DSC-ELECTRONICS GERMANY

DP-HV Series
User's Manual

High-voltage DC power supplies

INSTALLATION	OPERATION	INTERFACES	SERVICE

English | Deutsch: 18

Read the safety and installation instructions before connecting the equipment. Keep this manual with the device.

DSC-Electronics Germany
Georgstraße 36
53111 Bonn, Germany

Contents

1. Overview....3
2. Safety and output behaviour....3
3. Installation and commissioning....4
4. Local controls and operation....6
5. Analog control and status....7
6. RS485 option and Modbus RTU....8
Service and troubleshooting....10
Appendix A. Models and input current....12
Appendix B. Series datasheet....16
Revision history....17

1. Overview

DP-HV supplies provide adjustable high-voltage DC for laboratory and industrial use. Check the model's output voltage, current, polarity and connection ratings before use.

Characteristic	Features
Output	Grounded high-voltage output, positive or negative as ordered. Custom versions extend to 300 kV, 0.2 A or 3.75 kW, depending on configuration.
Regulation	Automatic CV/CC changeover within the model ratings.
Local control	Voltage/current controls, digital displays and mechanical HV ON/OFF switch.
Standard remote interface	0-10 V voltage/current control and feedback, enable loop and status signals.
Digital option	RS485 with Modbus RTU in place of analog I/O. The interlock is retained.
Output restart	The mechanical HV switch keeps its position during a mains interruption.

Check the rating label, output connections and installed options before use. Follow any instructions supplied for an ordered modification.

2. Safety and output behaviour

If arcing occurs, switch output OFF and isolate all energy sources before investigating. With a shorted load, the supply normally limits current to the selected value in CC mode. Voltage may still be present at the connections.

WARNING | Electric shock and stored energy
Before touching or changing wiring, disconnect and secure all energy sources against reconnection. Check the output and load for hazardous voltage with a suitably rated instrument. Output OFF and control inhibits alone do not provide electrical isolation.

Installation requires a qualified electrical professional. Users must understand the operating procedure and the hazards of the connected equipment. Use touch-protected connections and rated cables. Keep the enclosure closed, the equipment dry and the cooling openings clear. Stop using damaged equipment.

Connect the enclosure to protective earth (PE), including when the output is floating. Check the voltage-to-earth rating of test instruments. Connecting an earthed oscilloscope ground lead to a live output can cause a short circuit.

2.1 Output enable and restart

Set HV ON/OFF to OFF before applying mains or changing the setup. The switch keeps its position during a power failure. If left ON, output can return immediately when mains and enable conditions return.

Opening the interlock blocks output while retaining the selected ON/OFF state. Closing it can therefore restore voltage immediately. Switch output OFF before restoring the loop. For work on the circuit, also isolate all energy sources. Ordered custom versions may behave differently.

If digital communication is lost, output continues at the last settings indefinitely. Provide an independent stop arrangement if the application needs to stop when communication fails.

WARNING | Changing from remote to local control

Switch output OFF before returning from remote to manual control. With output enabled, the stored manual settings take effect immediately and may cause a sudden voltage or current change.

2.2 Residual energy and discharge

Use a controlled discharge procedure and measure the remaining voltage. A guaranteed discharge time applies only when expressly specified for the ordered unit.

External capacitors and batteries may retain energy after shutdown. Use a discharge arrangement suited to the stored energy. Check voltage at both the supply and the load, and allow for voltage returning after discharge.

2.3 Grounding and external voltage

The maximum working voltage between either output terminal and PE is 110% of the model's rated maximum output voltage. Keep output settings within the nameplate rating and observe any lower voltage limit of cables, loads and instruments.

A specified two-supply bipolar arrangement requires a grounded midpoint and compatible output grounding. Keep each output within its voltage-to-PE limit and connect both enclosures to PE. Series stacking for increased total voltage is unsupported.

The output tolerates an external DC voltage of the correct polarity up to 110% of its maximum rating, with typical leakage of about 1 mA. Protect the output against reverse-polarity voltage and returned load energy using components rated for the application.

For batteries, capacitors, motors, magnets and pulsed loads, assess stored energy and switching transients. Rate the protective circuit for the expected voltage, current and fault energy.

2.4 High-voltage test area

Use a guarded test enclosure with controlled access. Rate all clearances, insulation, cables and measuring equipment for the highest voltage and stored energy. Identify the grounded return and ordered polarity before connecting the load.

A shorted load normally enters CC current limiting. If arcing occurs, stop and isolate the system, then correct the insulation or load fault before restarting.

WARNING | Residual high voltage

Treat output and load as energised until controlled discharge and a suitably rated measurement confirm a safe condition. Check both the supply terminals and the load.

3. Installation and commissioning

3.1 Inspection, mounting and cooling

Inspect the equipment and accessories before connection. Photograph and report transport damage. Keep suitable packaging for later service transport.

Use a stable support suited to the equipment's weight. In a rack, use support rails or shelves in addition to the front mounting brackets. Keep air inlets and outlets clear and prevent warm exhaust air from returning to the inlet. Observe the model's environmental limits.

Location	Minimum clearance
Front	30 cm
Rear	30 cm
Left and right	5 cm on each side

Use suitable lifting equipment and enough people to handle heavy units safely. Lift by the housing or designated lifting points. Leave room for connections, access and the required electrical clearances.

For the illustrated compact housing, the specified operating environment is indoors at 0-40 °C, 10-80% relative humidity and below 2000 m altitude. Storage conditions are -20 to 70 °C and 10-90% relative humidity. Follow the individual unit ratings for other housing configurations.

3.2 Mains supply and protective devices

Check supply voltage, frequency, phase count and neutral requirements against the rating label. Connect PE before applying power. Provide an accessible mains isolator.

The equipment limits starting current. Type C, D or K circuit breakers are generally recommended. A qualified installer must select the breaker, cable protection and RCD for the equipment and supply network, including available fault current and local installation rules.

Estimate mains current using the output power, minimum efficiency and true input power factor:

```
P_in = P_out / eta
I_single_phase = P_out / (eta x V_in,rms x PF_in)
I_three_phase = P_out / (eta x sqrt(3) x V_LL,rms x PF_in)
```

At 85% efficiency, input active power is about 1.176 times output active power. Use the actual supply voltage and input power factor when calculating RMS current. The installer must check the equipment rating, circuit protection and permitted cable loading. Appendix A lists pre-calculated current estimates and the input phase configuration for every covered model. The calculation assumptions are stated with the table.

3.3 Load and control wiring

1. Switch output OFF. Disconnect mains and any independently powered load, then check for residual voltage.
2. Select cables and connectors for the maximum current, voltage to earth and installation conditions. Use the connector manufacturer's tightening torque.
3. Connect the load to the marked output terminals. Fit strain relief and protective covers, and separate power cables from signal cables.
4. Connect control cables using the pin assignment for the installed interface.
5. Check PE, polarity, connections, load protection and cooling. Apply mains with output OFF and select low initial settings within the load rating.
6. Check setpoints, protection limits and control mode. Enable output from outside the guarded area and observe the result. Stop if operation differs from the expected result.

Use a rated connection fixture for frequent load changes. Isolate and discharge the circuit before connecting or disconnecting it.

Connect the grounded load return directly to the power supply's designated GND/return terminal. A separate PE connection at the load does not replace that operating-current path. Keep the return and bonding connections short and low resistance, and follow the marked output polarity.

4. Local controls and operation

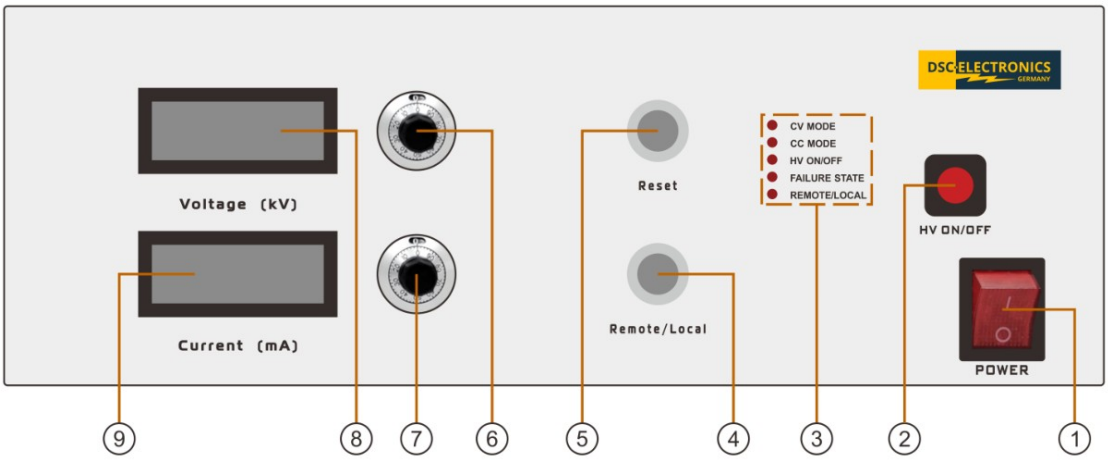

Figure 1. Front-panel controls. Follow the labels on the unit.

Control	Function
POWER	Switches mains power ON/OFF.
HV ON/OFF	Mechanical output switch in LOCAL mode. Its position survives a power interruption. The switch is inactive in REMOTE mode.
LOCAL / REMOTE	Selects local or remote control. Switch output OFF before changing mode.
RESET	Inactive in REV1. Reset alarms by switching HV output OFF.
VOLTAGE / CURRENT	Sets voltage and current limit. Where fitted, move the locking slider left to release the knob and right to lock it after adjustment.
CV / CC	Regulation mode.
HV / FAILURE STATE / REMOTE	FAILURE STATE is ON normally with output OFF. It should go out after output is enabled. Check the output switch and the other indications together.

