

ATS-342 *Ver1.0*

予備用二台発電機システム 自動切替スイッチ (ATS) コントローラー取扱説明書



固也泰電子工業有限公司
KUTAI ELECTRONICS INDUSTRY CO., LTD.

TEL : +886-7-8121771 FAX : +886-7-8121775 ホームページ : www.kutai.com.tw
本社 : 〒806037 台湾高雄市前鎮区千富街 201 巷 3 号

ISO 9001
ETC

目 次

章 節	ページ
第一章 概要	
1.1 設計背景および安全上の注意事項.....	3
1.2 製品概要.....	3
1.3 機能と特長	3
第二章 操作パネル	
2.1 概要	4
2.2 表示画面.....	4
2.3 機能ボタン	4
2.4 パネルLED表示灯	5
第三章 操作方法	
3.1 概要	6
3.2 自動(AUTO)モード.....	6
3.3 停止(OFF)モード	6
3.4 強制切替 (BYPASS) モード	7
3.5 プログラム設定モード	7
3.6 KCU-XX通信用モジュールの設定.....	7
3.7 電圧調整.....	8
3.8 系統設定項目対照表.....	9
3.9 電気仕様.....	10
第四章 取付および操作説明	
4.1 概要	10
4.2 パネル開口寸法.....	10
4.3 製品寸法.....	11
4.4 取付イメージ図.....	11
第五章 結線方法の説明	

第一章 概要

1.1 設計の背景および安全上の注意事項

本説明書には、ATS-342 自動切替スイッチ制御モジュールの設置、応用、操作および保守に関するすべての情報が記載されており、使用者が ATS-342 制御モジュールを正しく操作できるよう支援します。本説明書は、認可され資格を有する技術者のみが使用するものとします。

警告

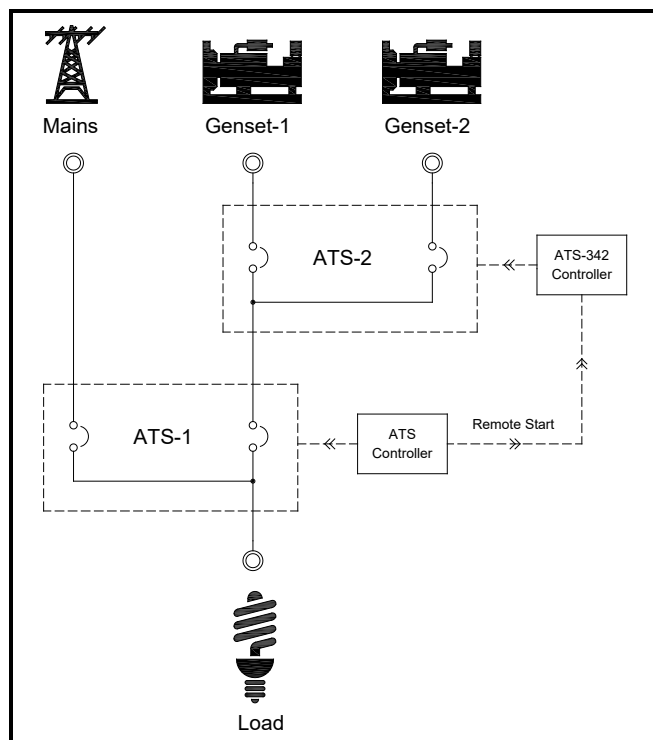
高電圧は死亡事故の原因となります。操作の前に必ず取扱説明書をよくお読みください。

1.2 製品概要

ATS-342 コントローラは、単一の商用電源と 2 台の非常用発電機を備えた電力システム用に特別に設計された制御機器です。この種の電力システムには、2 組の独立した ATS システムを構成する必要があります。

1 組は、商用電源と非常用電源との切替を制御する標準型 ATS システム。もう 1 組は、2 台の非常用発電機の始動、運転および切替を制御する冗長型発電機用 ATS システムです。

その電源回路の概略は以下の通りです：



商用電の電源品質に異常が発生した場合、ATS-342 制

御モジュールはリモート始動信号を受信し、非常用発電機の始動および切替を自動で実行します。

供給中の発電機が故障し、安定かつ安全な電力品質を負荷に供給できない場合、ATS-342 制御ユニットは自動的にバックアップ発電機を始動させ、負荷の電力供給を引き継ぎます。

ATS-342 コントローラは、ユーザーが発電機の運転サイクル時間を設定し、そのサイクルに基づいて 2 台の発電機を交互に運転させることができます。

ATS-342 制御モジュールは、プログラム可能なスマート多機能型デュアル発電機システム ATS 制御モジュールであり、小型でパネルマウント設計が可能なため、従来のリレーや大型制御基板を置き換えることができ、グローバル市場のトレンドに適応しています。

ATS-342 は、内部の制御条件と設定をユーザーのニーズに応じて変更できる特徴を備えており、単相 / 三相電源システムおよび市場に流通しているすべてのタイプの切替スイッチに柔軟に対応します。

ATS-342 コントローラは、必要なすべての監視機能を備えており、切替スイッチが一連のプログラム検出および遅延機能の中で正常に動作し続けることを保証します。

主な機能は以下の通りです：

- マイクロプロセッサによるプログラム制御
- コンパクトサイズで、グラフィカル型 LED 表示デザイン
- 三相電圧および周波数の「輪動表示」または「固定表示」をユーザーが選択可能
- 押しボタンスイッチによる設定および操作
- 全相電源の過電圧 / 低電圧の監視
- 全相電源の過周波数 / 低周波数の監視
- 供給中の発電機からバックアップ発電機への強制切替をユーザーが実行可能
- 市販されているすべてのタイプの ATS 切替スイッチと互換性あり
- USB / RS485 / Ethernet によるリモート通信機能を選択可能
- 現場にて直接機能設定を行えるほか、リモート PC

からのプログラム設定も可能

- ユーザー設定および出荷時設定のパラメータはすべてEEPROMに保存され、停電時でも保持される
- コントローラの前面パネルにて、電源の使用状態および異常アラームの表示が可能。

1.3 機能および特長

ATS-342 制御モジュールの主な機能は、電源を正確に監視し、適切なタイミングで切替スイッチに各種操作と遅延機能を提供することです。

1.3.1 簡単な操作性

設置、システムパラメータの設定、操作に至るまで、ATS-342 はユーザーの利便性を最優先に設計されています。グラフィカル型 LED 表示デザインのパネル設計により、ユーザーが読み取りやすく、操作および設定を簡単に行うことが可能です。

1.3.2 特長仕様

ATS-342 コントロールモジュールは幅広いパラメータ設定範囲を提供し、ほとんどの ATS システムの要件に対応できます。単一または複数の特長を組み合わせることで、ATS-342 は顧客のニーズに合わせた仕様を提供できます。これらの特長仕様は、非常に使いやすい操作インターフェースを通じて、ユーザー自身が簡単に設定することができ、さまざまな要求に対応可能です。

特長 1：発電機運転周期設定

ATS-342 コントロールモジュールは、運転時間、始動回数、または特定の発電機を優先的に使用する方式に基づいて、予備発電機を始動させるようユーザーが設定することを可能にします。

例：運転時間に基づいて交互に電力供給するよう設定されている場合、現在運転中の発電機の運転周期が終了すると、ATS-342 は自動的に予備発電機を始動させ、負荷の切り替えを実行します。(設定項目 3 および 4 を参照)

設定可能な運転時間範囲：0 ~ 250 時間

設定可能な始動回数：01 ~ 10 回

特長 2：電源交互投入遅延

ATS-342 コントローラーは、運転中の発電機から予備発電機への切り替えにおける時間遅延を提供します。この遅延時間は、予備発電機の電源が安定した後からカウントされます。(設定項目 5 を参照)

設定可能な遅延時間範囲：0 ~ 250 秒

特長 3：エンジン冷却アイドル遅延

負荷の電源切替が完了した後、コントローラーはエンジンを無負荷状態で冷却運転を行うための遅延時間を設定します。この遅延は切替完了後にカウントされます。(設定項目 6 を参照)

設定可能な遅延時間範囲：0 ~ 250 秒

特長 4：OFF 位置遅延

OFF 位置遅延は、電源切替の過程で両側の電源が切離された中間位置に一時停止するよう設定でき、切替中に発生する可能性のある電気アーク現象による危険性を回避するための機能です。(設定項目 7 を参照)

設定可能な遅延時間範囲：0 ~ 99 秒

特長 5：全相過電圧 / 低電圧 / 欠相検出

ATS-342 コントローラーは、2 台の発電機からの各相電圧を監視します。ユーザーは過電圧および低電圧の検出範囲を任意に設定できます。(設定項目 8、9、10、14、15、16 を参照)

過電圧設定範囲：110 ~ 520 Vac

低電圧設定範囲：80 ~ 470 Vac

特長 6：高周波数 / 低周波数検出

ATS-342 コントロールモジュールは、2 台の発電機の周波数を監視し、ユーザーが高周波数および低周波数の設定範囲を調整することができます。(設定項目 11、12、13、17、18、19 を参照)

高周波数設定範囲：51 ~ 75 Hz

低周波数設定範囲：40 ~ 59 Hz

第二章 操作パネル

2.1 概要

この章では、ATS-342 のハードウェア構成と特長について説明します。内容は以下の項目に分かれています：

- 表示画面
- 機能ボタン
- パネル LED 表示灯

2.2 表示画面

ATS-342コントロールモジュールは、4桁の7セグメントディスプレイを使用しており、ユーザーが監視パラメータ、設定パラメータ、各種情報を簡単に読み取ることができます。

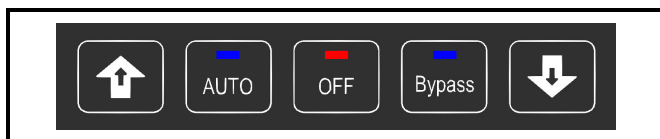
表示画面には以下の情報が表示されます：

- 2台の発電機の全相電圧、残りの運転時間および周波数パラメータ
- 遅延のカウントダウン表示
- プログラム設定パラメータの表示



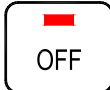
2.3 機能ボタン

前面操作パネルには、5個のメンブレン式押しボタンを使用しています。



機能ボタン

項目	内容
	増加 / 選択ボタン ● パラメータ設定モード：数値を増加 ● 通常操作モード：相電圧を選択
	AUTOボタン ● AUTOモードに入る ● 警報メッセージをクリア

	OFFボタン ● OFFモードに入る ● パラメータ設定モードに入る
	強制切換ボタン ● 非常用発電機への強制切換を実行
	減少 / 選択ボタン ● パラメータ設定モード：数値を減少 ● 通常操作モード：電圧 / 残り運転時間 / 周波数の表示を切替

2.3.1 増加ボタン (▲)

通常操作モードでは、増加ボタン (▲) を一回押すごとに、表示パネルのリアルタイムパラメータ値が三相の順番に従って順次表示されます。

システムパラメータ設定モードに入ると、増加ボタン (▲) を一回押すごとに、表示中の数値が「1」増加します。ボタンを押し続けると、設定可能な正しい範囲内で次第に加速して増加します。

2.3.2 減少ボタン (▼)

通常操作モードでは、減少ボタン (▼) を一回押すごとに、電圧、残り運転時間、または周波数表示が順番に切り替わります。

システムパラメータ設定モードに入ると、減少ボタン (▼) を一回押すごとに、表示中の数値が「1」減少します。ボタンを押し続けると、設定可能な正しい範囲内で次第に加速して減少します。

