

新形ソフトスター ATS480シリーズ

製品紹介

富士電機機器制御株式会社
2024年1月



ATS480シリーズ製品概要

ソフトスター ATS480

- 標準 / 重負荷対応
- 主回路AC 200~ 690 V
- 3.7 ~ 900 kW
- $I_e = 17 \sim 1200 A$
- IP20 または IP00
- サイバーセキュリティ 対応
- テキストディスプレイ
- 外部バイパス用電磁接触器制御
- 内蔵Modbusシリアル通信
- オプション通信モジュール対応



1 range



IP43
VW31114

IP65
VW3A1112
VW3A1111

New

PC設定ツール

- SoMoveソフトウェア



New

オプション通信モジュールを増設可能

従来のATS48シリーズと高い互換性

ATS48シリーズから継承する仕様

- 主回路レンジ
- 取付面積、取付サイズ
- 主回路端子・バーサイズ
- 制御入出力端子機能※レイアウトと端子名は異なる
- パラメータ機能 ※上位互換
- 組み合わせの配線用遮断器や電磁接触器
- モータ制御アルゴリズム ※トルクコントロール機能



ATS480での新仕様

- 着脱式のテキストディスプレイターミナル
- オプション通信モジュールに対応
- サイバーセキュリティ対応

パラメータ設定手順

ATS480では、テキストディスプレイターミナルで設定します。

- パラメータ調整手順はATS48と同じです
- メニューとパラメータが強化されています
- 故障診断や通信関係のメニューが強化されています。
- その他、ファームウェアアップデート等にも対応しています。

