RIDEN® RD60xx Serie Manual

Komplet Betjenings-, Sikkerheds- og Vedligeholdelsesvejledning iht. EU-standarder (IEC 82079-1)

1. Tilsigtet Anvendelse, Målgruppe & Juridiske Krav

Tilsigtet brug: RIDEN® RD60xx-serien er en justerbar laboratoriestrømforsyningsmodul beregnet til regulering og levering af DC-spænding og -strøm i kontrollerede indendørs værkstedsmiljøer, laboratorier og udviklingsfaciliteter.

Forudsigeligt misbrug (Ikke-tilladt anvendelse):

- Anvendelse udendørs eller i fugtige/støvholdige omgivelser (kapslingsklasse IP20).
- Direkte tilslutning til AC-lysnet uden godkendt isoleret DC-strømforsyning.
- Brug i eksplosionsfarlige omgivelser (ATEX) eller medicinsk udstyr til livsopretholdelse.
- Overskridelse af de maksimale nominelle grænseværdier for indgangsspænding (70V DC max).

Brugerkvalifikationer: Betjening af grundlæggende funktioner må udføres af instruerede personer. Interne modifikationer, udskiftning af fastloddede sikringer og kalibrering må udelukkende udføres af faguddannede elektrikere eller elektronikmekanikere.

VIGTIGE SIKKERHEDSINSTRUKSER:

- **Indgangsspænding:** Skal være en stabil DC-strømforsyning mellem 6–70V (7–70V for P-modeller). Overstiger spændingen 72V DC, vil enheden automatisk slukke og udløse alarm. Vedvarende overspænding vil ødelægge udstyret permanent.
- **Sikringer:** Enheden indeholder en intern hurtigvirkende sikring. Anvendes den medfølgende sikringsholder til udskiftning, må strømmen ikke overstige 10A ved kontinuerlig belastning. Ved højere strømme skal sikringen loddes direkte.
- **Batteriopladning:** Tilslut altid batteriets positive pol til den *grønne terminal* og negative pol til den *sorte terminal*. Ompolering eller forkert valg af ladeterminal medfører brandfare!

2. Fuldstændige Tekniske Specifikationer

Parameter	RD6006 / P	RD6012 / P	RD6018	RD6024
Indgangsspænding (DC)	6.00 – 70.00V / 7–70V	6.00 – 70.00V / 7–70V	6.00 – 70.00V	6.00 – 70.00V
Udgangsspænding	0 – 60.00V (0.01V)	0 – 60.00V (0.01V)	0 – 60.00V (0.01V)	0 – 60.00V (0.01V)
Udgangsstrøm	0 – 6.000A (0.001A)	0 – 12.00A (0.01A)	0 – 18.00A (0.01A)	0 – 24.00A (0.01A)
Maks. Udgangseffekt	360W	720W	1080W (220V AC in)	1440W (220V AC in)
Nøjagtighed (Spænding)	±(0.1% + 2 cifre)	±(0.1% + 2 cifre)	±(0.1% + 2 cifre)	±(0.1% + 2 cifre)
Nøjagtighed (Strøm)	±(0.5% + 3 cifre)	±(0.5% + 3 cifre)	±(0.5% + 3 cifre)	±(0.5% + 3 cifre)
Rippel & Støj (Peak-Peak)	100mVp-p / 20mVp-p (P)	100mVp-p / 20mVp-p (P)	100mVp-p	100mVp-p
Arbejdstemperatur / Kapsling	-10°C til 40°C / IP20	-10°C til 40°C / IP20	-10°C til 40°C / IP20	-10°C til 40°C / IP20

3. Panelbeskrivelse og Layout

A - Power: Tænd/Sluk-afbryder for strømforsyningen.	**B - SHIFT:** Aktiverer sekundære tastefunktioner.
C - MEM: Hurtiglagring og hentning af datagrupper M0-M9.	**D - I-SET:** Sætter udgangsstrøm og OCP (Overcurrent Protection).
E - V-SET: Sætter udgangsspænding og OVP (Overvoltage Protection).	**F - Micro-USB:** Tilslutning til PC-styring og opdatering.
G - Sort terminal (-): Fælles negativ udgang og batteri minus.	**H - Grøn terminal (+):** Dedikeret batteri-opladningsterminal (+).
I - Rød terminal (+): Standard udgangsterminal (+) til belastning.	**J - ON/OFF:** Tænder og slukker for spændingsudgangen.

4. Detaljeret Betjening & Hovedskærm

Skærmen er opdelt i tre hovedområder: Realtids måleværdier (spænding, strøm, effekt), Beskyttelses- og statusindikatorer, samt Preset-indstillinger.

4.1 Hovedside Visningstilstande

- **Standardvisning:** Viser aktuel spænding (V), strøm (A), effekt (W), indgangsspænding (VIN) og batteristatus.
- **Kurvevisning (Curve Display):** Tryk på **SHIFT + Piletast Højre** for at skifte til spændings- og strømkurvegrafen i realtid.
- **Klassisk Ciffer-tilstand (Nixie Display):** Stor visning af spænding og strøm designet til høj synlighed på afstand.