2.3.3 AUTOボタン

AUTOボタンを押すと、ATS-342は自動モードで動作を開始し、LEDが現在選択中の状態を示します。外部のリモート始動信号が入力されると、ATS-342は非常用発電機組の始動と切換を自動的に実行します。コントローラは発電機を始動し、内部で設定された運転周期に従って異なる電源への切換を行います。

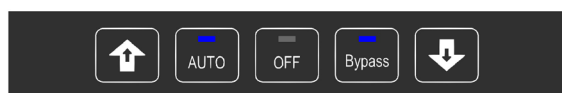
AUTOモード中に異常状態が発生した場合は、操作パネルのアラームインジケータに表示されます。AUTOボタンを押してアラームメッセージを解除する前に、必ず異常状態が解消されていることを確認してください。

注意

発電機組が運転中に故障が発生した場合、コントローラは当該稼働中の発電機組を停止し、アラームメッセージを出力します。ユーザーが**AUTO**ボタンを押してアラームを解除しない限り、コントローラは当該故障発電機組を再始動しません。

2.3.4 Bypass 強制切換ボタン

ATS-342が自動モードで動作している際に、強制切換ボタンを押すと、現在稼働中の発電機の運転周期を無視し、直ちに待機中の発電機を始動して、スイッチを稼働中の発電機から待機中の発電機へ切換えます。強制切換ボタンは**AUTO**モード時のみ使用可能です。



Bypass 強制切換モード時のLEDs状態

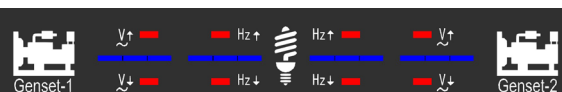
2.3.5 OFFボタン

OFFボタンを押すと、ATS-342はOFFモードに入り、赤色LEDが点滅して現在OFFモード中であることを示します。このモードでは、ATS-342コントローラのすべての機能が停止されます。

システムが設定モード中の場合、OFFボタンを押すことで、次の設定項目へ移動できます。設定項目の値は、増加ボタン (▲) および減少ボタン (▼) を使用して変更することができます。

パネル LED表示灯

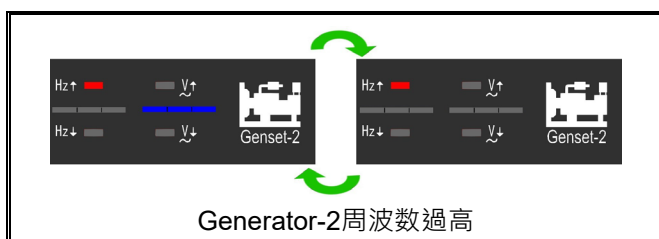
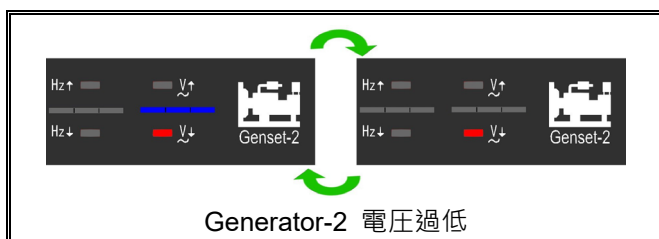
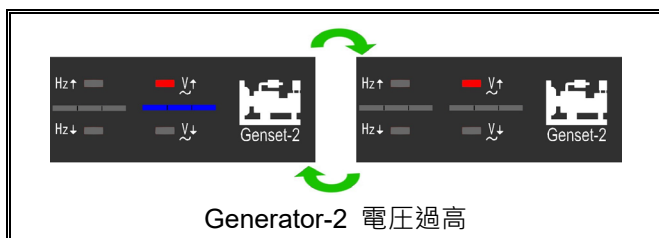
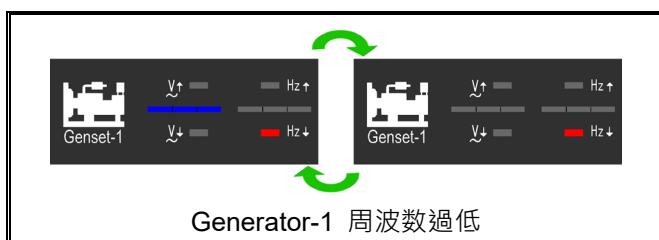
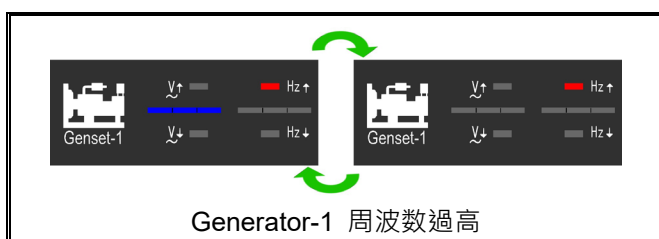
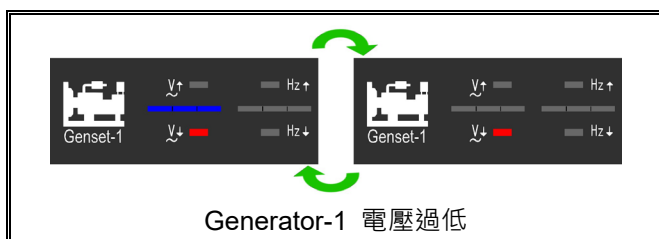
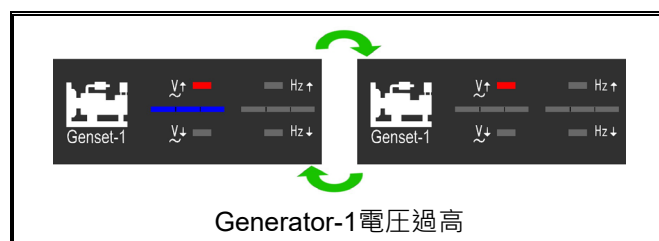
パネル上の赤色および青色の表示灯の組み合わせによって、異なるATSの状態が表示されます。詳細は下図の例をご参照ください。

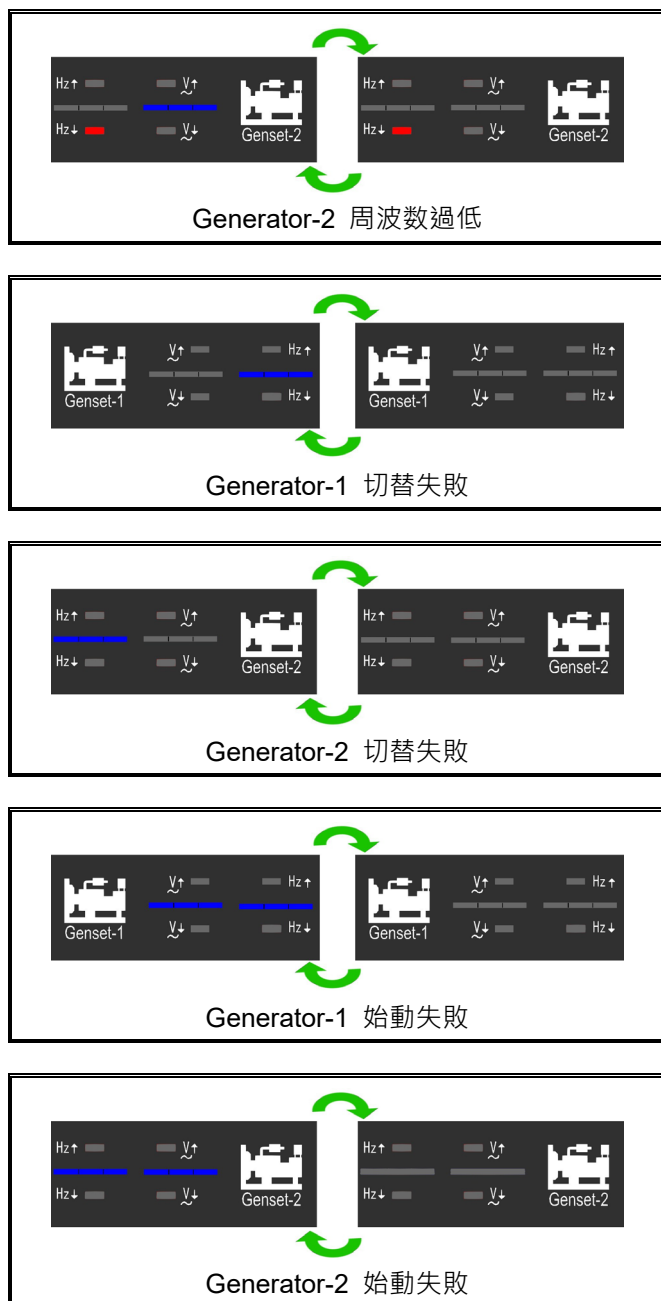


LEDの出力について



G1 and G2電源正常





第三章 操作方法

3.1 概要

本章では、ATS-342 コントローラーモジュールの操作方法および使用機能について説明します。主に以下の5つの部分に分かれています：

- 自動 (AUTO) モード
- 停止 (OFF) モード
- 強制切替 (Bypass) モード
- パラメータ設定モード
- KCU-XX 通信モード

本章では、実際の操作および使用状況をすべて含みます。使用者は事前に前章までを熟読し、ATS について基本的な理解を得ておく必要があります。

3.2 自動 (AUTO) モード

ATS-342コントローラーモジュールの自動運転モードでは、プログラム設定パラメータに基づき、発電機の始動、停止および切替を自動で実行します。

ATS-342コントローラーは、インテリジェントな管理システムを備えており、2台の発電機電源の状態を継続的に監視し、切替機能を的確に制御します。

3.3 停止 (OFF) モード

ATS-342コントローラーのOFFモードでは、すべての切替および保護機能が停止し、ディスプレイおよびすべての表示灯は消灯します。

OFFモードでは、コントローラーは2台の発電機の始動運転を停止し、ATSも負荷を自動的にいずれの電源にも切替できません。

システムのパラメータ設定モードに入っている場合、OFFボタンを押すことで次のパラメータ設定項目に移動し、増加ボタン (▲) および減少ボタン (▼) でその項目のパラメータ値を変更できます。

3.4 強制切替 (Bypass) モード

ATS-342がAUTOモードで動作中に強制切替ボタンを押すと、現在運転中の発電機の残り運転時間を無視します。コントローラーは予備発電機を強制的に始動し、予備電源が使用可能になると、スイッチを運転中の発電機から予備発電機へ切替えます。

予備発電機が規定時間内に始動できない場合や、電圧・周波数が異常な場合は、コントローラーは負荷を現在運転中の発電機に保持し、警報を出力します。

強制切替機能は自動 (AUTO) モード時のみ使用可能です。

3.5 プログラム設定モード

プログラム設定モードでは、すべてのパラメータをATS-342の操作パネル上で直接設定できます。システ

ムパラメータ設定モードに入るには、まずATS-342を停止 (OFF) モードに設定し、OFFボタンを4秒間押し続けます。ディスプレイに「Vrx.x」が2秒間表示され、現在のプログラムバージョンが示されます。

OFFボタンを短く押すと次の項目に移動します。各項目のパラメータ値は、増加ボタン (▲) および減少ボタン (▼) で設定します。増加ボタン (▲) または減少ボタン (▼) を短く押すと、値は1ずつ増減します。押し続けると、内蔵の上限または下限に達するまで連続して増減します。

OFFボタンを短く押して次の項目に進み、「END」が表示されるとプログラム設定モードを終了できます。または、OFFボタンを4秒間押し続けても直接終了できます。

設定中にエラーが発生した場合、または出荷時設定値に戻したい場合は、システムパラメータ設定モードでAUTOボタンを4秒間押し続けます。ディスプレイに「Au.Po」が表示され、すべての設定が出荷時設定値にリセットされたことが確認できます。(ATS-342の出荷時設定値は、システム設定項目一覧表を参照してください)

