

# Řídicí jednotka LF-RG

K ovládání odsolování

## Použití

Řídicí jednotka slouží k regulaci měrné vodivosti, ke kontrole a udržování zahuštění v otevřených chladících okruzích a ve zvlhčovačích vzduchu.

## Přednosti

- mikroprocesorově řízený odsolovací automat s kompenzací teplot
- speciální použití vyhrazených funkcí pro konduktivní (LFK) a induktivní měřicí čidla (MSI)
- již ze závodu konfigurované základní nastavení
- rozsáhlé bezpečnostní funkce zajišťuje bezpečný provoz odsolovacího zařízení a tedy koloběh vody
- šest tlačítek k jednoduchému použití
- podsvětlený displej pro lepší viditelnost v málo osvětlených místnostech
- ohlášení všech provozních stavů pomocí kontrolek LED
- poruchové relé v principu klidového stavu (nastavitelné) umožňující hlášení poruch také při výpadku proudu
- kontrola přetržení měřicího kabelu

## Provedení

Řídicí jednotka LF-RG je k dostání ve dvou provedeních:

Normální provedení

- IP 65
- uzavíratelné průhledové víko přes displej a obslužný panel
- páčkový spínač
- kryt s předtištěným štítkem

Provedení do přístrojového panelu

- IP 54
- jednoduchá montáž připojením kabelů pomocí zástrčky

# Řídicí jednotka LF-RG

K ovládání odsolování

## Funkce

Konduktivní měřicí čidlo (s konstantou 1,0 nebo 0,1) nebo induktivní měřicí čidlo (MSI 10 nebo MSI 50) je kontinuálně obtékáno v průtokové armatuře dílčím proudem vody systému. Sondou vybuzený proporcionální signál měrné vodivosti vody systému je přiváděn k řídicí jednotce LF-RG. Teplota je paralelně snímána teplotním čidlem a je rovněž přenesena k řídicí jednotce. Řídicí jednotka má vyhodnocovací logiku na bázi mikroprocesoru. V této vyhodnocovací logice probíhá výpočet měrné vodivosti včetně teplotní kompenzace. Takto vypočtená měrná specifická, elektrická vodivost cirkulační vody se vyhodnocuje a zobrazuje na displeji.

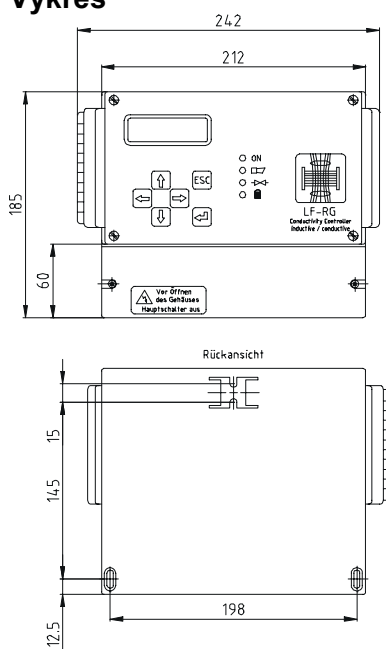
Všechny další přídatné důležité funkce pro provoz odsolovacího zařízení je možno programovat, jako např. zablokování odsolování a nucené odsolování.

Řídicí jednotka disponuje rozsáhlým bezpečnostním nastavením. Tím je např. střežen úplný funkční stav sondy v právě probíhajícím provozu.

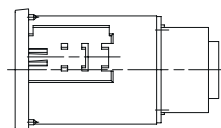
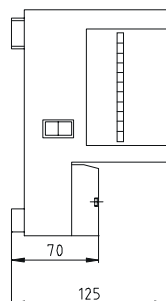
Pro ŘC jsou k dispozici nejen beznapěťový výstup pro alarm, nýbrž i výstup 4..20 mA.

Přetržení kabelu je zjištěno a dále signalizováno jak na straně sítě, tak na straně měřicí sondy.

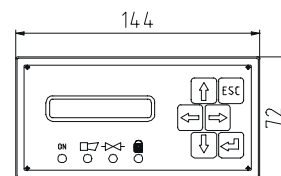
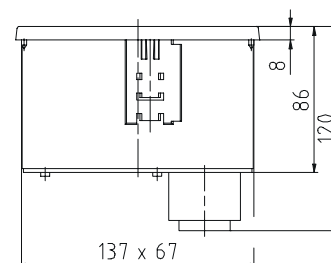
## Výkres



LF-RG



LF-RG-ST (v přístrojovém panelu)



