

# Návod k montáži a obsluze hasicího zařízení

## LES-RACK-M1



Tento návod stanoví postupy pro montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu hasicího zařízení **LES-RACK-M1**, vyráběného společností CONTEG. Zařízení může být použito pouze pro popsané aplikace, se schváleným hasivem FK-5-1-12 a instalováno způsobem popsaným tímto návodem. Návod k obsluze důkladně přečtěte a pečlivě uschovejte

# Obsah

<b>VŠEOBECNÉ INFORMACE .....</b>	<b>3</b>
Všeobecně .....	3
Pracovní podmínky .....	3
<b>POPIS ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>4</b>
Technické parametry .....	4
Provedení.....	4
Ovládání – oživení .....	6
Hašení.....	7
Vstupy a výstupy .....	8
Signalizace .....	10
Všeobecná bezpečnostní ustanovení .....	12
<b>HTML.....</b>	<b>13</b>
Status .....	13
Síť.....	16
Alarmy.....	18
Teploty .....	19
Mail .....	20
Výstupy .....	20
Datum a čas .....	21
Logy .....	21
Download .....	21
<b>INSTALACE .....</b>	<b>22</b>
Všeobecná ustanovení .....	22
Bezpečnostní ustanovení .....	22
Montáž zařízení .....	22
Napouštění, doplňování hasicí kapaliny.....	22
<b>KONTROLA A UVEDENÍ DO PROVOZU .....</b>	<b>23</b>
Uvedení do provozu .....	23
Kontrola.....	23
Vypnutí zařízení .....	23
<b>OBSLUHA.....</b>	<b>23</b>
Všeobecné požadavky .....	23
<b>ÚDRŽBA .....</b>	<b>23</b>
Všeobecná ustanovení .....	23
Kontroly prováděné uživatelem .....	24
Kontroly prováděné servisní organizací.....	24

# VŠEOBECNÉ INFORMACE

## Všeobecně

**LES-RACK-M1** je samostatné, plně automatické, detekční a protipožární hasicí zařízení. Je určeno k protipožární ochraně telekomunikačních a ovládacích skříní, skříní serverů, případně dalších rozvodných skříní osazených 19“ rámem.

Skládá se z plně vybaveného automatického systému požární detekce, řídicí, vyhodnocovací, komunikační a hasicí jednotky. Hasivo je nekorozivní, nepoškozuje uložená data na nosičích záznamu. Hasivo je elektricky nevodivé a lze jej tedy plně využít i na hašení elektrických zařízení o jmenovitém napětí do 1000 V.

Životnost zařízení, mimo baterie, je 10 let od roku výroby. Životnost baterií je závislá na pracovním prostředí zejména na pracovní teplotě vyšší jak 25°C. Obecně platí, že čím vyšší teplota, tím kratší životnost baterií.

Vzhledem k tomu, že zásadou výrobce, společnosti CENTEG, je neustálé zlepšování vlastností jeho produktů, vyhrazuje si tímto právo změnit uvedené údaje bez předchozího upozornění.

Toto zařízení smí být používáno pouze v souladu s provozními podmínkami uvedenými v průvodní dokumentaci a v návodu k obsluze.

Při použití v případech, které nejsou v souladu určením výrobce neručí za škody vzniklé v důsledku takového použití. V takových případech nese riziko výhradně provozovatel.

Provozovatel musí rovněž provádět pravidelné vizuální a funkční kontroly v souladu s provozními podmínkami a plánem údržby. Údržbu a servis v případě potřeby musí zdokumentovat.

Obsluha zařízení musí upozornit na všechny změny a úpravy v sledovaném a chráněném zařízení, objektu, které by mohly ovlivnit funkci, případně účinnost hasicího systému LES-RACK-M1 (např. zastínění hasicí trysky při instalaci nových zařízení, doplnění nebo zřízení nových ventilačních otvorů ve skříní atd.).

**POZNÁMKA:** *Tento „Návod k montáži a obsluze hasicího zařízení LES-RACK-M1“ slouží jako pracovní dokumentace pro instalaci a uvedení zařízení do provozu. Nemohou však plně nahradit školení.*

## Pracovní podmínky

Zařízení je určeno pro instalaci do prostředí chráněných proti povětrnostním vlivům třídy 3K3 dle EN 60721-3-3 s rozsahem teplot +5°C až 40°C. Správná funkce zařízení je podmíněna pracovní polohou zařízení a jeho umístěním v uzavřeném chráněném prostoru. Pracovní poloha musí být vždy vodorovná, ovládací panel zařízení musí být snadno přístupný. Zařízení musí být umístěno v nejvyšším možném místě chráněné skříně. Pracovní schopnost zařízení je zaručena v rozsahu teplot od +5°C až 40°C při maximální vlhkosti 85% a v prostředí, kde nedochází ke kondenzaci vlhkosti.

**POZNÁMKA:** *Po překročení teploty zařízení nad 45°C může docházet k neřízenému úniku hasiva přes pojistný tlakový ventil. Jedná se o důsledek vysoké teploty hasiva v nádrži, při které může docházet k jeho pozvolnému zplynování. Výsledkem je nárůst tlaku v nádrži. Dosáhne-li tlak hodnoty 3Bar dojde k otevření přetlakového pojistného ventilu a „odfouknutí“ hasiva z nádrže.*

# POPIS ZAŘÍZENÍ

## Technické parametry

Tabulka č. 1

Základní parametry LES-RACK-M1:	Hodnota:
Rozsah vstupního napětí při napájení ze sítě AC	100-240 VAC
Frekvence	50-60 Hz
Proud při 230V AC	0,9 A
Proudová špička	70 A
Účinnost	88%
Svodový proud při 230V AC	<1mA
Izolační napětí vstup-výstup	3000 VDC
Izolační napětí vstup-zem	2000 VDC
Výstupní napětí	12 VDC
Krytí IP	20
Objem nádrže s chladičem	2kg
Pracovní teplota	+5 až +40°C
Teplota skladování bez hasící kapaliny	-40 až +80°C
Relativní vlhkost (nekondenzující)	20-90%
Rozměry: (š - v - h)	483x45x495mm
Hmotnost bez hasiva	11kg

