

Ergänzende Anleitung zum Betrieb über die RS-Schnittstelle

Bitte sorgfältig beachten!

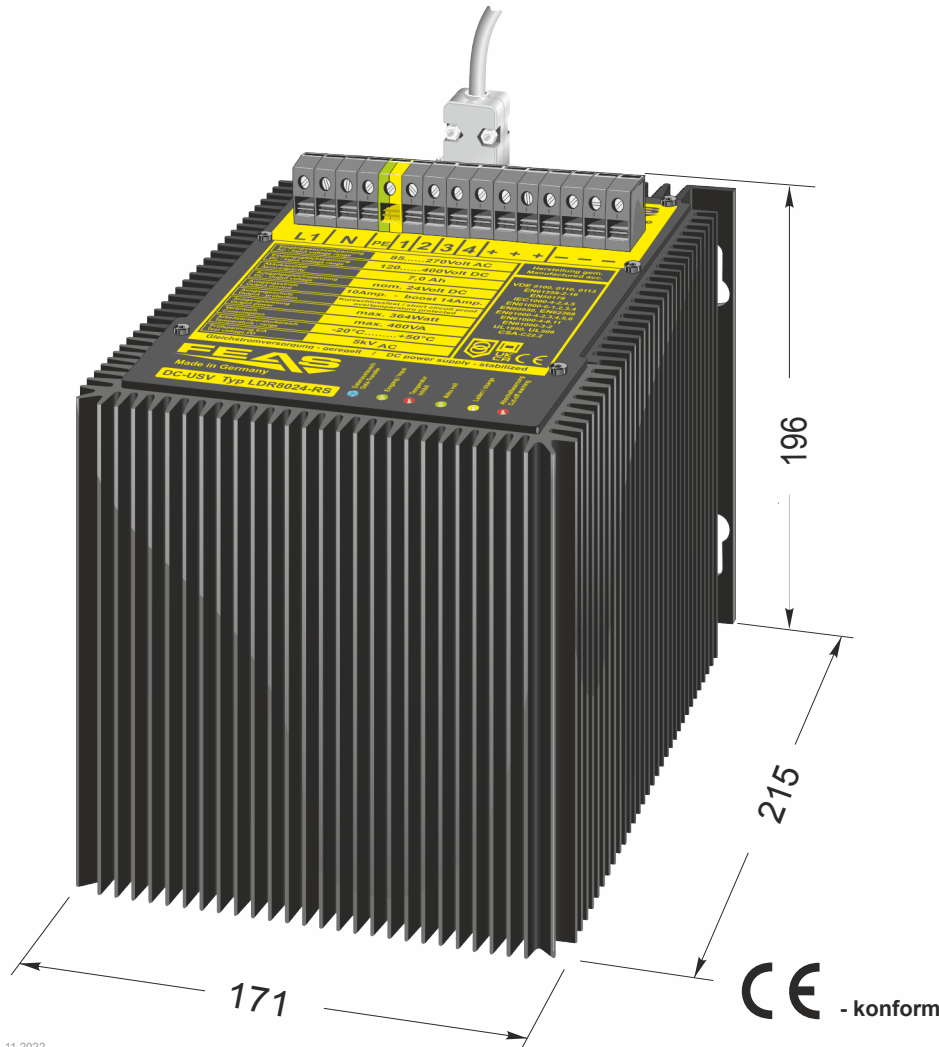
Supplementary instructions for operation via the RS interface

Please observe carefully!

Für die Modelle:

- LDR8024-RS -

Complementing the:



Stand / as at: 01.11.2022

FEAS
© 2022

Postfach 1521
D - 22905 Ahrensburg

Telefon: +49 4102 42082
Fax: +49 4102 40930

E-Mail: verkauf@feas.de
Internet: www.feas.de

1. RS-232 / RS-485 Schnittstelle allgemein

Über die **RS-232/RS-485-Schnittstelle** kann das LDR **Statusmeldungen** an ein Terminalprogramm ausgeben (siehe Abschnitt 3) und **Kommandos entgegennehmen**. Dazu muss das LDR über ein **RS-232- oder RS-485-Kabel** mit einem PC verbunden sein (siehe Abschnitt 2). (Zuvor sind die zwei schwarzen Schrauben neben der RS-Buchse mit einem Inbusschlüssel, 2,5mm, zu entfernen.) Ein **Anschlusskabel kann separat als Zubehör bestellt werden** (FEAS Art.-Nr.: 99046).

2. RS-232/RS-485-Anschluss

Das Gerät kann über die **D-Sub-9 Buchse** des LDR80-RS an einen Computer angeschlossen werden. Dabei können **RS-232- oder RS-485-Daten** ausgetauscht werden. **Entscheidend ist dabei die Steckerbelegung** des verwendeten Schnittstellenkabels gemäß untenstehender Tabellen.