4.1 First operation in local mode

1. Isolate all energy sources. Connect the rated HV cable, grounded return, PE and guarded load. Check polarity and secure the connectors.
2. Select HV OFF and LOCAL. Set low initial voltage and current limits.
3. Apply mains. Check the display, interlock and load protection before enabling HV. With HV OFF, FAILURE STATE lights normally.
4. From outside the guarded area, select HV ON. Raise voltage within the load and model ratings while watching voltage and current. Check that FAILURE STATE goes out.
5. At the current limit, CC reduces voltage. Stop and investigate unexpected current, arcing or instability.
6. Select HV OFF, isolate all sources and discharge and measure residual voltage before changing connections.

Protect unused HV connections with the specified rated cap or connector. Isolate and discharge before connecting or removing an HV cable.

With the output switch at OFF, the FAILURE STATE LED remains ON. This is the normal indication for a disabled output. After HV ON is selected and the enable conditions are satisfied, the LED should go out. If it remains lit, switch HV OFF and check the interlock, control mode and protection indications before restarting.

5. Analog control and status

The following assignment is for the standard analog DB15. Follow the pin numbering viewed into the equipment connector and use a regulated signal source with suitably insulated cables.

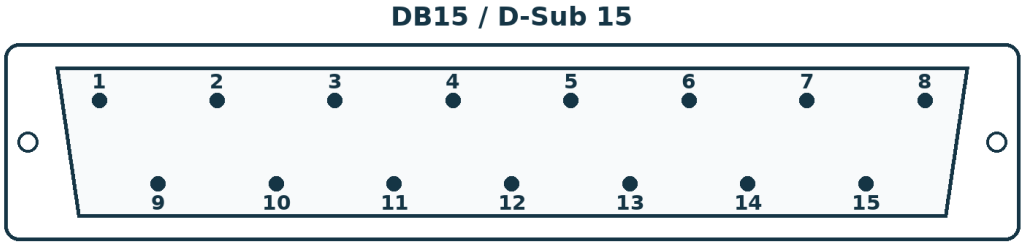

Figure 2. DB15 equipment connector with male contacts, viewed from outside; wide side above. The analog assignment is listed in the following table.

Pin	Function / limit
1 / 2	Voltage command 0-10 V / signal GND.
3 / 4	Current command 0-10 V / signal GND.
5 / 6	Voltage actual-value output 0-10 V / signal GND.
7	Current actual-value output 0-10 V.
8	Unused in REV1. Leave unconnected.
9 / 10	Interlock/enable loop. Open blocks output. Closed permits operation according to the selected mode.
11	CV status, active-low open collector.
12	CC status, active-low open collector.
13	Fault status, active-low open collector.
14	HV ON/OFF status, active-low open collector.
15	+15 V reference supply, maximum 50 mA.

Status pins 11-14 are open-collector outputs rated at 35 V and 10 mA maximum. Use an external pull-up resistor to limit current, with a compatible supply and signal reference.

Use 0-10 V commands and the designated signal reference. Keep external voltage away from feedback and auxiliary outputs.

0-10 V represents 0-100% of the corresponding voltage or current rating.

Signal loss produces a low command. Keep inputs within 0-10 V. Measure output and discharge the load before entering the test area.

Set the analog sources and enable loop to safe initial states before selecting REMOTE. Check the measured voltage and current after enabling output.

WARNING | Restart when the loop closes
Opening pins 9-10 blocks output but retains the ON/OFF request. Closing the loop can immediately restore HV. Command output OFF in the active control mode before closing the loop. Isolate all sources before work.

In REMOTE mode, the front-panel HV ON/OFF switch is inactive. Output is controlled by the remote enable command and the interlock. Use the interlock or mains isolation for an independent stop. Before returning to LOCAL, send output OFF and put the mechanical HV switch in OFF, because its retained position becomes effective again.

6. RS485 option and Modbus RTU

On the digital version, DB15 pins 6, 7 and 8 are RS485 A, RS485 B and signal GND. Pins 9/10 retain the interlock loop. The analog command and feedback functions are replaced by the digital interface. Leave other pins unconnected unless assigned for the ordered configuration.

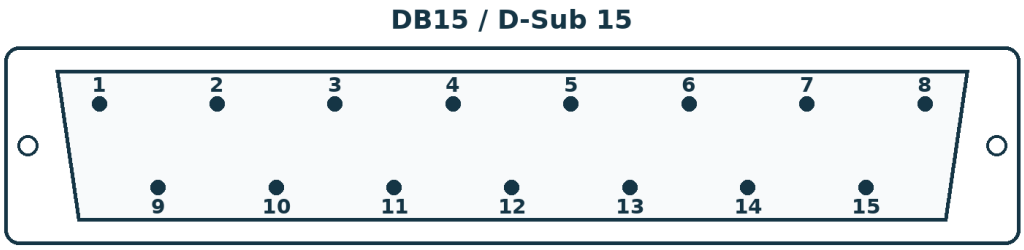

Figure 3. DB15 equipment connector with male contacts, viewed from outside; wide side above. The preceding paragraph gives the digital-version assignment.

Setting	Value
Serial format	9600 bit/s, 8 data bits, no parity, 2 stop bits.
Address	1-64. Use the configured address.
Functions	03: read 1-4 holding registers. 06: write one register.
Software	A simple Windows control program is supplied for the optional RS485 interface. Modbus RTU also supports user-developed applications.

6.1 Message format

Send binary bytes, not the printed hexadecimal characters. Each register is a 16-bit word. Addresses and register data use the high byte first. The two CRC bytes use the low byte first. R means read, W means write and R/W permits both.

Use the hexadecimal register addresses directly as zero-based wire addresses. Do not add 1 or a 40001 offset. Send one request at a time and check the reply before continuing. Leave at least 3.5 character times between RTU frames. At baud rates above 19200 bit/s, use at least 1.75 ms. Keep any longer device response delay.

Code	Function	Frame structure
0x03	Read holding registers	`ID 03 ADDR_H ADDR_L QTY_H QTY_L CRC_L CRC_H` `Reply: ID 03 N DATA... CRC_L CRC_H`
0x06	Write one register	`ID 06 ADDR_H ADDR_L DATA_H DATA_L CRC_L CRC_H` `Reply: Echo of request`

ID is the device address. QTY is the number of requested registers or coils. N is the payload byte count. A register-read reply contains two data bytes per register.

An exception reply has the request function plus 0x80, one exception code and CRC. Code 01 means an unsupported function, 02 an invalid address and 03 an invalid value. A timeout or invalid CRC is not a successful command. Stop the sequence, keep the load safe and diagnose the connection. A write acknowledgement confirms acceptance, not the measured output voltage or current.

6.2 Register map and scaling

Name	Address	R/W	Meaning
HV ENABLE	0x0000	R/W	00 FF enables output. 00 00 disables output.
VSET	0x0001	R/W	Voltage setpoint, decimal point omitted.
ISET	0x0002	R/W	Current setpoint, decimal point omitted.
VS	0x0003	R	Measured voltage.
IS	0x0004	R	Measured current.
ADD	0x0006	R	Device address information.
BAUDRATE	0x0007	R	Baud-rate information.

All values occupy one unsigned 16-bit register. Use the decimal places and units of the model. On a display with 30.00 kV and 10.00 mA ranges, one count is 0.01 kV or 0.01 mA: 3000 represents 30.00 kV and 1000 represents 10.00 mA. A model with different decimal places requires a different factor. With HV OFF, compare a known front-panel setting against VSET/ISET read-back before sending new setpoints. ADD and BAUDRATE are read-only in this map.

6.3 Voltage-read and write examples

Function	Request / reply
VS = 30.01 kV, 0.01 kV/count	`01 03 00 03 00 01 74 0A` `RX: 01 03 02 0B B9 7E C6`
VSET = 30.00 kV, 0.01 kV/count	`01 06 00 01 0B B8 DF 48` `RX: 01 06 00 01 0B B8 DF 48`

These values illustrate the encoding from the 30.00 kV example. They are not commissioning setpoints. Keep HV OFF during configuration and choose the lowest suitable operating level for the actual test.

6.4 Set, enable, read and stop

The following sequence applies to address 1 and a model using 0.01 kV and 0.01 mA per count. The example requests 1.00 kV and 0.10 mA, within the model's usable range. Even this reduced voltage is hazardous. Secure and interlock the test area, connect the correctly rated load and start with the mechanical HV switch OFF. Select digital control. In REMOTE mode the front-panel HV ON/OFF switch is inactive. Send the digital OFF command first, check the setpoints, then send the enable command only with the area secure. Use the interlock or mains isolation as the independent stop.

Step	Request
Digital OFF	`01 06 00 00 00 00 89 CA`
Set 1.00 kV	`01 06 00 01 00 64 D9 E1`
Set 0.10 mA	`01 06 00 02 00 0A A8 0D`
Read both setpoints	`01 03 00 01 00 02 95 CB`
Enable output	`01 06 00 00 00 FF C9 8A`

Step	Request
Read actual voltage/current	`01 03 00 03 00 02 34 0B`
Disable output	`01 06 00 00 00 00 89 CA`
Check digital enable value	`01 03 00 00 00 01 84 0A`

Each function-06 reply echoes the request. The expected setpoint-read reply is 01 03 04 00 64 00 0A 3B EB. A voltage/current measurement reply has four data bytes, voltage first. After digital stopping, set the mechanical HV switch OFF before returning to LOCAL and follow the discharge and isolation procedure before access. The FAILURE STATE LED being ON with output disabled is normal. Communication failure leaves the last setpoints in force, so use the independent interlock and isolation arrangement when necessary.

Service and troubleshooting

Symptom or indication	Action
No output	Check mains, output ON/OFF, control mode, enable/interlock and protection indicators.
Digital link lost	Output retains the last settings. Use the application's independent stop or isolation arrangement when required.
Unexpected CV/CC transition	Check the load and both set limits. CC indicates that the selected current limit has been reached.
Hot enclosure or blocked airflow	Switch output OFF and correct the cooling condition. Isolate before inspection and keep clear of moving fans.
Damaged cable, arcing or unusual noise	Stop operation and isolate all energy sources. Obtain service advice before restarting.
HV resumes after mains return	Check the mechanical HV switch. Switch output OFF and isolate before investigation.
Overvoltage or overtemperature indication	Command output OFF in the active control mode to reset the alarm. Correct the cause before restarting. RESET is inactive in REV1.
FAILURE STATE after output ON	Command output OFF in the active control mode. Check interlock, control mode and other protection indicators before restarting.
FAILURE STATE with output OFF	Normal condition. The indicator identifies a disabled output.