4.2 Indstilling af Spænding og Strøm

1. Tryk **V-SET**: Tastaturtasterne (0-9) lyser op. Indtast den ønskede spænding (f.eks. 12.50V) og tryk **ENTER**. Alternativt drejes enkoderen for trinvis justering.
2. Tryk **I-SET**: Indtast strømgrænsen på samme måde. Tryk **ENTER**.
3. **OVP / OCP Indstilling:** Tryk **SHIFT + V-SET** for Over-Voltage Protection, eller **SHIFT + I-SET** for Over-Current Protection. Hvis målt værdi overstiger denne grænse, afbrydes udgangen øjeblikkeligt.

5. Batteriopladning (Sikker fremgangsmåde)

Korrekt Batteri-opladnings procedure:

1. Tænd for RD60xx enheden *før* batteriet tilsluttes.
2. Indstil ladespænding (V-SET) til batteriets anbefalede max spænding (f.eks. 14.4V for 12V Bly/Syre eller 4.2V for enkeltcelle Lithium).
3. Indstil ladestrøm (I-SET) i henhold til batteriets specifikationer.
4. Forbind batteriets **PLUS (+)** til den **GRØNNE terminal** og **MINUS (-)** til den **SORTE terminal**.
5. Skærmen viser nu batteri-ikon og akkumuleret Ah/Wh. Tryk på **ON/OFF** for at starte opladningen.
6. Når ladestrømmen falder under 10mA (eller den valgte cut-off strøm), stopper ladningen automatisk og udgangen slukkes.

6. Systemmenu og Konfiguration

Tryk på **SHIFT + 0** for at åbne hovedmenuen. Naviger med piletasterne og bekræft med **ENTER**:

Menupunkt	Valgmuligheder	Funktionsbeskrivelse
Language	English / German / French / Russian / Chinese	Sæt sprog for systemets tekstvisning.
Boot Power	OFF / ON	Definerer om udgangen tændes automatisk når enheden tilsluttes strøm.
Buzzer	OFF / ON	Tænder eller slukker for tastaturtoner og alarmlyd.
Interface	USB / Wi-Fi / RS485	Vælg aktiv kommunikationskanal. (Wi-Fi kræver udvidelsesmodul).
Baud Rate	9600 / 115200 / 960000	Seriel kommunikationshastighed til PC/RS485.
Address	001 - 255	Modbus-adresse ved RS485 netværksstyring.

7. Fejlsøgning og Alarmkodesæt

Alarm / Fejlvisning	Mulig Årsag	Løsningsforslag
OVP (Over Voltage)	Udgangsspænding har overskredet den indstillede OVP-grænse.	Hæv OVP-grænsen i menuen eller reducer spændingsopsætningen.
OCP (Over Current)	Belastningen trækker mere strøm end den indstillede OCP-grænse.	Tjek for kortslutning i belastningen eller øg OCP-værdi.
OTP (Over Temperature)	Systemtemperaturen har oversteget 80°C.	Sørg for god ventilation. Kontroller at blæseren kører. Udgangen genaktiveres automatisk når temperaturen falder.

8. Miljø, Bortskaffelse & WEEE-Direktiv

Dette produkt er mærket i overensstemmelse med EU-direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).

- **Bortskaffelse af enheden:** Udstyret må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald. Det skal afleveres på en kommunal genbrugsstation beregnet til elektronisk affald for at sikre korrekt genanvendelse af ædle metaller.
- **Bortskaffelse af internt batteri:** Enheden indeholder et internt CR1220 knapcellebatteri til urets drift. Batteriet skal afmonteres og afleveres i godkendte battericontainere i henhold til batteridirektivet (2006/66/EF).
- **RoHS Overensstemmelse:** Produktet overholder EU-direktiv 2011/65/EU (RoHS 2) angående begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr.

9. Producentansvar & EU-Overensstemmelseserklæring (CE)

EU/EF-Overensstemmelseserklæring (Harmoniserede Standarder):
Vi erklærer under eneansvar, at RIDEN® RD60xx-serien opfylder væsentlige sikkerhedskrav i følgende EU-direktiver:

- **EMC-direktivet (2014/30/EU):** Standarder EN 61326-1:2013 (Klasse A immunitet og emission).
- **Lavspændingsdirektivet / LVD (2014/35/EU):** Standarder EN 61010-1:2010 (Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug).
- **RoHS-direktivet (2011/65/EU og ændring 2015/863):** EN IEC 63000:2018.
- **Produktsikkerhedsforordningen (EU 2023/988 / GPSR):** Fuld sporbarhed og fabrikant/importør-identifikation.

Fabrikant: Hangzhou Ruideng Technology Co., Ltd.
Building 2, Ningwei Industry Park, Xiaoshan District, Hangzhou, Zhejiang, Kina.

EU-Repræsentant & Importør:
BitByg.dk
Website: www.bitbyg.dk | E-mail: kontakt@bitbyg.dk
Danmark (EU)