3.6 KCU-XX通信モジュール使用設定

ATS-342をKCU-XXモジュールと併用することで、遠隔地から発電機の運転状態を監視・制御できます。

注意

ATS-342コントロールモジュールは、発電機の遠隔始動操作を受け付けます。不適切な遠隔操作は、負傷または死亡事故を引き起こす恐れがあります。発電機周辺には明確な警告表示を掲示し、始動前に警告灯やブザーを作動させることで、周囲の人々に注意を促してください。

発電機の周辺で作業や保守を行う際には、コントロールモジュールの遠隔操作機能がオフになっているか、または誰も遠隔操作を実行できないことを確認してから、安全に作業を開始してください。

ATS-342はKCU-40を組み合わせることで、スマートフ

オンによる遠隔監視が可能です。オプションのKCU-30モジュールを使用することで、スマートフォンから直接、遠隔監視、設定および操作を実現できます。Apple iOSおよびAndroidオペレーティングシステムに対応しています。

無償のGenOnCall®アプリケーションは、現在Apple iOSおよびAndroidオペレーティングシステムで利用可能です。ユーザーはApp StoreまたはGoogle Playから無償でソフトウェアをダウンロードできます。

ATS-342をKCU-XXモジュールと組み合わせした場合、関連する設定パラメータ項目は(22)、(23)、(24)であり、このうち(22)は必須設定項目です。項目(22)が「00」に設定されている場合、遠隔接続操作ソフトウェアは情報の読み取りのみ可能で、ATS-342への遠隔操作コマンドを実行することはできません。

KCU-70モジュールを使用する場合は、さらに項目(23)を設定する必要があります。KCU-05Aモジュールを使用する場合は、さらに項目(23)および(24)を設定する必要があります。それ以外のモジュールでは、これらの項目の設定は不要です。

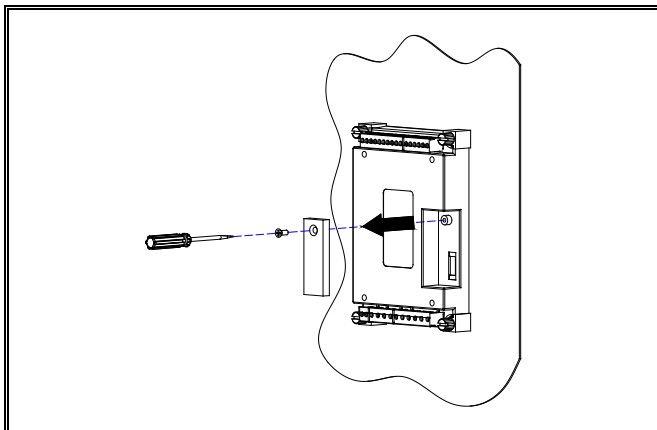
詳細については、使用するモジュールの説明書およびソフトウェア操作説明書を参照してください。

注意

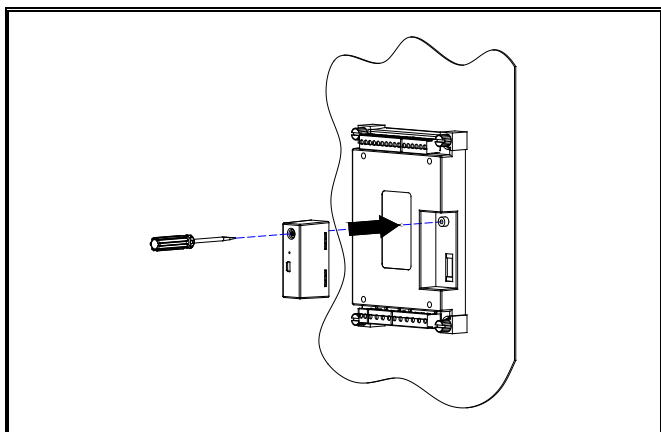
ATS-342をKCU-70およびKCU-05Aモジュールと組み合わせて使用する場合、コントローラーで設定するモジュールアドレス(00:未使用、1~99)は重複しないようにしてください。

KCU-XX 通信モジュールを ATS-342 に取り付ける作業は非常に簡単です。

ステップ 1: ATS-342 モジュールの背面パネルを取り外します



ステップ 2: KCU-XX モジュールを ATS-342 の回路基板に差し込み、ネジでしっかりと固定します。

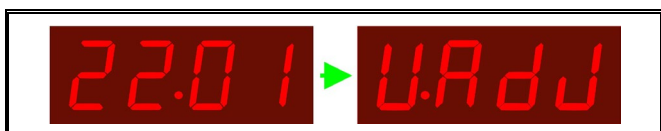


3.7 電圧校正

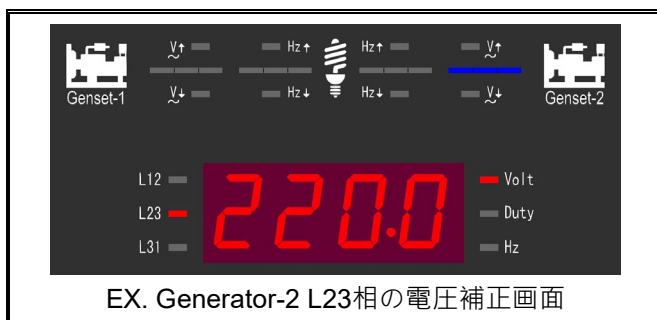
ATS-342コントローラーの電圧値は、出荷前にすでに正確に校正されています。しかし、電圧値を変更する必要がある場合は、以下のステップに従って電圧調整を行ってください。

ステップ1: デュアル発電機システムを手動で始動します。

ステップ2: プログラム設定モードに入り、項目21を (01) に設定します。その後、OFFボタンを軽く押すと、このとき表示幕に「VAdJ」という文字が表示されます。

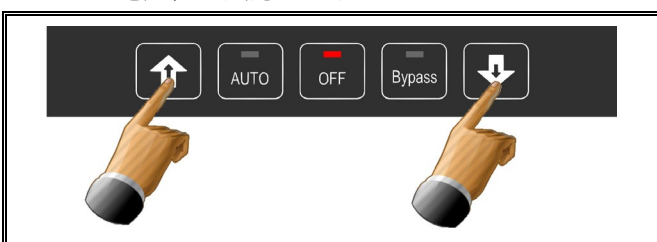


ステップ 3: OFF ボタンを押して、補正したい相 (フェーズ) を選択します。



ステップ 4: 精度の高いマルチメーターを使用して、補正対象の相の電圧値を測定します。

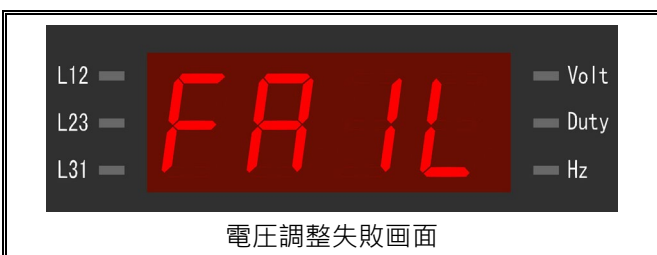
ステップ 5: 増加ボタン (▲) および 減少ボタン (▼) を軽く押して、マルチメーターの測定値と一致するように電圧値を入力します。



ステップ 6: OFF ボタンを押して次の相の補正へ進むか、「End」がディスプレイに表示されるまで操作を続けます。すぐにプログラム設定を終了したい場合は、OFF ボタンを 4 秒間押し続けてください。



ステップ 7: ディスプレイに「FAIL」と表示された場合、補正は無効です。OFF ボタンを軽く押してアラームメッセージを消去し、ステップ 1 から再操作してください。



3.8 システム設定項目対照表

項目	内容	設定値	出荷時設定値
1	ATSの電源は単相または三相ですか？	00 → 単相 01 → 三相	01
2	ATSスイッチの型式	00) MCCB式ATS (単一モーター) 01) MOT式ATS (デュアルモーター) 02) 空気遮断器型ATS (ACB) 03) 双投式ATS (単一投入コイル) 04) 双投式ATS (二重投入コイル) 05) 固也泰TS-XXX型ATS 06) 電磁接触器型ATS	00
3	優先始動選択 (運転時間または運転回数を交替優先条件として選択した場合、項目4の設定値を交替運転の基準とします)	00) G1優先 01) G2優先 02) 項目4の運転時間交替優先に従う 03) 項目4の運転回数交替優先に従う	02
4	交替運転基準設定項目 運転時間交替優先 (運転中の発電機の運転時間が設定時間に達した場合、予備発電機を始動して交替運転を行う)	00 – 250 時間 (00 = 交替運転不要)	08 Hr
	運転回数交替優先 (運転中の発電機の始動回数が設定値に達した場合、予備発電機を始動して交替運転を行う)	01 – 10 回	01
5	電源交替投入遅延	00 – 250秒	10秒
6	エンジン冷却アイドル遅延時間	00 – 250秒	30秒
7	OFF位置遅延時間	00 – 99秒	5秒
8	G1過電圧設定	11 – 51 (110 – 510V)	25 (250V)
9	G1低電圧設定	08 – 47 (80 – 470V)	18 (180V)
10	G1電圧異常確認時間	00 – 99秒 (0 =電圧検出機能なし)	10秒
11	G1周波数過高設定	51 – 75 Hz	65 Hz
12	G1周波数過低設定	40 – 59 Hz	55 Hz
13	G1周波数異常確認時間	00 – 99秒 (0 =周波数検出機能なし)	10秒
14	G2過電圧設定	11 – 51 (110 – 510V)	25 (250V)
15	G2低電圧設定	8 – 47 (80 – 470V)	18 (180V)
16	G2電圧異常確認時間	00 – 99秒 (0 =電圧検出機能なし)	10秒
17	G2周波数過高設定	51 – 75 Hz	65 Hz
18	G2周波数過低設定	40 – 59 Hz	55 Hz
19	G2周波数異常確認時間	00 – 99秒 (0 =周波数検出機能なし)	10秒
20	表示設定	00) ローテーション表示 01) 固定表示	00
21	電圧校正モード	00 → いいえ 01 → はい	00
22	遠隔切替操作モードを受け入れるかどうか	00 → いいえ 01 → はい	00
23	KCU-70およびKCU-05Aモジュールアドレス設定	00 → 無効 01 – 99	00
24	KCU-05Aモジュール通信速度設定	01 → 115200 04 → 19200 07 → 4800 02 → 57600 05 → 14400 08 → 2400 03 → 38400 06 → 9600 09 → 1200	03

3.9 電気仕様

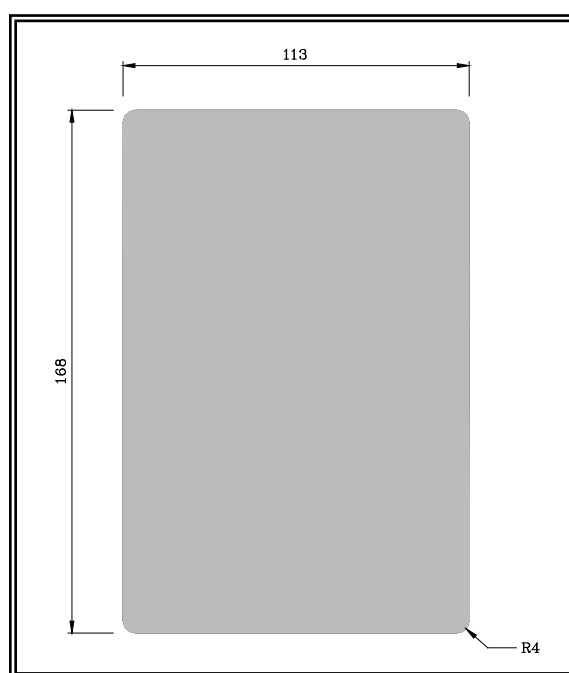
内容	規格
DC電源供給電圧	8 – 40 Vdc
AC電圧検出範囲	50 – 510 Vac 50/60 Hz
周波数検出範囲	45 – 70 Hz
Generator-1 遠隔始動接点容量	7A @ 250 Vac Max
Generator-2 遠隔始動接点容量	7A @ 250 Vac Max
操作温度	-20 – +60 °C
保存温度	-30 – +80 °C
相対湿度	90%以下
パネル開口寸法	168.0 (L) x 113.0 (W) +/- 0.5 mm
コントロールモジュール寸法	180.0 (L) x 125.0 (W) x 42.0 (H) mm
質 量	495 g +/- 2%