Reset a protection alarm by switching output OFF. Correct the cause and let an overheated unit cool before enabling output again. Keep output OFF while restoring an interlock. Repeated trips require investigation.

Inspection and cleaning

Isolate mains and load energy before inspecting cables, connectors, covers and air openings. Clean with a soft, dry cloth. Have damaged or loose connections repaired before use. Internal work is restricted to qualified service personnel.

Where a user-accessible fuse holder is fitted, replace a fuse only with the specified type and rating. Isolate power first. Repeated fuse operation requires service.

Calibration, warranty and support

Keep the supplied calibration and inspection records. Select recalibration intervals to suit your application and quality system. An ordered accredited calibration is documented by the laboratory performing it.

Standard warranty is two years under the terms of sale. Ordered Warranty+ extends it to five years in total. The terms agreed at purchase apply.

For support, provide model, serial number, options, supply connection, load, settings and fault details. Agree return arrangements with DSC-Electronics, report any contamination and use suitable packaging.

Before disposal, isolate all sources and discharge stored energy. Send the equipment to a suitable electrical-waste handler.

Appendix A. Models and input current

The table lists every covered model and its standard single-phase mains input. For a different ordered input configuration, use the ratings on the delivered unit.

Calculation basis: rated output power, efficiency 85% and assumed input power factor PF = 1.00. The first value uses nominal mains voltage. The second uses the lowest permitted mains voltage shown. Input power factor is not specified, so actual RMS current can be higher: divide the table value by the actual input PF. At PF = 0.8, for example, multiply by 1.25. These estimates support planning and do not define maximum input current, cable size or a circuit-breaker rating.

DP-HV

Model	Output rating	Mains input	Voltage nom. / min. V AC	Approx. A at nominal	Approx. A at minimum
DP10K-0001HV	10 W	1 phase	230 / 207	0.05	0.06
DP15K-0001HV	15 W	1 phase	230 / 207	0.08	0.09
DP20K-0001HV	20 W	1 phase	230 / 207	0.10	0.11
DP25K-0001HV	25 W	1 phase	230 / 207	0.13	0.14
DP15K-0002HV	30 W	1 phase	230 / 207	0.15	0.17
DP30K-0001HV	30 W	1 phase	230 / 207	0.15	0.17
DP20K-0002HV	40 W	1 phase	230 / 207	0.20	0.23
DP40K-0001HV	40 W	1 phase	230 / 207	0.20	0.23
DP50K-0001HV	50 W	1 phase	230 / 207	0.26	0.28
DP150K-000033HV	50 W	1 phase	230 / 207	0.26	0.28
DP15K-0004HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP20K-0003HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP30K-0002HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP40K-00015HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP60K-0001HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP120K-00005HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP130K-000046HV	60 W	1 phase	230 / 207	0.31	0.34
DP10K-001HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP20K-0005HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP40K-00025HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP50K-0002HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP60K-000167HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP70K-000143HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP80K-000125HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP100K-0001HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP150K-000067HV	100 W	1 phase	230 / 207	0.51	0.57
DP25K-0005HV	125 W	1 phase	230 / 207	0.64	0.71

Model	Output rating	Mains input	Voltage nom. / min. V AC	Approx. A at nominal	Approx. A at minimum
DP130K-0001HV	130 W	1 phase	230 / 207	0.66	0.74
DP10K-0015HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP15K-001HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP30K-0005HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP50K-0003HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP60K-00025HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP70K-000214HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP100K-00015HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP120K-000125HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP130K-000115HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP150K-0001HV	150 W	1 phase	230 / 207	0.77	0.85
DP80K-0002HV	160 W	1 phase	230 / 207	0.82	0.91
DP10K-002HV	200 W	1 phase	230 / 207	1.02	1.14
DP20K-001HV	200 W	1 phase	230 / 207	1.02	1.14
DP40K-0005HV	200 W	1 phase	230 / 207	1.02	1.14
DP50K-0004HV	200 W	1 phase	230 / 207	1.02	1.14
DP70K-0003HV	210 W	1 phase	230 / 207	1.07	1.19
DP120K-0002HV	240 W	1 phase	230 / 207	1.23	1.36
DP25K-001HV	250 W	1 phase	230 / 207	1.28	1.42
DP50K-0005HV	250 W	1 phase	230 / 207	1.28	1.42
DP10K-003HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP15K-002HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP20K-0015HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP30K-001HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP40K-00075HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP60K-0005HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP70K-000429HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP80K-000375HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP100K-0003HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP120K-00025HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP130K-000231HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP150K-0002HV	300 W	1 phase	230 / 207	1.53	1.71
DP25K-0015HV	375 W	1 phase	230 / 207	1.92	2.13
DP10K-004HV	400 W	1 phase	230 / 207	2.05	2.27
DP20K-002HV	400 W	1 phase	230 / 207	2.05	2.27
DP40K-001HV	400 W	1 phase	230 / 207	2.05	2.27

Model	Output rating	Mains input	Voltage nom. / min. V AC	Approx. A at nominal	Approx. A at minimum
DP150K-0003HV	450 W	1 phase	230 / 207	2.30	2.56
DP10K-005HV	500 W	1 phase	230 / 207	2.56	2.84
DP25K-002HV	500 W	1 phase	230 / 207	2.56	2.84
DP50K-001HV	500 W	1 phase	230 / 207	2.56	2.84
DP100K-0005HV	500 W	1 phase	230 / 207	2.56	2.84
DP10K-006HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP15K-004HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP20K-003HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP30K-002HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP40K-0015HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP60K-001HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP70K-000857HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP80K-00075HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP100K-0006HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP120K-0005HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP130K-000462HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP150K-0004HV	600 W	1 phase	230 / 207	3.07	3.41
DP70K-001HV	700 W	1 phase	230 / 207	3.58	3.98
DP15K-005HV	750 W	1 phase	230 / 207	3.84	4.26
DP25K-003HV	750 W	1 phase	230 / 207	3.84	4.26
DP150K-0005HV	750 W	1 phase	230 / 207	3.84	4.26
DP40K-002HV	800 W	1 phase	230 / 207	4.09	4.55
DP80K-001HV	800 W	1 phase	230 / 207	4.09	4.55
DP30K-003HV	900 W	1 phase	230 / 207	4.60	5.12
DP10K-01HV	1 kW	1 phase	230 / 207	5.12	5.68
DP20K-005HV	1 kW	1 phase	230 / 207	5.12	5.68
DP50K-002HV	1 kW	1 phase	230 / 207	5.12	5.68
DP100K-001HV	1 kW	1 phase	230 / 207	5.12	5.68
DP10K-012HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP15K-008HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP20K-006HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP30K-004HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP40K-003HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP60K-002HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP80K-0015HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP100K-0012HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82

Model	Output rating	Mains input	Voltage nom. / min. V AC	Approx. A at nominal	Approx. A at minimum
DP120K-001HV	1.2 kW	1 phase	230 / 207	6.14	6.82
DP25K-005HV	1.25 kW	1 phase	230 / 207	6.39	7.10
DP130K-001HV	1.3 kW	1 phase	230 / 207	6.65	7.39
DP20K-007HV	1.4 kW	1 phase	230 / 207	7.16	7.96
DP70K-002HV	1.4 kW	1 phase	230 / 207	7.16	7.96
DP15K-01HV	1.5 kW	1 phase	230 / 207	7.67	8.53
DP30K-005HV	1.5 kW	1 phase	230 / 207	7.67	8.53
DP50K-003HV	1.5 kW	1 phase	230 / 207	7.67	8.53
DP150K-001HV	1.5 kW	1 phase	230 / 207	7.67	8.53
DP20K-008HV	1.6 kW	1 phase	230 / 207	8.18	9.09
DP40K-004HV	1.6 kW	1 phase	230 / 207	8.18	9.09
DP80K-002HV	1.6 kW	1 phase	230 / 207	8.18	9.09
DP30K-006HV	1.8 kW	1 phase	230 / 207	9.21	10.23
DP60K-003HV	1.8 kW	1 phase	230 / 207	9.21	10.23
DP10K-02HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP20K-01HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP25K-008HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP40K-005HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP50K-004HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP80K-0025HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP100K-002HV	2 kW	1 phase	230 / 207	10.23	11.37
DP20K-012HV	2.4 kW	1 phase	230 / 207	12.28	13.64
DP30K-008HV	2.4 kW	1 phase	230 / 207	12.28	13.64
DP60K-004HV	2.4 kW	1 phase	230 / 207	12.28	13.64
DP25K-01HV	2.5 kW	1 phase	230 / 207	12.79	14.21
DP50K-005HV	2.5 kW	1 phase	230 / 207	12.79	14.21
DP20K-015HV	3 kW	1 phase	230 / 207	15.35	17.05
DP25K-012HV	3 kW	1 phase	230 / 207	15.35	17.05
DP30K-01HV	3 kW	1 phase	230 / 207	15.35	17.05
DP30K-012HV	3.6 kW	1 phase	230 / 207	18.41	20.46
DP25K-015HV	3.75 kW	1 phase	230 / 207	19.18	21.31

Single-phase line current. 130 models.

Appendix B. Series datasheet

The following data describe the series as a whole. Maximum voltage, current and power may belong to different models and are not necessarily available together. Use the ratings of the selected model. Model-dependent ranges describe the specifications available across the family.

