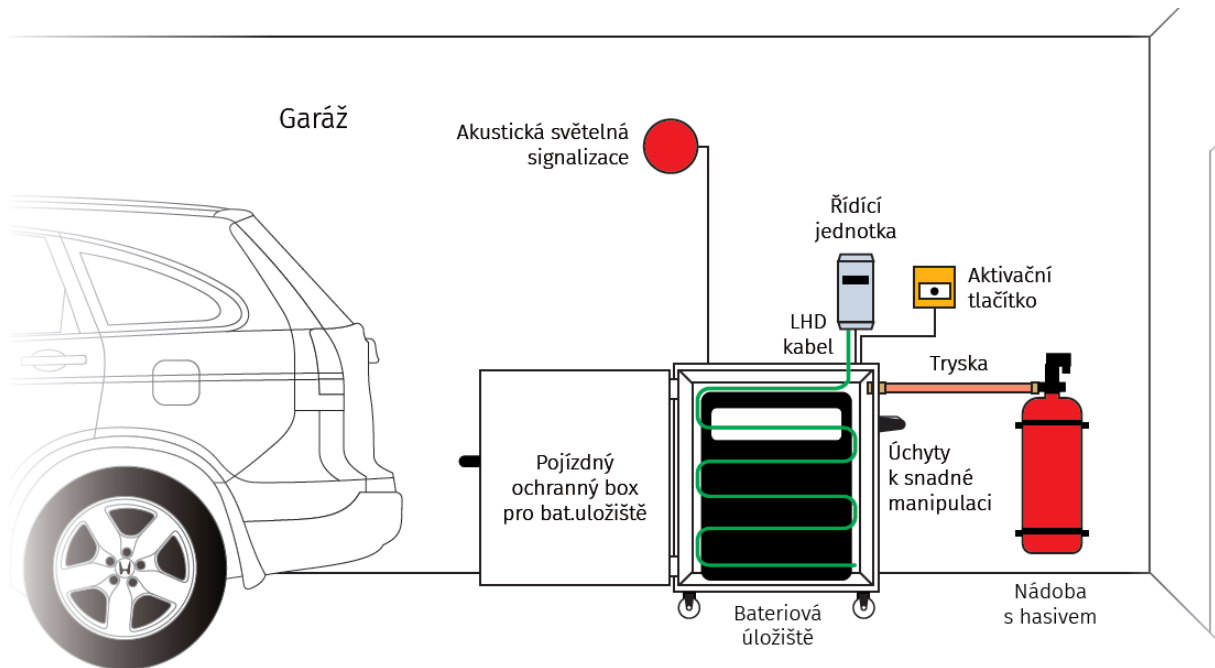


## AUTOMATICKÝ HASICÍ SYSTÉM PRO OCHRANU DOMÁCÍCH BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ

# FRSYSTEM LP<sup>®</sup> LI



### SOUČASNÉ MOŽNOSTI HAŠENÍ BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ:

- baterii utopit v uzavřeném prostoru, který je naplněn vhodným hasivem a oddělení tak baterie do samostatného požárního úseku – prozatím nejúčinnější způsob, od baterie je účinně odváděno teplo, hasivo se snadněji dostane pod plášť baterie ke článkům, kde chemickou reakcí urychlí hašení
- hasivo dostat dovnitř článků – prozatím neexistuje technologie, která by to dokázala u všech článků v úložišti

### TATO TECHNICKÁ ZPRÁVA POPISUJE JEDINEČNÝ PŘÍSTUP K HAŠENÍ DOMÁCÍCH BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ LFP (LiFePo<sub>4</sub>) A Li-ion

Základem systému jsou speciální konstrukční a hasicí prvky vyvinuté za účelem potlačení požáru bateriového úložiště a zabránění rozšíření požáru do okolních prostor.

Systém se skládá z detekční, řídicí a hasicí části. Všechny tyto části mohou být uplatněny v různých variantách s ohledem na přání zákazníka a jeho požadavky na stupeň ochrany.