第四章 取付および操作説明

4.1 概要

ATS-342コントローラーは、前面パネル取付けタイプとして設計されています。

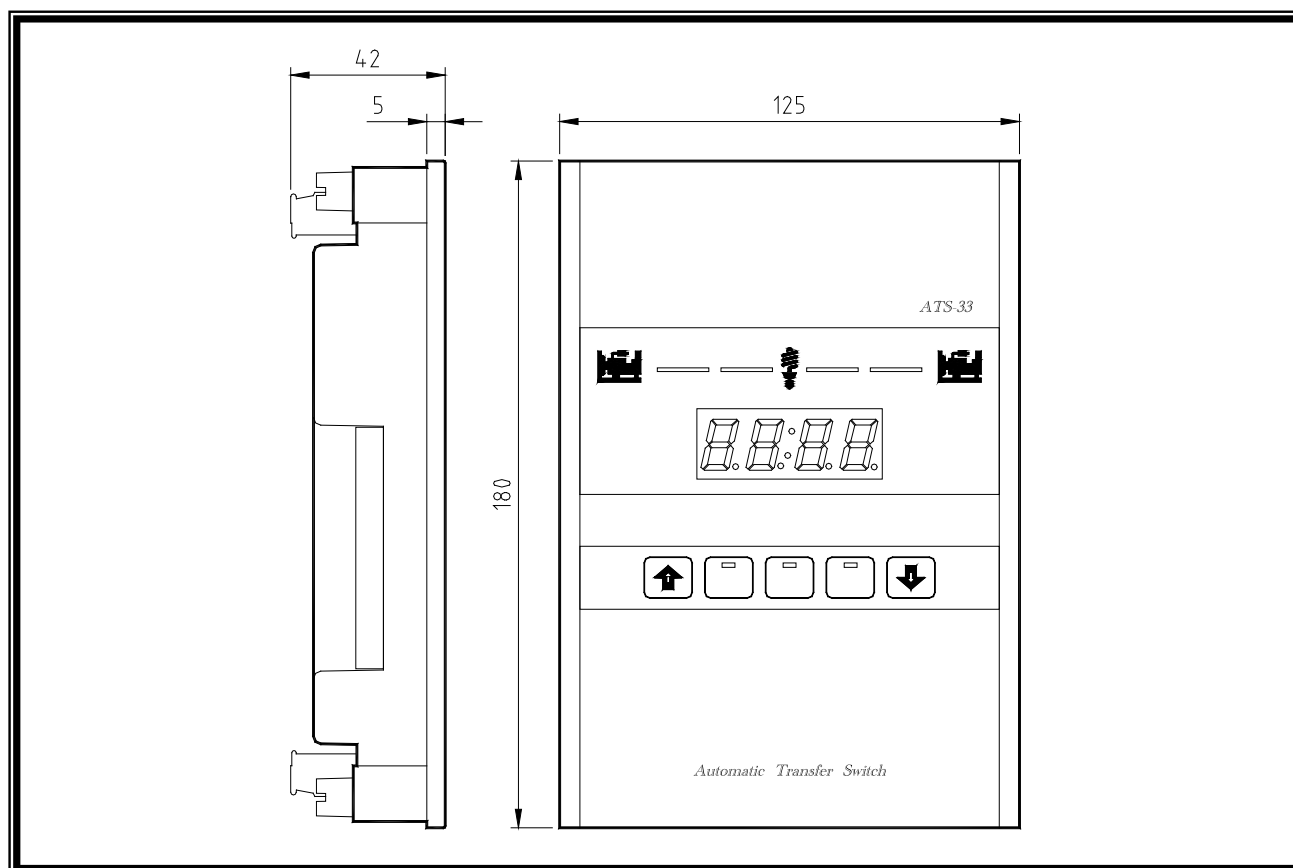
4.2 パネル開口寸法 (単位 : mm)



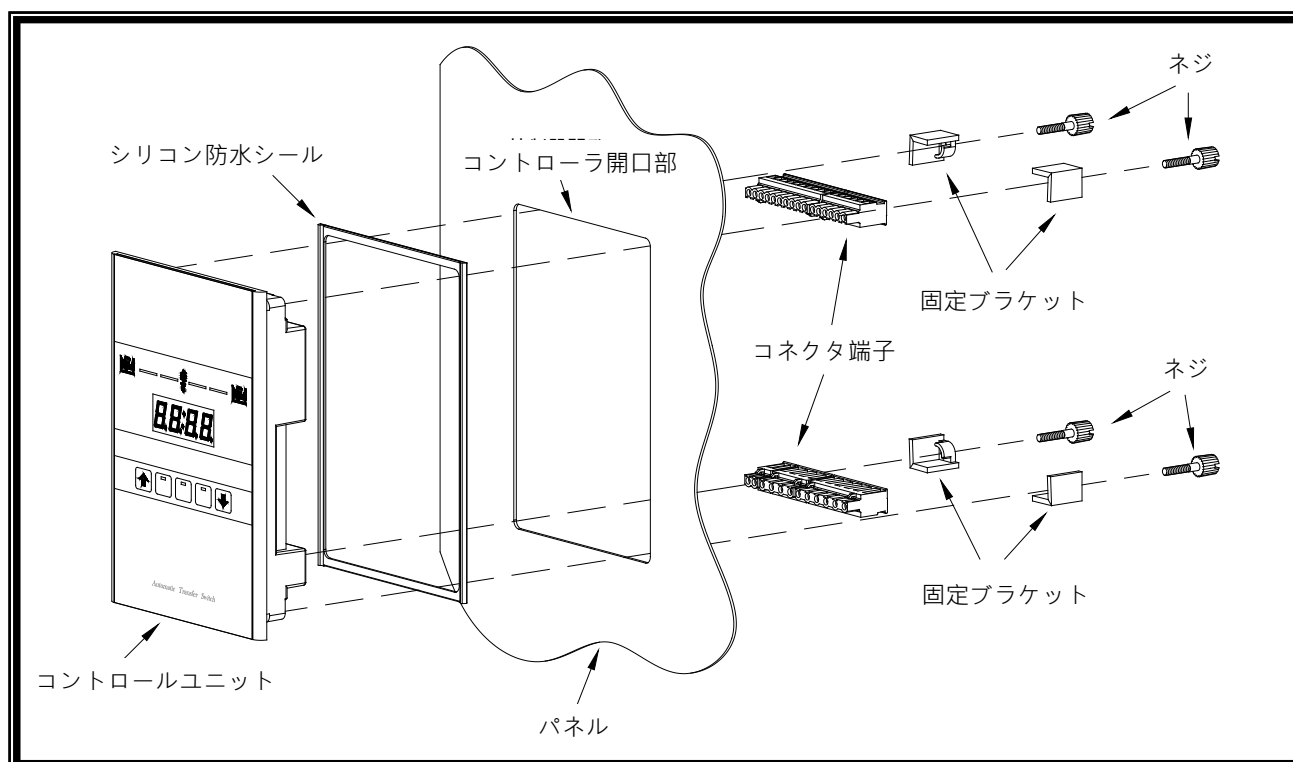
注意

コントロールユニットには保護ヒューズが内蔵されていないため、配線施工時には必ず保護ヒューズを取り付けてください。メーカー推奨仕様は **BUSSMANN S505H 5A** です。保護ヒューズを取り付けない場合、または他社製品や異なる電流値のものに交換した場合、コントロールユニットが損傷する可能性があります。

4.3 製品寸法 (単位 : mm)