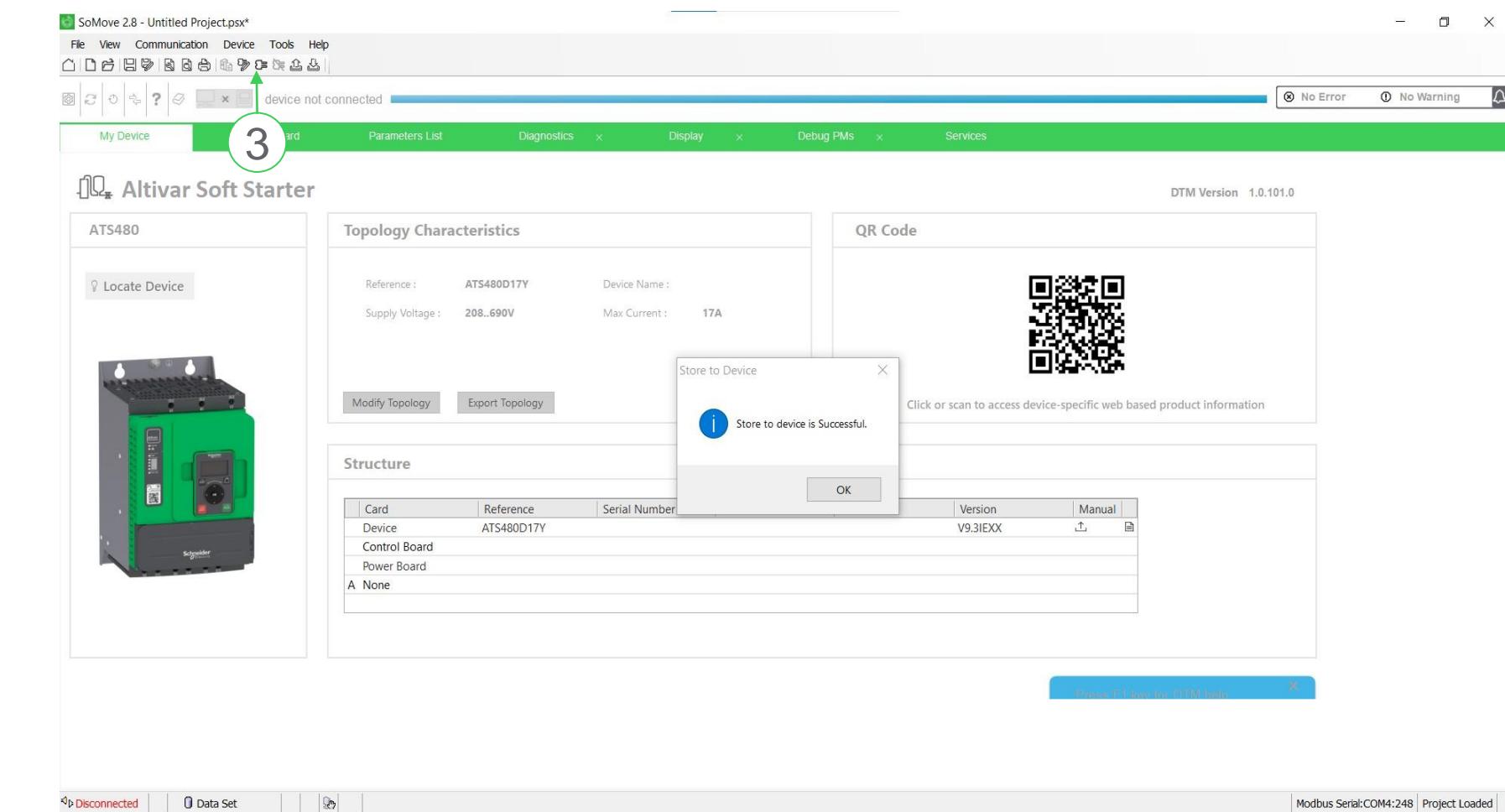
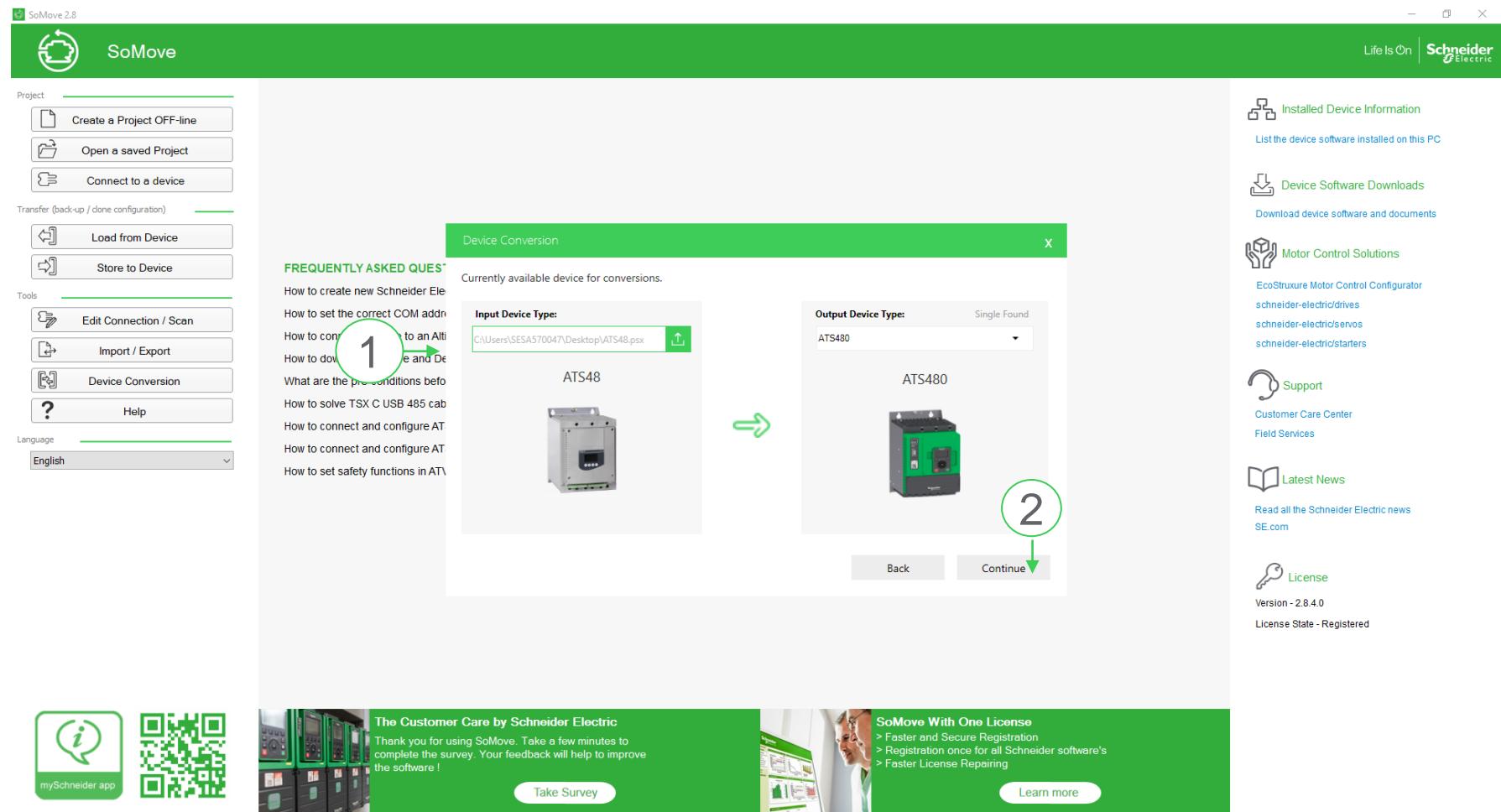
ATS480 パラメータメニュー

Main Menu	
1 Simply Start	SEI
2 Monitoring	PRD
3 Complete settings	drC
4 Inputs / Outputs	IO
5 2nd Motor Parameters	SE2
6 Communication	COP
7 Display	SUP
8 Diagnostics	NA
9 Device Management	NA
10 My preferences	NA

ATS48 パラメータメニュー

ATS48 の設定をATS480 へ転送可能 (SoMove)