2.1 RS-232 - Betrieb

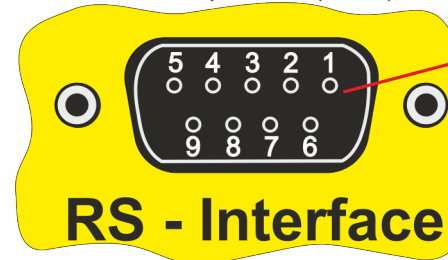
Vor Inbetriebnahme des LDR über die **RS-232-Schnittstelle** müssen die Pins 3-5 und 4-5 verbunden werden.

2.2 RS-485 - Betrieb / Abschlusswiderstand

Vor Inbetriebnahme des LDR über die **RS-485-Schnittstelle** müssen die Pins 3-5 verbunden werden. Außerdem muss ein **Abschlusswiderstand** zwischen den **Pins 7-8** angebracht werden. Erfahrungsgemäß reicht ein **120Ω Widerstand**. Mit zusätzlicher Kabellänge kann sich der Widerstandswert erhöhen (siehe entsprechende Richtlinien im Internet).

2.3 RS-232/RS-485 Buchsenbelegung / Pins

D-Sub 9-polig Buchse (female)
D-Sub 9-pin socket (female)



Ansicht von außen/outer view

2.4 RS-232/RS-485 Steckerbelegung

RS-232			RS-485		
Pin	connection	description	Pin	connection	description
1	TxD RS232	Output	1	n.c.	
2	RxD RS232	Input	2	n.c.	
3	bridge		3	bridge	
4			4		
5	GND	GND	5	GND	
6	n.c.		6	GND_RS485	GND_485
7	n.c.		7	120 Ω B A	RS-485 DATA
8	n.c.		8		RS-485 DATA
9	n.c.		9	U+	voltage
D-Sub 9 housing		ground potential	D-Sub 9 housing		ground potential

1. RS-232 / RS-485 Interface general

Via the **RS-232 / RS-485 interface** the LDR can **send status messages** to a terminal programme (see section 3) and **accept commands**. For this purpose, the LDR must be connected to a PC via a special **RS-232 or RS-485 cable** (see section 2). (Before that, remove the two black screws next to the RS socket with an Allen key, 2.5mm). **A connection cable can be ordered separately as an accessory** (FEAS art. no.: 99046).

2. RS-232/RS-485 - Connection

The unit can be connected to a computer via the **D-Sub-9 socket** of the LDR80-RS. **RS-232 or RS-485 data** can be exchanged. The **decisive factor here is the pin assignment** of the interface cable used (see tables below).

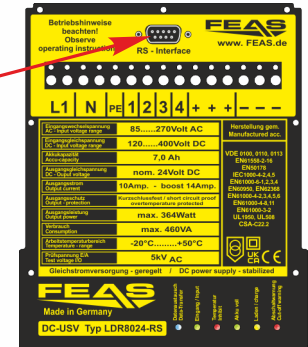
2.1 RS-232 Operation

For running the LDR with via the **RS-232-interface** connect PINs 3-5-4 before first operation.

2.1 RS-485 Operation

For running the LDR with via the **RS-485-interface** connect PIN 3 and PIN 4 before first operation. A **terminating resistor** has to be inserted between pins 7-8. Typically a **120Ω resistor** is sufficient. With additional cable length, the resistance value may increase (see corresponding guidelines on the Internet).

2.3 RS-232/RS-485 jack assignment / pins

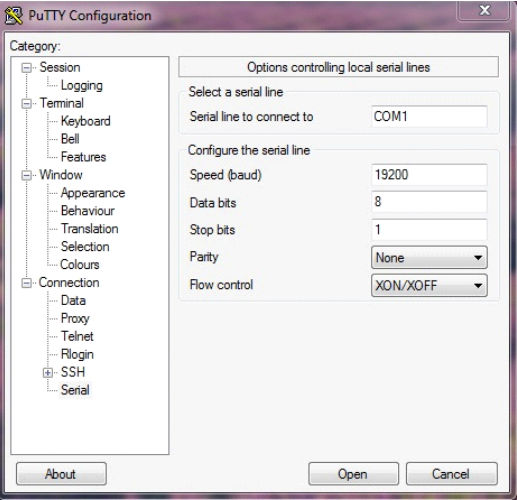


2.4 RS-232/RS-485 connector pin assignment

3. RS-232 / RS-485 Terminalprogramm

Auf dem PC muss ein **Terminalprogramm** gestartet werden (z.B. das kostenlose Programm PuTTY). (Ein Terminalprogramm finden Sie auch unter fea.s.de zum kostenlosen Download, im Downloadbereich des LDR80-RS)

Die **Verbindungsparameter** sind entsprechend der unten stehenden Tabelle zu wählen. Dann ist die Schnittstelle betriebsbereit.



