

Master-Slave Funktion

Master-Slave function

Die Funktion Master/Slave ermöglicht es Ihnen als Kunde mehrere Geräte der Serie LAB/HP zu verschalten. Dies geschieht über die ETS Master/Slave Schnittstelle, welche über handelsübliche USB Typ A Kabel die Geräte verbinden lässt. Sind mehrere Laborstromversorgungen der Serie LAB/HP über die Schnittstelle verbunden und eingeschaltet, bekommt jedes Gerät automatisch eine eigene Adresse zugewiesen. Dargestellt wird der Master/Slave Modus wie unten unter (1) abgebildet. Bei den verschalteten Geräten ist es unerheblich welches Gerät der Master ist, jedes Gerät kann als Master wie als Slave genutzt werden. Was Ihnen als Anwender erlaubt die Parameter an jedem Gerät einzustellen, der jeweilige Master übermittelt die Sollwerte an die verschalteten Slave Geräte. Die Sollwerte können an der Front oder über die verfügbaren Schnittstellen übermittelt werden.

Die Master/Slave Funktion gibt Ihnen viel Freiraum für Ihre Anwendungen, da Sie Ihr System mit Ihren steigenden Anforderungen mitwachsen lassen können. Hierzu können Sie weitere Geräte zu dem bestehenden System ergänzen.

Reihen und Parallelschaltung

Die Displays zeigen als Messwert für die Parallelschaltung den Gesamtstrom und bei der Verschaltung in Reihe die Gesamtspannung. Die Aufteilung des Gesamtstromes bzw. der Gesamtspannung verläuft dabei nicht zwangsläufig symmetrisch. Der Gesamtstrom bzw. die Gesamtspannung wird jedoch auf den von Ihnen eingestellten Wert begrenzt.

Ebenfalls bieten wir auch komplett Systeme in einem 19"-Schrank an, hier werden die Geräte eingebaut, verdrahtet über Kabel oder auch Kupferschienen und über Master-Slave verbunden.



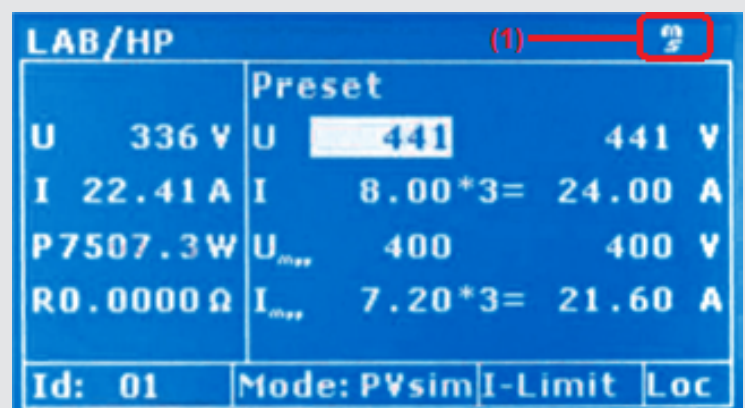
The Master/Slave function allows you as a customer to connect several units of the LAB/HP series. This is done via the ETS master/slave interface, which allows the units to be connected via standard USB type A cables. If several LAB/HP series laboratory power supplies are connected via the interface and switched on, each unit is automatically assigned its own address. The master/slave mode is displayed as shown below under (1). With the connected units, it does not matter which unit is the master, each unit can be used as a master as well as a slave. What allows you as a user to set the parameters on each unit, the master transmits the setpoints to the connected slave units. The setpoints can be sent from the front panel or via the available interfaces.

The master/slave function gives you a lot of flexibility for your applications, as you can let your system expand with your increasing requirements. For this purpose, you can add further devices to the existing system.

Series and parallel connection

The displays show the total current as the measured value for the parallel connection and the total voltage for the connection in series. The separation of the total current or the total voltage is not necessary symmetrical. But the total current or the total voltage is limited to the value the user set.

We also provide complete systems in a 19" cabinet, where the units are installed, wired via cables or copper rails and connected by master-slave.



MASTER/SLAVE-MODUS

Hinweise

Im Master/Slave-Modus werden mehrere LAB/HP Geräte über den ETS-Bus verbunden. Zur Verbindung der einzelnen Geräte werden handelsübliche USB-Kabel Typ A verwendet. Die Schnittstelle ist jedoch keine USB-Schnittstelle. Die ETS-Schnittstelle darf nicht mit einem USB-Anschluss verbunden werden! Werden die Sollwerte über die analoge Schnittstelle vorgegeben, darf nur ein Gerät über AI betrieben werden!

M/S-Mode Betriebsarten

Im Setupmenü kann der MS-Mode eingestellt werden.

M/S-Mode Off

Kein Master/Slave-Modus, unabhängig davon, ob die Geräte verbunden sind oder nicht.

M/S-Mode Parallel

Die Steuerung geht davon aus, dass die Ausgänge parallel geschaltet sind. Die Sollwerte werden entsprechend umgerechnet. Die Displays zeigen als Messwert den Gesamtstrom an. Die Stromverteilung zwischen den einzelnen LAB/HP ist nicht zwangsläufig symmetrisch, der Gesamtstrom wird jedoch auf den eingestellten Wert begrenzt.

M/S-Mode Serial

Die Steuerung geht davon aus, dass die Ausgänge in Reihe geschaltet sind. Die Sollwerte werden entsprechend umgerechnet. Die Displays zeigen als Messwert die Gesamtspannung an. Die Spannungserteilung zwischen den einzelnen LAB/HPs ist nicht zwangsläufig symmetrisch, die Gesamtspannung wird jedoch auf den eingestellten Wert begrenzt.