① ATS48 設定を保存（ロード） → ② SoMoveで変換 → ③ ATS480へ設定を転送



ATS48から継承された、ATS480の優れたモータ制御機能

ソフトスタート機能

- 独自のトルクコントール機能
- 始動時の機械的ショックを抑制し、スムーズなモータ始動を実現



ソフトストップ機能

- 独自のトルクコントール機能
- ポンプのウォータハンマ現象を抑制し、配管寿命を改善

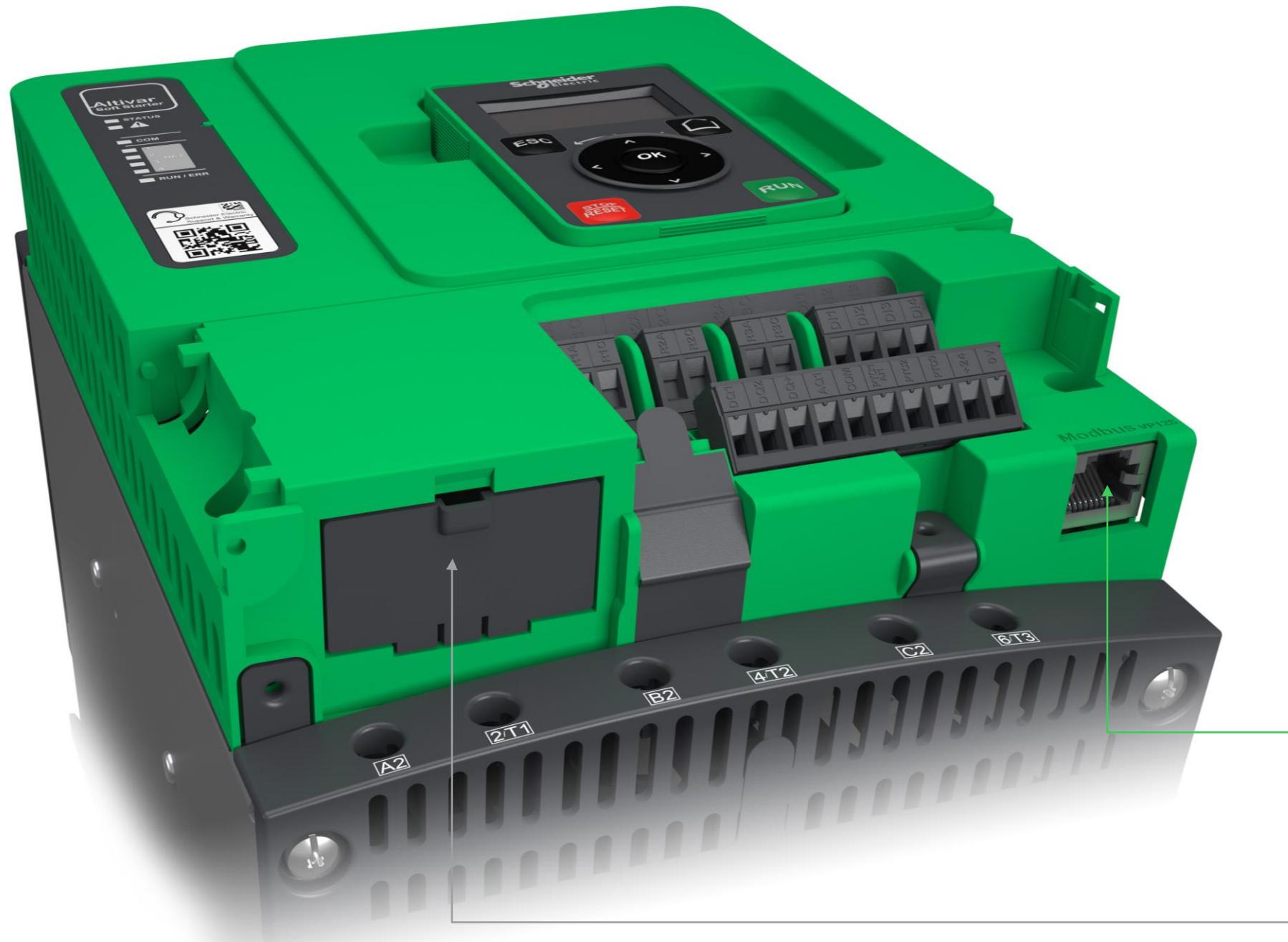


ダイナミックブレーキ機能

- 慣性負荷をより早く完全に停止
- 負荷慣性が大きく、惰性の停止時間が長い負荷に有効



ATS480は追加のフィールドバス通信に対応できます



標準内蔵Modbusシリアル通信ポート

EtherNet/IP, Modbus TCP モジュール
※



CANopen ※



PROFINET ※



PROFIBUS DPV1※



※弊社技術サポート外

Life Is On

Schneider
Electric

要求されるほとんどのアプリケーションに対応



高いモータ始動性能

- モータ定格電流Inの700% ※ATS定格電流の500%以下
- 電圧ブースト機能により始動が渋い機械にも対応
- 高始動頻度や始動時間が長い場合も柔軟に対応
- 標準負荷・重負荷アプリケーション
- アプリケーション要求仕様に最適化
- 高効率モータ対応

独自のトルクコントロール機能

- 機械的ショックの低減（ウォータハンマ対策等）
- 機械部分の消耗抑制・メンテナンス頻度低減
- 直線的なトルク勾配で一定の加速によるスムーズな始動
- 一定の減速によるスムーズな停止
- 高慣性負荷に対してのダイナミックブレーキ停止

トラブルシューティング・故障診断機能

異常時の原因特定に役立てます

- 異常発生源の判別
- 異常発生前のステータスの記録 (10ステータス)
- 異常発生時刻の記録
- 異常履歴：直近の15回分

アラームシステム（トリップに至らない異常）

- アラームの説明、時刻等
- アラーム履歴：直近の30回分

OLF	0.0A	Term
		— 14:54
MOTOR OVERLOAD		
Triggered by excessive motor current.		
Check the setting of the motor thermal monitoring.		
Check the motor load.		

OLF	160.0A	Term
		— 18:01
Motor Overload		
Device state RUN		
ETA state word 0237Hex		
ETI state word 4A12Hex		
Cmd word 000FHex		
Help		
?		