4. RS-232- / RS-485-Befehle

Solange sich das LDR im RS-Betrieb befindet, werden - mit kurzen Unterbrechungen - laufend Datenpakete an das Terminalprogramm geschickt. (**Dies ist als Datendurchlauf am Monitor zu sehen.**) Es wird empfohlen, die jeweilige Datenaktualisierung abzuwarten bis der Datendurchlauf stoppt und direkt danach mit der Befehlseingabe zu starten. (Ansonsten kann es zur Überschneidung der Datenübertragungen kommen, was dann zu irreführenden Anzeigen am Terminal führt.) Bei der Eingabe der unten stehenden Befehle sollten die jeweiligen Tasten für etwa 1 Sekunde gedrückt bleiben. (Werden die Tasten zu kurz gedrückt, wird die Eingabe gegebenenfalls nicht vom System erfasst. Dann ist die Eingabe zu wiederholen.)

	Bedeutung
„O“	Ausgangslast trennen
„S“	Ausgangslast nach Trennen wieder zuschalten
„F“	Fuse-Mode aktivieren / deaktivieren (siehe Kapitel 12)
„N“	Normal Mode
„T“	Einstellung der max. Betriebszeit bei Laden und getrennter Last - schnell eingeben!
„L“	Verlassen des Menüs „max. Betriebszeit“
„A“	LDR80-RS deaktivieren (“Schlafen legen”) Nur im Entladevorgang bei getrennter Last.

3. RS-232 / RS-485 Terminal program

A terminal program has to be started on the PC (for example the free program PuTTY). (A terminal program can also be found at fea.s.com for free download, in the download area of the LDR80-RS)

The **interface settings** must correspond to the table below. Then the interface is ready for operation.

Verbindungsparameter / interface settings	
Baudrate / baud-rate	19200 bps
Datenbits / data bits	8
Stopbits / stop bits	1
Parität / parity	keine / none
Flusssteuerung / flow control	XON / XOFF

4. RS-232 / RS485 Commands

As long as the LDR is in operation and connected to the PC via the RS interface, data packets are continuously sent to the terminal program - with short interruptions. (This can be seen as data scrolling on the monitor). It is recommended to wait for the current data update until the data transfer stops and to start with the command input directly afterwards. (Otherwise, the data transmissions may overlap, which then leads to misleading displays on the terminal). When entering the commands below, the respective keys should remain pressed for about 1 second. (If the keys are pressed too briefly, the input may not be detected by the system. Then the input must be repeated).

	Meaning
„O“	Disconnect Outputload
„S“	Outputload switch on again
„F“	Activate / deactivate fuse mode (see chapter 12)
„N“	Regular mode
„T“	Setting the max. Operating time when loading and separated load - enter quickly!
„L“	Leaving the menu „max. operating time“
„A“	Disable LDR80-RS (sleep-mode) Only in the unloading process with separated load.

5. RS-232- / RS-485 - Angezeigte Parameter

Parameter	Wertebereich / Bedeutung (Screenshots siehe nächste Seiten)
Current Mode:	- NORMAL - FUSE (Fuse Mode ist aktiviert)
Current Activity:	- CHARGE BATTERY (Batterie wird geladen) - BATTERY FULL (Batterie voll geladen) - DISCHARGE BATTERY (Batterie wird entladen) - EPROM RESET (bei Batterietausch/Wartung) - Switch OFF completed (Vollständiges Abschalten des LDR nach Netztrennung / im Pufferbetrieb) Zusätzlich werden angezeigt: - NO LINE VOLTAGE (kein Netz) - BUFFERING LOAD (Pufferbetrieb) - DC OUTPUT ON (Last freigegeben) - DC OUTPUT OFF (Last abgeschaltet) - Short Circuit (Kurzschluss) - OVERLOAD (Überlast) - DEEP DISCHARGED (Batterie ist tiefentladen, Last getrennt) - LINE ON. Battery damaged (Netz vorhanden Batterie defekt) - Battery Over Temperature (Akkus zu heiß, Last getrennt) - UPS Over Temperature (Geräte-Übertemperatur, Last getrennt)
Remaining Buffering Time:	z.B. 999 [min] (maximale Zeit, diese ist abhängig von der „max. possible Time“, die vom Kunden eingestellt wird - d.h. für die hohe Belastung ist eher „Remaining Time“ und für die niedrige Belastung „max. possible Time“ die richtige Auswahl)
Selected Buffering Time:	Hier wird nur die ausgewählte Pufferzeit angezeigt
Battery Voltage:	Hier wird nur die Akkuspannung angezeigt (nicht die Ausgangsspannung)
Present Load Current:	Hier wird der Laststrom angezeigt
Battery Temperature:	Hier wird die Akkutemperatur angezeigt
Device Temperature:	Hier wird die Gerätetemperatur angezeigt
Present Remaining Capacity:	Verbleibende Akkukapazität
Present Wear Level:	Aktueller Verschleißgrad des Akkus
Warnings:	Hier werden Zustände angezeigt wie Über-temperatur, Überlast, Kurzschluss, außerdem „FUSE MODE“, wenn dieser aktiv ist, die Anzeigen erscheinen periodisch im Wechsel
Counter:	Zählt beim Pufferbetrieb im aktivierten „FUSE MODE“ die Restzeit bis zur Abschaltung der USV

⚠ Während das Terminalprogramm am PC geöffnet ist (z.B. im Hintergrund), sollten keine Texteingaben in anderen Programmen erfolgen. Anderenfalls kann es zu Fehlinterpretationen der Tastatureingaben seitens des Terminalprogramms kommen und Befehle ungewollt ans LDR gesendet werden.