DP-HV

Parameter	Series specification
Output range across the series	Up to 300 kV DC, 0.2 A or 3.75 kW, depending on model and custom configuration.
Listed standard models	10-150 kV nominal voltage, 0.33-200 mA and 10 W to 3.75 kW, depending on model.
Regulation	CV / CC with automatic changeover.
Output grounding / polarity	Grounded output. Positive or negative polarity as ordered.
Standard-model housing	Cabinet W x H x D: 323 x 110 x 367, 440 x 110 x 360, 443 x 136 x 500 or 460 x 136 x 580 mm, depending on model. Use the dimensions of the ordered model for installation.
Setting / display accuracy	Voltage and current: ±0.5% FS ± 2 dig.
Load / line regulation	Voltage and current: ≤1% FS.
Output ripple	Voltage and current: maximum 1% FS (rms).
Display resolution	Voltage: 10 or 100 V. Current: 0.001-0.1 mA, by model.
Analog standard interface	0-10 V voltage/current commands and measured-value outputs. Status outputs and auxiliary reference on the analog connector.
Digital option	RS485 with Modbus RTU replaces the analog/status/auxiliary interface. The interlock remains available.
Interlock / output switch	Standard interlock. The mechanical output switch retains its position after power loss.
FAILURE STATE indicator	ON with output switch OFF is normal. After output ON, the indicator should go out. If it stays on, check for another fault or inhibit.
RESET / software	RESET is inactive in REV1. A simple Windows control program is supplied for the optional RS485 interface. Modbus RTU also supports integration into user applications.
Mains input	207-253 V AC, 1 phase
Input frequency / efficiency	47-63 Hz / 85% at full load.
Cooling clearances	Front and rear: 30 cm each. Left and right: 5 cm each. Keep air paths clear.

FS = full scale. Reading = indicated or set value, as applicable. LSB/dig = one increment of the least significant digit. rms = root-mean-square value. pp = peak-to-peak. Observe model-specific test conditions for accuracy and ripple.

Revision history

Revision	Date	Changes
1.0	08 October 2026	Current-production REV1 baseline. Updated operating, protection, interface and installation instructions.
1.1	09 October 2026	Simplified operating text. Added the German section and bilingual navigation.
1.2	09.10.2026	Software scope corrected. Added model input-current estimates and series data. Expanded communication examples where supported. Clarified FAILURE STATE indication.
1.3	09 October 2026	Completed communication references, command examples and protocol details.
1.4	10.10.2026	Clarified knob locks and the grounded load-return connection.
1.5	10.10.2026	Updated model designations to match the current catalogue.
1.6	13.10.2026	Model designations updated.
1.7	13.10.2026	Corrected model identifiers.
1.8	14.10.2026	130-model range, input-current estimates, housing data and supplied software updated.
1.9	15.10.2026	Added external DB15 views for analog and digital interfaces.

Document: DSC-UM-HV | Revision: 1.9

The hardware baseline is REV1, dated 8 October 2026. Future manual revisions will identify hardware changes. Instructions for a replaced hardware revision remain available for two years after the change.

DSC-ELECTRONICS GERMANY

DP-HV Serie
Betriebsanleitung

DC-Hochspannungsnetzgeräte

INSTALLATION	BEDIENUNG	SCHNITTSTELLEN	SERVICE

Deutsch | English: Seite 1

Lesen Sie die Sicherheits- und Installationshinweise, bevor Sie das Gerät anschließen. Bewahren Sie diese Anleitung beim Gerät auf.

DSC-Electronics Germany
Georgstraße 36
53111 Bonn, Deutschland

Inhalt

1. Überblick....20
2. Sicherheit und Ausgangsverhalten....20
3. Installation und Inbetriebnahme....22
4. Handbedienung....23
5. Analogsteuerung und Status....24
6. RS485-Option und Modbus RTU....25
Service und Fehlerbehebung....28
Anhang A. Modelle und Eingangsstrom....30
Anhang B. Seriendatenblatt....34
Revisionsverlauf....35

1. Überblick

DP-HV-Netzgeräte liefern einstellbare Gleichhochspannung für Labor und Industrie. Prüfen Sie vor Gebrauch Ausgangsspannung, Strom, Polarität und Anschlussnenndaten des Modells.

Merkmal	Ausstattung
Ausgang	Geerdeter Hochspannungsausgang, je nach Bestellung positiv oder negativ. Sonderausführungen reichen je nach Konfiguration bis 300 kV, 0,2 A oder 3,75 kW.
Regelung	Automatischer CV/CC-Übergang innerhalb der Modellnenndaten.
Handsteuerung	Spannungs-/Stromregler, Digitalanzeigen und mechanischer HV-ON/OFF-Schalter.
Serienmäßige Fernschnittstelle	0-10-V-Spannungs-/Stromsteuerung und Rückmeldung, Freigabeschleife und Statussignale.
Digitaloption	RS485 mit Modbus RTU anstelle analoger I/O. Der Interlock bleibt erhalten.
Ausgangswiederanlauf	Der mechanische HV-Schalter behält seine Stellung bei Netzunterbrechung.

Prüfen Sie vor Gebrauch das Typenschild, die Ausgangsanschlüsse und die eingebauten Optionen. Beachten Sie die mitgelieferten Hinweise zu bestellten Sonderausführungen.

2. Sicherheit und Ausgangsverhalten

Bei Lichtbogenbildung schalten Sie den Ausgang aus und trennen alle Energiequellen, bevor Sie die Ursache prüfen. Bei einem Kurzschluss der Last begrenzt das Netzgerät den Strom im CC-Betrieb normalerweise auf den eingestellten Wert. An den Anschlüssen kann weiterhin Spannung anliegen.

WARNUNG | Elektrischer Schlag und gespeicherte Energie
Trennen Sie vor dem Berühren oder Ändern von Leitungen alle Energiequellen und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten. Prüfen Sie Ausgang und Last mit einem passend bemessenen Messgerät auf gefährliche Spannung. Ausgang AUS und Steuersperren allein bewirken keine elektrische Trennung.

Die Installation muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Benutzer müssen den Bedienablauf und die Gefahren der angeschlossenen Anlage kennen. Verwenden Sie berührungsgeschützte Anschlüsse und passend bemessene Leitungen. Halten Sie das Gehäuse geschlossen, das Gerät trocken und die Lüftungsöffnungen frei. Verwenden Sie beschädigte Geräte nicht weiter.

Verbinden Sie das Gehäuse mit dem Schutzleiter (PE), auch bei potentialfreiem Ausgang. Beachten Sie die zulässige Spannung gegen Erde der Messgeräte. Ein geerdeter Oszilloskop-Masseanschluss an einem spannungsführenden Ausgang kann einen Kurzschluss verursachen.

2.1 Ausgangsfreigabe und Wiederanlauf

Stellen Sie HV ON/OFF vor dem Einschalten des Netzes oder Ändern des Aufbaus auf OFF. Der Schalter behält seine Stellung bei Netzausfall. Steht er auf ON, kann der Ausgang bei Netzwiederkehr und erfüllter Freigabe sofort wieder Spannung liefern.

Eine offene Interlock-Schleife sperrt den Ausgang und erhält den gewählten EIN/AUS-Zustand. Beim Schließen kann deshalb sofort wieder Spannung anliegen. Schalten Sie den Ausgang vor dem

Schließen aus. Trennen Sie für Arbeiten am Stromkreis zusätzlich alle Energiequellen. Bestellte Sonderausführungen können abweichen.

Bei Ausfall der digitalen Kommunikation bleibt der Ausgang unbegrenzt mit den letzten Einstellungen in Betrieb. Sehen Sie eine unabhängige Abschaltung vor, wenn die Anwendung bei Kommunikationsausfall stoppen muss.

WARNUNG | Wechsel von Fern- zu Handsteuerung

Schalten Sie den Ausgang aus, bevor Sie von Fern- auf Handsteuerung wechseln. Bei eingeschaltetem Ausgang werden die gespeicherten manuellen Werte sofort wirksam und können einen plötzlichen Spannungs- oder Stromsprung verursachen.

2.2 Restenergie und Entladung

Verwenden Sie ein kontrolliertes Entladeverfahren und messen Sie die Restspannung. Eine garantierte Entladezeit gilt nur bei ausdrücklicher Angabe für das bestellte Gerät.

Externe Kondensatoren und Batterien können nach dem Abschalten Energie speichern. Verwenden Sie eine zur gespeicherten Energie passende Entladeeinrichtung. Prüfen Sie die Spannung am Netzgerät und an der Last und beachten Sie, dass nach der Entladung erneut Spannung auftreten kann.

2.3 Erdung und externe Spannung

Die maximale Betriebsspannung zwischen einem Ausgangsanschluss und PE beträgt 110% der maximalen Nennausgangsspannung des Modells. Stellen Sie den Ausgang nur innerhalb der Nennwerte ein und beachten Sie niedrigere Spannungsgrenzen von Leitungen, Lasten und Messgeräten.

Ein vorgesehener bipolarer Aufbau aus zwei Netzgeräten erfordert einen geerdeten Mittelpunkt und geeignete Ausgangserdungen. Halten Sie jeden Ausgang innerhalb seiner Spannungsgrenze gegen PE und verbinden Sie beide Gehäuse mit PE. Eine Reihenschaltung zur Erhöhung der Gesamtspannung ist nicht vorgesehen.

Der Ausgang verträgt eine externe Gleichspannung richtiger Polarität bis 110% seines maximalen Nennwerts bei typischerweise etwa 1 mA Leckstrom. Schützen Sie ihn mit anwendungsgerecht bemessenen Bauteilen gegen verpolte Spannung und rückgespeiste Lastenergie.

Bewerten Sie bei Batterien, Kondensatoren, Motoren, Magneten und gepulsten Lasten die gespeicherte Energie und Schalttransienten. Bemessen Sie die Schutzbeschaltung für die zu erwartende Spannung, den Strom und die Fehlerenergie.

2.4 Hochspannungs-Prüfbereich

Verwenden Sie einen abgesicherten Prüfbereich mit geregeltem Zugang. Bemessen Sie Abstände, Isolation, Leitungen und Messgeräte für die höchste Spannung und gespeicherte Energie. Identifizieren Sie geerdeten Rückleiter und bestellte Polarität vor dem Lastanschluss.

