



HVAC & R  
製品機能



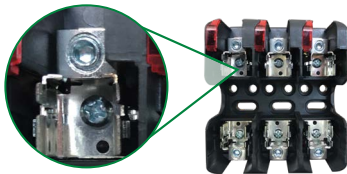


# サプライヤーの枠を 超えた ソリューションパートナー

## 扱いやすいねじ頭タイプ

締付工程の簡素化により、組立不良が減少

機器の締付け工程に課題を抱えていたある大手OEMメーカーからLittelfuseに問い合わせがありました。Littelfuseでは、その自動化された組立工程に適した締め付けしやすい六角ねじ頭タイプを製作。これによって締付工程が簡素化され、組立不良を減少させることができました。



## 簡単にすぐに取り付け可能 ヒューズホルダー

リード線付きヒューズホルダーで組立時間が短縮

ヒューズホルダーにリード線を付けることで屋上設置ユニットの据付け時間が大幅に短縮されました。プリアSEMBルされた571シリーズ(標準)と572シリーズ(スナップ式)のパネルマウント型ヒューズホルダーを利用し、5A、AC600VのKLKシリーズヒューズに、AWG12~AWG18ワイヤ(150°C)と熱収縮チューブ(150°C)を一体構成することで、組立工程が簡素化されました。



## プリアSEMBルされた端子付き ヒューズホルダー

リード線付きヒューズホルダーで組立時間が短縮

LHRシリーズ2線式ヒューズホルダーと3.2A、AC300VのLMFシリーズヒューズを、顧客指定の1/4インチクイックコネクタ(メス)に一体構成したプリアSEMBルソリューションによって、これらの組立に要する時間と品質が改善されました。



## 運転制御をカスタマイズ

不慮の手動切替えによる在庫損失コストを削減

大手OEM数社から、冷蔵倉庫内の内容物保護のため、三相電圧モニターの「マニュアルリセット」設定オプションを排除したカスタマイズ品の要望がありました。これを受けて、冷蔵設備が偶発的に手動リセット待機状態になる可能性をなくし、一定時間経過後、強制的に再起動されるようにしました。



## ファン適応制御

エネルギーの効率化に貢献

オンブレイク遅延タイマーがシステム稼働時間を監視し、最適なオンブレイク遅延時間を決定します。システム稼働時間が長いほど調整時間を長くし、ファンを長時間運転します。このカスタムソリューションは、ダクト配管から最大量の空気を取り出すことで加熱・冷却効果を最大化し、システムの効率化とエネルギーコストの削減を可能にします。

