

モジュール式、拡張可能なパワーコントローラシリーズは、幅広い用途に理想的

Watlowの新たなASPYPEパワーコントローラシリーズは、柔軟性と拡張性に優れ、また、さまざまなオプションを利用することができます。そのため、ひとつのプラットフォームを幅広い用途に再利用することができ、時間とコストの節約が可能です。ASPYPEモデルは35~700アンペアまで対応。

このパワーコントローラシリーズは複数のマイクロプロセッサを搭載した、ファイアリングや制御モードの先進アルゴリズムを備えています。診断機能と複数の通信オプションを組み合わせることで、本製品は機器と工場のオートメーション化を可能にします。

コントローラのファイアリングモードには、ゼロクロス、バーストファイアリング、シングルサイクル、遅延トリガ、位相角があります。このようなスマートアルゴリズムにより、本製品は幅広いベースのヒーター負荷、例えばニクロム、モリブデン、炭化ケイ、タングステンクォーツ、赤外線ランプ、変圧器結合負荷などを容易に制御します。

ASPYPEは、スペースや労力の削減を実現させる、総合的なモジュールオプションを提供します。オプションには制御レグ(1、2、または3)や半導体ヒューズ、負荷電流測定、アンペアサイズ、ユーザーインターフェースなどがあります。

特徴と長所

ヒーターベークアウト

- 起動時にヒーターを保護
- ヒーターの吸湿確認にかかる労力と時間を削減

統合された、半導体ヒューズ、変流器、ユーザーインターフェース

- 設置にかかる時間を短縮し、設定と試運転を合理化
- 分かりやすい、直感的なインターフェースを採用

業界最高レベルのデザインと運用性

- 厳格な工業環境で求められる質の高さと信頼性を確保する、安定したSCR設計を提供
- 最小限の時間で、ヒューズと各レグのメンテナンスや整備を迅速かつ簡単に
- 便利な熱システム診断機能で、迅速なトラブルシューティングが可能

総合的なパワーコントローラのラインナップ

- シンプルな単相から複雑な3相負荷690Vまで、幅広い選択肢に対応

100kAの短絡電流定格(SCCR)

- 短絡時でも強力に保護



c-UL® 508 認証取得

- プロジェクトの期間短縮、検査機関による試験と費用を削減

制御モード: コンタクタ、電圧、電流、電力

- 要件の厳しい熱アプリケーションにも、幅広く対応

負荷ファイアリングモード: ゼロクロス、バーストファイアリング、位相角、ソフトスタート、ハーフサイクル、シングルサイクル、遅延トリガ

- ニクロム、中・遠赤外線ランプ、モリブデン (Kanthal® Super)、変流器、炭化ケイ素、UVランプ、タングステンを含む、幅広い負荷タイプに対応
- 接続された負荷を保護し、その寿命を延長

幅広い通信プロトコル

- Modbus® RTU、Modbus® TCP、EtherNet/IP™、Wi-Fi、Profibus、Profinet、USBデバイス(構成とデータファイルの転送)を使用し、プロセスや機器のデータに接続して工場とプロセスをオートメーション化

ヒーター断線とSCR短絡を表示

- わかりやすく、インテリジェント、そしてトラブルシューティング分析機能搭載で生産工程のダウンタイムを最小限に短縮

内蔵USBとユーザーインターフェースで構成

- ユーザーインターフェースはUSB接続で電源供給され、プログラム構成の設定が簡単かつ安全
- ユーザーが高電圧の危険な環境で作業する必要性を排除。コントローラの構成設定中は、コントローラまたはシステムパネルの高電圧を遮断することが可能

一般的な用途

- 炉およびオープン
- 加圧滅菌器
- キルン
- 熱処理
- ガラス工業
- 半導体
- 発電
- 石油およびガス
- 加熱、換気および空調 (HVAC)
- 繊維
- プラスチック
- 梱包
- 石油化学
- 乾燥と硬化

仕様

パワーベース

- 単相,1制御レグ(2-SCRs)
- 3相,2制御レグ(4-SCRs)
- 3相,3制御レグ(6-SCRs)

負荷電流の範囲

- 35A~700A @ 周囲温度40°C
- その他の周囲温度時は電流の変動曲線

SCRと定格電流

- ラッチング電流 最小1A
- 電力散逸:制御されたレグで約1.25~1.5ワット/アンペア
- 漏洩電流:15mA
- 短絡電流定格(SCCR) 100,000A 最大600VAC