M/S-Mode Unabhängig

Die Steuerung geht davon aus, dass die Ausgänge unabhängig sind. Es werden nur die Sollwerte über den Bus ausgetauscht. Die Anzeige entspricht der Standardanzeige.

MASTER/SLAVE-MODUS

Notes

In master/slave mode, several LAB/HP devices are connected via the ETS bus. Commercially available USB type A cables are used to connect the individual units. But the interface is not a USB interface. The ETS interface is not allowed to be connected to a USB port! If the setpoints are specified via the analogue interface, only one unit may be operated via AI!

M/S mode Operating modes

The MS mode can be set in the setup menu.

M/S-Mode Off

No master/slave mode, no matter if the units are connected or not.

M/S-Mode Parallel

The control is based on the principle that the outputs are connected in parallel. The setpoints are converted accordingly. The displays show the total current as the measured value. The current distribution between the individual LAB/HP is not necessarily symmetrical, but the total current is limited to the set value.

M/S-Mode Serial

The control assumes that the outputs are connected in series. The setpoints are converted accordingly. The displays show the total voltage as the measured value. The voltage distribution between the individual LAB/HPs is not necessarily symmetrical, but the total voltage is limited to the set value.

M/S-Mode Independent

The control expects the outputs to be independent. Only the setpoints are exchanged via the bus. The display corresponds to the standard display.

MASTER/SLAVE-MODUS

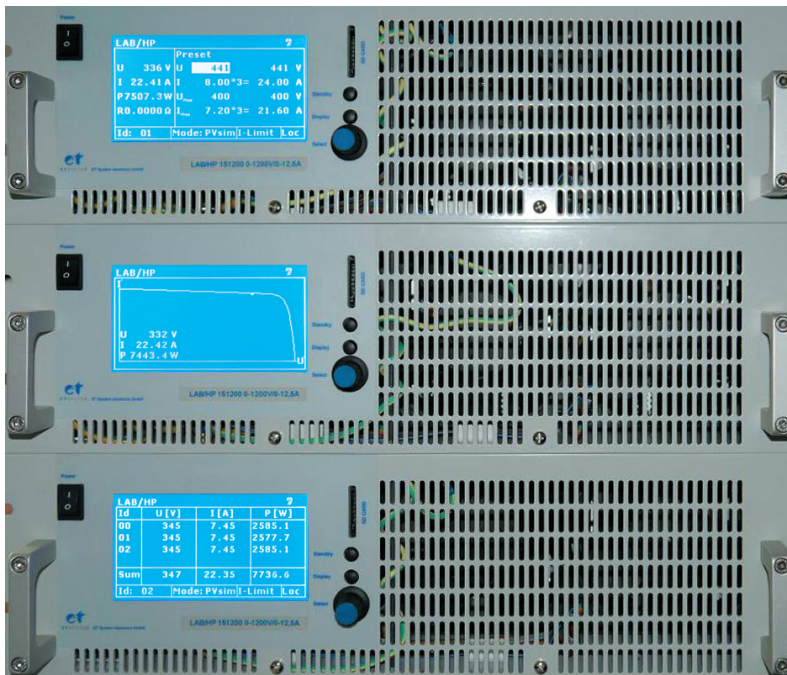
Übersicht der angeschlossenen Geräte

Durch zweimaliges Drücken der Taste DISPLAY erscheint ein Menü, in dem die Daten der ersten vier am Bus angeschlossenen LAB/HP angezeigt werden. Angezeigt werden die Spannung, der Strom und die Leistung der einzelnen LAB/HP. Zusätzlich werden auch die Gesamtdaten des Systems angezeigt.

MASTER/SLAVE-MODUS

Overview of the connected device

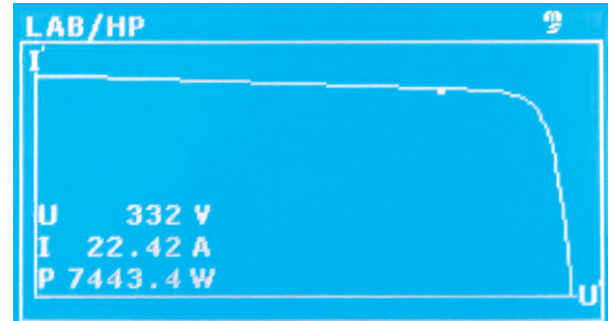
By pressing the DISPLAY key twice, a menu appears in which the data of the first four LAB/HP connected to the bus are displayed. The voltage, current and power of the individual LAB/HP are displayed. In addition, the total data of the system are also displayed.



3x LAB/HP im Master Slave verbund
3x LAB/HP in master/slave network

LAB/HP		Preset	
U	336 V	U	441 V
I	22.41 A	I	8.00*3= 24.00 A
P	7507.3 W	U _{max}	400 V
R	0.0000 Ω	I _{max}	7.20*3= 21.60 A
Id: 01		Mode: PVsim I-Limit Loc	

Anzeige der Parameter am Ausgang
Display of the parameters at the output



Anzeige Grafik mit Arbeitspunkt
Display graphic with operating point

LAB/HP			
Id	U [V]	I [A]	P [W]
00	345	7.45	2585.1
01	345	7.45	2577.7
02	345	7.45	2585.1
Sum	347	22.35	7736.6
Id: 02		Mode: PVsim I-Limit Loc	

Anzeige Aufteilung einzelner Geräte
Display division of individual units