# Řídicí jednotka LF-RG

K ovládání odsolování

## Technická data

druh	LF-RG normální provedení	LF-RG-ST (v přístrojovém panelu)
Elektronapájení	220 – 240 V / 50 – 60 Hz	
příkon	15 VA	
krytí	IP 65	IP 54
teplota okolí	0 baž 40 °C	
skladovací teplota	-20 až 50 °C	
rel. vlhkost	max. 90 % při 40 °C, nesmí dojít ke kondenzaci	
podpůrná měřící čidla konduktivní	LFK 0,1; LFK 1,0; LFK 1,0-E; LFK 0,1-E	
podpůrné měřící sondy induktivní	MSI 10; MSI 50	
měřící rozsah	0...50 mS/m při měrném článku s k=0,1 (LFK 0,1 a LFK 0,1-E) 0...500 mS/m při měrném článku s k=1,0 (LFK 1,0 a LFK 1,0-E) 10...50 mS/m s MSI 10 50...250 mS/m s MSI 50	
releové výstupy	odsolení, přepínací kontakt, 230 V max. 4 A relé alarmu, beznapěťový přepínací kontakt, max. 250 V / 4 A, nastavitelné „sepnuté“ nebo „rozepnuté“	
zpoždění alarmu	nastavitelné	
LF-max.-alarm	porucha při překročení limitní hodnoty, např. v důsledku ucpání lapače nečistot	
LF-min-alarm	porucha při podkročení limitní hodnoty, např. v důsledku přeplnění nap. vodou	
max. odsolovací čas	porucha při dlouhém odsolování, např. v důsledku ucpání lapače nečistot	
přetržení kabelů	porucha při přetržení kabelu měřící sondy nebo při nenapojeném nebo defektním měřícím čidle	
alarm max T	porucha při zvýšené teplotě měřené vody	
alarm min T	porucha při nebezpečí mrazu	
vstup ext. kontaktu 1 a 2	beznapěťový dálkový kontakt, max. zátěž 24 V / 50 mA, nastavitelný jako uzavírané odsolování nebo nucené odsolování, otevřený/ zavřený	
hlídání přetržení kabelů	měřící čidla, síťové napětí	
analogické výstupy	4...20 mA, max. zátěž 500 Ω, pro měrnou vodivost, teplotu nebo pro režim (stav) odsolovacího ventilu	
teplotní kompenzace	automatická s KTY 11-6, doporučená teplota 25 °C	
síťový spínač	2-polohový	
pojistka	200 mA (T)	
váha	ca. 1,5 kg	ca. 1 kg
rozměry š x v x h	220 x 185 x 105 mm	144 x 72 x 120 mm

## Rozsah dodávky

Řídicí jednotka LF-RG se dodává ve dvou provedeních:

- LF-RG normální provedení, IP 65, katalogové číslo 322 10 0004 je jednotlivě zabaleno a dodáváno společně s šesti odpovídajícími kabelovými průchodkami
- LF-RG-ST provedení do přístrojového panelu, IP 54, katalogové číslo 322 10 0005 je jednotlivě zabaleno a dodáváno společně se zástrčkou, sadou těsnění a šroubovou spojkou k upevnění řídicí jednotky na panel

Vše dodáváno včetně návodu k obsluze.

## Opce

Doporučujeme odsolovací zařízení LF-RG již kompletně sestavené a připravené k připojení. Skládá se z obtokového potrubí s uzavírací armaturou, řídicí jednotka LF-RG, měřící sonda, odsolovací ventil, manometr a zkušební kohout. Na vyžádání obdržíte náš katalogový list odsolovací zařízení LF-AS. Na vyžádání jsou k dostání také varianty se zvláštním napětím.

# Řídící jednotka LF-RG

K ovládání odsolování

## Příslušenství

### Měřicí čidla

Označení	Katalogové číslo	Poznámka
LFK 1,0-E	323 02 01000	měřicí čidlo ve šroubení, s. 1,2 m kabelu
LFK 0,1-E	323 02 00100	
LFK 1,0-ES	323 02 01000 01	měřicí čidlo ve šroubení bez kabelu sondy, s přípojovacím konektorem
LFK 0,1-ES	323 02 00100 01	
LFK 1,0	323 00 01000	v průchodové armatuře, bez kabelu sondy s přípojovacím konektorem
LFK 0,1	323 00 00100	
MSI 10	323 10 01000	induktivní měřicí čidlo MSI 10, s přípojovacím konektorem
MSI 50	323 10 05000	induktivní měřicí čidlo MSI 50, s přípojovacím konektorem
MSI-DA/4	323 30 00004	průtočná armatura pro MSI 10 u. MSI 50, stejná čistá délka jako u LFK 0,1a LFK 1,0
MSI-DA/5	323 30 00005	průtočná armatura pro MSI 10 a MSI 50
kabel sondy 1,2 m	340 00 00001	pro měřicí čidla s přípojovacím konektorem
kabel sondy 5 m	340 00 00005	
kabel sondy 10 m	340 00 00010	
kabel sondy 20 m	340 00 00020	
kabel sondy 30 m	340 00 00030	
kabel sondy 50 m	340 00 00050	

### Odsolovací ventily

Označení	Katalogové číslo	Poznámka
MV15	321 01 00015	Elektromagnet. ventil DN 15
MKV15	321 10 00015	Servokulový ventil DN 15
MAV15	321 20 00015	Servomembrán. ventil DN 15
MV20	321 01 00020	Elektromagnet. ventil DN 20
MVG20	321 30 00020	Servomembrán. ventil DN 20

Lze si vyžádat další typy odsolovacích ventilů.

### Ruční měřicí přístroj měrné vodivosti

Pro zajištění bezpečného provozu je nezbytné pro každého provozovatele odsolovacího zařízení, nebo pro pravidelný servis zařízení používat ruční měřicí přístroje vodivosti. Tyto přístroje umožňují rychlou zkoušku a přesnou kalibraci zařízení během plynulého provozu a jsou nezbytné pro pravidelný servis.

Označení	Katalogové číslo	Poznámka
GMH 3410	337 20 00200	provedení - základní, včetně elektrody
LF 330	337 20 03300	Provedení - expert, v kufru, včetně elektrody