ラインと負荷電圧の範囲

- 24~480V
- 24~600V
- 24~690V
- 電圧 +/- 10% 最小V最大
- 690VACは60A以上のモデルでのみ対応しています
- 絶縁電圧 2500V

電圧周波数

- 50~60Hz
- 47~70Hzの場合は自動的に補正

コントローラ作動供給電圧

公称ライン電圧(VAC) RMS	最大 動作範囲
• 100/120VAC	• 90~135VAC
• 200/208/220/230/240VAC	• 180~265VAC
• 277VAC	• 249~305VAC
• 380/400/415/440/480VAC	• 342~528VAC
• 600VAC	• 540~660VAC
• 690VAC	• 621~759VAC

制御モードと負荷タイプ

- 電圧、電圧の2乗、電流、電流の2乗、電力、オープンループ、外部負荷
 - すべての制御モードは、どのファイアリングタイプとの組み合わせでも利用可能
 - 通常の抵抗負荷:ニクロム、中・遠赤外線ランプ
 - その他:モリブデン(Kanthal® Super)、変流器、炭化ケイ素、UVランプ、タングステン

デジタル入力1~2

- ON >=4VDC、OFF <= 1VDC
- 4~30VDC @最大5mA
- デジタル入力機能:有効化、Vフィードバックへの変更、ローカル/リモート設定ポイント有効化、初期設定からの位相角によるファイアリングモード変更、標準接続1/2選択、ログ有効化、ベークアウト有効化
- 切り替えVDC制御出力は、オープンループ制御モードのコマンド信号としてデジタル出力に接続することができます。

出力制御のファイアリングタイプ

- ゼロクロス
- シングルサイクル
- 遅延トリガ、安全ランピング、ピーク電流制限オプション付きバーストファイアリング
- ソフトスタートオプション付きバーストファイア(位相角ソフトスタートをバーストファイアリングに切り替え)
- ソフトスタートオプション付き位相角
 - 1レグモデルは位相角ファイアリングを含みます。
 - 2レグモデルは位相角ファイアリングに対応していません。

出力制御のファイアリングタイプ(続き)

- 60~500アンペアの3レグモデルは位相角ファイアリングを含みます。
- 35~40アンペアの3レグモデルは位相角ファイアリングに対応していません。
- 位相角ファイアリングを利用できるモデルはすべて、電流制限とヒーターベークアウト機能を含めることができます。
- ヒーターベークアウトと電流制限機能には、電流制限ループオプションが必要です。
- 電流制限ループは、部品番号の10桁目でオプションとして注文することができます。
- 位相角ファイアリングに対応していないモデルの場合は、電流制限、ヒーターベークアウト、スタートランピング、安全ランピング、遅延トリガは行えません。
- スタートランピングとピーク電流制限オプション付きのハーフサイクル

ファイアリングタイプ別 利用可能な組み合わせ	単相、 1制御レグ	3相、 2制御レグ	3相、 3制御レグ
ゼロクロス	X	X	X
ゼロクロス+スタートランピング	X		X
ゼロクロス+スタートランピング+ソフトスタート	X		X
ゼロクロス+ソフトスタート	X	X	X
バーストファイアリング	X	X	X
バーストファイアリング+ソフトスタート	X	X	X
バーストファイアリング+スタートランピング	X		X
バーストファイアリング+スタートランピング+ソフトスタート	X		X
シングルサイクル	X		
シングルサイクル+ソフトスタート	X		
位相角	X		X
位相角+ソフトスタート	X		X
ハーフサイクル	X		
ハーフサイクル+ソフトスタート	X		
バーストファイアリング+遅延トリガ+ソフトスタート	X		X
バーストファイアリング+遅延トリガ	X		X
バーストファイアリング+遅延トリガ+安全ランピング	X		X
バーストファイアリング+遅延トリガ+安全ランピング+ソフトスタート	X		X
ハーフサイクル+安全ランピング	X		
ハーフサイクル+安全ランピング+ピーク電流制限	X		

アナログ入力1~2

- 電圧
 - 0~10VDC
 - 15KΩ インピーダンス
- 電流
 - 4~20mA、0~20mADC
 - 100Ω インピーダンス
- ポテンションメーター
 - 最低10KΩ