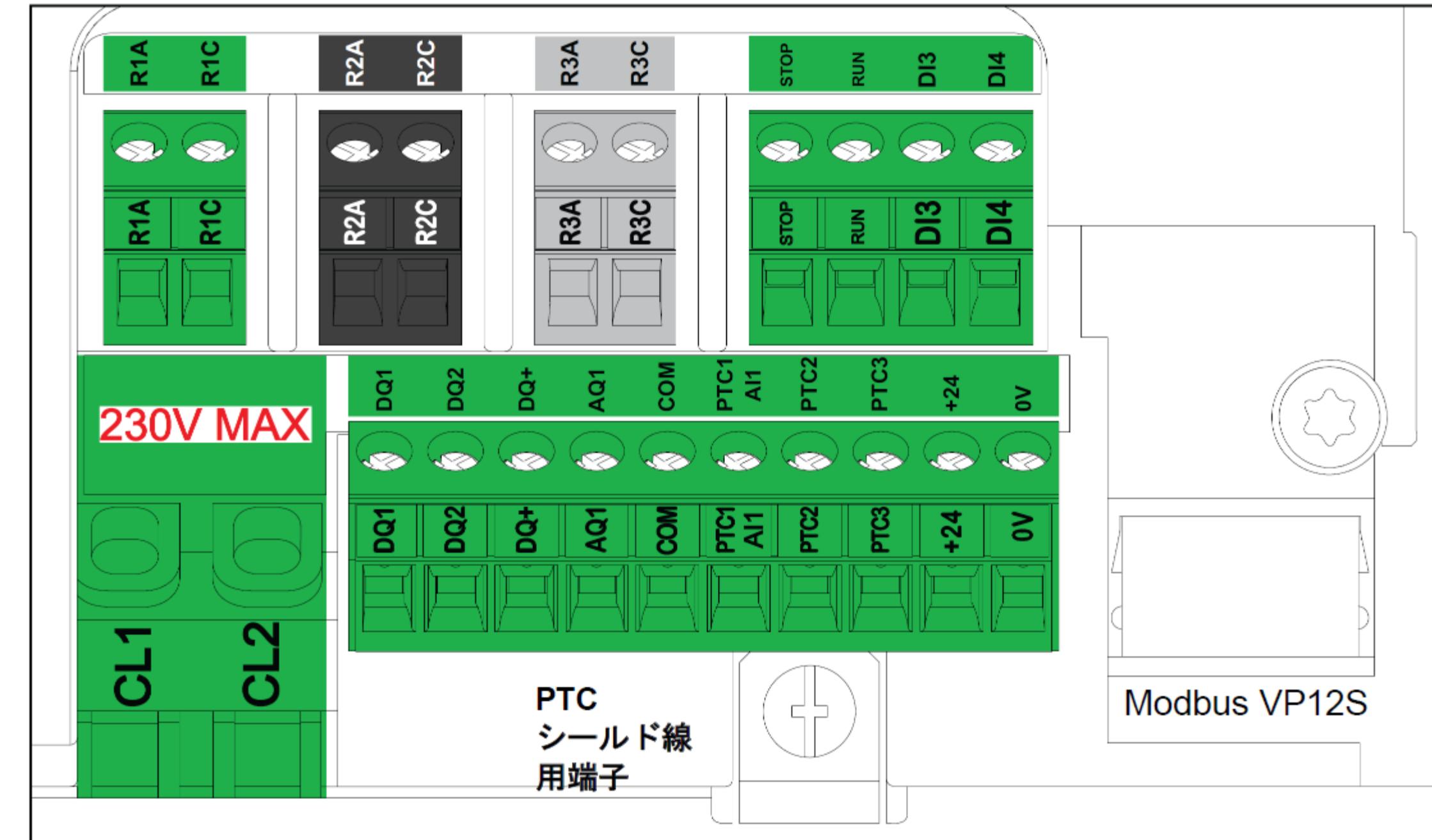
制御端子機能

ATS48との相違点

- 端子台が固定式へ変更
※ATS48は着脱式コネクタ
- 端子配列、端子位置
- 端子記号 ($L_{Ix} \Rightarrow D_{Ix}$, $L_{Ox} \Rightarrow D_{Qx}$ 等)