## Provedení

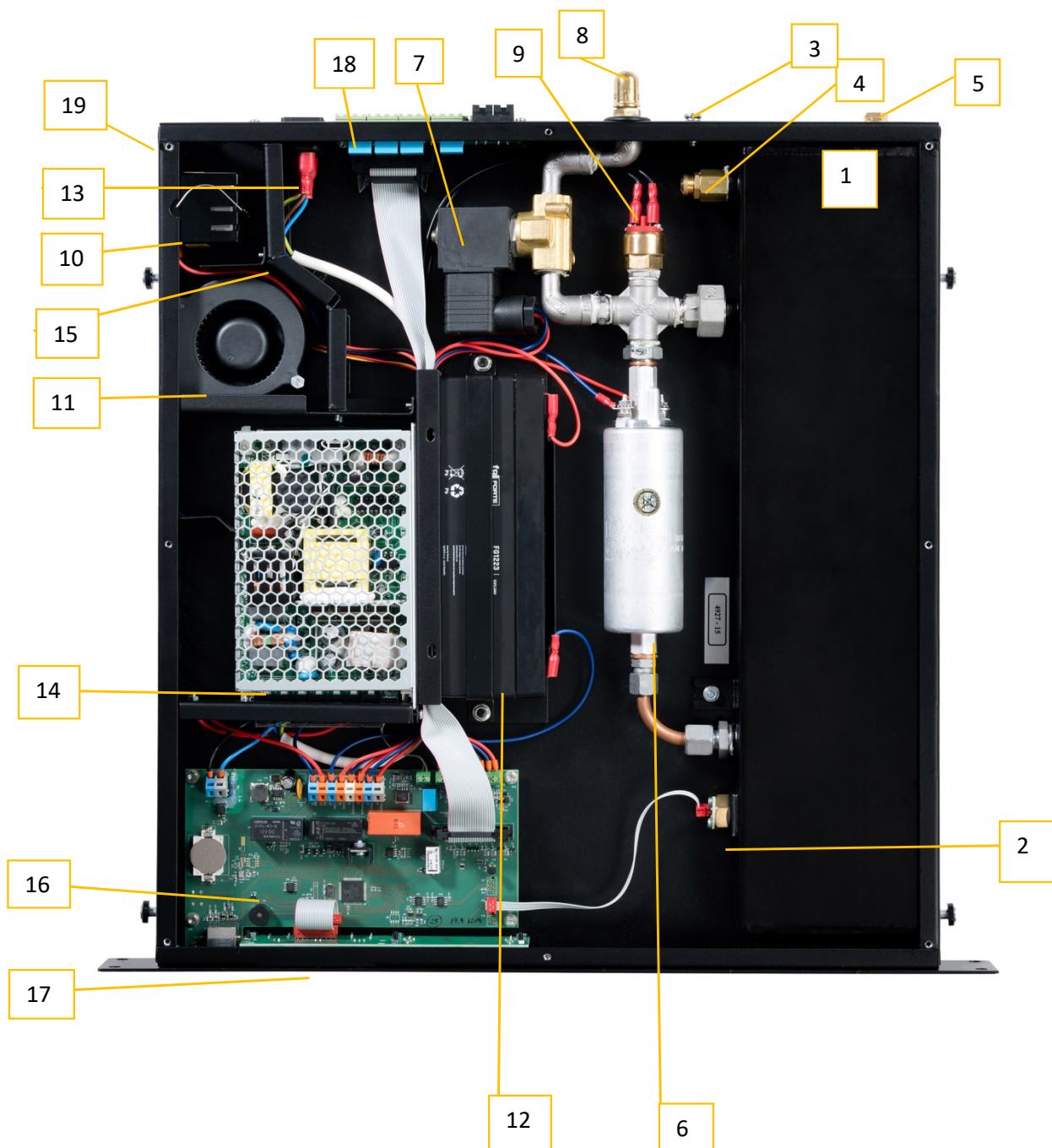
Tělo zařízení je vyrobené z ocelového plechu. Nádrž a dopravní cesty hasiva jsou vyrobeny z nerezové oceli, případně z nekorodujících materiálů. Všechny materiály jsou odzkoušeny, odolávají předepsaným pracovním podmínkám a použitému hasivu, a jsou stálé po celou dobu životnosti zařízení.

Všechny kovové díly skříně, včetně nádrže, jsou nastříkány černou polyesterovou práškovou barvou (RAL 9005). Minimální vrstva nátěru je 60 µm. Přílnavost odpovídá stupni 0-1 podle ČSN ISO 2409. Povrch nesmí vykazovat vady, jako jsou odřeniny, zatekliny, nečistoty atd.

Mechanické provedení, včetně rozmístění částí zařízení, jsou zobrazeny na obrázku č. 1.

### Hasící jednotka je sestavena z:

- **Nádrž s hasivem (1)** tvoří nerezová netlaková zásobní nádoba (1), naplněná hasivem (FK-5-1-12, dodekafluor-2-methylpentan-3-on). Objem nádrže činí 2kg hasiva.
- **Hladinoměř (2)** je zabudován v levé čelní části nádrže. Slouží ke kontinuální kontrole množství hasiva v nádrži. Při poklesu hladiny pod nastavenou mez se rozsvítí signalizace „Porucha systému“. Současně lze tento stav signalizovat po síti.
- **Přetlakový ventil (3)** je zabudován v levé zadní části nádrže. Slouží k ochraně zařízení při poruše a přehřátí nádrže nad povolenou teplotní mez, kdy může dojít k zplynování hasiva již v nádrži.
- **Přísávací ventil (4)** je zabudován v zadní části nádrže bez přístupu z vnější strany. Slouží k odstranění podtlaku v nádrži při čerpání hasiva z nádrže (hašení).
- **Plnicí otvor (5)** je zabudován rovněž v zadní části nádrže ale s přístupem z vnější strany. Je uzavřen zátkou velikosti 3/8". Plnicí otvor slouží k doplňování hasiva.
- **Čerpadlo (6)** při spuštění hašení odčerpává hasivo z nádrže. Hasivo je pak přes hermeticky uzavřený systém potrubí, **elektromagnetický ventil (7)** a **trysku (8)** nasměrováno a pod tlakem rozptýleno do chráněného prostoru. Zařízení je po použití možno v místě instalace znovu naplnit, zkontrolovat a použít.



- **Tlakový spínač (9)** slouží ke kontrole tlaku na výstupu čerpadla.
- **Kouřové čidlo (10)** je uloženo v levé zadní části skříně. Vzduch, se zplodinami hoření je nasáván pomocí **radiálního ventilátoru (11)** ze sledovaného prostoru přes otvor v zadní stěně skříně. Pomocí systému **clon a přepážek (15)** pak nasměrován na kouřové čidlo. Dále pak přes **DC zdroj (14)** zpět do prostoru.
- **Záložní baterie 12V DC (12)** slouží k záloze systému v případě výpadku napájecí sítě nebo při poruše DC zdroje. Kapacita baterie plně pokryje energetické požadavky systému při hašení.
- **Přívodka AC (13)** slouží k připojení **DC zdroje (14)** k distribuční síti 230V AC.
- **Řídící deska (16)** je srdcem celého systému. Soustředí a vyhodnocují se zde data ze všech vstupů a čidel. Na základě výsledků je pak řízena činnost celého systému.
- **Deska manuálního ovládání a lokální signalizace (17)** slouží k manuálnímu ovládání, kontrole a zjišťování stavu systému. Jednoznačná indikace stavu zařízení pomocí prvků LED na čelním panelu hlásí jakoukoliv současnou kombinaci funkčních stavů zařízení.
- **Reléová deska externích vstupů (18)** zabezpečuje sběr externích signálů a pomocí interních relé ovládání pomocných přístrojů systému.

## Ovládání – oživení

Před oživením a uvedením do provozu je nutné naplnit nádrž hasivem, případně hasivo zkontrolovat a doplnit.

Zařízení lze ovládat lokálně pomocí prvků na čelním panelu nebo vzdáleně pomocí vstupů na zadním panelu.

Rozmístění ovládacích prvků a signálků na čelním panelu je zobrazeno na obr.č.:2.

Všechny ovládací prvky a signálky jsou označeny funkčním popisem – funkčním štítkem.