アナログ出力 1

- 0~20mA、または4~20mAから、最大500Ωの負荷、50μAの名目分解能
- 0~10VDCから、最小500Ωの負荷、50mVの名目分解能

アナログ出力機能

- 再転送: 負荷電圧、電流、電力または測定入力値
(注意: アナログ再転送(10桁目、オプションAまたはD)および追加の有線通信(12桁目、オプション1~5)の両方を使用する場合は、外部電源が必要です。Watlow電源部品番号: 0847-0299-0000 説明: 90-263VAC~24VDC用のAC/DC電源コンバータ、1.30A、31W)

エレクトロメカニカルリレー出力

- フォームC、抵抗負荷1Aで最大30VDC、または125VACで0.5A、30VDCで6,000サイクル、120VACで100,000サイクル

リレー機能

- ヒーター断線、SCR短絡または電流制限、ヒートシンク/周囲温度過上昇に対するアラーム出力オプション

デジタル入力と電位計ポテンションメーターのリモート設定ポイント入力の直流電源

- 10VDC @ 最大10mA

ヒューズ

- 一体型半導体ヒューズ
- I²Tヒューズ値については、アンペア数表を参照してください。

警告メッセージによる診断

- ヒーター断線(開)、SCR短絡回路(閉)、電流制限、サーマルスイッチ、SDカードエラー、通信ウォッチドッグエラー、ベークアウト中、補助電圧の不足または超過、電圧ライン損失

オペレータインターフェイス

- 0.96インチの白色有機ディスプレイ、解像度128 x 64ピクセル
- 左/右、中央、上、下の矢印キー
- ローカル/リモートモード、有効化、通信、アラーム用の、4つのLEDインジケータ

接続性

- EIA 485、Modbus® RTU
- Modbus® TCP Ethernet
- EtherNet/IP™
- Wi-Fi
- USB 2.0デバイス接続
- PROFIBUS DP
- PROFINET

- (注意: アナログ再転送(10桁目、オプションAまたはD)および追加の有線通信(12桁目、オプション1~5)の両方を使用する場合は、外部電源が必要です。Watlow電源部品番号: 0847-0299-0000 説明: 90-263VAC~24VDC用のAC/DC電源コンバータ、1.30A、31W。)

構成

- PCソフトウェアツールとRS485、USBポート、または内蔵キーパッドとLEDディスプレイ

統合されたデータロギング

- ストレージ: 16GB SDメモ리카ード
- .CSVファイル形式
- ユーザーによりプログラム可能なロギング間隔は1~255秒
- ユーザーが選択できるパラメータ(最大10): ライン周波数、出力電圧(RMS)、出力電流(RMS)、出力(平均)、ステータス、コマンド、設定ポイント、電流制限設定ポイント(RMS)、負荷抵抗、入力電圧(RMS)

リアルタイムクロックとバッテリーバックアップ

- 一般的電池寿命: 5年、77°F (25°C) 時
- CR2032 フィールド交換可能電池

冷却モード

- 強制空冷(ファン)
- 使用するファンあたり24VDC、120または240VAC、17ワット

制御端子

- 端子は触れても安全で、取り外し可能、12~22AWG

ラインと負荷端子

- 圧着端子またはブスバーに対応
- ワイヤのサイズ、圧縮、トルクの条件については、ユーザーマニュアルを参照してください。

取り付け

- ネジによるパネルの取り付け
- ヒートシンクのフィンに必ず垂直に取り付けてください

環境

- 出力レベルの変更なしで0~40°C
- 相対湿度 5~90%、結露なし
- 最大海拔2,000m
- 高度1,000m以上では、公称電流は100mごとに2%減少
- 保管温度 -25~最高70°C

認証・規制機関

- cULus 508 認証 ファイル番号E73741
- cUL® 認証、C22.2 No.14
- CE EMC指令 2014-30-EU、EN 60947-4-3 クラスA エミッション
- CE 安全性指令 2014-35-EU、EN 60947-4-1、-4-3
- IP20 全カバーを取り付けた状態
- RoHS 2011-65-EU
- WEEE 2012-19-EU
- 690V仕様はUL®認証を受けていません