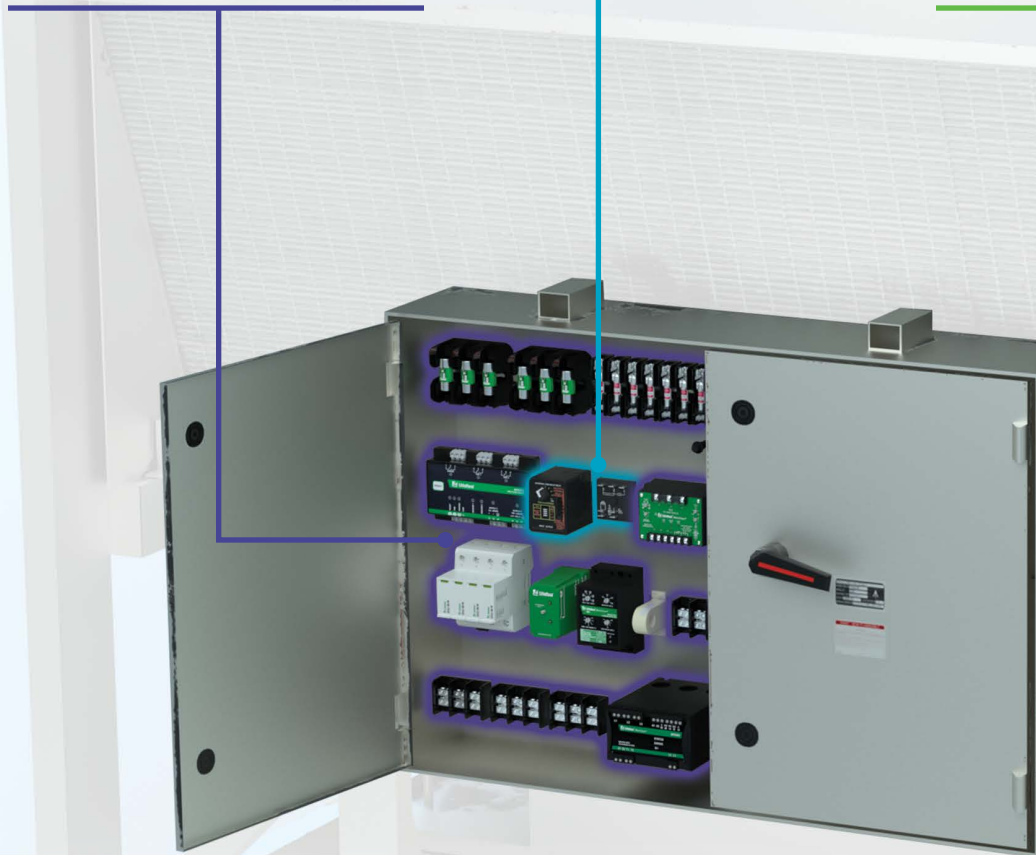


# LITTELFUSEを選ぶべき 3つの理由

**保護** 限流ヒューズ、アーク閃光保護、モーター保護リレー、サージ防護デバイスを組み込むことで貴社製品のブランド価値を守ります。

**制御** 遅延型リレー、電流監視リレーによって負荷を制御し、システム効率を高めます。

**感知** 簡単取付け可能でカスタマイズされたRTD、リードセンサー、温度センサーによって温度を正確に感知し、サイクル時間を短縮します。



HVAC & R設備の主要メーカー各社が独自の保護・制御・センシングニーズを実現するうえにおいて、Littelfuseは大きな貢献を果たしています。Littelfuseの専任チームがデザインパートナーとして、豊富な製品ラインナップから最適な

ソリューションの組み合わせの選定をサポートします。

Littelfuseでは、過負荷から過電流、正確性、耐久性まで、機器に関するお客様固有のニーズをすべてカバーします。



## 保護

### 高速ヒューズ

QSシリーズのヒューズは、無駄なエネルギー流出を一代前の高速半導体ヒューズの70%まで削減します。高性能な銀製ヒューズエレメントと珪砂充填剤とを組み合わせ、HVAC空調設備の保護を強化します。

- 運転中の浪費エネルギーを削減
- 抵抗値はレーザーエッチングで刻印し、経年劣化するラベルを削除
- ユニバーサルな取付方式で、様々な構成に対応



### ULクラスヒューズ

LittelfuseのULクラスヒューズは、あらゆる空調負荷条件に高品質な過電流保護を提供します。このヒューズは、アンペア数の高さ、応答時間の速さ、調整の簡単さと校正が不要なことから、ブレーカーよりも好んで選択されています。

- インジケータ付き／なしを選択可能
- クラスRK5において最大級の限流特性
- 高い定格遮断電流(最大300kA)



### クラスCC、ミゼットヒューズ

LittelfuseのUL適合品クラスCC・CDヒューズは、コンパクト設計でありながら優れた限流特性を備え、最大60Aまで対応。ミゼットヒューズ(10x38mm)は幅広い定格電流において補足的な保護対策としてお使いいただけるため、様々な用途における個々のニーズに対応が可能です。

- 45~75%省スペース
- 速断型と遅延型
- 高い定格遮断電流



### ヒューズブロック、ヒューズホルダー

ヒューズの取付け・交換が簡単に行える、ヒューズブロック、ヒューズホルダー、ヒューズアクセサリを豊富に取り揃えています。

- 小型設計でスペースを削減
- ユニバーサル仕様、DINレール付き、オプションでDINクリップカバー取付も可能
- スナップ式。工具なしで取り外し可能



### 電源分岐ブロック

一体型タッチセーフ安全カバーで、接続部のゆるみや工具等の導体による極同士の短絡から保護します。また、通電したコネクタとの接触による人身事故を防ぎます。

- UL適合品
- 省スペース設計
- DINレールやパネルに取付け



### 強化型過負荷保護リレー

電圧と相の異常に加え、不足負荷・過負荷状態からもモーターを保護する強化型過負荷保護リレー。巻線の過熱や、絶縁体の燃焼といった現象に至らないようにモーターを保護します。さらに、通信オプションによって、リモート監視機器への接続が可能です。

- 欠相と逆相から保護
- 過電圧と不足電圧、不平衡電圧を監視
- 電圧値と電流値、エラーコードをリアルタイムに表示



### アーク閃光保護リレー

アーク閃光保護リレーは、機器や人体を保護し、アーク放電によって発火した場合のシステムダウンタイムを削減します。アーク放電による閃光を初期の段階で検知してトリップ信号を送ることで、重大な損傷が発生する前に電源を遮断します。シンプルなプラグアンドプレイ取付けは、コスト効果の高い優れたソリューションです。