⚠ Falls das Terminal-Programm keine Reaktion auf mehrmalige Tastatureingabe zeigt oder die Kommunikation mit dem LDR generell gestört ist, empfehlen wir Ihnen, das Terminalprogramm neu zu starten.

5. RS-232- / RS-485 - Displayed parameters

Parameter	Value range / definition (screenshots see next pages)
Current Mode:	- NORMAL - FUSE (fuse mode is activated)
Current Activity:	- CHARGE BATTERY (battery is charging) - BATTERY FULL (battery fully charged) - DISCHARGE BATTERY (battery is discharged) - EPROM RESET (during battery replacement/maintenance) - Switch OFF completed (switching to „sleeping“ from buffer mode) Additionally displayed: - NO LINE VOLTAGE (no mains) - BUFFERING LOAD (buffering mode) - DC OUTPUT ON (load switched on) - DC OUTPUT OFF (load switched off) - Short Circuit - OVERLOAD - DEEP DISCHARGED (battery is deeply discharged, DC off) - LINE ON. Battery damaged (battery is deeply discharged, DC off) - Battery Over Temperature (DC off) - UPS Over Temperature (DC off)
Remaining Buffering Time:	e.g. 999 [min] (maximum time, this depends on the "max. possible time" set by the customer - that means, for the high load preferably "RemainingTime" is the right choice and for the lower load "max. possible time")
Selected Buffering Time:	Here the chosen buffering time is displayed
Battery Voltage:	Here the battery voltage (and not the output voltage) is displayed
Present Load Current:	Here the load current is displayed
Battery Temperature:	Here the accutemperature is displayed
Device Temperature:	Here the devicetemperature is displayed
Present Remaining Capacity:	Here the remaining accu capacity is displayed
Present Wear Level:	Here the actuall degree of wear is displayed
Warnings:	Here conditions are displayed such as Overtemperatur, Overload, Short circuit, and „FUSE MODE“ if activated, warnings appear periodically in alternation
Counter:	Counts during buffer operation in activated "FUSE MODE" the remaining time until the UPS is switched off

⚠ While the terminal program is open on the PC (e.g. in the background), no text entries should be made in other programs. Otherwise, the terminal program may misinterpret the keyboard entries and send commands to the LDR unintentionally.

⚠ If the terminal programme does not react to repeated keyboard input or if communication with the LDR is generally disturbed, we recommend that you restart the terminal programme.

6. RS-232/RS-485-Anzeigen im Detail

Die Bildschirmanzeigen für RS-232 und RS-485 unterscheiden sich nur in der Kopfzeile:
RS-232: "FEAS BATTERY CONTROL – RS232"
RS-485: „FEAS BATTERY CONTROL – RS485"

Achtung: Beim Starten des LDR80-RS erscheint kurzzeitig die Meldung „**Warnings: Battery deep discharged.**“ (siehe Abbildung). Dies ist normal und zeigt lediglich, dass die RS-Schnittstelle den Kontakt zur Batterie herstellt.

LDR8024-RS

FEAS BATTERY CONTROL – RS232	LDR8024-RS DC output conditions
Current Mode NORMAL/FUSE:	NORMAL
Current Activity:	DEEP DISCHARGED. DC OUTPUT OFF.
Battery Voltage:	24.5 [V]
Present Load Current:	0 .0 [A]
Battery Temperature:	21 .1 [°C]
Device Temperature:	21 .1 [°C]
Warnings:	Battery deep discharged.

Danach wechselt das Gerät in den normalen Betrieb und zeigt die verbleibende Pufferzeit an (siehe nachfolgende Abbildungen). Die Anzeige der verbleibende Pufferzeit wird mit jedem Datendurchlauf (Datentransfer vom LDR) aktualisiert, also ca. alle 20 Sekunden.
Achtung: Die Anzeige des Ausgangsströms ("Present Load Current") erfolgt erst ab 0,5 Amp. Der Messwert kann ± 0,5 Amp. abweichen.

Batterie voll geladen, Erhaltungsladung, Last am DC-Ausgang freigegeben

FEAS BATTERY CONTROL – RS232	LDR8024-RS DC output conditions
Current Mode NORMAL/FUSE:	NORMAL
Current Activity:	BATTERY FULL. DC OUTPUT ON.
Remaining Buffering Time:	999 [minutes] buffering Time if not buffering
Selected Buffering Time:	999 [minutes] buffering
Battery Voltage:	25.2 [V]
Present Load Current:	0 .0 [A]
Battery Temperature:	36 .6 [°C]
Device Temperature:	37 .7 [°C]
Present Remaining Capacity:	7000 [mAh] 82 %
Present Wear Level:	100%
Warnings:	No Messages.
To switch the output ON please press 'S' Please press 'F' for FUSE – MODE or 'N' for NORMAL – MODE. For REMAIN-TIME press 'T'. Please press relevant Key (S / F / N / T) for few seconds.	