付属品

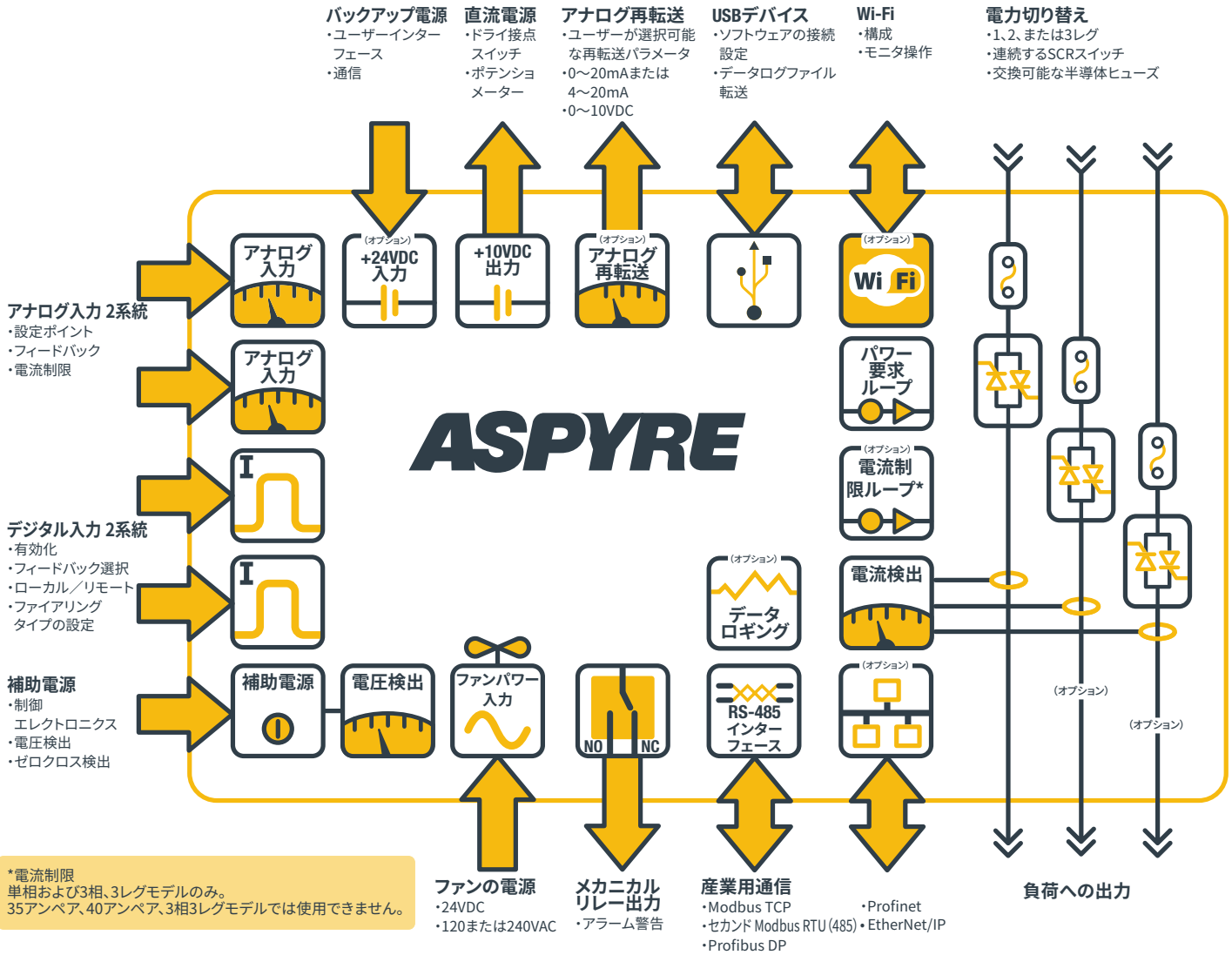
- Watlow ASPYRE構成用無料ソフトウェアはWatlowのウェブサイトからご利用いただけます。 <http://www.watlow.com/en/resources-and-support/Technical-Library/Software-and-Demos>
- USB 2.0-マイクロUSBデバイス用6フィートのケーブル 0219-0480-0000
- ヒューズ - 下記の表をご参照ください

