang Konfiguration

 **AC INPUT KONFIGURATION**

Please specify the input voltage (L-L)

- /380, Input Voltage 380V±10%, 3-phase
- /400, Input Voltage 400V±10%, 3-phase
- /480, Input Voltage 480V±10%, 3-phase

 **MODEL KONFIGURATION**

LAB/SLV/E AAA-BBB-CCC/DDD

- AAA: Power, kW
- BBB: Voltage range, V
- CCC: Current range, A
- DDD: Input configuration



**Allgemeine Spezifikation**  
**General Specification**

<b>AC Eingang</b>	<b>AC Input</b>	
AC input Voltage	AC input Voltage	3P+N+PE, 380VLL±10%(std)
Frequenz	Frequency	47-63Hz
Wirkungsgrad	Efficiency	≥90%
Leistungsfaktor	Power Factor	0.95

<b>Ausgang</b>	<b>Output</b>	
Ausgangsmodi	Output Modes	CV, CC, CP and CR
Lastregelung	Load Regulation	0.1%FS
Leitungsregelung	Line Regulation	0.1%FS
Spannungswelligkeit	Voltage Ripple	0.2%FS
Stabilität	Stability	0.2%FS
Stromanstiegszeit (10%~90%)	Current Rise Time (10%~90%)	<5ms
Stromanstiegszeit (-90%~90%)	Current Rise Time (-90%~90%)	<10ms
Regelungszeit (0-100% Laständerung)	Regulation Time (0-100% Load change)	<5ms
Leistungsgenauigkeit	Power Accuracy	0.3%FS
Spannungsgenauigkeit	Voltage Accuracy	0.1%FS
Strom-Genauigkeit	Current Accuracy	0.3%FS
Auflösung Leistung	Power Resolution	0.1kW
Spannungsauflösung	Voltage Resolution	0.1V
Stromauflösung	Current Resolution	0.1A

<b>Messungen</b>	<b>Measurements</b>	
Messgenauigkeit Leistung	Measurement accuracy Power	0.3%FS
Messgenauigkeit Spannung	Measurement accuracy Voltage	0.1%FS
Messgenauigkeit Strom	Measurement accuracy Current	0.3%FS

<b>Anderes</b>	<b>Others</b>	
Standard Schnittstelle	Standard Interface	LAN/RS485
Optionale Schnittstelle	Optional Interface	CAN/RS232/ATI
Schutz	Protection	OVP, OCP, OPP, OTP
CE-Konformität	CE Conformity	EN 62040-1, EN 62040-2
Kühlung	Cooling	Forced Air Cooling
Temperatur	Temperature	Operating: 0~40°C, Storage: -20~85°C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	Operating Humidity	20-90%RH (None Condensing)

© ET System electronic GmbH, Änderungen ohne Vorankündigung, Irrtümer und Änderungen vorbehalten  
© ET System electronic GmbH, Subject to modification without notice, errors and omissions excepted