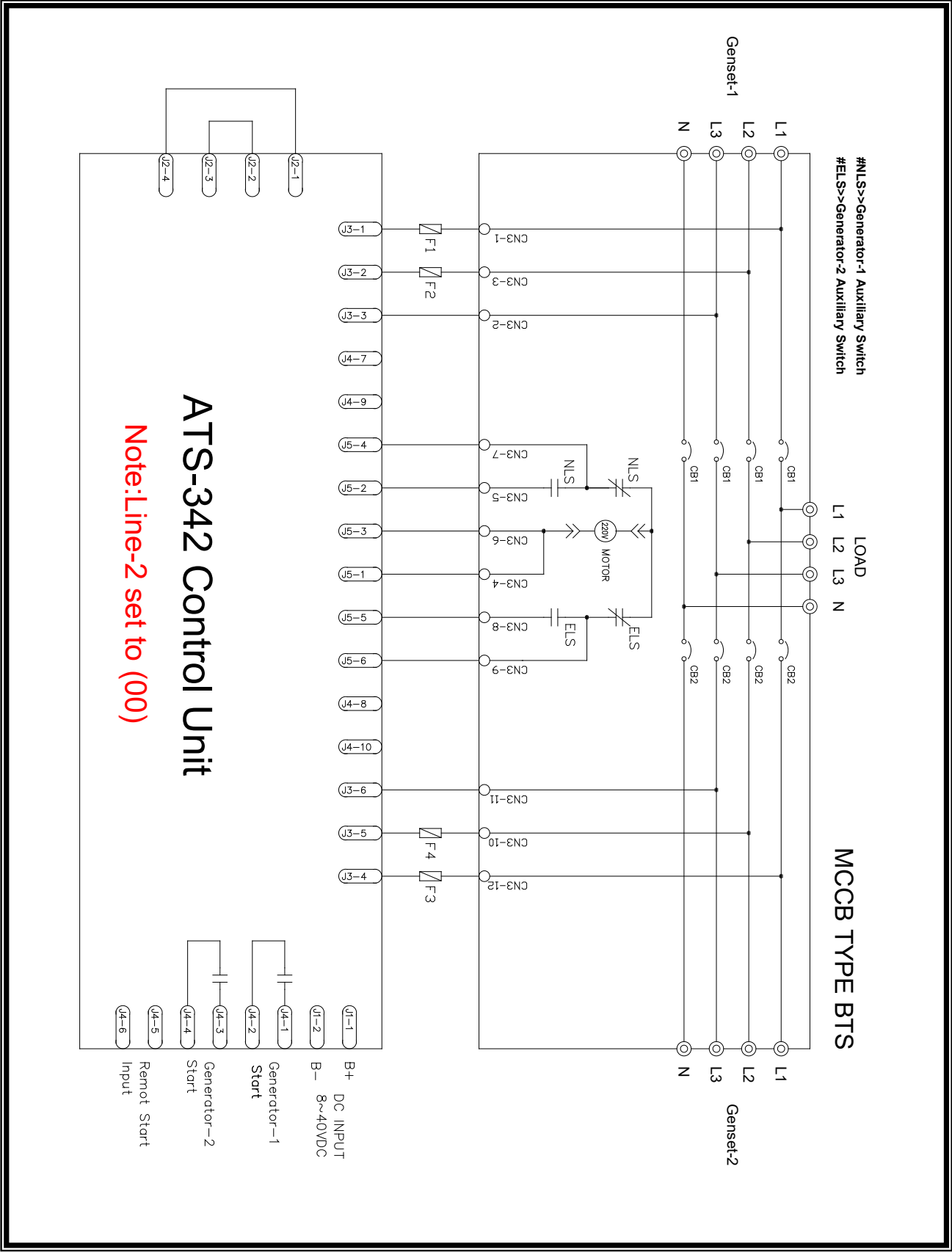


4.4 取付け参考図

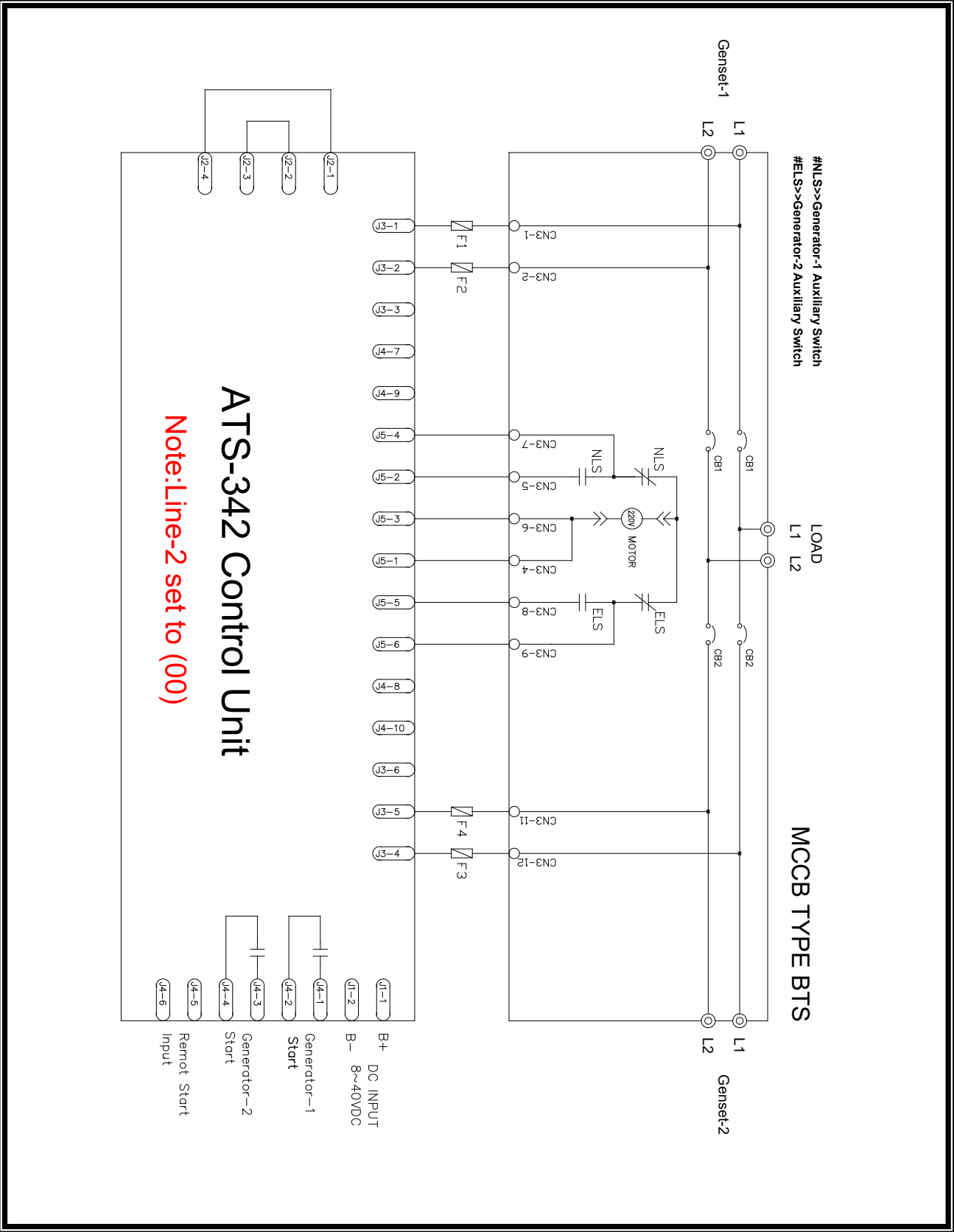


第五章 結線方法の説明

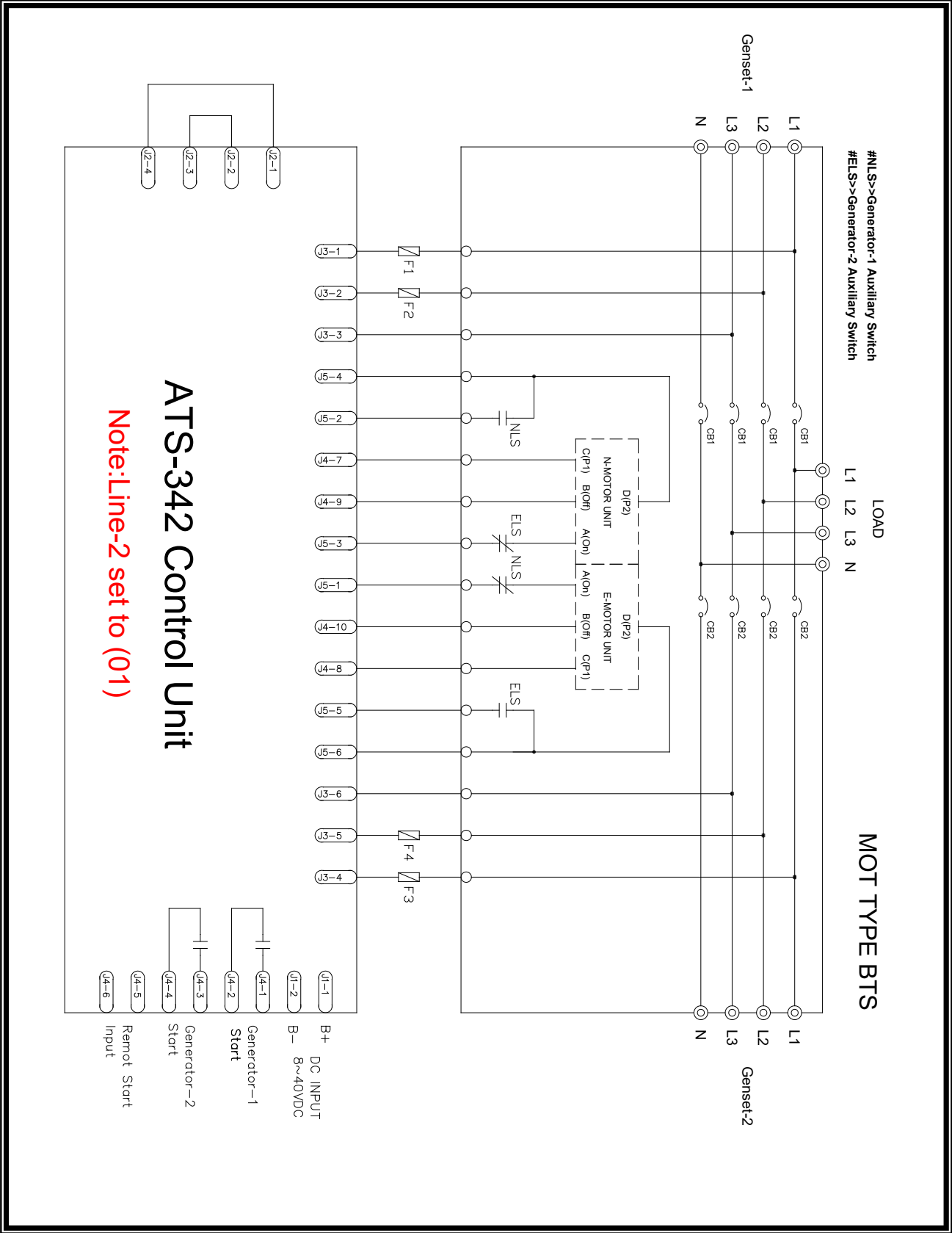
5.1 MCCB 型 ATS 結線圖 (3P/4P 220 Vac)



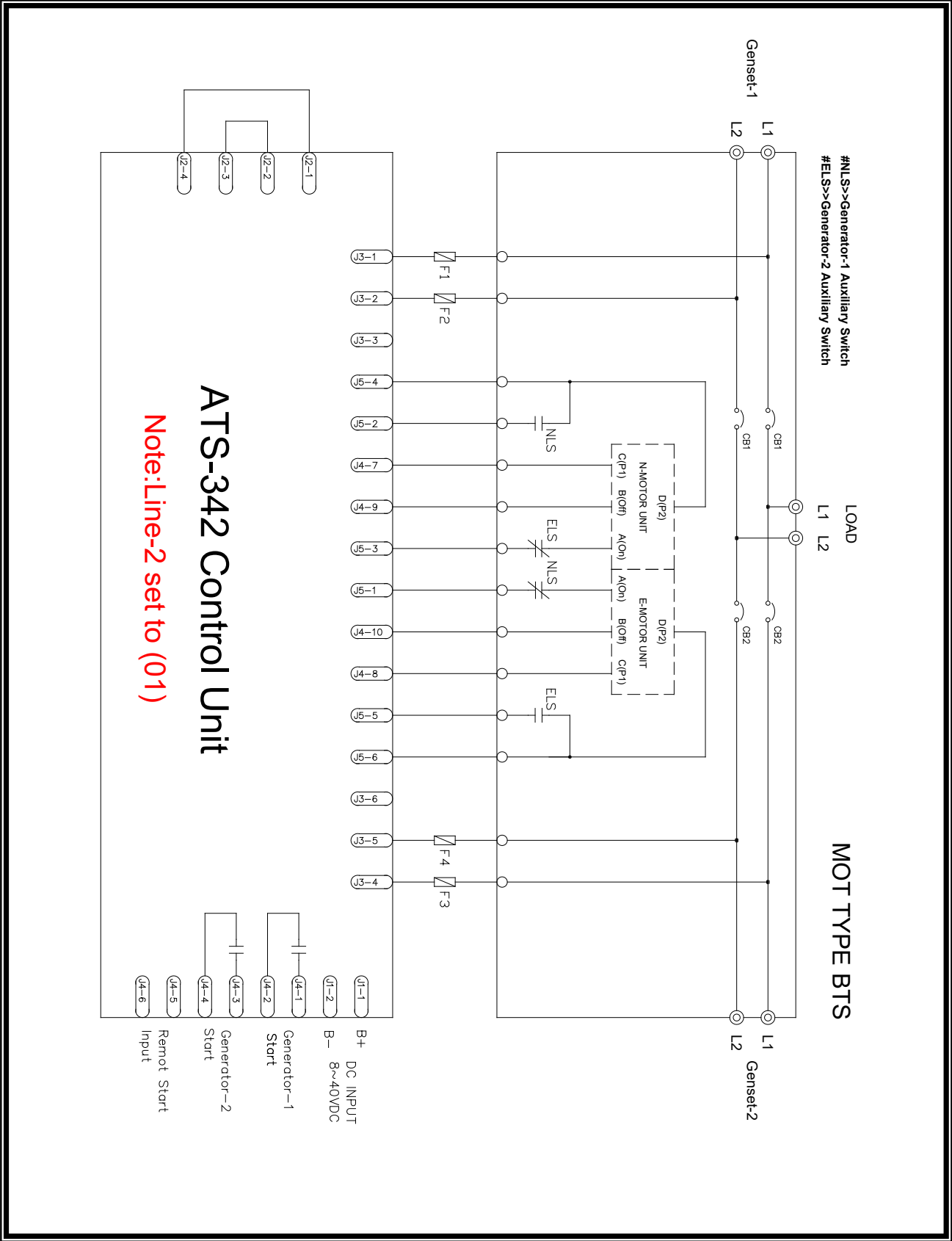
5.2 MCCB型ATS結線圖 (2P 220 Vac)