ATS48から継承している機能

- パラメータ割付内容
※割付機能内容は追加されています。



制御端子機能

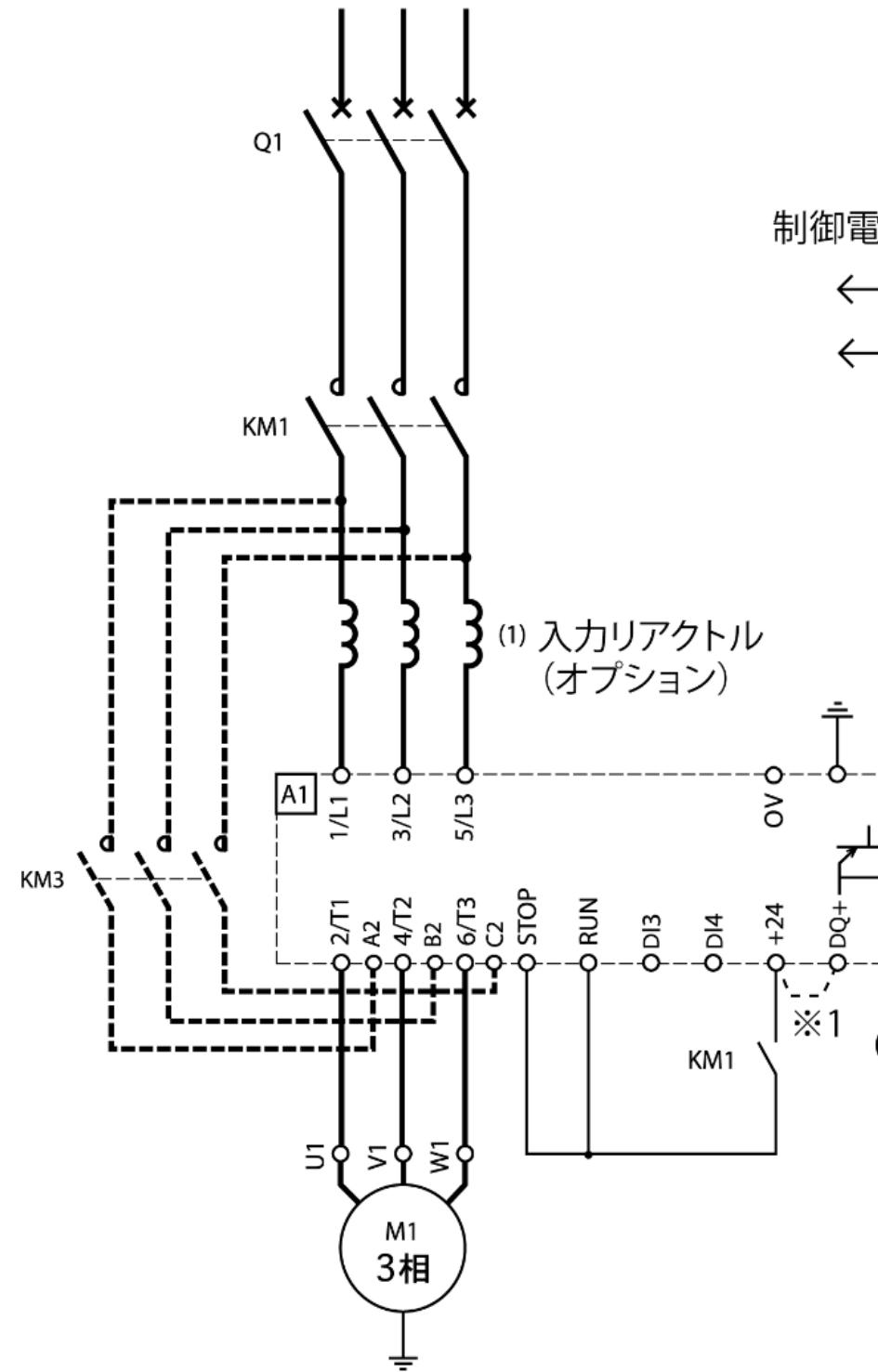
端子記号対応表

: 旧ATS48から端子記号が変更となったもの

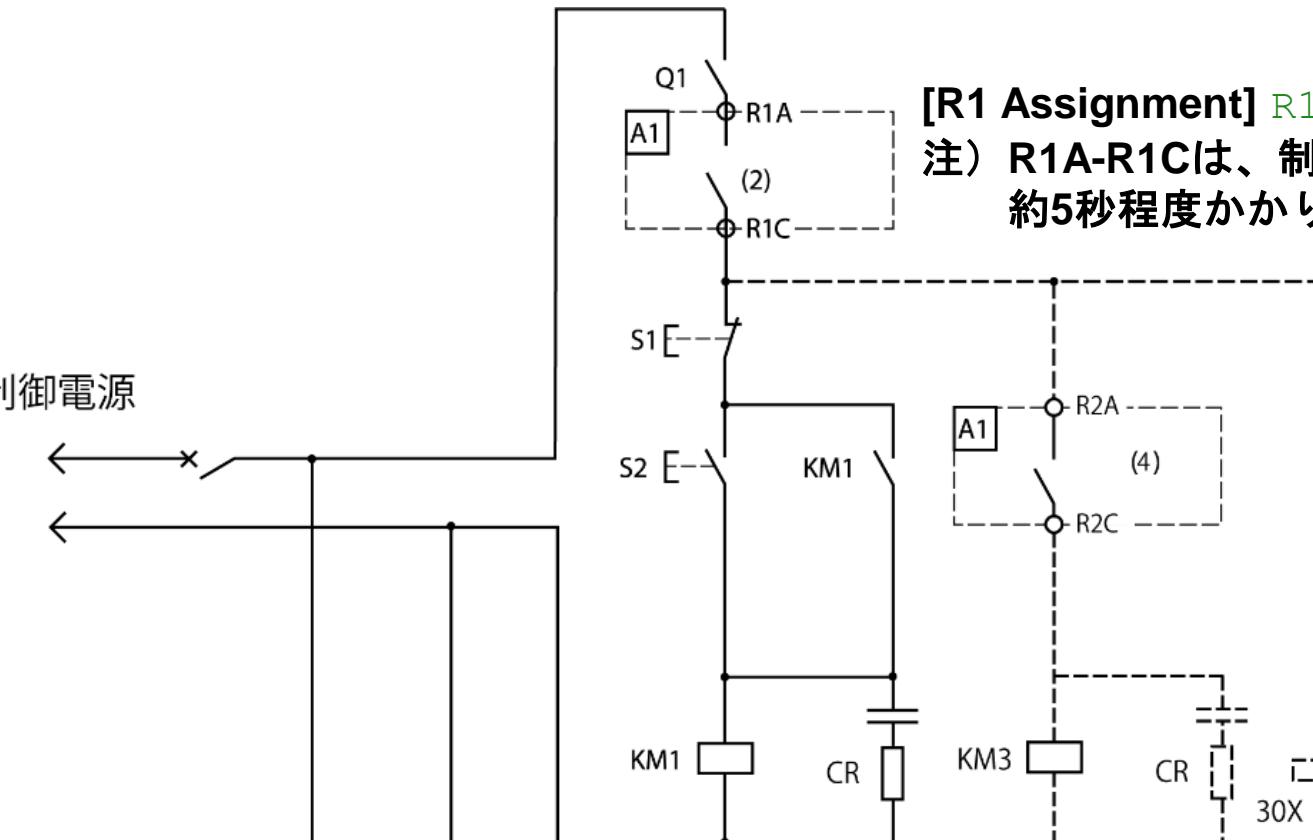
端子	機能	I/O	旧ATS48端子記号	端子	機能	I/O	旧ATS48端子記号
CL1	制御電源入力	I	同じ	DI4	デジタル入力 4	I	LI4
CL2				0V	コモン端子 +24用	I/O	無し
R1A	プログラマブルNOリレー出力R1 - 工場出荷時は異常リレーに割付	O	同じ	+24	+24V電源	I/O	24V
R1C				DQ+	デジタル出力用電源	O	LO+
R2A	NOリレー出力R2 – 始動完了時閉	O	同じ	DQ1	プログラマブルデジタル出力 1	O	LO1
R2C				DQ2	プログラマブルデジタル出力 2	O	LO2
R3A	プログラマブルNOリレー出力R3	O	同じ	AQ1	プログラマブルアナログ出力1	O	AO1
R3C				COM	コモン端子 I/O用	I/O	COM
STOP	デジタル入力 1 – STOPに割付	I	同じ	PTC1 / AI1	モータサーマルセンサ接続		PTC1
RUN	デジタル入力 2 – RUNに割付	I	同じ	PTC2		I	PTC2
DI3	デジタル入力 3	I	LI3	PTC3			無し