6. RS-232/RS-485 screen displays in detail

The screen displays for RS-232 and RS-485 differ only in the header:
RS-232: "FEAS BATTERY CONTROL – RS232"
RS-485: "FEAS BATTERY CONTROL – RS485"

Attention: When starting the LDR80-RS, the message "Warnings: Battery deep discharged." appears briefly (see figure). This is normal and shows that the RS interface is making contact with the battery.

Afterwards, the device switches to normal operation and displays the remaining buffer time (see following figures). The display of the remaining buffer time is updated with each data transfer from the LDR), approx. every 20 seconds.
Attention: The display of the „Present Load Current" starts at 0.5 Amp. The measured value may differ by ± 0.5 Amp.

Battery fully charged, trickle charging, load DC on

Ladebetrieb, Last am DC-Ausgang freigegeben

FEAS BATTERY CONTROL – RS232	LDR8024-RS DC output conditions
Current Mode NORMAL/FUSE:	NORMAL
Current Activity:	CHARGE BATTERY. DC OUTPUT ON.
Remaining Buffering Time:	473 [minutes] buffering Time if not buffering
Selected Buffering Time:	999 [minutes] buffering
Battery Voltage:	27.3 [V]
Present Load Current:	0 .0 [A]
Battery Temperature:	21 .1 [°C]
Device Temperature:	22 .2 [°C]
Present Remaining Capacity:	3314 [mAh] 47 %
Present Wear Level:	99 %
Warnings:	No Messages
To switch the output OFF please press 'O' Please press 'F' for FUSE – MODE or 'N' for NORMAL – MODE Please press relevant Key (O / F / N) for few seconds.	

Ladebetrieb, getrennte Last am Ausgang

FEAS BATTERY CONTROL – RS232	LDR8024-RS DC output conditions
Current Mode NORMAL/FUSE:	NORMAL
Current Activity:	CHARGE BATTERY. DC OUTPUT OFF.
Remaining Buffering Time:	474 [minutes] buffering Time if not buffering
Selected Buffering Time:	999 [minutes] buffering
Battery Voltage:	27.3 [V]
Present Load Current:	0 .0 [A]
Battery Temperature:	22 .2 [°C]
Device Temperature:	22 .2 [°C]
Present Remaining Capacity:	3326 [mAh] 47 %
Present Wear Level:	99 %
Warnings:	No Messages.
To switch the output ON please press 'S'. Please press 'F' for FUSE – MODE or 'N' for NORMAL – MODE. For REMAIN-TIME press 'T'. Please press relevant Key (S / F / N / T) for few seconds.	

Kein Netz, Pufferbetrieb, Last am DC-Ausgang freigegeben

FEAS BATTERY CONTROL – RS232	LDR8024-RS DC output conditions
Current Mode NORMAL/FUSE:	NORMAL
Current Activity:	NO LINE VOLTAGE – BUFFERING LOAD – DISCHARGE BATTERY. DC OUTPUT ON.
Remaining Buffering Time:	999 [minutes] buffering
Selected Buffering Time:	999 [minutes] buffering
Battery Voltage:	25.5 [V]
Present Load Current:	0 .0 [A]
Battery Temperature:	25 .5 [°C]
Device Temperature:	26 .6 [°C]
Present Remaining Capacity:	6368 [mAh] 90 %
Present Wear Level:	100%
Warnings:	No Messages
To switch the output OFF please press 'O' Please press 'F' for FUSE – MODE or 'N' for NORMAL – MODE Please press relevant Key (O / F / N) for few seconds.	

Im Pufferbetrieb kann das LDR zur Schonung des Akkus deaktiviert werden (siehe Kapitel 8).

Charge Operation, DC on

Charge Operation, DC OFF

No line voltage, operation with battery load, load DC on

In buffer mode, the LDR can be deactivated to maintain the battery (see chapter 8).

Kein Netz, Last am Ausgang getrennt,
trotzdem geringfügige Batterieentladung

No line voltage, DC is switched off,
nevertheless slight battery discharge

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232                                LDR8024-RS DC output conditions

Current Mode NORMAL/FUSE:      NORMAL

Current Activity:               NO LINE - DISCHARGE BATTERY. DC OUTPUT OFF.

Remaining Buffering Time:      999 [minutes] buffering Time if not buffering

Selected Buffering Time:       999 [minutes] buffering

Battery Voltage:               23.9 [V]

Present Load Current:         0 .0 [A]

Battery Temperature:          26 .6 [°C]

Device Temperature:           27 .7 [°C]

Present Remaining Capacity: 4964 [mAh]  70 %    Present Wear Level:  100%

Warnings:                      No Messages.