Bei kurzgeschlossener Last greift normalerweise die CC-Strombegrenzung. Stoppen und trennen Sie das System bei Lichtbogenbildung und beheben Sie vor dem Neustart den Isolations- oder Lastfehler.

WARNUNG | Resthochspannung
Behandeln Sie Ausgang und Last als spannungsführend, bis kontrollierte Entladung und eine ausreichend bemessene Messung den sicheren Zustand bestätigen. Prüfen Sie Netzgeräteklemmen und Last.

3. Installation und Inbetriebnahme

3.1 Prüfung, Aufstellung und Kühlung

Prüfen Sie Gerät und Zubehör vor dem Anschluss. Fotografieren und melden Sie Transportschäden. Bewahren Sie geeignetes Verpackungsmaterial für spätere Servicetransporte auf.

Verwenden Sie eine stabile, für das Gerätegewicht geeignete Auflage. Nutzen Sie im Rack zusätzlich zu den vorderen Befestigungen Tragschienen oder Fachböden. Halten Sie Luftein- und -auslässe frei und vermeiden Sie die Rückführung warmer Abluft zum Einlass. Beachten Sie die Umgebungsgrenzen des Modells.

Bereich	Mindestabstand
Vorderseite	30 cm
Rückseite	30 cm
Links und rechts	Jeweils 5 cm

Verwenden Sie für schwere Geräte geeignete Hebemittel und ausreichend Personal. Heben Sie am Gehäuse oder an vorgesehenen Hebepunkten an. Lassen Sie Platz für Anschlüsse, Zugang und die erforderlichen elektrischen Abstände.

Für das abgebildete Kompaktgehäuse gelten als Betriebsbedingungen: Innenraum, 0-40 °C, 10-80% relative Luftfeuchte und Höhen unter 2000 m. Lagerbedingungen: -20 bis 70 °C und 10-90% relative Luftfeuchte. Bei anderen Gehäuseausführungen gelten die jeweiligen Gerätenennwerte.

3.2 Netzversorgung und Schutzeinrichtungen

Prüfen Sie Netzspannung, Frequenz, Phasenzahl und Neutralleiterbedarf anhand des Typenschilds. Schließen Sie PE vor dem Einschalten an. Sehen Sie eine zugängliche Netztrenneinrichtung vor.

Das Gerät begrenzt den Einschaltstrom. Im Allgemeinen werden Leitungsschutzschalter der Charakteristik C, D oder K empfohlen. Eine Elektrofachkraft muss Schutzschalter, Leitungsschutz und Fehlerstromschutz für Gerät und Netz auswählen und dabei den verfügbaren Fehlerstrom sowie die örtlichen Installationsregeln berücksichtigen.

Schätzen Sie den Netzstrom anhand der Ausgangsleistung, des Mindestwirkungsgrads und des tatsächlichen Eingangsleistungsfaktors ab:

```
P_in = P_out / eta
I_single_phase = P_out / (eta x V_in,rms x PF_in)
I_three_phase = P_out / (eta x sqrt(3) x V_LL,rms x PF_in)
```

Bei 85% Wirkungsgrad beträgt die Eingangswirkleistung etwa das 1,176-Fache der Ausgangswirkleistung. Zur Berechnung des Effektivstroms tatsächliche Netzspannung und Eingangsleistungsfaktor verwenden. Der Installateur prüft Gerätenennwerte, Stromkreisschutz und zulässige Leitungsbelastung. Anhang A enthält vorberechnete Stromnäherungswerte und die Eingangsphasenzahl für jedes aufgeführte Modell. Die Berechnungsannahmen stehen bei der Tabelle.

3.3 Last- und Steuerleitungen

1. Schalten Sie den Ausgang aus. Trennen Sie Netz und gegebenenfalls eigenständig gespeiste Lasten und prüfen Sie auf Restspannung.
2. Wählen Sie Leitungen und Steckverbinder für den maximalen Strom, die Spannung gegen Erde und die Einbaubedingungen. Beachten Sie das Anzugsmoment des Steckverbinderherstellers.

3. Schließen Sie die Last an die gekennzeichneten Ausgangsklemmen an. Montieren Sie Zugentlastungen und Schutzabdeckungen und verlegen Sie Leistungs- und Signalleitungen getrennt.
4. Schließen Sie Steuerleitungen anhand der Pinbelegung der eingebauten Schnittstelle an.
5. Prüfen Sie PE, Polarität, Anschlüsse, Lastschutz und Kühlung. Schalten Sie das Netz bei ausgeschaltetem Ausgang ein und wählen Sie niedrige Anfangswerte innerhalb der Lastgrenzen.
6. Prüfen Sie Sollwerte, Schutzgrenzen und Steuerungsart. Aktivieren Sie den Ausgang von außerhalb des abgesicherten Bereichs und beobachten Sie das Ergebnis. Stoppen Sie bei unerwartetem Verhalten.

Verwenden Sie für häufige Lastwechsel eine geeignete Anschlussvorrichtung. Trennen und entladen Sie den Stromkreis vor dem Verbinden oder Lösen.

Verbinden Sie den geerdeten Rückleiter der Last direkt mit dem dafür vorgesehenen GND-/Rückleiteranschluss des Netzgeräts. Ein eigener PE-Anschluss der Last ersetzt diesen Betriebsstrompfad nicht. Halten Sie Rückleiter und Potentialausgleich kurz und niederohmig und beachten Sie die gekennzeichnete Ausgangspolarität.

4. Handbedienung

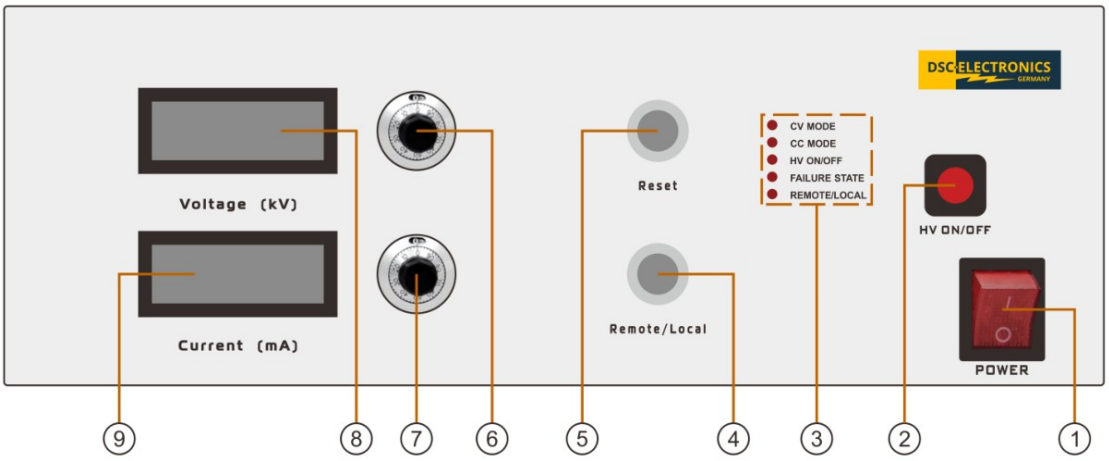

Abbildung 1. Bedienelemente am Frontpanel. Beachten Sie die Beschriftung am Gerät.

Bedienelement	Funktion
POWER	Schaltet die Netzversorgung EIN/AUS.
HV ON/OFF	Mechanischer Ausgangsschalter im LOCAL-Betrieb. Seine Stellung bleibt bei Netzausfall erhalten. Im REMOTE-Betrieb ist der Schalter inaktiv.
LOCAL / REMOTE	Wählt Hand- oder Fernsteuerung. Ausgang vor dem Wechsel ausschalten.
RESET	In REV1 inaktiv. Meldungen durch Ausschalten des HV-Ausgangs zurücksetzen.
VOLTAGE / CURRENT	Stellt Spannung und Stromgrenze ein. Falls vorhanden, den Verriegelungsschieber nach links zum Lösen und nach rechts zum Sperren des Reglers bewegen.
CV / CC	Regelungsart.

Bedienelement	Funktion
Anzeigen HV / FAILURE STATE / REMOTE	FAILURE STATE leuchtet bei ausgeschaltetem Ausgang im normalen Betrieb. Nach Ausgang EIN muss die LED erlöschen. Ausgangsschalter und weitere Anzeigen gemeinsam prüfen.

4.1 Erste Inbetriebnahme im Handbetrieb

1. Trennen Sie alle Energiequellen. Verbinden Sie bemessene HV-Leitung, geerdeten Rückleiter, PE und abgesicherte Last. Prüfen Sie Polarität und sichern Sie Steckverbinder.
2. Wählen Sie HV OFF und LOCAL. Stellen Sie niedrige anfängliche Spannungs- und Stromgrenzen ein.
3. Schalten Sie das Netz ein. Prüfen Sie Anzeige, Interlock und Lastschutz vor der HV-Freigabe. Bei HV OFF leuchtet FAILURE STATE im normalen Betrieb.
4. Wählen Sie von außerhalb des abgesicherten Bereichs HV ON. Erhöhen Sie die Spannung innerhalb von Last- und Modellgrenzen und beobachten Sie Spannung und Strom. Prüfen Sie, dass FAILURE STATE erlischt.
5. An der Stromgrenze reduziert CC die Spannung. Stoppen Sie bei unerwartetem Strom, Lichtbogen oder Instabilität und klären Sie die Ursache.
6. Wählen Sie HV OFF, trennen Sie alle Quellen und entladen und messen Sie die Restspannung vor Anschlussänderungen.

Schützen Sie unbenutzte HV-Anschlüsse mit der vorgesehenen bemessenen Kappe oder dem Steckverbinder. Trennen und entladen Sie vor dem Einstecken oder Lösen einer HV-Leitung.