Otvor – interní tlačítko pro připojení baterií.

Otvor – interní tlačítko pro odpojení baterií, umístěn ze spodní strany, cca 1.5cm od levého okraje skříňky a 4cm od čela.

Obr.č. 2

Tabulka č. 2

Operace:		Činnost:	Signalizace		
			LED dioda	barva	stav
<b>INSTALACE - OŽIVENÍ</b>	Přívodka (13)	Připojení přívodu AC do přívodky. Systém je pod napětím, zdroj GU1 dodává napětí 12V DC Baterie není fyzicky připojena uvnitř skříňe, chybí nebo má nedostatečnou kapacitu Baterie je fyzicky připojena, elektricky odpojena	SYSTEM READY	G	B
			BATTERY	---	---
			BATTERY	R	S50%
	Připojení baterie GB1	Pomocí tyčinky o průměru do 3mm (propisovací tužka) jemně stiskneme mikrosvínač vlevo od konektoru komunikace. Sepne interní relé (slyšitelné cvaknutí) a připojí baterii do systému.	BATTERY	G	S
			PUMP	G	S
			PUMP	R	S
Odvzdušnění čerpadla	Provedeme po doplnění paliva nebo po manipulaci se zařízením mimo 19" rám. Sepneme TEST + MUTE spustí se čerpadlo tlakuje systém až vypne tlak. spínač (max však 10 sec.) Překročen limit 10sec a nedošlo k natlakování. Postup opakujeme, pokud nedojde k natlakování. Nedojde-li k natlakování ani potom jde o závadu čerpadla nebo v dopravní cestě hasiva	TEST	B	S	
		HAŠENÍ (EXTINGUISHING)	R	S50%	
		TEST	B	S	
<b>TEST</b>	Test zařízení (bez hašení)	Sepnutím tlačítka „TEST“ dojde k zablokování čerpadla a elektromagnetického ventilu, tak aby nedošlo k úniku hasiva. Ostatní procesy probíhají jako v případě reálného požáru a hašení Zkušební plyn stříkneme do otvoru sání nebo jeho blízkosti, tím aktivujeme kouřové čidlo	TEST	B	S
			HAŠENÍ (EXTINGUISHING)	R	S50%



<b>TEST</b>		Po uplynutí 3sec. dojde k povelu hašení doprovázeného akustickým signálem. Zvukový signál lze vypnout pomocí tlačítka „MUTE“. Po ukončení hašení zůstává aktivováno kouřové čidlo a je nutné je deaktivovat příkazem „RESET“ Sepnutím „RESET“ probíhá operace obnovení systému	<b>HAŠENÍ (EXTINGUISHING)</b>	R	S
			<b>SYSTÉM READY HAŠENÍ (EXTINGUISHING)</b>	R R	B S
		Po ukončení procesu obnovy systému resetováním je systém připraven k normálnímu provozu. Stav je signalizován. Pokud jsme deaktivovali sirénu tlačítkem „MUTE“ je potřeba opětovně zmáčknout tlačítko „MUTE“ pro zapnutí sirény. Signálka „MUTE“ zhasne.	<b>HAŠENÍ (EXTINGUISHING) SYSTÉM READY BATTERY</b>	---	---
			<b>MUTE (MUTE)</b>	Y ---	S ---
<b>ODSTAVENÍ ZAŘÍZENÍ</b>	Odpojení baterií	Pokud by bylo zařízení po delší dobu odpojeno od napájení ze sítě došlo by postupně k vybití baterií. Pro tento případ je potřebné baterie od systému elektricky odpojit. Odpojení lze provést dvěma způsoby: <ul style="list-style-type: none"> <li>- současným stiskem tlačítek „TEST“ + „RESET“</li> <li>- sepnutím mikrospínače v levé spodní části skříně který je přístupný ze spodu po částečném vysunutí skříně (cca 5 cm) z 19“ rámu.</li> </ul>	<b>BATTERY</b>	R	S50%

## Hašení

Po naplnění nádrže hasivem, zabudováním zařízení do 19“ rámu, jeho otestováním a s připojenou baterií je zařízení připraveno k normálnímu provozu.

Tabulka č. 3

Operace:		Činnost:	Signalizace		
			LED dioda	barva	stav
<b>HAŠENÍ</b>	Aktivace	Signál ke spuštění „Hašení“ může proběhnout více způsoby a to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- interním čidlem LES-RACK-M1</li> <li>- externím manuálním tlačítkem</li> <li>- signálem od externích čidel</li> <li>- příkazem po síti</li> </ul> Po aktivaci po dobu 3sec	<b>HAŠENÍ (EXTINGUISHING)</b>	R	S50%
	Hašení	Po uplynutí 3sec. dojde k povelu hašení. Otevře se elektromagnetický ventil a spustí se čerpadlo. Dojde k sepnutí vybraných výstupních relé. Hašení je doprovázeno akustickým signálem. Zvukový signál lze vypnout pomocí tlačítka „MUTE“.  Po stlačení „MUTE“ se vypíná interní i externí siréna Po vypuštění hasiva se vypne čerpadlo a ventil. Hašení je ukončeno. Pro informaci o proběhlém hašení zůstává svítit signálka hašení a protože je systém bez hasiva rozsvítí se i chyba systému	<b>HAŠENÍ (EXTINGUISHING) VENTIL (VALVE) ČERPADLO (PUMP)</b>	R G G	S S S
			<b>MUTE</b>	Y	S
			<b>VENTIL (VALVE) ČERPADLO (PUMP) HAŠENÍ (EXTINGUISHING) FAULT SYSTEM</b>	--- --- R R	--- --- S S

<b>HAŠENÍ</b>	Ukončení	Po ukončení hašení zůstává aktivováno kouřové čidlo a je nutné je deaktivovat příkazem „RESET“ Po provedení příkazu „RESET“ zhasne signalizace hašení, chyba systému svítí dál.	<b>HAŠENÍ (EXTINGUISHING) FAULT SYSTEM</b>	---	---
	Doplnění hasiva, odvzdušnění čerpadla	Zařízení vysuneme z 19“ odpojíme konektory externích zařízení a vyjmeme. Po odšroubování zátky plnicího otvoru, v zadním čele, doplníme hasivo. Po doplnění hasiva zaslepíme plnicí otvor zátkou, připojíme konektory externích zařízení na zadním čele a zařízení zasuneme zpět do rámu. Zajistíme. Signalizace chyby systému zhasne.  Sepneme TEST + MUTE spustí se čerpadlo tlakuje systém až vypne tlak. spínač (max však 10 sec.)  Překročen limit 10sec a nedošlo k natlakování. Postup opakujeme, pokud nedojde k natlakování. Nedojde-li k natlakování ani potom jde o závadu čerpadla nebo v dopravní cestě hasiva  Provedeme TEST zařízení. Postup je shodný s postupem popsáním v části „Oživení“	<b>FAULT SYSTEM</b>	---	---
			<b>PUMP</b>	G	S
			<b>PUMP</b>	R	S