To switch the output ON please press 'S'. To switch UPS off please press 'A'.
Please press 'F' for FUSE - MODE or 'N' for NORMAL - MODE
Please press relevant Key ( F / N / S / A ) for few seconds.
```

Achtung: Wenn kein Netz vorliegt, erfolgt auch bei
Lasttrennung eine kontinuierliche leichte Batterieentladung.

Note: If there is no mains, a continuous slight battery
discharge takes place even when the load is disconnected.

Leere Batterie

Empty battery

Beim Zusammenbruch der Batteriespannung oder geringerer
Akku-Kapazität erscheint die zusätzliche Meldung „Battery is
empty!“

When the battery voltage collapses or the battery capacity is
low, the additional message "Battery is empty!" appears.

LDR8024-RS

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232                                LDR8024-RS DC output conditions

Current Mode NORMAL/FUSE:      NORMAL

Current Activity:               NO LINE VOLTAGE - BUFFERING LOAD - DISCHARGE BATTERY. DC OUTPUT ON.

Remaining Buffering Time:      21 [minutes] buffering

Selected Buffering Time:       999 [minutes] buffering

Battery Voltage:              19.7 [V]

Present Load Current:         8 .7 [A]

Battery Temperature:          25 .5 [°C]

Device Temperature:           26 .6 [°C]

Present Remaining Capacity: 3049 [mAh]  43 %    Present Wear Level:  100%

Warnings:                      No Messages

Battery is empty!

To switch the output OFF please press 'O'
Please press 'F' for FUSE - MODE or 'N' for NORMAL - MODE
Please press relevant Key ( O / F / N ) for few seconds.
```

7. RS-232/RS-485-Pufferzeiteinstellung im Detail

7. RS-232/RS-485 screen displays in detail

Pufferzeiteinstellung - Ladebetrieb, getrennte Last

Setting of remain time - Charge Operation, DC OFF

Die Pufferzeiteinstellung ist **nur im Netzbetrieb** und bei **getrennter Last** möglich!

Nach dem Abspeichern der Pufferzeit gibt das Gerät die Last sofort automatisch frei (siehe Abb. „Pufferzeiteinstellung - Ende: „To set this time please press ‚S‘“)“

The buffer time setting is **only possible in mains operation** and when the load is disconnected.

Attention!
After storing the buffer time, the device will switch on the load immediately (see Fig. „Setting Remaining Time - End: "To set this time please press ‚S“).

Für die Eingabe der Pufferzeit folgen Sie bitte den Anweisungen im Menü.
Die **Veränderung der Pufferzeit erfolgt durch Addition oder Subtraktion von 1, 5, 10, 25, 50 oder 100 Minuten** (siehe auf Abbildung: „... please press ‚A‘=1, ‚S‘=5, ...“).
Bitte Eingaben bei der Pufferzeiteinstellung mit der Taste „#“ abschließen.

To enter the buffer time, please follow the instructions in the menu.
The **buffer time is changed by addition or subtraction of 1, 5, 10, 25, 50 or 100 minutes** (see on screenshot: „... please press ‚A‘=1, ‚S‘=5, ...“).
Please complete entries in the buffer time setting with the „#“ key.

Pufferzeiteinstellung - „Erhöhen“ oder „Erniedrigen“

Setting of remain time - „Increase“ or „Decrease“

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232                                LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:               Remain Time Adjust.

The Value for max. Remain Time:  999

To set the Remain Time [minutes] please press 'A'=1, 'S'=5, 'D'=10, 'F'=25, 'G'=50, 'H'=100:

To start the decrease/increase - Process please press 'I' for Increase and 'R' for Decrease:

To left without saving please press 'L'.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.

Push key '#'to close up the Command.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.
```

Pufferzeiteinstellung - Wert für die Erhöhung

Setting Remaining Time - Value for the increase

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232                                LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:               Remain Time Adjust.

The Value for max. Remain Time:  999

To increase the Remain Time [minutes] please press Value 'A'=1, 'S'=5, 'D'=10, 'F'=25, 'G'=50, 'H'=100:

To start the increase please Value 'A', 'S', 'D', 'F', 'G' or 'H'

To decrease please press 'R'.

To left please press 'L'.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.

Push key '#'to close up the Command.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.
```

Bei der Eingabe sollten die jeweiligen Tasten für etwa 1 Sekunde gedrückt bleiben. (Werden die Tasten zu kurz gedrückt, wird die Eingabe gegebenenfalls nicht vom System erfasst.)

When entering the commands, the respective keys should remain pressed for about 1 second. (If the keys are pressed too briefly, the input may not be detected by the system.)

Pufferzeiteinstellung - Wert für die Reduzierung

Setting Remaining Time - Value for the decrease

LDR8024-RS

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232          LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:      Remain Time Adjust.

The Value for max. Remain Time:  999

To decrease the Remain Time [minutes] please press Value 'A'=1, 'S'=5, 'D'=10, 'F'=25, 'G'=50, 'H'=100:

To start the decrease please Value 'A', 'S', 'D', 'F', 'G' or 'H'

To increase please press 'I'.

To left please press 'L'.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.