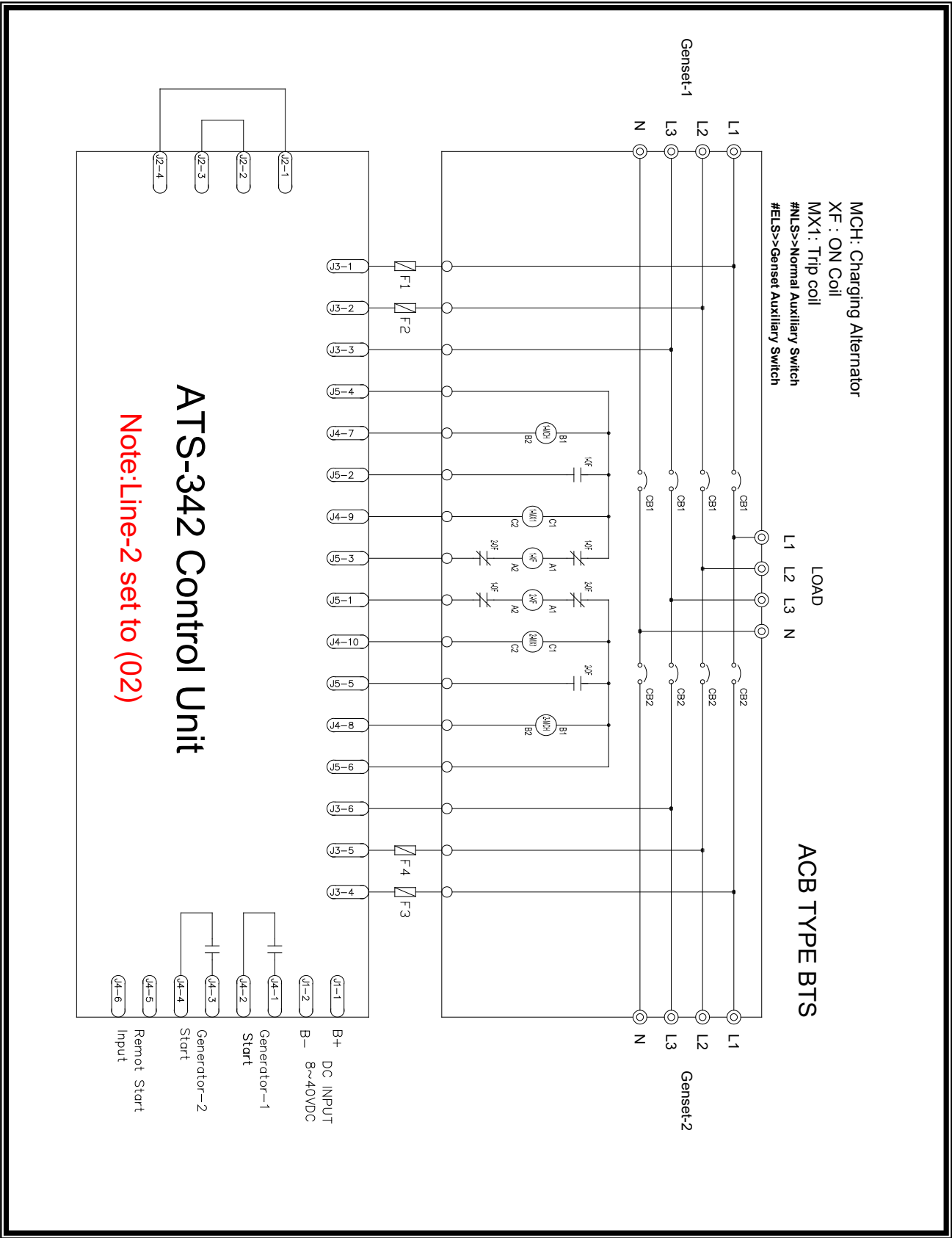
5.3 MOT型ATS結線圖 (3P/4P 220 Vac)



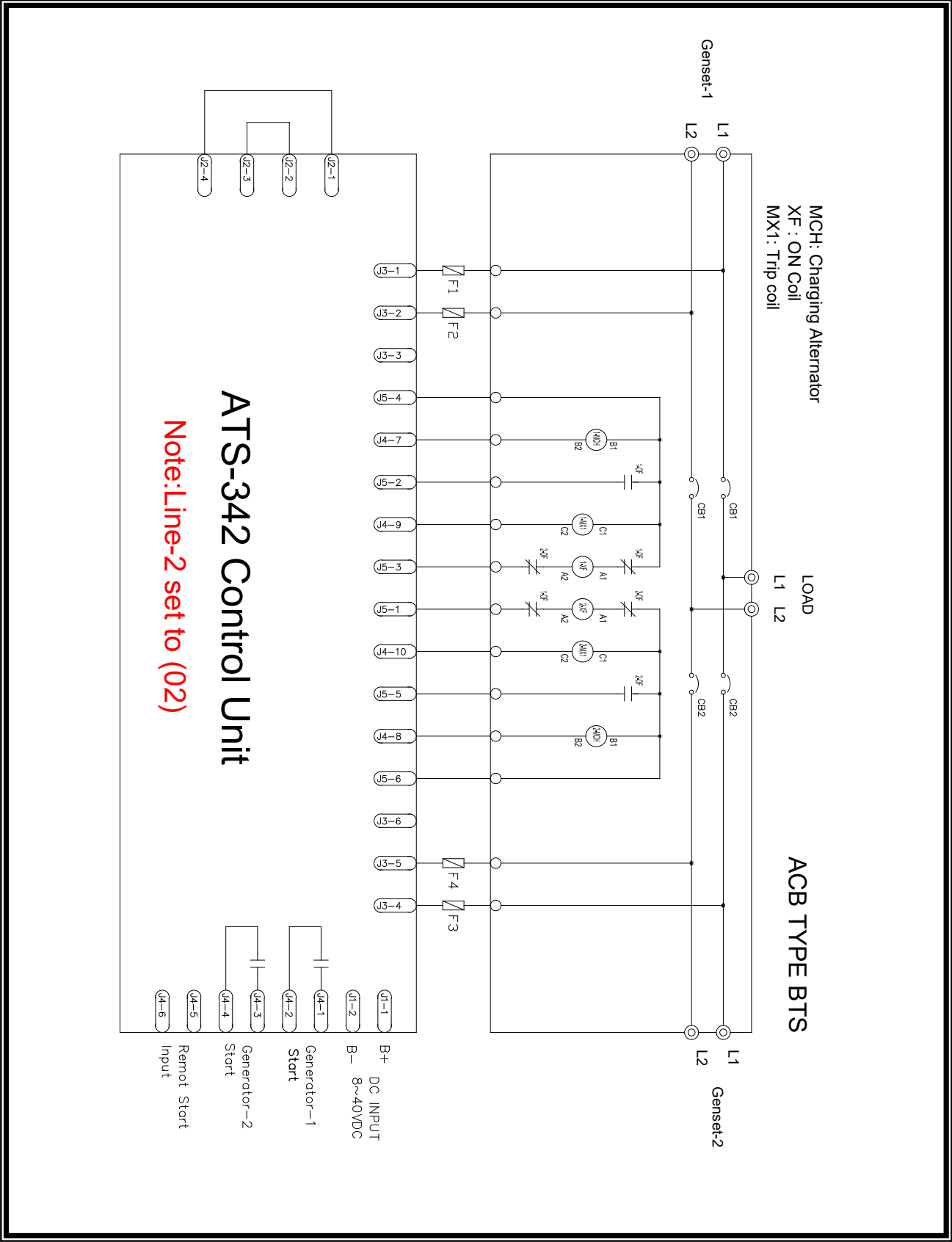
5.4 MOT型ATS結線圖 (2P 220 Vac)



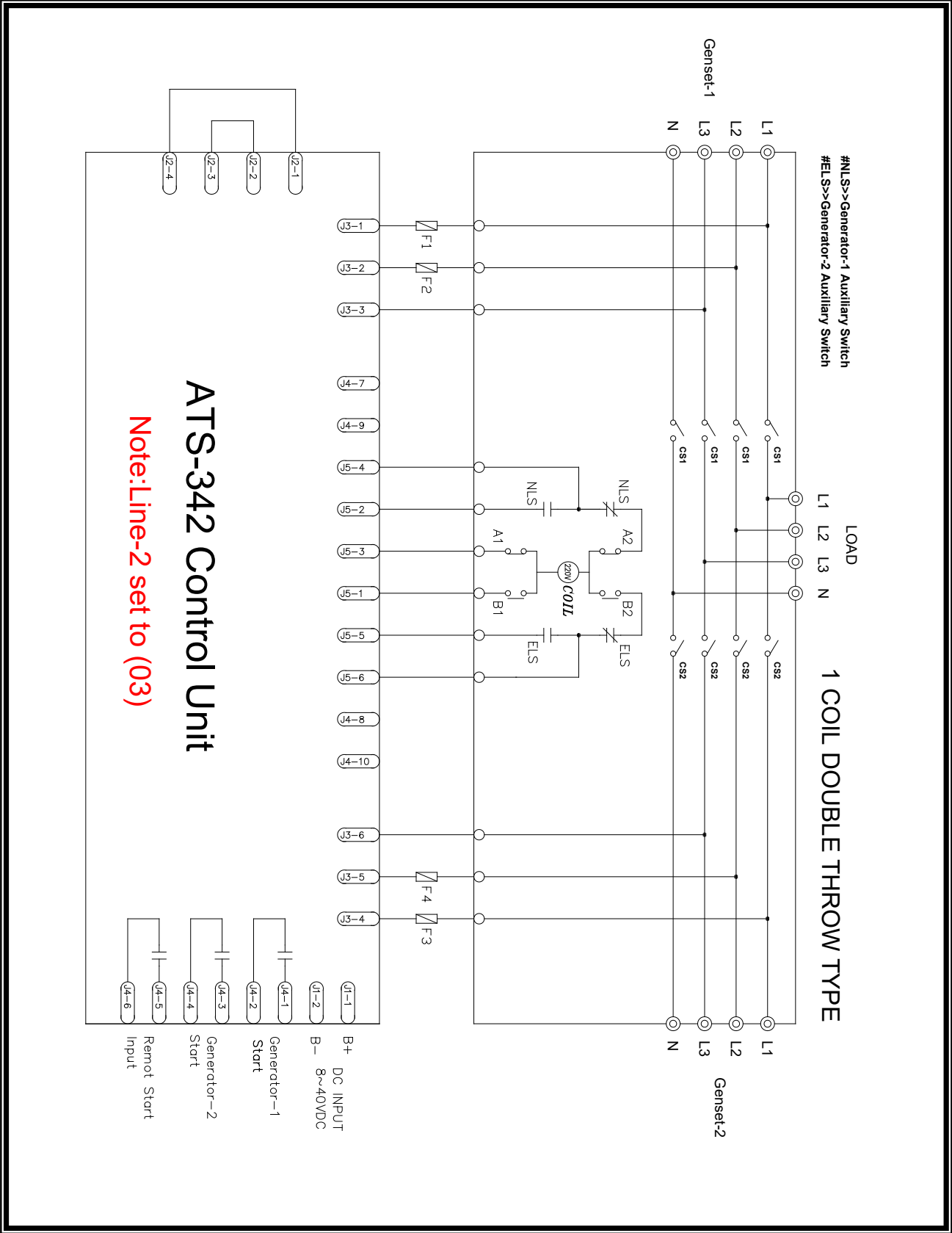
5.5 空氣遮斷器型ATS結線圖 (3P/4P 220 Vac)