参考接続図

非可逆回路、フリーラン停止、外部異常出力使用時的一般的な回路例



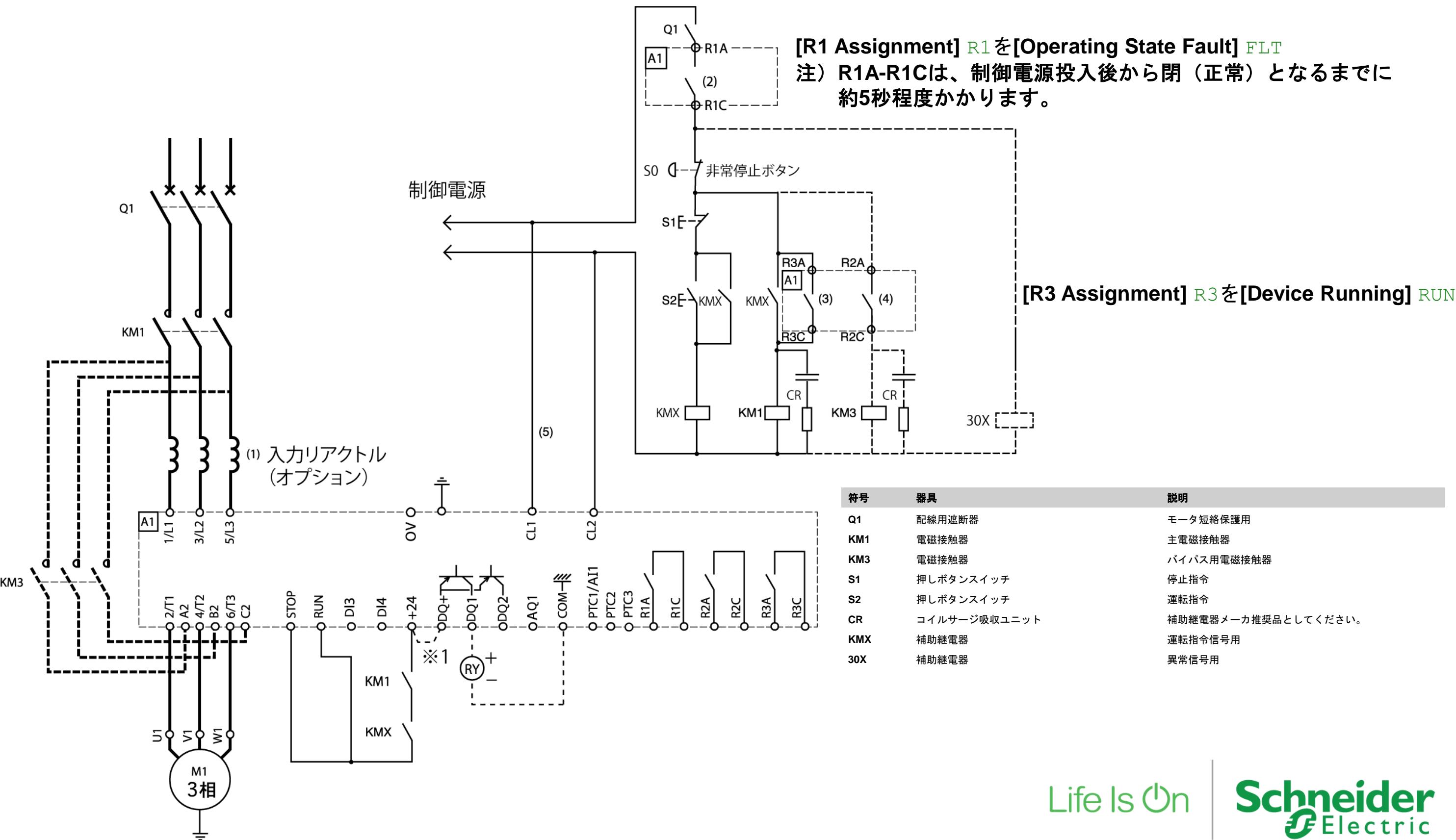
制御電源



符号	器具	説明
Q1	配線用遮断器	モータ短絡保護用
KM1	電磁接触器	主電磁接触器
KM3	電磁接触器	バイパス用電磁接触器
S1	押しボタンスイッチ	停止指令
S2	押しボタンスイッチ	運転指令
CR	コイルサージ吸収ユニット	補助继電器メーカー推奨品としてください。
30X	補助继電器	異常信号用

参考接続図

逆転なし、外部異常出力使用時的一般的な回路例 ※ソフトストップに対応



参考パラメータ対応表 ※一例

ATS48			ATS480		
メニュー	コード	内容	メインメニュー	サブメニュー・パラメータ名	個別パラメータ名
SEt	In	モータ定格電流	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Motor Nom Current] IN
SEt	ILt	電流制限	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Current Limit] ILT
SEt	ACC	加速時間	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Acceleration] ACC
SEt	tq0	初期始動トルク	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Init Starting Torque] TQ0
SEt	StY	停止方式選択	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Type of stop] STT
SEt	dEC	減速時間	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Deceleration] DEC
SEt	EdC	フリーラン移行トルクレベル	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[End Of Deceleration] EDC
SEt	brC	ブレーキトルクレベル	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[Braking Level] BRC
SEt	EbA	擬似連続ブレーキレベル	1 [Simply Start] SYS	1.1 [Simply start] SIM	[DC Braking Time] EBA
PrO	tHP	モータサーマル保護	2 [Monitoring] PROT	2.1 [Motor Class] THP	[Underload ErrorResp] UDL
PrO	ULL	モータ空転保護	2 [Monitoring] PROT	2.2 [Process underload] ULD	[Underload Activation] UDLA
PrO	LUL	モータ空転保護レベル	2 [Monitoring] PROT	2.2 [Process underload] ULD	[Unld.Thr.0.Speed] LUL
PrO	tUL	モータ空転検知時間	2 [Monitoring] PROT	2.2 [Process underload] ULD	[Unld Detect Delay] ULT
PrO	tLS	始動時間制限設定	2 [Monitoring] PROT	2.3 [Too Long Start] TLS	
PrO	OIL	過負荷検知	2 [Monitoring] PROT	2.4 [Process overload] OLD	[Overload ErrorResp] ODL
PrO	LOC	過負荷検知レベル	2 [Monitoring] PROT	2.4 [Process overload] OLD	[Overload Threshold] LOC
PrO	tOL	過負荷検知時間	2 [Monitoring] PROT	2.4 [Process overload] OLD	[Ovld Detection Delay] TOL
PrO	PHr	相順設定	2 [Monitoring] PROT	2.5 [Phase Inversion Mon] PHR	
PrO	tbS	再始動待機時間	2 [Monitoring] PROT	2.6 [Time Before Restart] TBS	
PrO	PHL	欠相検知	2 [Monitoring] PROT	2.8 [Phase Loss Cur Thd] PHL	
PrO	PtC	外部PTCサーマル保護	2 [Monitoring] PROT	2.11 [Thermal monitoring] TPP	[AI1 Th Monitoring] TH1S
PrO	ArS	自動再始動	3 [Complete settings] CST	[Auto Fault Reset] ATR	
PrO	rTH	モータサーマルカウントリセット	2 [Monitoring] PROT	2.9 [Mot Th State Reset] RTHR	