Push key '#' to close up the Command.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.
```

Pufferzeiteinstellung - Ende

Setting Remaining Time - end

COM3 - PuTTY

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232          LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:      Remain Time Adjust.

The Value for max. Remain Time:  993

To set this Time please press 'S'.

To left without saving please press 'L'.

To change the Time please press 'C'.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.

Push key '#' to close up the Command.

Please press relevant Key for few seconds till You see the feedback on the Display.
```



Achtung!

Nach dem Abspeichern der Pufferzeit gibt das Gerät die Last sofort automatisch frei (siehe Abb. „Pufferzeiteinstellung - Ende: „To set this time please press ‚S‘“).



Attention!

After storing the buffer time, the device will switch on the load immediately (see Fig. „Setting Remaining Time - End: "To set this time please press ‚S‘").

8. RS-232/RS-485 - Abschaltfunktionen

8.1 Abschaltung Ausgang (Lasttrennung)

Die **Ausgangsspannung** kann auch über die **RS-Schnittstelle** abgeschaltet (Befehl: "O") oder freigegeben (Befehl: "S") werden (siehe Abschnitt 5).

8.2 Vollständiges Abschalten des LDR über die RS-Schnittstelle

Zum Auswechseln des Akkus oder zur Schonung des Akkus kann das LDR komplett gemäß Betriebsanleitung ausgeschaltet werden:

Dazu:

- das LDR **vom Netz trennen** und warten, bis das LDR den Pufferbetrieb aufgenommen hat,
- anschließend die Last trennen (Befehl: "O"),
- LDR deaktivieren ("Schlafen legen") (Befehl: "A") (wird im Menü erst nach dem Trennen der Last angezeigt)

Nach ca. 5 Minuten wird das Gerät **vollständig abgeschaltet** und erst **durch Einschalten der Eingangsspannung wieder aktiviert**.

Auf dem Terminalprogramm erscheint dann nachfolgende Anzeige.

Achtung: Es ist darauf zu achten, dass während des Abschaltvorgangs keine Stromversorgung zugeschaltet wird, ansonsten müsste der komplette Abschaltvorgang wiederholt werden.

LDR8024-RS

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232          LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:      Switch OFF completed. In Case of Battery Low Voltage::Remaining Time::Short Circuit.

In this Case please see User Manual.
```

Diese Anzeige erscheint **auch** nach einer bestimmten Anzahl von **Kurzschluss- / Überlastereignissen im Pufferbetrieb**.

8. RS-232/RS-485 - Shutdown functions

8.1 DC output off

The **DC output** can also be switched off (command: "O") or on (command: "S") via the **RS interface** (see section 5).

8.2 Complete shutting down of the LDR via the RS interface

According to the operating instructions the LDR can be switched off completely to replace the battery or to maintain the battery:

Therefore

- **disconnect the LDR from the mains** and wait, until the LDR has started buffer operation,
- then disconnect the load (command: "O"),
- deactivate LDR ("put to sleep") (command: "A") (is displayed in the menu only after disconnecting the load).

After about 5 minutes the unit is **completely switched off** and will only be **reactivated** when the **input voltage is switched on**.

The following display then appears on the terminal programme.

Attention: Make sure that no power supply is switched on during the shutdown process, otherwise the complete shutting process would have to be repeated.

9. RS-232/RS-485 - Reset von Batteriezustandsanzeige / Gerät

Wenn die Geräteakkus getauscht werden, muss die Batterie-zustandsanzeige zurückgesetzt werden. (Folgen Sie dazu bitte den Anweisungen in der Geräte-Betriebsanleitung LDR8024, Abschnitt 10.) Sobald das Gerät im Schritt 3 an die Netzspannung angeschlossen wird, erscheint folgende Anzeige:

LDR8024-RS

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232          LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:      EEPROM RESET IN PROCESS.
                       Please wait approx 3 Minutes.
                       Don't switch OFF!
```

Folgen Sie den weiteren Anweisungen im Menü.

Follow the further instructions in the menu.

LDR8024-RS

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232          LDR8024-RS DC output conditions