- 既存のレイアウトを変更せず簡単に取付け
- どのような用途にも合わせられる柔軟なセンサー構成
- ソフトウェアの追加は不要



### 電圧と相モニター

ヒューズ溶断、断線、接点の摩耗等によるモーターの無負荷運転を予防し、保護します。機械の損傷やけがを防ぐのに役立ちます。

- 欠相と逆相から保護
- 低電圧、高電圧トリップ



### サージ防護デバイス (SPD)

タイプ2サージ保護デバイス (SPD) のSPD2シリーズは、国際規格に準拠したプラグ式設計です。簡単取付けでコスト効率に優れたSPDは、大きい公称放電電流と全放電電流に対する保護性能を備え、機器における過渡的な過電圧を制限してコスト高となる損傷やダウンタイムを削減します。

- 過熱から保護し、甚大な故障を防止
- ULとIECの両方に準拠、在庫管理ニーズを軽減
- コンパクトサイズで設計の柔軟性を向上



## 制御

### 時間遅延リレー

コンプレッサの高速サイクルによって生じる損傷からHVAC&R機器を保護します。SSACシリーズには、オンメイク遅延タイマー、オンブレイク遅延タイマー、デュアルタイマー、多機能タイマー、ロックアウトタイマーなどの製品があります。

- 電源を遮断して保護し、低電圧での起動を防止
- 密閉構造で衝撃、振動、湿気から保護
- 様々な競合製品を代替可能



### 電流監視リレー

Littelfuseの監視リレーは、調整式トリップ遅延で過電流と不足電流を検知します。電圧供給の不具合、開閉器の不良、接続部のゆるみ、断線、モーター損傷等により生じる単相運転状態や電流不平衡から保護します。

- AC回路保護リレーとして使用できる自己給電式
- 素早い取付が可能なファストン端子付き
- 最大負荷200Aまで監視



## 感知

### NTCサーミスタパイプ温度センサー

負の温度特性を持つNTCサーミスタパイプ温度センサーはパイプ表面の温度計測に適しており、加熱や冷却機能を高度に制御し、省エネ運転を可能にします。

- 耐湿性
- 銅メッキ取付けクリップ付き、オプションで独自の寸法仕様に対応可能
- 最高動作温度105℃



### アルミニウムハウジング付き温度センサー

広範なHVAC温度感知用アルミニウム製プローブハウジングをご用意しています。ご要望に応じて、お客様のニーズに合わせたカスタマイズソリューションのご提供も可能です。

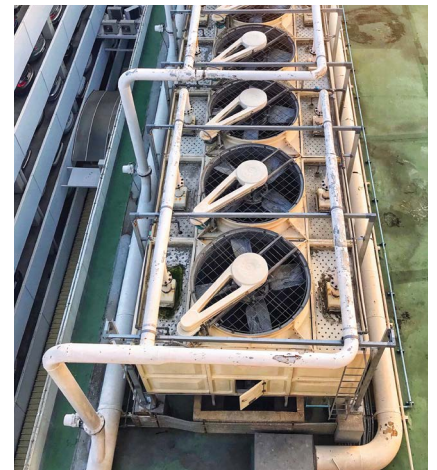
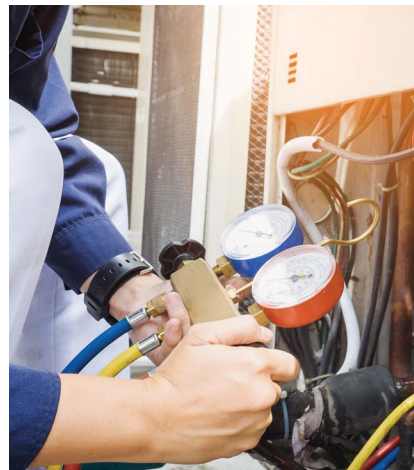
- 幅広い温度感知用途に対応
- 一般的な物理特性(リード線の種類、端末処理等)に加えて、お客様固有のニーズにきめ細かく対応できる温度感知素子



### リードスイッチ位置センサー

位置検出用センサーを簡単に取り付け・接続できる多様なリードセンサーの、標準パッケージとカスタムパッケージのいずれもご用意しています。また、外部環境から密閉することで最高の堅牢性が確保されています。