参考パラメータ対応表 ※一例

ATS48			ATS480		
メニュー	コード	内容	メインメニュー	サブメニュー・パラメータ名	個別パラメータ名
drC	tLI	トルクリミット	3 [Complete settings] CST	3.5 [Start & Stop] SSP	[Torque Limit] TLI
drC	bSt	電圧ブースト	3 [Complete settings] CST	3.5 [Start & Stop] SSP	[Boost] BST
drC	SSt	小容量モータでのテスト	3 [Complete settings] CST	3.3 [Motor wiring] MWMT	[Small Motor Test] SST
drC	CLP	トルクコントロール	3 [Complete settings] CST	3.5 [Start & Stop] SSP	[Control Mode] CLP
drC	LSC	スタータ損失補償	3 [Complete settings] CST	3.5 [Start & Stop] SSP	[Stator Loss Comp] LSC
drC	tIG	減速ゲイン	3 [Complete settings] CST	3.5 [Start & Stop] SSP	[Deceleration Gain] TIG
drC	CSC	カスケード運転有効	3 [Complete settings] CST	3.6 [Cascade] CSC	[Cascade Activation] CSC
drC	ULn	入力電源電圧	3 [Complete settings] CST	3.1 [Motor parameters] MPA	[Mains Voltage] ULN
drC	FrC	電源周波数	3 [Complete settings] CST	3.1 [Motor parameters] MPA	[Mains Frequency] FRC
drC	rPr	電力量または稼働時間リセット	7 [Display] MON	7.3 [Counter Management] ELT	[Counter Reset] RPR
drC	FCS	工場出荷値に戻る	9 [Device Management] DMT	9.4 [Factory settings] FCS	[Config. Source] FCSI
IO	LI3	プログラマブル制御入力割付	4 [Input/Output] IO	4.1 [DI3 assignment] L3A	
IO	LI4	プログラマブル制御入力割付	4 [Input/Output] IO	4.2 [DI4 assignment] L4A	
IO	IPr	予熱レベル	3 [Complete settings] CST	3.4 [Preheating] PRF	[Preheat Level] IPR
IO	tPr	予熱前のディレイ	3 [Complete settings] CST	3.4 [Preheating] PRF	[Time Before Preheat] TPR
IO	LO1	プログラマブル制御出力割付	4 [Input/Output] IO	4.3 [DQ1 configuration] DO1	
IO	LO2	プログラマブル制御出力割付	4 [Input/Output] IO	4.4 [DQ2 Configuration] DO2	
IO	r1	出カリレーR1の割り付け	4 [Input/Output] IO	4.7 [R1 Configuration] R1	[R1 Assignment] R1
IO	r3	出カリレーR3の割り付け	4 [Input/Output] IO	4.9 [R3 configuration] R3	[R3 Assignment] R3
IO	AO	アナログ出力AOの割り付け	4 [Input/Output] IO	4.6 [AQ1 configuration] AO1	[AQ1 assignment] AO1
IO	04	アナログ出力レンジの設定	4 [Input/Output] IO	4.6 [AQ1 configuration] AO1	[AQ1 min output] AOL1
IO	ASC	アナログ出力スケーリングの設定	4 [Input/Output] IO	4.6 [AQ1 configuration] AO1	[AQ1 Scaling] AO1S

[Simply Start] sys 主要パラメータメニュー

基本的な主要パラメータと、工場出荷値から変更されているパラメータが表示されます

⇒お問い合わせの際は、製品形式と、1.2 [Modified parameters] の内容をお伝えください。

[Simply Start] sys メニューナビゲーション

1.1 [Simply start] SIM

[Motor Nom Current] IN

[Current Limit] ILT

[Mains Voltage] ULN

[Acceleration] ACC

[Init Starting Torque] TQ0

[Type of stop] STT

[Deceleration] DEC

[End Of Deceleration] EDC

[Braking Level] BRC

[DC Braking Time] EBA

1.2 [Modified parameters] LMD

工場出荷値から変更されているパラメータリストが表示されます。

初回電源投入時の設定方法（初期セットアップ）

ATS480へ初めて制御電源CL1-CL2へ電源を投入した際に、初期セットアップが必要です。
以下は、ATS48からの置き換えて、通信やセキュリティ設定を行わない場合の推奨設定です。

順序	メニュー	パラメータ	推奨設定	説明
1	-	[Language]	English	言語を英語に設定 ※弊社での製品サポートは英語のみとなります。
2	-	[Time zone]	9:00	UTCオフセットを+9時間(日本)に設定
3	-	[Set Date/Time]	現在時刻	現在時刻に設定します。
4	[Initial Setup]	[Go to product]	[Minimum Cybersec]	セキュリティ設定をしないに設定
5	-	[Access Level]	Expert	アクセスレベルをBasic, Standard, Expertから設定 工場出荷状態に完全に戻す場合はExpertに設定

デモモードの設定方法（初期セットアップ時のみ可能）

デモモードは、

- ・ ATS480へ周辺配線を行わない状態でも、モータ運転や制御入出力の動作を確認できます。
- ・ 二乗低減負荷（ポンプ等）をシミュレートした状態で動作します。
- ・ 初期セットアップ時のみ設定可能です。
- ・ **デモモードを抜けて通常モードに抜けると、パラメータは工場出荷値に戻ります。**

順序	アクション
1	[Initial Setup] ROOT メニューで、 [Demo Mode] DEMO を選択し OK を押す。 結果: メインメニューが表示されます。
2	[Demo Mode] DEMO から抜けるには、 [Device Management] DMT の [Exit Demo Mode] EXD を選択する。 結果: [Demo Mode] DEMO での設定変更内容は消去され、 [Initial Setup] ROOT が表示されます。

- ・ **[Demo Mode] DEMO** は制御電源を切っても有効です。
- ・ **[Simu Mains Detected] SMPF** は、デモモード内で主回路電圧が供給された場合に検出します。
- ・ **[Demo Mode] DEMO** では、Warningメッセージが表示されます。

各種和文資料

各種和文資料は、弊社 資料ダウンロードサイト からダウンロードいただけます。

<https://felib.fujielectric.co.jp/ja?region=jpn>

https://felib.fujielectric.co.jp/ja/keyword_search?query=ATS480

【提供資料】取扱説明書、製品仕様書、外形図・CADデータ

一部資料のダウンロードには、【Feメンバーシッププレミアム】への登録が必要です。

弊社のその他製品の設計に役立つ情報も提供しておりますので、

未登録の方は是非登録をご検討ください。

<https://mypage-fa.fujielectric.co.jp/fcs/registration>

Life Is On | Schneider
Electric