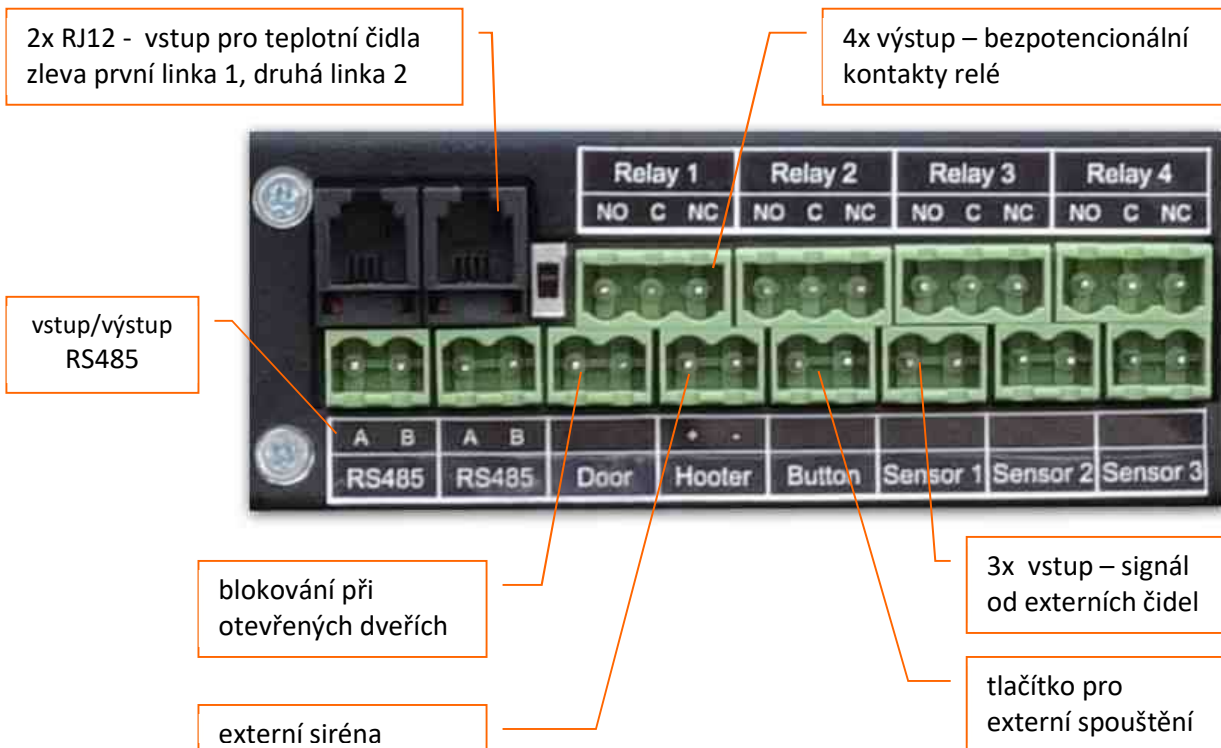
## Vstupy a výstupy

V zadní části skříně je zabudována reléová deska osazená z vnitřní strany 4-mi relé pro ovládání externích zařízení. Z vnější strany je deska osazena konektory pro připojení signálů ze vstupních čidel a konektory pro spínání externích zařízení. Všechny konektory jsou označeny funkčním popisem – funkčním štítkem.

Rozmístění jednotlivých konektorů je znázorněno na obr.č.: 3 a 4







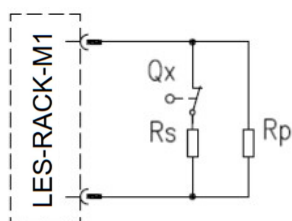
Obr.č.: 4

- **Reléové výstupy.** LES-RACK-M1 má 4 reléové výstupy s jedním přepínacím kontaktem. Spínání jednotlivých relé při hašení lze uživatelsky nastavit. Softwarově je lze nastavit tak, aby tato relé reagovala i v režimu „TEST“. Maximální spínané napětí a proudy jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4

Sít:	U <sub>max</sub>	I <sub>max</sub> / U <sub>n</sub>
AC	60V	0,5
DC	24V	0,5

- **Dveřní kontakt** slouží k zablokování hašení při otevřených dveřích. Otevřením dveří dojde k sepnutí dveřního spínače a tím k zablokování hašení. Důvodem je, že při otevřených dveřích by hasivo uniklo mimo hlídaný prostor a jeho koncentrace pro účinné uhašení požáru by byla nedostatečná. Celistvost obvodu dveřního kontaktu je kontinuálně monitorována. Schéma zapojení pro dveřní kontakt je na obr. č.:5  
Stav, kdy je hašení zablokováno je znázorněn na čelním panelu žlutě svítící signálkou „HAŠENÍ“



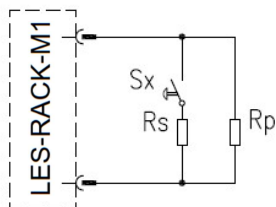
Hodnoty odporů ve schématu jsou následující:

R<sub>p</sub>: 1K8 Ohm, 0,1 W

R<sub>s</sub>: 470 Ohm, 0,1 W

Obr. č.: 5

- **Externí siréna** slouží k akustické signalizaci v jiných, vzdálených prostorech, než je hlídaný prostor. Externí siréna je aktivována současně s příkazem k hašení. Lze ji vypnout tlačítkem „MUTE“ na čelním panelu LES-RACK-M1. Napájení sirény je 12V DC, maximální proud 150mA
- **Tlačítko manuálního spuštění** slouží k aktivaci hašení z jiných prostor než hlídaných. Celistvost obvodu tlačítka manuálního spuštění je kontinuálně monitorována. Schéma zapojení pro dveřní kontakt je na obr. č.:6



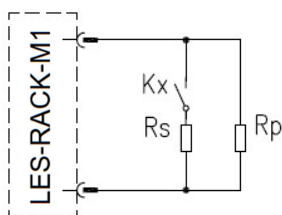
Hodnoty odporů ve schématu jsou následující:

Rp: 1K8 Ohm, 0,1 W

Rs: 470 Ohm, 0,1 W

Obr.č.: 6

- **Externí čidla.** Proces hašení lze dálkově spustit signály z jiných detektorů, případně jiných hasících zařízení. K tomu jsou určeny vstupy označené textem „Senzor 1“ až „Senzor 3“ Celistvost obvodů externích čidel je rovněž kontinuálně monitorována. Schéma zapojení pro připojení externích čidel je na obr. č.:7



Hodnoty odporů ve schématu jsou následující:

Rp: 1K8 Ohm, 0,1 W

Rs: 470 Ohm, 0,1 W

Obr.č.:7

- **Externí teplotní čidlo** - instalace se provede do prostoru, ve kterém je potřebné sledovat teplotu. Teplotní čidlo slouží ke kontrole teploty v hlídaném prostoru. Po překročení přednastavených teplotních mezí dojde k sepnutí uživatelsky vybraného relé.

## Signalizace

Lokální signalizace je zajištěna vícebarevnými LED diodami umístěnými pod štítky s funkčním popisem příslušného přístroje nebo stavu systému. Jednotlivé stavy jsou popsány v tabulce č. 5.