- 消費電力ゼロ
- 非接触型位置センサー
- 一般的な物理特性(リード線の種類、端末処理等)に加えて、お客様固有のニーズにきめ細かく対応できる感知素子



## 用途別対応製品

用途	保護									制御		感知		
	高速ヒューズ	ULクラスヒューズ	ミゼットヒューズ、 クラスCCヒューズ	ヒューズブロック、 ヒューズホルダー	電源分岐ブロック	強化型過負荷保護 リレー	アーク閃光保護リレー	電圧モニター	サージ保護デバイス	時間遅延リレー	電流監視リレー	サーミスタ	温度センサー	リードセンサー
エアハンドリング ユニット		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
屋上設置システム		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
スクリー式/スクロー ル式コンプレッサー	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			
チラー	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
炉製造業		●	●	●	●	●				●	●	●		
ヒートポンプ		●	●	●	●	●		●	●	●	●			
ウォークイン冷凍冷蔵庫		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
冷蔵ラック		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
定速コンプレッサー	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●		
自動販売機												●		●
壁付サーモスタット												●		●
空調用凝縮ユニット		●	●	●	●	●			●	●	●			●
セパレート形エアコン		●	●	●	●	●			●	●	●	●		
ボイラー		●	●	●	●					●	●	●		

Littelfuseは、お客様が設計に合った製品を選択される際に、品質を重要視することを十分に理解しています。それに応えるため、当社エンジニアは、業界最高水準の製品づくりに取り組んでいます。Littelfuseは、あらゆる分野において故障ゼロとオペレーショナルエクセレンスの実現を追求し、卓越した顧客価値の創造に尽力しています。



# あらゆる用途をカバーするLittelfuseのソリューション

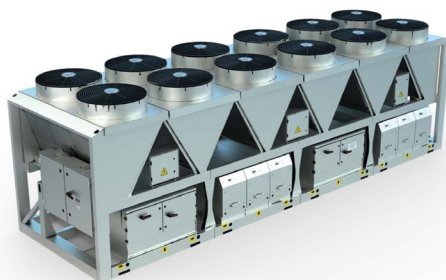
## 業務用水冷チラー

- 高速ヒューズ
- ULクラスヒューズ
- ミゼットヒューズ、クラスCCヒューズ
- ヒューズブロック、ヒューズホルダー
- 電源分岐ブロック
- サージ防護デバイス
- 強化型過負荷保護リレー
- 電圧モニター
- 時間遅延リレー
- 負荷／電流センサー
- センサー、サーミスタ



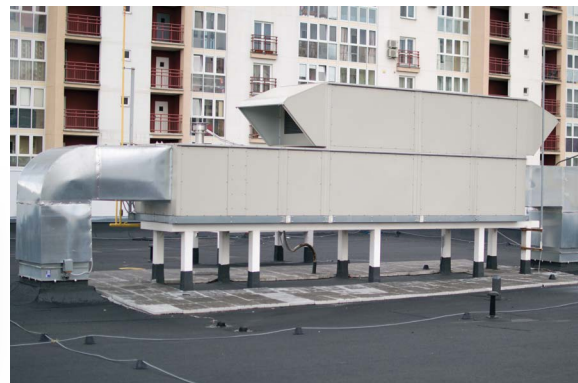
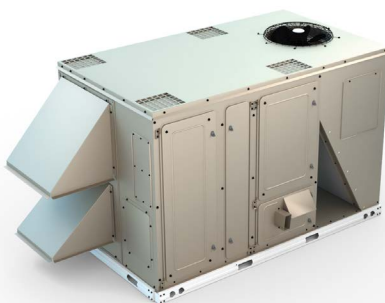
## 屋上設置システム

- ULクラスヒューズ
- ミゼットヒューズ、クラスCCヒューズ
- ヒューズブロック、ヒューズホルダー
- 電源分岐ブロック
- サージ保護デバイス
- 強化型過負荷保護リレー
- 電圧モニター
- 時間遅延リレー
- 負荷／電流センサー
- センサー、サーミスタ
- リードセンサー



## エアハンドリングユニット

- ULクラスヒューズ
- ミゼットヒューズ、クラスCCヒューズ
- ヒューズブロック、ヒューズホルダー
- 電源分岐ブロック
- サージ保護デバイス
- 強化型過負荷保護リレー
- 電圧モニター
- 時間遅延リレー
- 負荷／電流センサー
- センサー、サーミスタ
- リードセンサー



## 業務用冷蔵庫

- ULクラスヒューズ
- ミゼットヒューズ、クラスCCヒューズ
- ヒューズブロック、ヒューズホルダー
- 電源分岐ブロック
- サージ防護デバイス
- 強化型過負荷保護リレー
- 電圧モニター
- 時間遅延リレー
- 負荷／電流センサ
- センサー、サーミスタ