Bei Ausgangsschalter OFF leuchtet die LED FAILURE STATE dauerhaft. Dies ist die normale Anzeige für einen ausgeschalteten Ausgang. Nach HV ON und erfüllten Freigabebedingungen muss sie erlöschen. Bleibt sie an, wählen Sie HV OFF und prüfen Sie vor dem Neustart Interlock, Steuerungsart und Schutzanzeigen.

5. Analogsteuerung und Status

Die folgende Belegung gilt für den analogen Standard-DB15. Beachten Sie die Pinnummerierung mit Blick auf den Geräteanschluss und verwenden Sie eine geregelte Signalquelle mit passend isolierten Leitungen.

DB15 / D-Sub 15

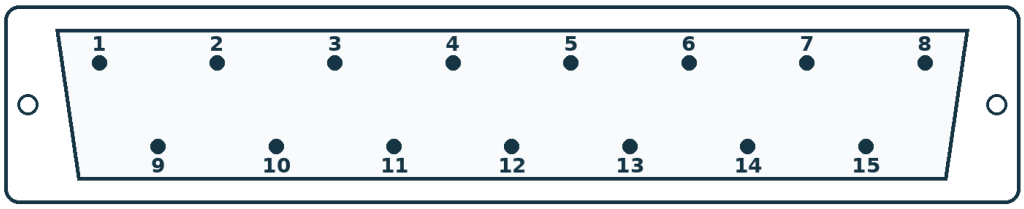

Abbildung 2. DB15-Geräteanschluss mit Stiftkontakten, Blick von außen; breite Seite oben. Die analoge Pinbelegung folgt in der Tabelle.

Pin	Funktion / Grenzwert
1 / 2	Spannungsvorgabe 0-10 V / Signal-GND.
3 / 4	Stromvorgabe 0-10 V / Signal-GND.
5 / 6	Spannungsmesswert 0-10 V / Signal-GND.

Pin	Funktion / Grenzwert
7	Strommesswert 0-10 V.
8	In REV1 ohne Funktion. Unbeschaltet lassen.
9 / 10	Interlock-/Freigabeschleife. Offen sperrt den Ausgang. Geschlossen ermöglicht Betrieb entsprechend der gewählten Steuerungsart.
11	CV-Status, aktiv-low Open Collector.
12	CC-Status, aktiv-low Open Collector.
13	Fehlerstatus, aktiv-low Open Collector.
14	HV-EIN/AUS-Status, aktiv-low Open Collector.
15	+15-V-Referenzversorgung, maximal 50 mA.

Statuspins 11-14 sind Open-Collector-Ausgänge mit maximal 35 V und 10 mA. Verwenden Sie einen externen Pull-up-Widerstand zur Strombegrenzung mit passender Versorgung und Signalreferenz.

Verwenden Sie 0-10-V-Vorgaben und den vorgesehenen Signalbezug. Legen Sie keine externe Spannung an Rückmelde- oder Hilfsausgänge an.

0-10 V entsprechen 0-100% des jeweiligen Spannungs- oder Stromnennwerts.

Signalverlust erzeugt eine niedrige Vorgabe. Halten Sie Eingänge innerhalb von 0-10 V. Messen Sie den Ausgang und entladen Sie die Last vor dem Betreten des Prüfbereichs.

Stellen Sie Analogquellen und Freigabeschleife auf sichere Anfangszustände, bevor Sie REMOTE wählen. Prüfen Sie nach der Ausgangsfreigabe die gemessene Spannung und den Strom.

WARNUNG | Wiederanlauf beim Schließen der Schleife
Das Öffnen von Pins 9-10 sperrt den Ausgang, erhält aber die EIN/AUS-Anforderung. Beim Schließen kann HV sofort zurückkehren. Schalten Sie den Ausgang vorher in der aktiven Steuerungsart aus. Trennen Sie vor Arbeiten alle Energiequellen.

Im REMOTE-Modus ist der HV-ON/OFF-Schalter am Frontpanel inaktiv. Fernfreigabe und Interlock bestimmen den Ausgang. Für eine unabhängige Abschaltung Interlock oder Netztrennung verwenden. Vor der Rückkehr zu LOCAL den AUS-Befehl senden und den mechanischen HV-Schalter auf AUS stellen, da seine beibehaltene Position dann wieder wirksam wird.

6. RS485-Option und Modbus RTU

Bei der Digitalausführung sind DB15-Pins 6, 7 und 8 mit RS485 A, RS485 B und Signal-GND belegt. Pins 9/10 bleiben die Interlock-Schleife. Die analogen Steuer- und Rückmeldefunktionen werden durch die digitale Schnittstelle ersetzt. Andere Pins unbeschaltet lassen, sofern sie nicht für die bestellte Ausführung zugewiesen sind.

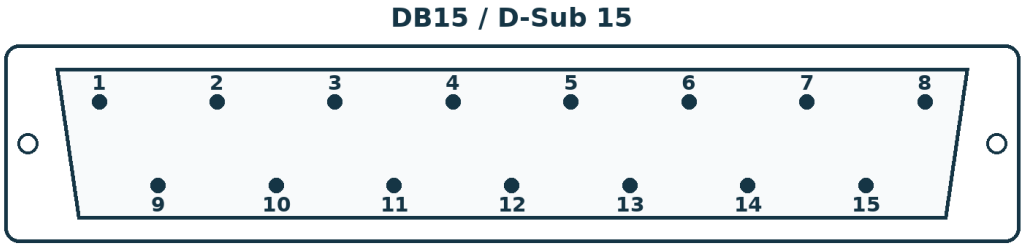

Abbildung 3. DB15-Geräteanschluss mit Stiftkontakten, Blick von außen; breite Seite oben. Die Belegung der Digitalausführung ist im vorstehenden Absatz beschrieben.

Einstellung	Wert
Serielles Format	9600 bit/s, 8 Datenbits, keine Parität, 2 Stoppbits.
Adresse	1-64. Eingestellte Adresse verwenden.
Funktionen	03: 1-4 Holding-Register lesen. 06: ein Register schreiben.
Software	Eine einfache Windows-Steuersoftware für die optionale RS485-Schnittstelle wird mitgeliefert. Modbus RTU unterstützt auch eigene Anwendungen.

6.1 Telegrammformat

Senden Sie Binärbytes und nicht die abgedruckten Hexadezimalzeichen. Ein Register ist ein 16-Bit-Wort. Adressen und Registerdaten beginnen mit dem höherwertigen Byte. Bei den beiden CRC-Bytes steht das niederwertige Byte zuerst. R bedeutet Lesen, W Schreiben und R/W beides.

Verwenden Sie die hexadezimalen Registeradressen direkt als nullbasierte Telegrammadressen. Addieren Sie weder 1 noch einen 40001-Offset. Senden Sie jeweils eine Anfrage und prüfen Sie die Antwort, bevor Sie fortfahren. Zwischen RTU-Telegrammen sind mindestens 3,5 Zeichenzeiten einzuhalten. Oberhalb von 19200 bit/s mindestens 1,75 ms verwenden. Eine längere Geräteantwortzeit bleibt maßgebend.

Code	Funktion	Telegrammaufbau
0x03	Holding-Register lesen	`ID 03 ADDR_H ADDR_L QTY_H QTY_L CRC_L CRC_H` `Antwort: ID 03 N DATA... CRC_L CRC_H`
0x06	Ein Register schreiben	`ID 06 ADDR_H ADDR_L DATA_H DATA_L CRC_L CRC_H` `Antwort: Echo der Anfrage`

ID ist die Geräteadresse. QTY ist die Anzahl der angefragten Register oder Coils. N ist die Anzahl der Nutzdatenbytes. Beim Lesen von Registern enthält die Antwort zwei Datenbytes je Register.

Eine Ausnahmeantwort enthält den Anfragefunktionscode plus 0x80, einen Fehlercode und CRC. Code 01 bedeutet unzulässige Funktion, 02 unzulässige Adresse und 03 unzulässiger Wert. Eine Zeitüberschreitung oder ungültige CRC gilt nicht als erfolgreicher Befehl. Halten Sie den Ablauf an, sichern Sie die Last und prüfen Sie die Verbindung. Eine Schreibbestätigung bestätigt die Annahme, nicht die gemessene Ausgangsspannung oder den Strom.

6.2 Registerbelegung und Skalierung

Name	Adresse	R/W	Bedeutung
HV ENABLE	0x0000	R/W	00 FF gibt den Ausgang frei. 00 00 schaltet ihn aus.
VSET	0x0001	R/W	Spannungssollwert ohne Dezimalpunkt.
ISET	0x0002	R/W	Stromsollwert ohne Dezimalpunkt.

Name	Adresse	R/W	Bedeutung
VS	0x0003	R	Gemessene Spannung.
IS	0x0004	R	Gemessener Strom.
ADD	0x0006	R	Geräteadressinformation.
BAUDRATE	0x0007	R	Baudrateninformation.

Alle Werte belegen ein vorzeichenloses 16-Bit-Register. Nachkommastellen und Einheiten des Modells verwenden. Bei Anzeigebereichen 30,00 kV und 10,00 mA entspricht ein Schritt 0,01 kV beziehungsweise 0,01 mA: 3000 steht für 30,00 kV und 1000 für 10,00 mA. Andere Nachkommastellen erfordern einen anderen Faktor. Bei HV AUS einen bekannten Hand-Sollwert mit VSET/ISET vergleichen, bevor neue Sollwerte gesendet werden. ADD und BAUDRATE sind in dieser Belegung nur lesbar.

6.3 Beispiele für Spannungslesen und -schreiben

Funktion	Anfrage / Antwort
VS = 30.01 kV, 0.01 kV/count	`01 03 00 03 00 01 74 0A` `RX: 01 03 02 0B B9 7E C6`
VSET = 30.00 kV, 0.01 kV/count	`01 06 00 01 0B B8 DF 48` `RX: 01 06 00 01 0B B8 DF 48`

Diese Werte zeigen die Codierung des 30,00-kV-Beispiels. Sie dienen nicht als Inbetriebnahme-Sollwerte. HV während der Konfiguration ausgeschaltet lassen und die niedrigste geeignete Betriebsspannung für die tatsächliche Prüfung wählen.