Význam písmen použitých ve sloupci „barva“ je následující:

<b>R</b>	-	<b>červená</b>
<b>G</b>	-	<b>zelená</b>
<b>Y</b>	-	<b>žlutá</b>
<b>B</b>	-	<b>modrá</b>
<b>O</b>	-	<b>oranžová</b>
<b>R/G</b>	-	<b>střídání barev červená / zelená</b>

Význam písmen a čísel ve sloupci „stav“ je následující:

--- - nesvíí

**S50%** - svítí se sníženou intenzitou

**S** - svítí trvale

**B** - bliká

Tabulka č. 5 – Lokální signalizace

LED dioda:	Signalizace:		Význam signalizace:
	barva:	stav:	
TEST	---	---	Systém připraven, normální provozní stav.
	<b>B</b>	<b>S</b>	Sytém v režimu probíhajícího testu.
MUTE	---	---	Zvukové zařízení zapnuto, připraveno.
	<b>Y</b>	<b>S</b>	Zvukové zařízení deaktivováno, odpojeno při spuštění hašení.
SYSTEM READY	---	---	Systém odpojen od zdrojů napájení, nefunkční.
	<b>G</b>	<b>B</b>	Systém OK.
	<b>R</b>	<b>B</b>	Jen krátce, po čas resetu systému
	<b>R/G</b>	<b>B</b>	Stav „připravenosti k resetu celého systému. Zvláštní režim po delším podržení tlačítka „RESET“. Popsáno dále v software nastavení sítě
HAŠENÍ (EXTINGUISHING)	<b>R</b>	<b>S50%</b>	Prodleva 3sec před spuštěním hašení.
	<b>R</b>	<b>S</b>	Probíhá nebo proběhlo hašení.
	<b>Y</b>	<b>S</b>	Hašení blokováno, otevřené dveře
PORUCHA ČIDLA (FAULT SENSOR)	<b>R</b>	<b>S</b>	Porucha čidla.
ČERPADLO (PUMP)	<b>G</b>	<b>S</b>	Čerpadlo čerpá
	<b>Y</b>	<b>S</b>	Svíí v režimu odvodu vzdušného, zaplavení čerpadla („TEST“ + „MUTE“)
	<b>R</b>	<b>S</b>	Porucha čerpadla
VENTIL (VALVE)	<b>G</b>	<b>S</b>	Ventil je otevřen
	<b>R</b>	<b>S</b>	Porucha ventilu
CHYBA SYSTÉMU (FAULT SYSTÉM)	<b>R</b>	<b>S</b>	Majoritní chyba, kdy systém nemusí, ale může hasit (malé množství hasiva . . .).
	<b>Y</b>	<b>S</b>	Minoritní chyba, která nebrání aktivnímu hašení.
CHYBA AC SÍTĚ (FAULT AC MAINS)	---	---	Přívod AC OK
	<b>R</b>	<b>S</b>	Porucha v síti AC, výpadek AC, přerušený přívod
BATERIE (BATTERY)	---	---	Nesvíí, baterie chybí, odpojené přívody od baterie.
	<b>R</b>	<b>S50%</b>	Svíí s malou intenzitou. Baterie je v systému, přívody od baterie jsou připojeny, elektricky ale k systému připojena není.
	<b>R</b>	<b>S</b>	Porucha baterie
	<b>Y</b>	<b>S</b>	Probíhá test baterie
	<b>G</b>	<b>S</b>	Baterie připojená, parametry bat. OK
VENTILÁTOR (FAN)	<b>R</b>	<b>S</b>	Porucha ventilátoru, ventilátor se netočí.
	<b>O</b>	<b>S</b>	Nedostatečné otáčky ventilátoru, snížený výkon.
	<b>G</b>	<b>S</b>	Ventilátor je OK.

## Všeobecná bezpečnostní ustanovení

Aktivace hasicího zařízení **LES-RACK-M1** může vytvářet pro uživatele rizika plynoucí z přirozené formy samotného hasiva, případně z produktů rozkladu způsobeného stykem hasiva s ohněm nebo žhavými povrchy. Uživatel zařízení je povinen předcházet jakémukoli vystavení obsluhy působení jak samotného hasiva, tak produktů rozkladu, především dodržením pravidelných školení. Spuštění hasicího zařízení může doprovázet hluk dostatečně hlasitý, aby způsobil vyděšení, nicméně nikoli tak hlasitý na to, aby měl za následek traumatické poranění. Hasivo vypouštěné z trysky zařízení vysokou rychlostí může proudit s dostatečnou silou, aby mohlo pohybovat s hmotnými předměty, jež budou přímo v jeho cestě nebo její blízkosti. Vypuštěné hasivo může způsobit v chráněném prostoru proudění dostatečné k tomu, aby uvedlo do pohybu lehké nezajištěné předměty.

## HTML

Slouží k zobrazení stavu a nastavení parametrů sítě

Default hodnoty:

IP adresa : **192.168.1.103**

Maska : **255.255.255.0**

Brána : **192.168.1.1**

Jméno : **admin**

Heslo : **admin**

Přihlášení (jméno, heslo) je nutné pro uložení nastavovaných hodnot. Pokud se uživatel nepřihlásí, nebo zadá špatné přihlašovací údaje, tlačítko pro uložení hodnot je nedostupné (nezobrazuje se chyba přihlášení). Pro opakování přihlášení je nutné prohlížeč ukončit a znovu spustit (je to jeho vlastnost a nelze to udělat jinak)

**POZNÁMKA:** *Přenos přihlašovacích údajů není šifrován.*

**UPOZORNĚNÍ:** *Na starších verzích prohlížečů nemusí být zobrazení HTML stránek korektní.*

## Status

Základní obrazovka, která zobrazuje stavy stejně jako na čelním panelu.

CKFR2

Status

Síť

Alarmy

Teploty

Mail

Výstupy

Datum a čas

Logy

Download

Status: OK HLAVIČKA

Test Mute

Hasit System

Čidlo AC\_fail

Čerpadlo Baterie

Ventil FAN

PODPIS

(FW: 1.0.02)

Menu:

Status – stavové okno

Síť – nastavení sítě

Alarmy – nastavení alarmů

Teploty – nastavení teplotních čidel

Mail – nastavení e-mailu

Výstupy – ovládání výstupních relé

Datum a čas – nastavení datumu a času

Logy – historie událostí

Download – MIB strom pro SNMP a logy ve tvaru CSV

13 | 24

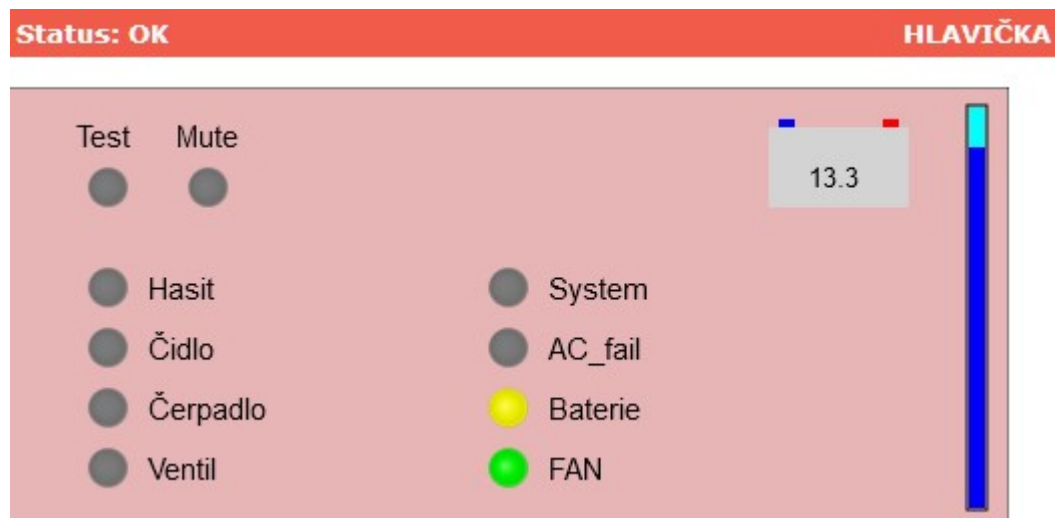
Stavové okno:

Ukazuje stav ústředny. Vpravo je ukazatel hladiny hasiva.