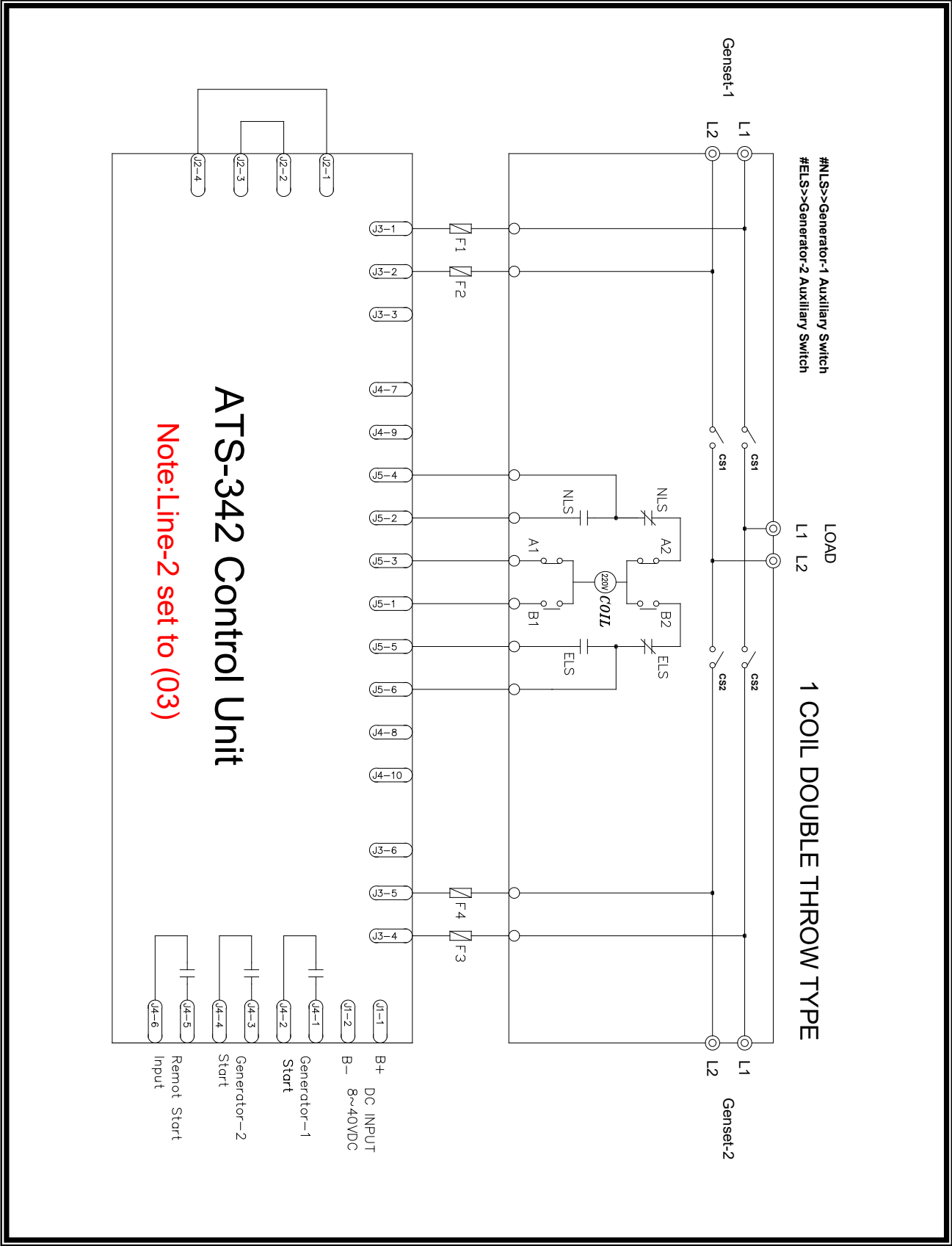
5.6 空氣遮斷器型ATS結線圖 (2P 220 Vac)



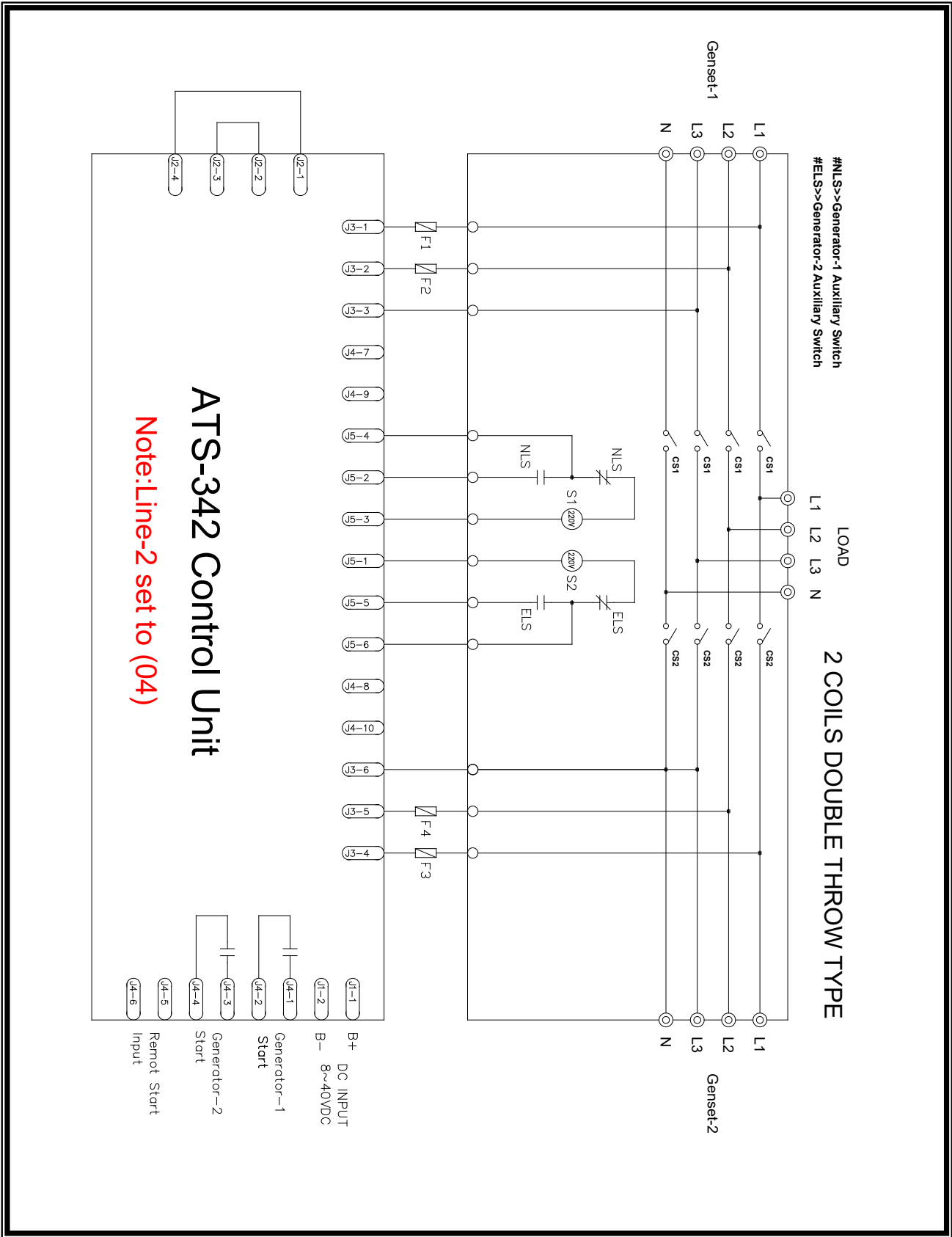
5.7 単一投入コイル式双投型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



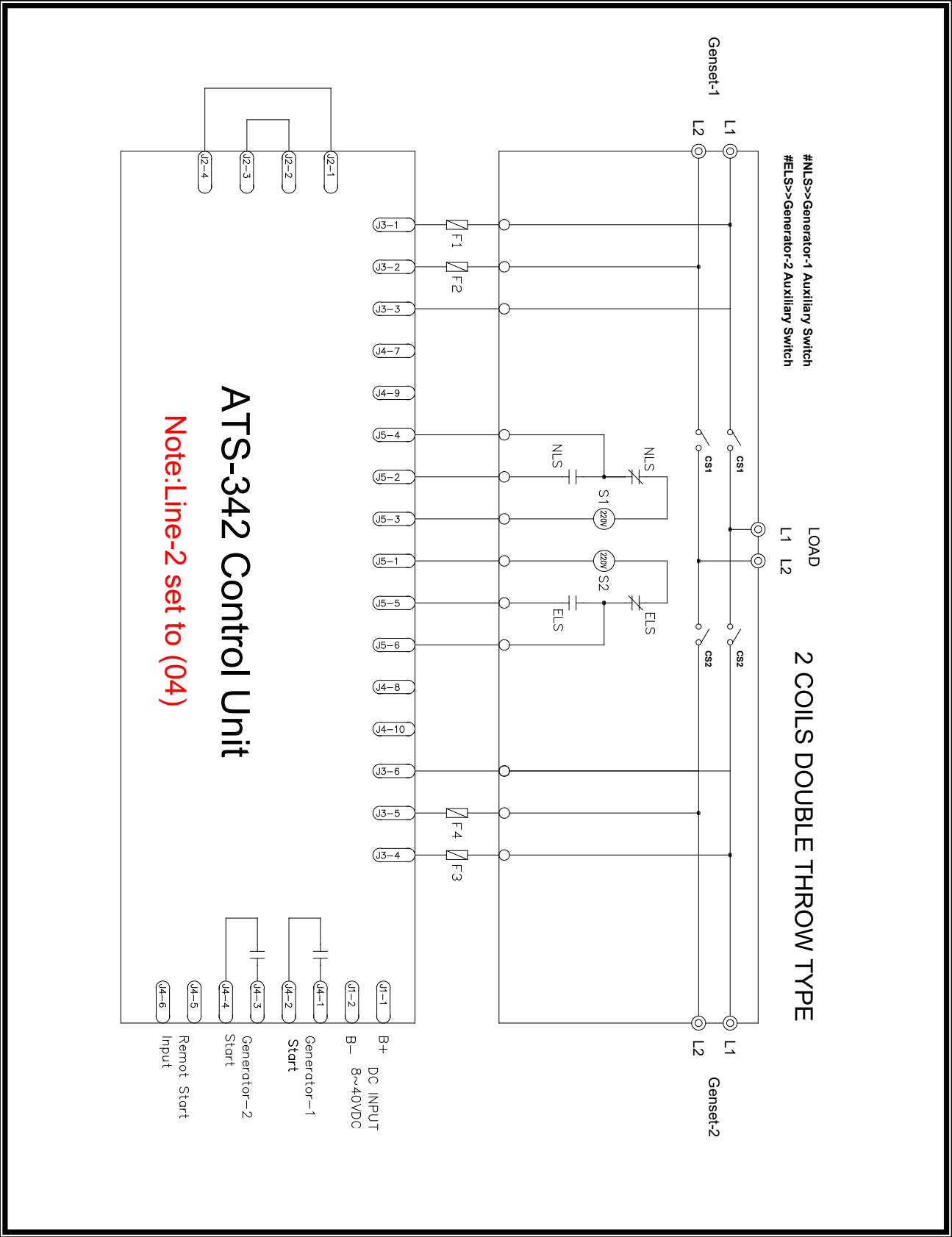
5.8 単一投入コイル式双投型ATS結線図 (2P 220 Vac)