6.4 Einstellen, freigeben, lesen und stoppen

Der folgende Ablauf gilt für Adresse 1 und ein Modell mit 0,01 kV sowie 0,01 mA je Schritt. Das Beispiel fordert 1,00 kV und 0,10 mA innerhalb des nutzbaren Modellbereichs an. Auch diese reduzierte Spannung ist gefährlich. Prüfbereich sichern und verriegeln, eine ausreichend bemessene Last anschließen und mit dem mechanischen HV-Schalter auf AUS beginnen. Digitale Steuerung wählen. Im REMOTE-Modus ist der HV-ON/OFF-Schalter am Frontpanel inaktiv. Zuerst den digitalen AUS-Befehl senden, Sollwerte prüfen und die Freigabe erst bei gesichertem Bereich senden. Interlock oder Netztrennung als unabhängige Abschaltung verwenden.

Schritt	Anfrage
Digital AUS	`01 06 00 00 00 00 89 CA`
1,00 kV einstellen	`01 06 00 01 00 64 D9 E1`
0,10 mA einstellen	`01 06 00 02 00 0A A8 0D`
Beide Sollwerte lesen	`01 03 00 01 00 02 95 CB`
Ausgang freigeben	`01 06 00 00 00 FF C9 8A`
Istspannung und Iststrom lesen	`01 03 00 03 00 02 34 0B`
Ausgang abschalten	`01 06 00 00 00 00 89 CA`
Digitalen Freigabewert prüfen	`01 03 00 00 00 01 84 0A`

Jede Antwort auf Funktion 06 wiederholt die Anfrage. Die erwartete Sollwertantwort lautet 01 03 04 00 64 00 0A 3B EB. Eine Spannungs-/Strommessantwort hat vier Datenbytes, Spannung zuerst. Nach dem Stoppen den mechanischen HV-Schalter auf AUS stellen und vor dem Zugang das Entlade- und Freischaltverfahren befolgen. Die leuchtende FAILURE-STATE-LED bei Schalterstellung AUS ist

normal. Bei Kommunikationsausfall bleiben die letzten Sollwerte wirksam. Bei Bedarf die unabhängige Verriegelung und Freischaltung verwenden.

Service und Fehlerbehebung

Symptom oder Anzeige	Maßnahme
Kein Ausgang	Netzversorgung, Ausgang EIN/AUS, Steuerungsart, Freigabe/Interlock und Schutzanzeigen prüfen.
Digitale Verbindung unterbrochen	Der Ausgang behält die letzten Einstellungen. Bei Bedarf die unabhängige Abschalt- oder Trenneinrichtung der Anwendung verwenden.
Unerwarteter CV/CC-Wechsel	Last und beide Grenzwerte prüfen. CC zeigt das Erreichen der eingestellten Stromgrenze an.
Heißes Gehäuse oder blockierte Lüftung	Ausgang ausschalten und Kühlung wiederherstellen. Vor der Prüfung spannungsfrei schalten und Abstand zu laufenden Lüftern halten.
Beschädigtes Kabel, Lichtbogen oder ungewöhnliches Geräusch	Betrieb stoppen und alle Energiequellen trennen. Vor Wiederinbetriebnahme den Service kontaktieren.
HV nach Netzwiederkehr aktiv	Mechanischen HV-Schalter prüfen. Ausgang ausschalten und vor der Untersuchung Energiequellen trennen.
Überspannungs- oder Übertemperaturanzeige	Ausgang in der aktiven Steuerungsart ausschalten, um die Meldung zurückzusetzen. Ursache vor Neustart beheben. RESET ist in REV1 inaktiv.
FAILURE STATE nach Ausgang ON	Ausgang in der aktiven Steuerungsart ausschalten. Interlock, Steuerungsart und weitere Schutzanzeigen vor dem Neustart prüfen.
FAILURE STATE bei Ausgang OFF	Normaler Zustand. Die Anzeige kennzeichnet den ausgeschalteten Ausgang.

Setzen Sie eine Schutzmeldung durch Ausschalten des Ausgangs zurück. Beheben Sie die Ursache und lassen Sie ein überhitztes Gerät vor dem erneuten Einschalten abkühlen. Halten Sie den Ausgang beim Schließen eines Interlocks ausgeschaltet. Wiederholte Auslösungen erfordern eine Ursachenprüfung.

Prüfung und Reinigung

Trennen Sie Netz- und Lastenergie vor der Prüfung von Leitungen, Steckverbindern, Abdeckungen und Lüftungsöffnungen. Reinigen Sie mit einem weichen, trockenen Tuch. Lassen Sie beschädigte oder lockere Anschlüsse vor dem Gebrauch instand setzen. Arbeiten im Geräteinneren sind qualifiziertem Servicepersonal vorbehalten.

Bei einem von außen zugänglichen Sicherungshalter ersetzen Sie Sicherungen nur durch den vorgesehenen Typ mit gleichem Nennwert. Trennen Sie zuvor die Versorgung. Wiederholtes Auslösen erfordert eine Serviceprüfung.

Kalibrierung, Garantie und Support

Bewahren Sie mitgelieferte Kalibrier- und Prüfunterlagen auf. Wählen Sie Rekalibrierintervalle passend zur Anwendung und zum Qualitätssystem. Eine bestellte akkreditierte Kalibrierung wird vom ausführenden Labor dokumentiert.

Die Standardgarantie beträgt zwei Jahre nach den Verkaufsbedingungen. Bestelltes Warranty+ verlängert sie auf insgesamt fünf Jahre. Es gelten die beim Kauf vereinbarten Bedingungen.

Nennen Sie dem Support Modell, Seriennummer, Optionen, Netzanschluss, Last, Einstellungen und Fehlerbild. Stimmen Sie Rücksendungen mit DSC-Electronics ab, weisen Sie auf Verunreinigungen hin und verwenden Sie geeignete Verpackung.

Trennen Sie vor der Entsorgung alle Energiequellen und bauen Sie gespeicherte Energie ab. Geben Sie das Gerät an einen geeigneten Entsorgungsbetrieb für Elektroaltgeräte.

Anhang A. Modelle und Eingangsstrom

Die Tabelle umfasst alle Modelle dieser Anleitung mit ihrem einphasigen Standard-Netzeingang. Bei abweichend bestelltem Netzeingang gelten die Nennwerte des gelieferten Geräts.

Berechnungsgrundlage: Nennausgangsleistung, Wirkungsgrad 85% und angenommener Eingangsleistungsfaktor PF = 1,00. Der erste Wert gilt bei Nennnetzspannung, der zweite bei der angegebenen niedrigsten zulässigen Netzspannung. Der Eingangsleistungsfaktor ist nicht spezifiziert. Der tatsächliche Effektivstrom kann daher höher sein: Tabellenwert durch den tatsächlichen Eingangs-PF teilen. Bei PF = 0,8 ergibt sich beispielsweise Faktor 1,25. Diese Näherungswerte dienen der Planung und legen weder maximalen Eingangsstrom noch Leitungsquerschnitt oder Sicherungsnennstrom fest.

DP-HV

Modell	Ausgangs-nennwert	Netz-eingang	Spannung Nenn / Min. V AC	Ca. A bei Nennspg.	Ca. A bei Min.-Spg.
DP10K-0001HV	10 W	1 Phase	230 / 207	0,05	0,06
DP15K-0001HV	15 W	1 Phase	230 / 207	0,08	0,09
DP20K-0001HV	20 W	1 Phase	230 / 207	0,10	0,11
DP25K-0001HV	25 W	1 Phase	230 / 207	0,13	0,14
DP15K-0002HV	30 W	1 Phase	230 / 207	0,15	0,17
DP30K-0001HV	30 W	1 Phase	230 / 207	0,15	0,17
DP20K-0002HV	40 W	1 Phase	230 / 207	0,20	0,23
DP40K-0001HV	40 W	1 Phase	230 / 207	0,20	0,23
DP50K-0001HV	50 W	1 Phase	230 / 207	0,26	0,28
DP150K-000033HV	50 W	1 Phase	230 / 207	0,26	0,28
DP15K-0004HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP20K-0003HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP30K-0002HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP40K-00015HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP60K-0001HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP120K-00005HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP130K-000046HV	60 W	1 Phase	230 / 207	0,31	0,34
DP10K-001HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP20K-0005HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP40K-00025HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP50K-0002HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP60K-000167HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP70K-000143HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP80K-000125HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP100K-0001HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57

Modell	Ausgangs-nennwert	Netz-eingang	Spannung Nenn / Min. V AC	Ca. A bei Nennspg.	Ca. A bei Min.-Spg.
DP150K-000067HV	100 W	1 Phase	230 / 207	0,51	0,57
DP25K-0005HV	125 W	1 Phase	230 / 207	0,64	0,71
DP130K-0001HV	130 W	1 Phase	230 / 207	0,66	0,74
DP10K-0015HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP15K-001HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP30K-0005HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP50K-0003HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP60K-00025HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP70K-000214HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP100K-00015HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP120K-000125HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP130K-000115HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP150K-0001HV	150 W	1 Phase	230 / 207	0,77	0,85
DP80K-0002HV	160 W	1 Phase	230 / 207	0,82	0,91
DP10K-002HV	200 W	1 Phase	230 / 207	1,02	1,14
DP20K-001HV	200 W	1 Phase	230 / 207	1,02	1,14
DP40K-0005HV	200 W	1 Phase	230 / 207	1,02	1,14
DP50K-0004HV	200 W	1 Phase	230 / 207	1,02	1,14
DP70K-0003HV	210 W	1 Phase	230 / 207	1,07	1,19
DP120K-0002HV	240 W	1 Phase	230 / 207	1,23	1,36
DP25K-001HV	250 W	1 Phase	230 / 207	1,28	1,42
DP50K-0005HV	250 W	1 Phase	230 / 207	1,28	1,42
DP10K-003HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP15K-002HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP20K-0015HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP30K-001HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP40K-00075HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP60K-0005HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP70K-000429HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP80K-000375HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP100K-0003HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP120K-00025HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP130K-000231HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP150K-0002HV	300 W	1 Phase	230 / 207	1,53	1,71
DP25K-0015HV	375 W	1 Phase	230 / 207	1,92	2,13
DP10K-004HV	400 W	1 Phase	230 / 207	2,05	2,27