## **NEJVYŠŠÍ STUPEŇ OCHRANY**

### **AUTOMATICKÝ HASICÍ SYSTÉM S ELEKTRONICKOU ŘÍDICÍ JEDNOTKOU:**

Uložení bateriového úložiště do ochranného boxu, který slouží jako zóna, ze které se požár nerozšíří do okolního prostoru a potlačí požár do příjezdu hasičského záchranného sboru (HZS). Tento box je vyvinut a vyroben na zakázku i s ohledem na snadnou dodatečnou montáž již instalovaného úložiště. Je vodotěsný s nuceným odvětráváním a osazen detekčními a hasicími prvky. Box je v případě požáru naplněn certifikovanou pěnovou hasicí směsí FRS-Excellent 1 pro hašení Li-ion článků. Toto hasivo je zároveň nezávadné pro životní prostředí a bezpečné pro člověka.

V prostoru bateriového úložiště je umístěna dvou zónová detekce. Řídicí jednotka v případě aktivace první zóny detekce kouře pouze vyhlásí akustický a světelný poplach a volitelně vzdáleně informuje uživatele o vyhlášeném poplachu pomocí GSM modulu.

Při splnění aktivace současně i druhé zóny detekce spustí řídicí jednotka hašení otevřením elektromagnetického ventilu upraveného pro dlouhé dávkování hasiva do prostoru boxu. Hasivo je přes trysky napěněno a bateriové úložiště utopeno. Hasivo, které je požárem spotřebováváno je ze systému kontinuálně dodáváno. Je tak docíleno účinného odebrání tepla z bateriových článků a současně zabráněno přístupu kyslíku.

Ochranný box lze volitelně umístit na přepravní základnu s kolečky a v případě zásahu HZS je jim ulehčeno odstranění úložiště z budovy. Ochranný box lze dodat v různém barevném provedení na přání zákazníka.

## **ZÁKLADNÍ STUPEŇ OCHRANY**

### **AUTOMATICKÝ HASICÍ SYSTÉM BEZ ELEKTRONICKÉ ŘÍDICÍ JEDNOTKY:**

Uložení bateriového úložiště do ochranného boxu. V prostoru bateriového úložiště je umístěna jedno zónová detekce, která v případě detekce spustí hašení. Tato varianta neumožňuje optickou, akustickou signalizaci ani vzdálené zaslání informace uživateli.

### **POUZE AUTOMATICKÝ HASICÍ SYSTÉM BEZ OCHRANNÉHO BOXU:**

Automatický hasicí systém s/bez elektronické řídicí jednotky lze dodat i samostatně bez ochranného boxu, pokud je dodavatelem schválena vhodná zástavba bateriového úložiště, která je vhodná pro naplnění pěnovým hasivem a dosažení stejného efektu utopení bateriového úložiště.

OVĚŘENÉ ZKOUŠKY ÚČINNOSTI POD VEDENÍM STROJÍRENSKÉHO ZKUŠEBNÍHO ÚSTAVU BRNO



**ILUSTRÁČNÍ NÁVRH OCHRANY BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ TYPU TOWER:**



**ILUSTRÁČNÍ NÁVRH OCHRANY BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ S MONTÁŽÍ NA STĚNU:**



**POUŽITELNOST HASIV Z HLEDISKA TŘÍD POŽÁRŮ, CHLADÍČÍHO EFEKTU A VLIVU NA ČLOVĚKA:**

HASIVO TŘÍDA	FRS EXcellent 1	Vodní	Běžné pěnové	Práškové	Dusík	CO2	Halon	Aerosol
A	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓
B	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
D	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
E	✓	*	✗	✓	✓	✓	✓	✓
F	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ochlazování	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Bezpečné pro osoby	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓

\* pro ručních hasicích přístroje nebo ochranu zařízení bez obsluhy

**Hasivo FRS EXcellent 1 je certifikovaná a univerzální hasicí směs.** Úspěšně testována na všechny třídy požárů s důrazem na hasicí schopnost třídy D (**hořlavé lehké kovy**), které jsou v bateriových člancích obsaženy a zároveň na vysoký ochlazující efekt, který je žádoucí pro odvod tepla vznikající uvnitř hořící baterie.



SPOLEČNOST FIRESI s.r.o. SI VYHRADZUJE PRÁVO SDĚLOVAT OMEZENÉ MNOŽSTVÍ INFORMACÍ O PRODUKTU FRSystem LP Z DŮVODU OCHRANY DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ. NĚKTERÉ KONSTRUKČNÍ PRVKY PODLÉHAJÍ OCHRANĚ UŽITNÉHO VZORU.