ヒューズ

ASPYREモデル 番号	数量 1 ユニット あたり	ヒューズ部品番号		
		480Vと600V	690V	
DT___-035...	1~3*	17-8050		
DT___-040...				
DT___-060...		0808-0363-0160	2048-2760	
DT___-090...				
DT___-120...		0808-0363-0180		
DT___-150...		0808-0363-0200	2048-4405	
DT___-180...		0808-0363-0250	2048-4418	
DT___-210...		0808-0363-0315	2048-4426	
DT1__-300...		1	0808-0362-0000	0808-0362-0000
DT1__-400...		1	0808-0358-0000	0808-0358-0000
DT1__-500...	1	0808-0359-0000	0808-0359-0000	
DT1__-600...	4	0808-0363-0250	0808-0363-0250	
DT1__-700...	4			
DT2__-300...	3	0808-0357-0000	2055-5072	
DT2__-400...	3	0808-0358-0000	0808-0358-0000	
DT2__-450...	6	0808-0360-0000	0808-0360-0000	
DT2__-500...	6			
DT2__-600...	4	0808-0357-0000	0808-0357-0000	
DT2__-700...	4			
DT3__-300...	3			
DT3__-350...	3	0808-0358-0000	0808-0358-0000	
DT3__-400...	3			
DT3__-450...	3			
DT3__-500...	3	0808-0359-0000	0808-0359-0000	

* 1スイッチレグあたり1ヒューズ

入出力関数ブロック図



寸法と出荷時重量

電流および電圧	単相、 1制御レグ	3相、 2制御レグ	3相、 3制御レグ
35A / 40A 480VAC / 600VAC	 121mmH×72mmW×185mmD W:1.17kg	 121mmH×108mmW×185mmD W:1.8kg	 121mmH×144mmW×185mmD W:2.5kg
60A / 90A / 120A / 150A / 180A / 210A 480VAC / 600VAC	 60A:270mmH×93mmW×171mmD 90-120A:275mmH×93mmW×171mmD W:4.1kg	 60A:270mmH×187mmW×171mmD 90-120A:275mmH×187mmW×171mmD W:8.1kg	 60A:270mmH×282mmW×171mmD 90-210A:275mmH×282mmW×171mmD W:12.2kg
60A / 90A / 120A / 150A / 180A / 210A 690VAC	 441mmH×138mmW×270mmD W:10.4kg	 60-90A:441mmH×188mmW×270mmD 120-210A:441mmH×263mmW×270mmD W:18kg	
1-Leg, 2-Legs : 300A / 400A / 500A / 600A / 700A 3-Legs : 300A / 350A / 400A / 450A / 500A 480VAC / 600VAC / 690VAC	 520mmH×138mmW×270mmD W:15kg	 520mmH×264mmW×270mmD W:29kg	

型式選定

ベースモデルに含まれるもの：オープンループ用電力制御ループ、電圧、電流または電力制御、アナログ入力2系統（0～10VDC、4～20mA、選択可能）、デジタル入力2系統、各レグ用半導体ヒューズと変流器、メカニカルリレーヒーター断線アラーム、RS-485 Modbus® 通信、ピクセル OLED ユーザーインターフェースおよびキーパッド、10VDC補助電源

部品番号

① ②	③	④ ⑤	⑥ ⑦ ⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭ ⑮
モデル	位相	最大ライン&負荷電圧	アンペア数	SCRへの公称供給電圧	追加のオプション	冷却ファン電圧	追加の有線通信	無線通信 & データロギング	カスタムオプション・ファームウェア、オーバーレイ、事前設定パラメータ、ロックされたコード
DT									

③ 位相	
1 =	単相、1制御レグ
2 =	3相、2制御レグ
3 =	3相、3制御レグ

④ ⑤ 最大ライン電圧・負荷電圧	
48 =	480VAC
60 =	600VAC
69 =	690VACは60A以上のモデルでのみ対応しています

⑥ ⑦ ⑧ アンペア数	
035 =	35A
040 =	40A
060 =	60A
090 =	90A
120 =	120A
150 =	150A
180 =	180A
210 =	210A
300 =	300A
350 =	350A - 単相、1レグ、または3相、2レグのモデルには対応していません。
400 =	400A
450 =	450A - 単相、1レグのモデルには対応していません。
500 =	500A
600 =	600A - 3相、3制御レグのモデルには対応していません。
700 =	700A - 3相、3制御レグのモデルには対応していません。

