Rundsteuertechnik &
Smart Grid Lösungen

Swistec

# Hybrides Laststeuergerät SL*flexM* mit 2-Wege Funkmodul

**Der SL*flexM* ist ein hybrides Laststeuergerät mit IoT-Funktionen und 100% Kompatibilität zur klassischen Tonfrequenz-Rundsteuerung. Über ein steckbares Ethernet-Modul kann der SL*flexM* über TCP/IP kommunizieren. Der SL*flexM* kommuniziert über das Mobilfunknetz (LTE NB-IoT/Cat M1, 450MHz).**

**Mit dem SL*flexM* lassen sich Lasten nicht nur schalten, sondern auch über Bussysteme steuern. Mit der IoT-Anbindung kann der SL*flexM* auch den aktuellen Zustand der Steuerkanäle und weitere Messsignale zurückliefern, womit dieses Laststeuergerät ein wichtiger Baustein für das Smart Grid darstellt.**

## Lastschaltfunktionen

- Schalten von Lasten über steckbare, bistabile Relais mit potentialfreien Umschaltkontakten (max. 6 Relais für 250 V / 16A oder max. 4 Relais für 250 V / 40A)
- Funktionsanzeige über eine zweifarbige LED
- Individuelle Vorgabe des Verhaltens bei Netzausfall und Netzrückkehr
- Unterfrequenzdetektion (Option)
- Netzweite Uhrzeitsynchronisierung
- Optische Schnittstelle sowie USB-Schnittstelle

## Rundsteuerempfängerfunktionen

- Sichere Signaldetektion - sogar bei schwachen Signalen: state-of-the-art Filteralgorithmen und leistungsstarke Prozessoren ermöglichen es, dass Rundsteuersignale ab 0,3% Un zuverlässig erkannt werden.
- Verarbeitung aller konventionellen Rundsteuertelegramme (inkl. DIN 43861-301)
- Swistra-Funktionalität

## Funkmodul

- NB-IoT, CAT-M1, LoRaWAN oder LTE 450 MHz (in Entwicklung) als Funkkommunikation
- Nachrichtentransfer mittels des MQTT-Protokolls (optimiert für IoT Anwendungen, geringes Datenvolumen)
- Update der Firmware über das Funkmodul möglich
- Dualfirmwarekonzept, daher Update parallel zum laufenden Betrieb.

## Besonderheit

- Im Hinblick auf den Einsatz als Laststeuergerät in einem Smart Grid ist ein steckbares Ethernet-Modul verfügbar.
- NB-IoT, Cat M1, LoRaWAN oder LTE 450 MHz (in Entwicklung) als Funkkommunikation

## Parametrierung

Zur Parametrierung steht, neben einer optischen Schnittstelle (nach IEC 62056-21), auch eine USB-Schnittstelle zur Verfügung. Bei Verbindung über USB ist die Parametrierung ohne zusätzlich angelegte Versorgungsspannung möglich.
Alle Einstellungen werden über ein Software-Tool vorgenommen.
Außerdem kann sowohl die Steuerung als auch die Parametrierung über RKS+ (Swistra over IP) erfolgen. Als dritte Option kann die Parametrierung auch komfortabel über das Mobilfunknetz erfolgen.

## Überwachungsfunktionen

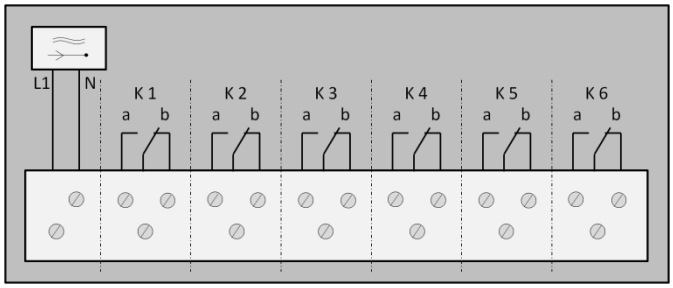
Jedes empfangene Rundsteuertelegramm wird im Protokollspeicher des Geräts gespeichert. Neben den Impuls-Informationen werden auch die jeweiligen Signalspannungspegel mit aufgezeichnet.
Über eine der optischen Schnittstellen lassen sich die Messdaten auslesen und analysieren sowie unter Verwendung externer Programme weiter verarbeiten.

# Technische Daten

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Anschlussdaten:** | • Versorgungsspannung<br>• Frequenzbereich der Versorgungs-spannung<br>• Leistungsaufnahme (Versorgung)<br>• Stoßspannungsfestigkeit<br>• Klemmenanschlussgröße | 84 - 264 VAC<br>50 Hz +1% ... -2%<br><br>< 0.9 W ohne Kommunikationsmodule<br>6 kV 1.2/50 µs gemäss IEC 60060-1<br>Netzanschluss und Relais 2 x 2.5 mm²/1 x 4 mm² | |
| **Filterdaten des Rundsteuerteils:** | • Steuerfrequenzbereich<br>• Funktionsspannung<br>• Nichtfunktionsspannung<br>• Maximale Steuerspannung<br>• Swistra-Funktionalität | 110 – 2000 Hz (parametrierbar)<br>$U_f \geq 0{,}3\%\ U_n$ und $U_f > U_{nf}$<br>$U_{nf} \geq 0{,}1\%\ U_n$<br>8- bis 15-fache $U_f$ (frequenzabhängig)<br>verfügbar, optional | |
| **Kommunikations-module** | • Ethernet<br>• Mobile-IoT<br>- Mobilfunktechnologie<br>- Protokolle<br>- Sicherheit<br>• Weitere Module auf Anfrage | Steckbares Modul<br>Fest verbaut, muss als SL*flexM* bestellt werden<br>LTE NB-IoT (Cat-NB1/NB2) und Cat M1, 450 MHz<br>MQTT, SNTP<br>TLS | |
| **Ausgangsdaten:** | • Typ<br>• Anzahl der Relais<br>• Anzahl der Ausgänge<br><br>• Schaltnennspannung $U_c$<br>• Schaltnennstrom $I_c$ | **16A Relais**<br>1 bis max. 6 (bistabil,<br>1 Umschaltkontakt,<br>potentialfrei)<br>250 V, 50 Hz<br>16A (bei cos phi = 1) | **40A Relais**<br>1 bis max. 4 (bistabil,<br>1 Schließerkontakt,<br>potentialfrei)<br>250 V, 50 Hz<br>40A (bei cos phi = 1) |
| **Echtzeituhr:** | • Genauigkeit<br>• Gangreserve | netzsynchron, im Freilauf: +/- 20 x $10^{-6}$<br>mit SuperCap > 48 Stunden | |
| **Klimatische Belastbarkeit:** | • Betriebstemperatur<br>• Lagertemperatur<br>• Schutzart | -20 ... +60°C<br>-30 ... +60°C<br>IP53 | |
| **Gehäuse-abmessungen:** | • H x B x T | 220 x 105 x 61 mm | |
| **Besonderheiten:** | • Funktionsanzeige<br>• Relais<br>• Montagearten | über 2-farbige LED<br>mit Goldkontakten (optional)<br>Hutschiene, Wand, Zählerkreuz | |

## Schaltbilder

Bestückt mit bis zu sechs 16A Relais:




Stand: 09/2022
Technische Änderungen vorbehalten. Alle genannten Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Inhaber.