Zde je zobrazen stav, kdy:

- je systémová porucha MAJOR (MINOR je žlutě)
- Baterie je odpojena od systému, ale je přítomna.
- Ventilátor se netočí.
- Hladina je nízká.



Zde je zobrazen stav, kdy:

- Ventilátor se točí.
- Baterie je v testu.
- Hladina je OK.

Pokud je aktivní systémová porucha (MINOR, MAJOR), lze űuknutím na LED zobrazit detail poruchy.



**Alarmy:**

Hladina nízká MAJOR

**UPOZORNĚNÍ:** Špatné nastavení může způsobit nefunkčnost komunikace. Pomocí tlačítka Reset na zařízení se nastaví defaultní hodnoty

<b>IP Adresa:</b>	<input type="text" value="192.168.1.103"/>
<b>Brána:</b>	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
<b>Maska sítě:</b>	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
<b>Primární DNS:</b>	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
<b>Sekundární DNS:</b>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
<b>SNMP trap1 IP:</b>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
<b>Port:</b>	<input type="text" value="162"/>
<b>Community:</b>	<input type="text" value="public"/>
<b>SNMP trap2 IP:</b>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
<b>Port:</b>	<input type="text" value="162"/>
<b>Community:</b>	<input type="text" value="public"/>
<b>TCP port:</b>	<input type="text" value="9761"/>
<b>UDP port:</b>	<input type="text" value="30306"/>
<b>Read community:</b>	<input type="text" value="read"/>
	<input type="text" value="public"/>
	<input type="text"/>
<b>Write community:</b>	<input type="text" value="write"/>
	<input type="text" value="private"/>
	<input type="text"/>
<b>Refresh HTML:</b>	<input type="text" value="1000"/>
<b>Typ:</b>	<input type="text" value="CKFR2"/>
<b>Hlavicka:</b>	<input type="text" value="HLAVIČKA"/>
<b>Podpis:</b>	<input type="text" value="PODPIS"/>
<b>Skupina hasit:</b>	<input type="text" value="0"/>
<b>Uživatel:</b>	<input type="text" value="admin"/>
<b>Heslo:</b>	<input type="text" value="*****"/>
	<input type="button" value="Ulož &amp; Reboot"/>

IP adresa: adresa ústředny

Brána: musí být zadána i když se nepoužívá

Primární a sekundární DNS: pokud se používá pošta

SNMP trap1,2:

IP: adresa SNMP serveru

Port: default je 162, lze změnit, pokud server na tomto portu zachytává trapy z jiného zařízení

Community: komunita pro trapy

TCP port: port pro komunikaci TCP

UDP port: port pro komunikaci UDP

Read, Write community: komunity pro SNMP

Refresh HTML: doba v ms, za kterou se obnovuje obsah stavového okna

Typ: text se objevuje v záhlaví stránky

Hlavička: text v titulku okna

Podpis: text pod stavovým panelem (pomocí HTML tagů lze zobrazit odkaz na webové stránky)

Skupina hasit: skupina pro společné hašení. Pokud mají ústředny nastaveny stejnou skupinu (kromě 0), tak pokud se aktivuje hašení na kterékoli z nich, spustí se hašení i na ostatních.

Uživatel, Heslo: změna přístupových údajů.

Pozn.: pokud zapomenete IP adresu nebo heslo, lze toto nastavit na default hodnoty následovně:

▪ na ústředně zmáčknete RESET a držíte až začne střídavě blikat zelená s červenou (cca 5sec) pak ho pustíte. Nyní máte na výběr:

- zmáčknete tlačítko TEST a ústředna se restartuje s default hodnotami IP adresy a hesla
- zmáčknete tlačítko MUTE a ústředna se pouze restartuje
- zmáčknete tlačítko RESET a tento režim se ukončí (nic se neprovede)

Nastavení alarmů		HLAVIČKA
<b>Vyber alarm:</b>	7 Senzor1	SEP: 000
<b>Text:</b>	Senzor1	
<b>Trap:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Mail:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Error Major:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Error Minor:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Stav Major:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Stav Minor:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Hasit:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Blokace:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Relé1:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Relé2:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Relé3:</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Relé4:</b>	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="Ulož"/>		

Vyber alarm: vyberte alarm, se kterým chcete pracovat

SEP: zobrazuje aktuální stav alarmu (stav, error, pomocný stav)

Text: popis alarmu – pro zobrazení v logu a SNMP protokolu

Trap: změna stavu nebo porucha pošle trap

Mail: změna stavu nebo porucha pošle mail

Error Major: chyba se přiřadí Majoru

Error Minor: chyba se přiřadí Minoru

Stav Major: stav se přiřadí Majoru

Stav Minor: stav se přiřadí Minoru

Hasit: Stav 1 vyvolá hašení

Blokace: Stav 1 blokuje hašení

Relé 1-4: Stav ovládá relé

**POZNÁMKA : U ostatních alarmů nemusí být všechny možnosti dostupné.**

Načti číslo

**Vyber teploměr:** Teplota2 22,8°C

**Linka:** Ext. 1

**Seriové číslo:**

**Relace:**

**Mez:** 0,0

**Hystereze:** 0,0

Ulož

K ústředně mohou být připojena až 4 teplotní čidla. Jsou to digitální čidla, takže mohou být připojena na jednu sběrnici. Maximální délka všech vodičů by neměla překročit 10m. Ústředna je vybavena dvěma vstupy pro tato čidla.

**Vyber teploměr:** vyberte teploměr, se kterým chcete pracovat. Vpravo se zobrazuje aktuální teplota.

**Linka:** vyberte vstup, na který je čidlo připojeno

**Sériové číslo:** pokud je na lince pouze jedno čidlo, zůstává prázdné. Pokud je na lince více čidel, toto číslo udává, o které se jedná.

Postup zadání s. č.: připojte na linku pouze jedno čidlo a stiskněte tlačítko “Načti číslo” a dejte “Ulož”. Pak vyberte další teplotu, zadejte linku, odpojte první čidlo a připojte druhé čidlo, načtete sériové číslo a uložte. Pro další čidlo postup opakujte. Nakonec připojte všechna čidla.