Modell	Ausgangs-nennwert	Netz-eingang	Spannung Nenn / Min. V AC	Ca. A bei Nennspg.	Ca. A bei Min.-Spg.
DP20K-002HV	400 W	1 Phase	230 / 207	2,05	2,27
DP40K-001HV	400 W	1 Phase	230 / 207	2,05	2,27
DP150K-0003HV	450 W	1 Phase	230 / 207	2,30	2,56
DP10K-005HV	500 W	1 Phase	230 / 207	2,56	2,84
DP25K-002HV	500 W	1 Phase	230 / 207	2,56	2,84
DP50K-001HV	500 W	1 Phase	230 / 207	2,56	2,84
DP100K-0005HV	500 W	1 Phase	230 / 207	2,56	2,84
DP10K-006HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP15K-004HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP20K-003HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP30K-002HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP40K-0015HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP60K-001HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP70K-000857HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP80K-00075HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP100K-0006HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP120K-0005HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP130K-000462HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP150K-0004HV	600 W	1 Phase	230 / 207	3,07	3,41
DP70K-001HV	700 W	1 Phase	230 / 207	3,58	3,98
DP15K-005HV	750 W	1 Phase	230 / 207	3,84	4,26
DP25K-003HV	750 W	1 Phase	230 / 207	3,84	4,26
DP150K-0005HV	750 W	1 Phase	230 / 207	3,84	4,26
DP40K-002HV	800 W	1 Phase	230 / 207	4,09	4,55
DP80K-001HV	800 W	1 Phase	230 / 207	4,09	4,55
DP30K-003HV	900 W	1 Phase	230 / 207	4,60	5,12
DP10K-01HV	1 kW	1 Phase	230 / 207	5,12	5,68
DP20K-005HV	1 kW	1 Phase	230 / 207	5,12	5,68
DP50K-002HV	1 kW	1 Phase	230 / 207	5,12	5,68
DP100K-001HV	1 kW	1 Phase	230 / 207	5,12	5,68
DP10K-012HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP15K-008HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP20K-006HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP30K-004HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP40K-003HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP60K-002HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82

Modell	Ausgangs-nennwert	Netz-eingang	Spannung Nenn / Min. V AC	Ca. A bei Nennspg.	Ca. A bei Min.-Spg.
DP80K-0015HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP100K-0012HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP120K-001HV	1,2 kW	1 Phase	230 / 207	6,14	6,82
DP25K-005HV	1,25 kW	1 Phase	230 / 207	6,39	7,10
DP130K-001HV	1,3 kW	1 Phase	230 / 207	6,65	7,39
DP20K-007HV	1,4 kW	1 Phase	230 / 207	7,16	7,96
DP70K-002HV	1,4 kW	1 Phase	230 / 207	7,16	7,96
DP15K-01HV	1,5 kW	1 Phase	230 / 207	7,67	8,53
DP30K-005HV	1,5 kW	1 Phase	230 / 207	7,67	8,53
DP50K-003HV	1,5 kW	1 Phase	230 / 207	7,67	8,53
DP150K-001HV	1,5 kW	1 Phase	230 / 207	7,67	8,53
DP20K-008HV	1,6 kW	1 Phase	230 / 207	8,18	9,09
DP40K-004HV	1,6 kW	1 Phase	230 / 207	8,18	9,09
DP80K-002HV	1,6 kW	1 Phase	230 / 207	8,18	9,09
DP30K-006HV	1,8 kW	1 Phase	230 / 207	9,21	10,23
DP60K-003HV	1,8 kW	1 Phase	230 / 207	9,21	10,23
DP10K-02HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP20K-01HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP25K-008HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP40K-005HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP50K-004HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP80K-0025HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP100K-002HV	2 kW	1 Phase	230 / 207	10,23	11,37
DP20K-012HV	2,4 kW	1 Phase	230 / 207	12,28	13,64
DP30K-008HV	2,4 kW	1 Phase	230 / 207	12,28	13,64
DP60K-004HV	2,4 kW	1 Phase	230 / 207	12,28	13,64
DP25K-01HV	2,5 kW	1 Phase	230 / 207	12,79	14,21
DP50K-005HV	2,5 kW	1 Phase	230 / 207	12,79	14,21
DP20K-015HV	3 kW	1 Phase	230 / 207	15,35	17,05
DP25K-012HV	3 kW	1 Phase	230 / 207	15,35	17,05
DP30K-01HV	3 kW	1 Phase	230 / 207	15,35	17,05
DP30K-012HV	3,6 kW	1 Phase	230 / 207	18,41	20,46
DP25K-015HV	3,75 kW	1 Phase	230 / 207	19,18	21,31

Einphasiger Außenleiterstrom. 130 Modelle.

Anhang B. Seriendatenblatt

Die folgenden Daten beschreiben die Serie insgesamt. Maximale Spannung, maximaler Strom und maximale Leistung können zu unterschiedlichen Modellen gehören und stehen nicht zwangsläufig gleichzeitig zur Verfügung. Maßgeblich sind die Nennwerte des gewählten Modells. Modellabhängige Spannen beschreiben die innerhalb der Serie verfügbaren Spezifikationen.

DP-HV

Parameter	Serienangabe
Ausgangsbereiche der Serie	Je nach Modell und Sonderausführung bis 300 kV DC, 0,2 A oder 3,75 kW.
Aufgeführte Standardmodelle	10-150 kV Nennspannung, 0,33-200 mA und 10 W bis 3,75 kW, je nach Modell.
Regelung	CV / CC mit automatischem Übergang.
Ausgangserdung / Polarität	Geerdeter Ausgang. Positive oder negative Polarität gemäß Bestellung.
Gehäuse der Standardmodelle	Gehäuse B x H x T: 323 x 110 x 367, 440 x 110 x 360, 443 x 136 x 500 oder 460 x 136 x 580 mm, je nach Modell. Beim Einbau die Abmessungen des bestellten Modells verwenden.
Einstell- / Anzeigegenauigkeit	Spannung und Strom: ±0,5% FS ± 2 dig.
Last- / Netzausregelung	Spannung und Strom: ≤1% FS.
Restwelligkeit	Spannung und Strom: maximal 1% FS (rms).
Anzeigeauflösung	Spannung: 10 oder 100 V. Strom: 0,001-0,1 mA, je nach Modell.
Serienmäßige Analogschnittstelle	Spannungs-/Stromvorgabe und Istwertausgänge mit 0-10 V. Statusausgänge und Hilfsreferenz am Analoganschluss.
Digitaloption	RS485 mit Modbus RTU ersetzt Analog-, Status- und Hilfsanschlüsse. Der Interlock bleibt erhalten.
Interlock / Ausgangsschalter	Interlock serienmäßig. Der mechanische Ausgangsschalter behält seine Stellung bei Netzausfall.
Anzeige FAILURE STATE	EIN bei Ausgangsschalter OFF ist normal. Nach Ausgang EIN muss die Anzeige erlöschen. Bleibt sie an, auf eine weitere Störung oder Sperre prüfen.
RESET / Software	RESET ist in REV1 inaktiv. Eine einfache Windows-Steuersoftware für die optionale RS485-Schnittstelle wird mitgeliefert. Modbus RTU erlaubt auch die Einbindung in eigene Anwendungen.
Netzeingang	207-253 V AC, 1 Phase
Eingangsfrequenz / Wirkungsgrad	47-63 Hz / 85% bei Volllast.
Kühlfreiräume	Vorne und hinten: jeweils 30 cm. Links und rechts: jeweils 5 cm. Luftwege freihalten.

FS = Skalenendwert. Vom Wert = Anzeige- oder Einstellwert, je nach Angabe. LSB/dig = ein Schritt der kleinsten Stelle. rms = Effektivwert. pp = Spitze-Spitze-Wert. Modellbezogene Prüfbedingungen für Genauigkeit und Restwelligkeit beachten.

Revisionsverlauf

Revision	Datum	Änderungen
1.0	08. Oktober 2026	REV1-Ausgangsstand der aktuellen Produktion. Bedienung, Schutzfunktionen, Schnittstellen und Installation aktualisiert.
1.1	09.10.2026	Englischen Text vereinfacht. Deutsche Fassung und zweisprachige Navigation ergänzt.
1.2	09.10.2026	Softwareumfang korrigiert. Modellbezogene Eingangsstrom-Näherungswerte und Seriendaten ergänzt. Unterstützte Kommunikationsbeispiele erweitert. Anzeige FAILURE STATE erläutert.
1.3	09.10.2026	Kommunikationsreferenzen vervollständigt, Befehlsbeispiele und Protokolldetails ergänzt.
1.4	10.10.2026	Reglerverriegelung und Anschluss des geerdeten Lastrückleiters präzisiert.
1.5	10.10.2026	Modellbezeichnungen an den aktuellen Katalog angepasst.
1.6	13.10.2026	Modellbezeichnungen aktualisiert.
1.7	13.10.2026	Modellbezeichnungen korrigiert.
1.8	14.10.2026	130 Modelle, Netzstrom-Näherungswerte, Gehäusedaten und mitgelieferte Software aktualisiert.
1.9	15.10.2026	DB15-Außenansichten für analoge und digitale Schnittstellen ergänzt.

Dokument: DSC-UM-HV | Revision: 1.9

Der Hardware-Ausgangsstand ist REV1 vom 8. Oktober 2026. Künftige Anleitungsrevisionen kennzeichnen Hardwareänderungen. Anleitungen für einen abgelösten Hardwarestand bleiben nach der Änderung zwei Jahre verfügbar.