## SPEZIFIKATION DER STANDARDMODELLE STANDARD MODELS SPECIFICATION

Modell <i>Model</i>	Leistung <i>Power</i>	Spannung <i>Voltage</i>	Strom <i>Current</i>	Größe (W*D*H, mm) <i>Dimension (W*D*H, mm)</i>	Gewicht (kg) <i>Weight (kg)</i>
<b>SLV/E 100-1000-200</b>	100kW	1000V	200A	800*900*1900	1200
<b>SLV/E 100-1000-300</b>	100kW	1000V	300A	800*900*2100	1300
<b>SLV/E 100-1000-400</b>	100kW	1000V	400A	800*900*2200	1400
<b>SLV/E 100-1500-133</b>	100kW	1500V	133A	800*900*2100	1150
<b>SLV/E 100-1500-200</b>	100kW	1500V	200A	800*900*2100	1200
<b>SLV/E 100-1500-266</b>	100kW	1500V	266A	800*900*2200	1300
<b>SLV/E 100-2000-100</b>	100kW	2000V	100A	800*900*2100	1150
<b>SLV/E 100-2000-150</b>	100kW	2000V	150A	800*900*2100	1200
<b>SLV/E 100-2000-200</b>	100kW	2000V	200A	800*900*2200	1300
<b>SLV/E 150-1000-300</b>	150kW	1000V	300A	1000*900*1900	1400
<b>SLV/E 150-1000-450</b>	150kW	1000V	450A	1000*900*2100	1500
<b>SLV/E 150-1000-600</b>	150kW	1000V	600A	1000*900*2200	1600
<b>SLV/E 150-1500-200</b>	150kW	1500V	200A	1000*900*1900	1300
<b>SLV/E 150-1500-300</b>	150kW	1500V	300A	1000*900*2100	1400
<b>SLV/E 150-1500-400</b>	150kW	1500V	400A	1000*900*2200	1500
<b>SLV/E 150-2000-150</b>	150kW	2000V	150A	1000*900*1900	1300
<b>SLV/E 150-2000-225</b>	150kW	2000V	225A	1000*900*1900	1300
<b>SLV/E 150-2000-300</b>	150kW	2000V	300A	1000*900*2100	1400
<b>SLV/E 200-1000-400</b>	200kW	1000V	400A	1800*900*1800	1700
<b>SLV/E 200-1000-600</b>	200kW	1000V	600A	1800*900*2000	1850
<b>SLV/E 200-1000-800</b>	200kW	1000V	800A	1800*900*2200	2000
<b>SLV/E 200-1500-266</b>	200kW	1500V	266A	1800*900*1800	1600
<b>SLV/E 200-1500-400</b>	200kW	1500V	400A	1800*900*1800	1700
<b>SLV/E 200-1500-533</b>	200kW	1500V	533A	1800*900*2000	1800
<b>SLV/E 200-2000-200</b>	200kW	2000V	200A	1800*900*1800	1600
<b>SLV/E 200-2000-300</b>	200kW	2000V	300A	1800*900*1800	1680
<b>SLV/E 200-2000-400</b>	200kW	2000V	400A	1800*900*1800	1700
<b>SLV/E 250-1000-500</b>	250kW	1000V	500A	1800*900*2000	1900
<b>SLV/E 250-1000-750</b>	250kW	1000V	750A	1800*900*2200	2100
<b>SLV/E 250-1000-1000</b>	250kW	1000V	1000A	1800*900*2200	2300
<b>SLV/E 250-1500-333</b>	250kW	1500V	333A	1800*900*1800	1800
<b>SLV/E 250-1500-500</b>	250kW	1500V	500A	1800*900*2000	1900
<b>SLV/E 250-1500-666</b>	250kW	1500V	666A	1800*900*2200	2100
<b>SLV/E 250-2000-250</b>	250kW	2000V	250A	1800*900*1800	1800
<b>SLV/E 250-2000-375</b>	250kW	2000V	375A	1800*900*1800	1800
<b>SLV/E 250-2000-500</b>	250kW	2000V	500A	1800*900*2000	1900
<b>SLV/E 300-1000-600</b>	300kW	1000V	600A	1900*1000*2200	2400
<b>SLV/E 300-1000-900</b>	300kW	1000V	900A	2800*1000*2200	2600
<b>SLV/E 300-1000-1200</b>	300kW	1000V	1200A	2800*1000*2200	2800
<b>SLV/E 300-1500-400</b>	300kW	1500V	400A	1900*1000*2200	2300
<b>SLV/E 300-1500-600</b>	300kW	1500V	600A	1900*1000*2200	2400
<b>SLV/E 300-1500-800</b>	300kW	1500V	800A	2800*1000*2200	2550
<b>SLV/E 300-2000-300</b>	300kW	2000V	300A	1900*1000*2200	2300
<b>SLV/E 300-2000-450</b>	300kW	2000V	450A	1900*1000*2200	2300
<b>SLV/E 300-2000-600</b>	300kW	2000V	600A	1900*1000*2200	2400

© ET System electronic GmbH, Änderungen ohne Vorankündigung, Irrtümer und Änderungen vorbehalten  
© ET System electronic GmbH, Subject to modification without notice, errors and omissions excepted