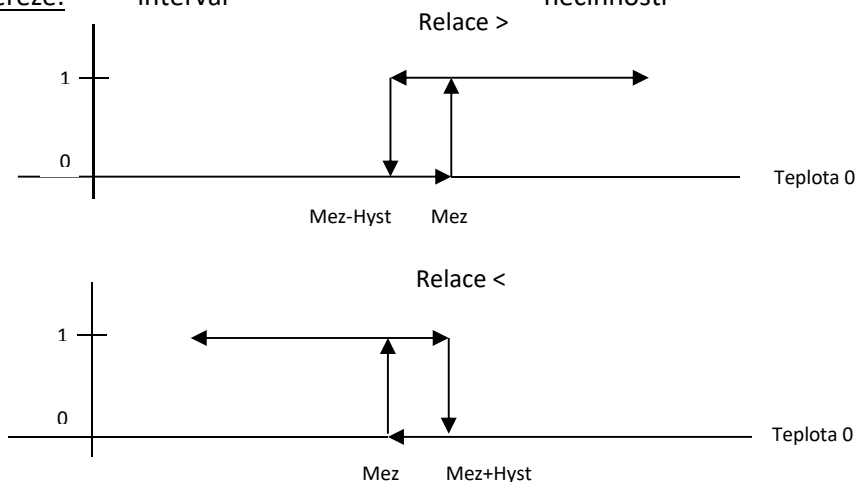
Shrnutí:

- pokud je na lince pouze jedno číslo, nemusí se zadávat s.č.
- k ústředně mohou být připojena dvě čidla bez s.č. – výhoda – při výměně čidla (vadné, potřeba delšího vodiče) se nemusí nic nastavovat.
- pokud je na lince více čidel, musí mít s.č. – při výměně se musí znovu načíst s.č.

**Relace:** relace mezi měřenou teplotou a nastavenou teplotou

**Mez:** mez teploty

**Hystereze:** interval nečinnosti



Výstupem nastavení je změna stavu příslušného alarmu 25 – 28.

## Mail

**Nastavení mailu** **HLAVIČKA**

**Server:**

**User:**

**Password:**

**To:**

**From:**

**Subject:**

Server: SMTP server

User, Password: pokud SMTP server požaduje přihlášení

To: adresát pošty

From: odesílatel pošty - musí být zadán





Subject: předmět zprávy

## Výstupy

Okno s popisem „Relé\_“ slouží ke změně názvu výstupu. Nový název se uloží tlačítkem “>”

Okno „Přepni“ slouží k manuálnímu přepnutí příslušného relé.

**Výstupy** **HLAVIČKA**

<input type="text" value="Relé1"/>	>		<input type="button" value="Přepni"/>
<input type="text" value="Relé2"/>	>		<input type="button" value="Přepni"/>
<input type="text" value="Relé3"/>	>		<input type="button" value="Přepni"/>
<input type="text" value="Relé4"/>	>		<input type="button" value="Přepni"/>



## Datum a čas

Nastavení času		HLAVIČKA
27.03.19 08:28:36		
<b>Datum:</b>	<input type="text" value="dd.mm.rr"/>	
<b>Čas:</b>	<input type="text" value="hh:mm:ss"/>	
<input type="button" value="Ulož"/>		

## Logy

Vypisuje události od nejnovějších k nejstarším.

Logy	HLAVIČKA
Řádků na stránku : <input type="text" value="20"/> Strana : <input type="button" value="&lt;&lt;"/> <input type="button" value="&lt;"/> <b>1</b> <input type="button" value="&gt;"/> <input type="button" value="&gt;&gt;"/>	
<hr/>	
2019.03.27 08:18:02 <- Major 1 0	
2019.03.27 08:17:45 <- Ventilátor 0 1	
2019.03.27 08:14:47 <- Ventilátor 1 0	
2019.03.27 08:09:45 <- Ventilátor 0 1	
2019.03.27 08:09:08 <- Ventilátor 1 0	
2019.03.27 08:08:49 <- Minor 0 0	
2019.03.27 08:08:47 <- Minor 1 0	
2019.03.27 08:08:46 <- Major 0 0	
2019.03.27 08:08:36 <- Baterie 1 0	
2019.03.27 08:06:26 <- Major 1 0	
2019.03.27 08:01:52 <- Major 0 0	
2019.03.27 08:01:50 <- Major 1 0	
2019.03.27 08:01:40 <- Major 0 0	
2019.03.27 08:00:35 <- Major 1 0	
2019.03.27 08:00:23 <- Major 0 0	
2019.03.27 07:41:54 <- Reset 1 0	
2019.03.27 07:41:41 <- Test 0 0	
2019.03.27 07:41:40 <- Test 1 0	
2019.03.27 07:36:54 <- Ventilátor 0 1	
2019.03.27 07:36:31 <- Ventilátor 1 0	
Další strana	

## Download

Download	HLAVIČKA
<a href="#">MIB</a>	
<a href="#">LOG</a>	

MIB – otevře okno se souborem MIB

## INSTALACE

### Všeobecná ustanovení

Zařízení **LES-RACK-M1** je určené pro instalaci v uzavřených prostorech bez výskytu agresivních látek. Zařízení nesmí být vystaveno nebezpečí mechanického poškození, přímým účinkům slunečních paprsků a pracovním podmínkám mimo povolené meze. Před umístěním a instalací je doporučeno seznámit se místními požárními a bezpečnostními předpisy.

### Bezpečnostní ustanovení

Z hlediska ochrany před elektrickým proudem platí EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Zařízení smí instalovat pouze certifikované osoby dle ES č. 842/2006 a poučené alespoň podle § 4 vyhlášky č. 50/1978 sb. popř. č. 51/1978 sb. Tyto osoby nesmí v žádném případě zasahovat do částí obvodů, do částí spojených se sítí umístěných pod krytem, neboť zde hrozí bezprostřední nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Zařízení nesmí být uvedeno do provozu bez výchozí revize.

### Montáž zařízení

Zařízení je konstruováno pro univerzální instalaci do všech typů 19" skříní. Instaluje se výhradně čelním panelem ke dveřím skříně do speciálních vodících ližin, které jsou součástí dodávky.

Ližiny se vkládají mezi přední a zadní 19" lištu nebo mezi přední 19" lištu a rám skříně. Z čelní strany má ližina 3 otvory se závitem M5 s roztečí shodnou s vrtáním 1U v 19" liště.

Prostředním šroubem M5 s kuželovou hlavou se lišta přichytne k zadní stěně přední 19" lišty. Zbývající dva šrouby slouží k uchycení LES-RACK-M1 po jeho vsunutí do ližin a přiražení k čelu 19" lišty

Na zadní straně ližiny je přišroubovaná posuvná patka se středovým otvorem M5 pro uchycení k zadní liště nebo rámu skříně

Při montáži postupujeme tak, že nejdříve upevníme vodící ližiny ke skříně. Poté připojíme konektory všech externích zařízení a následně vsuneme LES-RACK-M1 bočními čepy na skřínice do vodících drážek ližin, přirazíme k čelu 19" lišty a pomocí 4ks šroub M5 sešroubujeme s ližinou.



Před montáží je nutné zajistit dostatek místa pro montáž ve skříně. Při montáži musí být dodržena stanovená vodorovná pracovní poloha.

### Napouštění, doplňování hasicí kapaliny

Napouštění případně doplňování hasicí kapaliny se provádí přes plnicí otvor LES-RACK-M1, který je umístěný na jeho zadní straně. Otvor je přístupný po vyjmutí LES-RACK-M1 ze skříně.