Current Activity:      EEPROM RESET PROCESS FINISHED.
                       Please disconnect mains [input].
                       Wait until all LED's are OFF.
                       After approx. 15 sec. reconnect the Battery.
                       And then LDR8024-RS is assembled - reconnect the mains [input].
```

10. RS-232/RS-485 - Fuse Mode Aktivierung



Achtung!
FUSE-Modus kann nur
in Verbindung mit einem PC aktiviert werden.

Beim Betrieb über die **RS-Schnittstelle** kann **Fuse Mode** aktiviert werden (siehe Abschnitt 4). Wenn die interne Sicherung dann ausgelöst wird, **schaltet** das Gerät die **Last dauerhaft ab**.

Die Last bleibt getrennt, bis die **Taste „N“** gedrückt wird. Damit kehrt dann das Gerät in den „**NORMAL**“ Modus zurück. Zum Reaktivieren des „**FUSE**“ **Modus** muss anschließend noch die **Taste „F“** gedrückt werden.

Ist die Netzspannung vorhanden, kann das Gerät beliebig lange im „**FUSE**“ Modus mit getrennter Last verweilen.

10. RS-232/RS-485 Activating Fusemode



Attention!
FUSE mode can only be activated
in connection with a PC.

By using the RS interface fuse mode can be activated (see section 4). If the internal fuse is then triggered, the unit immediately **switches off the load durably**. A restart is only possible after manual switch-on.

The load remains disconnected until you press the "N" key. Then the device returns to the "NORMAL" mode. To reactivate the "FUSE" mode, the "F" key must then be pressed.

If the mains voltage is available, the device can remain in the "FUSE" mode with disconnected load for any length of time.

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232                LDR8024-RS DC output conditions

Current Mode NORMAL/FUSE:    FUSE
Current Activity:             CHARGE BATTERY. FUSE MODE ACTIV. DC OUTPUT OFF.
Remaining Buffering Time:     429 [minutes] buffering Time if not buffering
Selected Buffering Time:      999 [minutes] buffering
Battery Voltage:              23.5 [V]
Present Load Current:        0 .0 [A]
Battery Temperature:          37 .7 [°C]
Device Temperature:          36 .6 [°C]

Present Remaining Capacity: 3006 [mAh]  42 %   Present Wear Level:  99 %

Warnings:                     FUSE MODE because of Overload, Short circuit. In this Case please see User Manual.

Please press 'N' to leave FUSE MODE
Please press relevant Key ( N ) for few seconds.
```

Im Pufferbetrieb wird zusätzlich ein Zähler aktiviert, der nach etwa 120 min die USV abschaltet (vorausgesetzt, der Akku war voll geladen).

In buffer mode, a counter is also activated, which switches off the UPS after about 120 min (provided that the battery was fully charged).

```
FEAS BATTERY CONTROL - RS232                LDR8024-RS DC output conditions

Current Mode NORMAL/FUSE:    FUSE
Current Activity:             DISCHARGE BATTERY. FUSE MODE ACTIV. DC OUTPUT OFF.
Remaining Buffering Time:     708 [minutes] buffering Time if not buffering
Selected Buffering Time:      999 [minutes] buffering
Battery Voltage:              23.8 [V]
Present Load Current:        0 .0 [A]
Battery Temperature:          34 .4 [°C]
Device Temperature:          36 .6 [°C]

Present Remaining Capacity: 4963 [mAh]  70 %   Present Wear Level:  99 %

Warnings:                     FUSE MODE because of Overload, Short Circuit. In this Case please see User Manual.
                               UPS will switch OFF, if the counter reach zero.

Counter:                      120 [minutes]

Please press 'N' to leave FUSE MODE
Please press relevant Key ( N ) for few seconds.
```



- Der FUSE-Modus wird nicht mittels LEDs angezeigt, sondern nur im Terminalprogramm am PC.
- Wenn das Gerät abschaltet, wird dies nicht sofort per LED am Gerät angezeigt. Erst nach einiger Zeit leuchtet die „Abschaltwarnung“, dann blinkt die blaue LED „Datenaustausch“ und die LED „Temperatur / Inhibit“ leuchtet zusätzlich, bis letztendlich alle LEDs beim Abschalten des Geräts ausgehen.



- FUSE mode is not displayed by means of LEDs, but only on the PC.
- When the device switches off, this is not immediately indicated by LED on the device. Only after some time the "Cut-off warning" lights up, then the blue LED "Data-Transfer" flashes and the LED "Temperatur / Inhibit" lights up additionally until finally all LEDs go out when the device is switched off.

SSE2405 Puffermodul

Art.Nr.: 622405



- Gleichspannungspuffermodul für 24 VDC Netz
- Sicherheitskleinspannung
- Überlast- und Leerlaufsicher
- Kurzschlussfest
- Parallelschaltbar
- Keine Akkus verbaut - wartungsfrei
- LED-Betriebsanzeige
- Relais für Fernüberwachung der Spannungsversorgung
- Tropentauglich durch Gießharzvollverguss
- Sicherheit nach VDE, EN, UL CSA

LDR30MH24 Mini DC-USV für die Hutschiene

Art.Nr.: 589960



- 3 in 1 - vereint Schaltnetzteil, Ladekontrolleinheit und Akku in einem sehr kompakten Gehäuse
- Pufferung eines Verbrauchers bei Netzausfall
- Pufferzeit begrenzbar (1-20 Minuten und unbegrenzt)
- Im Pufferbetrieb manuell abschaltbar, "Schlafenlegen"
- Integrierter NiMH Akkumulator mit 0,72 Ah (austauschbar)
- Mikroprozessorgesteuerte Akkumulator-Überwachung und Ladeanzeige
- LED-Anzeigen für Netzausfall, Überlast und Übertemperatur
- Relais-Meldung von Netzausfall, Übertemperatur, Akku-Defekt und Akkuspannung kritisch
- Boostfunktion: 150% I_{out} bis zu 30s
- Kurzschlussfest, überlast- und leerlaufsicher
- Ausgang potentialfrei nach VDE 0551
- Sicherheit nach VDE, EN, UL und CSA