⑨ SCRへの公称供給電圧		
公称	最大作動範囲	
1 =	100または120VAC	90～135V
2 =	200、208、220、230または240VAC	180～265V
3 =	277VAC	249～305V
4 =	380、400、415、440または480VAC	342～528V
5 =	600VAC	540～660V
6 =	690VAC*	621～759V

* 690VACは60A以上のモデルでのみ対応しています。

⑩ 追加のオプション		
	電流制限ループ	アナログ再転送出力1
A =	あり	あり
B =	なし	なし
C =	あり	なし
D =	なし	あり

注記 1: 電流制限ループは単相、3相、3レグモデル (DT1 と DT3) にのみ対応しています。例外: 電流制限は35Aならびに40Aの3相、3レグモデル (DT3xx-035xx-xxxxx と DT3xx-040xx-xxxxx) には対応していません。

注記 2: アナログ再転送 (10桁目、オプションAまたはD) および追加の有線通信 (12桁目、オプション1～5) の両方を使用する場合は、外部電源が必要です。Watlow電源部品番号: 0847-0299-0000 説明: 90-263VAC～24VDC用のAC/DC電源コンバータ、1.30A、31W。

⑪ 冷却ファン電圧	
0 =	ファンなし - オプションは60A以下のモデルにのみ有効
1 =	120VAC*
2 =	240VAC*
3 =	24VDC*

* 90A以上のモデルに必要なファンの電圧。60A以下のモデルではオプションは有効ではありません。

⑫ 追加の有線通信 (Modbus® RTU-485はすべてのモデルに標準で付属)						
	追加の通信なし	Modbus® TCP	セカンド Modbus® RTU 485	Profibus DP	Profinet	EtherNet/IP™
0 =	X					
1 =		X				
2 =			X			
3 =				X		
4 =					X	
5 =						X

注記 1: 追加の通信オプションすべてに、通信用24VDCのバックアップ電源が含まれます。

注記 2: アナログ再転送 (10桁目、オプションAまたはD) および追加の有線通信 (12桁目、オプション1～5) の両方を使用する場合は、外部電源が必要です。Watlow電源部品番号: 0847-0299-0000 説明: 90-263VAC～24VDC用のAC/DC電源コンバータ、1.30A、31W。

⑬ ワイヤレス通信とデータロギング		
	Wi-Fi	*バッテリーバックアップとリアルタイムクロック付きデータロギング
A =		
B =	X	
C =		X
D =	X	X

* 40A以下のモデルには、バッテリーバックアップやリアルタイムクロックは含まれません。

⑭ ⑮ カスタムオプション - ファームウェア、オーバーレイ、事前設定パラメータ、ロックされたコード	
AA =	標準でユーザーマニュアルが付属
AB =	標準ではユーザーマニュアルは付属しません
RC =	交換用コネクタハードウェアのみ - 上記で入力した構成用
XX =	カスタム ファームウェア、事前設定パラメータ、ロックされたコードについては工場にお問い合わせください。

Watlow® および ASPYRE® は Watlow Electric Manufacturing Company の登録商標です。

Modbus® は、Schneider Automation Incorporated の登録商標です。

UL® および c-UL® は、Underwriter's Laboratories, Inc. の登録商標です。

Cooper Bussman® Cooper Industries Inc. の登録商標です。

Kanthal® SuperはBulten-Kanthal Aktiebolag Joint Stock Companyの登録商標です。

EtherNet/IP™ はOpen DeviceNet Vendors Associationの商標です。

Powered by Possibility

最寄りの技術販売事務所に自動的に接続する番号:

+81 3 3518 6630 • www.watlow.com
infoj@watlow.com

各国のテクニカルセールスオフィス:

オーストリア	+43 6244 20129 0	インド	+91 40 6661 2700
中国	+86 21 3532 8532	イタリア	+39 02 458 8841
フランス	+33 1 41 32 79 70	北米	+1-800-928-5692
ドイツ	+49 7253 9400 0	韓国	+82 2 2169 2600

メキシコ	+52 442 256 2200
シンガポール	+65 6773 9488
スペイン	+34 91 675 1292
台湾	+886 7 288 5168
英国	+44 115 964 0777