Postup plnění:

- LES-RACK-M1 vyjmeme ze skříně a natočíme jej čelem dolů, tak aby plnicí otvor směřoval nahoru.
- Odstraníme (odšroubujeme) krytku plnicího otvoru

- Do plnicího otvoru vsuneme trychtýř. Max. průměr spodní části hrdla trychtýře je 14 mm
- Po vsunutí trychtýře můžeme začít s napouštěním, případně doplňováním hasící kapaliny. Napouštíme zvolna neboť vtokový otvor je malý.
- Po napuštění potřebného množství kapaliny trychtýř vyjmeme.
- Po naplnění našroubujeme zpět krytku plnicího otvoru a jemně dotáhneme
- LES-RACK-M1 vrátíme do horizontální (pracovní) polohy a uložíme zpět do skříně
- Provedeme odvzdušnění čerpadla pomocí tlačítka „TEST“+ „MUTE“

## KONTROLA A UVEDENÍ DO PROVOZU

### Uvedení do provozu

Postup uvedení zařízení do provozu je uveden v tabulce č. 2 část „INSTALACE-OŽIVENÍ“.

### Kontrola

Kontrola funkce zařízení se provádí výhradně v režimu TEST.

Postup uvedení zařízení do provozu je uveden v tabulce č. 2 část „TEST“.

### Vypnutí zařízení

Zařízení vypneme přerušением napájení z distribuční sítě a současně odpojením baterie.

Přerušением napájení z distribuční sítě provedeme vypnutím předřazeného jističe (vypínače) nebo odpojením přívodního kabelu z přívodky AC na zařízení.

Odpojení baterie provedeme stisknutím a podržením tlačítka „TEST“ a k tomu stiskneme „RESET“ na čelním panelu zařízení.

**UPOZORNĚNÍ:** *Pokud k odstávce zařízení dojde na dobu delší než 4 měsíců, je nutné zařízení připojit k síti, uvést do provozu (připojit baterii). Doba připojení je minimálně 12 hodin, kdy dojde k nabití záložního zdroje (baterie). Po dobití se musí zařízení vypnout a poté je ho možné opět odstavit.*

## OBSLUHA

### Všeobecné požadavky

Zařízení LES-RACK-M1 je navrženo a vyrobeno pro plně automatický provoz. Čelní panel obsahuje signální LED prvky informující o stavu a probíhajících procesech zařízení. Přehled lokální signalizace je uveden v tabulce č. 5.

Kryt zařízení smí otvírat pouze osoba pověřená servisní organizací. Po otevření krytu zařízení hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Uživatel zařízení je povinen určit a nechat proškolit osoby odpovědné za provoz zařízení, osoby pověřené obsluhou zařízení a osoby pověřené údržbou zařízení, které budou důkladně seznámeny s tímto návodem k obsluze. Pro poučení pracovníků údržby dalších zařízení musí být zavedeny správné postupy, aby při svých činnostech neaktivovali hasící zařízení. Vhodné je stanovit zákaz nebo řízení vstupu do prostor umístění zařízení nepovolaným osobám.

## ÚDRŽBA

### Všeobecná ustanovení

Uživatel musí provádět program kontrol, zajistit plán oprav a uchovávat záznamy o kontrolách a opravách. Uživatel je povinen zajistit prevence úniků a neprodlené opravy zjištěné netěsnosti dle ES č. 842/2006 čl. 3. Stálá schopnost zařízení LES-RACK-M1 udržet účinnou výkonnost plně závisí na adekvátních servisních postupech s pravidelným testováním. Předepsané kontroly zařízení LES-RACK-M1

mohou provádět pouze osoby, které splňují požadované kvalifikační předpoklady. Tyto osoby nesmí v žádném případě zasahovat do částí obvodů, do částí spojených se sítí umístěných pod krytem, neboť zde hrozí bezprostřední nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Opravy smí provádět jen řádně a prokazatelně proškolení pracovníci servisní organizace nebo výrobce. O provádění jakékoliv kontroly na zařízení LES-RACK-M1 musí být před započítím kontroly informována zodpovědná osoba za provoz zařízení. Před zahájením kontroly a uvádění do provozu je nutné zabránit nežádoucímu spuštění návazného zařízení, pokud jsou taková k zařízení připojena, např. vypnutí energie, požární klapky, klimatizační jednotky.

Kontrolu zařízení je také nutné provést po každém použití zařízení nebo dojde-li k překročení povolených pracovních mezí.

### Kontroly prováděné uživatelem

Důsledné dodržení harmonogramu kontrol a údržby povede k zjištění závad zařízení LES-RACK-M1 v počátečním stádiu. Umožní provést nápravu dříve, než by bylo potřebné, aby zařízení automaticky zasáhlo, popřípadě zajistí bezchybnou funkci v případě požáru. Provedená kontrola zařízení musí vždy prokázat shodu s všeobecnými požadavky a technickými parametry uvedenými v tomto návodu.

#### Kontrola po 1 týdnu

Vizuálně se kontroluje, zda nedošlo ke změnám rizik a těsnosti chráněného prostoru, jež by mohly snížit účinnost systému. Provede se vizuální kontrola, zda všechna provozní zařízení a součásti systému jsou řádně umístěny a nepoškozeny.

Provedeme kontrolu signálů na čelním panelu

#### Kontrola po 1 měsíci

Zkontroluje se, zda veškerý personál, který by mohl případně pracovat se zařízením, je řádně proškolen a má dostatečnou kvalifikaci pro takovou činnost. Především, zda byli s používáním a obsluhou systému seznámeni noví zaměstnanci

#### Kontrola chráněného prostoru

Nejméně každý měsíc musí být důkladně zkontrolováno, zda se neobjevily prostupy v ohraničení chráněného prostoru nebo nenastaly jiné změny, jež mohou mít vliv na únik hasiva a jeho účinnost. Pokud bude zjištěno, že v chráněném prostoru došlo ke změnám objemu nebo typu rizika, popřípadě obojímu, musí být systém hašení přepracován tak, aby poskytoval původní stupeň ochrany. Doporučuje se typ rizika v chráněném prostoru a objem, který je zabírán. Doporučuje se pravidelně kontrolovat, aby bylo zajištěno, že požadovaná koncentrace hasiva bude dosažena a udržena.

### Kontroly prováděné servisní organizací

Opravy smí provádět jen řádně proškolení pracovníci servisní organizace s kvalifikací v oboru elektro podle příslušných předpisů.

Zkoušejí se všechny elektrické detekční a alarmové systémy podle doporučení v příslušných národních normách.

Kontrolují se všechny řídicí ventily, zda správně pracují pro manuální provoz a následně zda správně pracují pro automatický provoz. Kontrola povrchu zařízení, zda nevykazují známky poškození nebo neoprávněného zásahu.

Kontrola vizuální

- kontrola umístění zařízení
- kontrola výrobního čísla
- kontrola upevnění zařízení
- kontrola přístupnosti zařízení
- očištění systému od nečistot

Upozornění: Autor tohoto dokumentu si vyhrazuje právo na změnu obsahu bez předchozího upozornění.