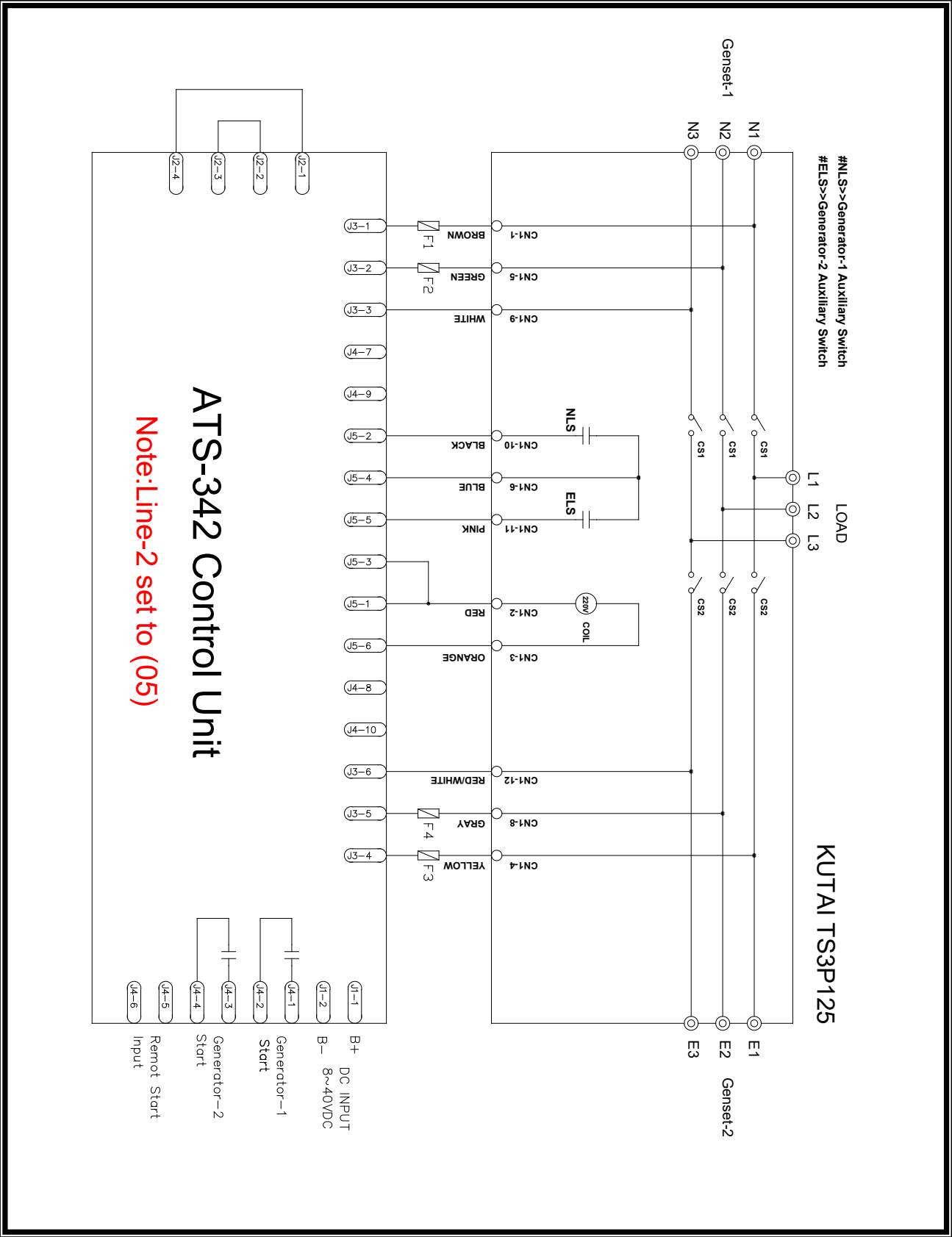
5.9 二重投入コイル式双投型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



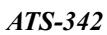
5.10 二重投入コイル式双投型ATS結線図 (2P 220 Vac)



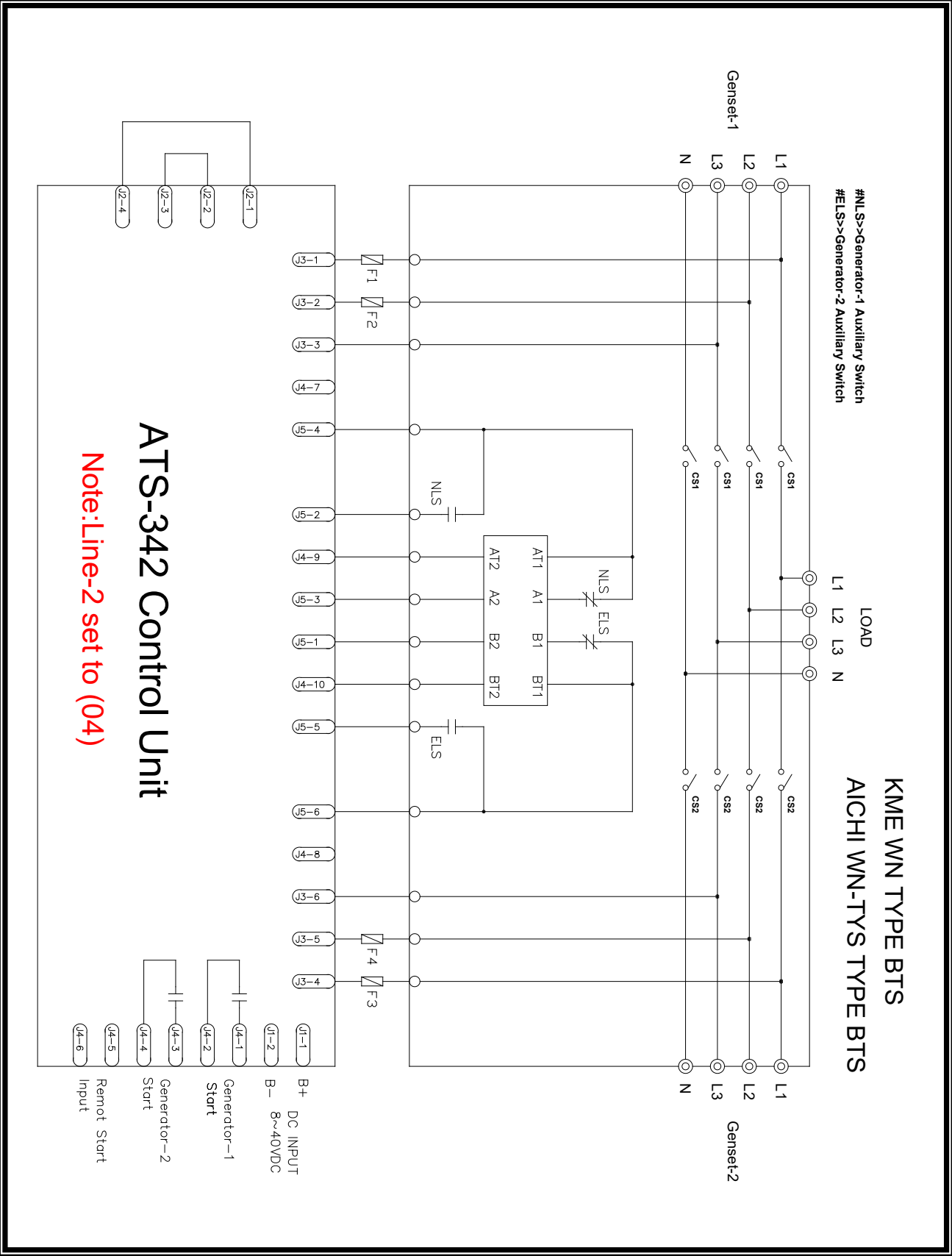
5.11 KUTAI TS-XXX型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



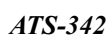
24



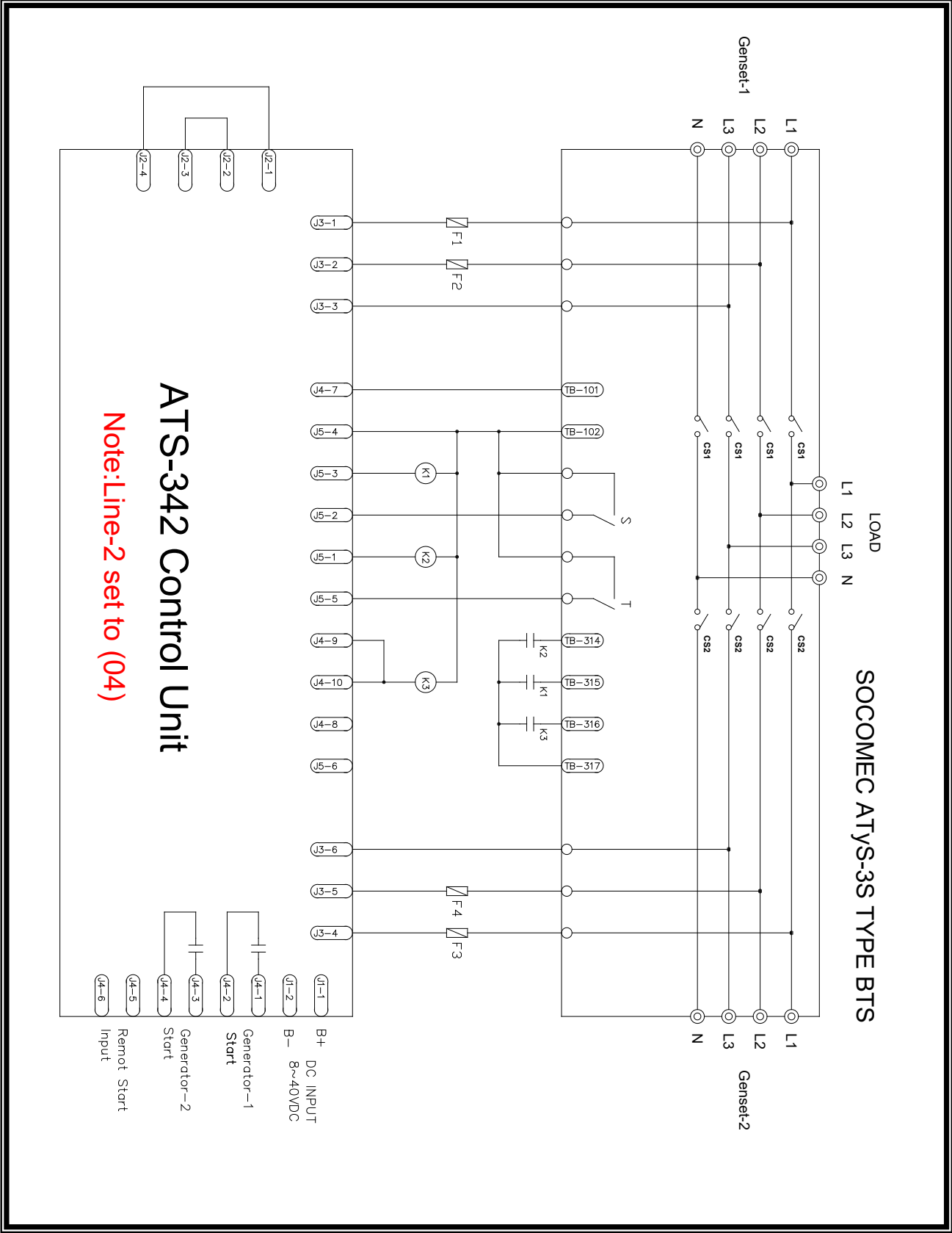
5.13 KME WN型 AND AICHI WN型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



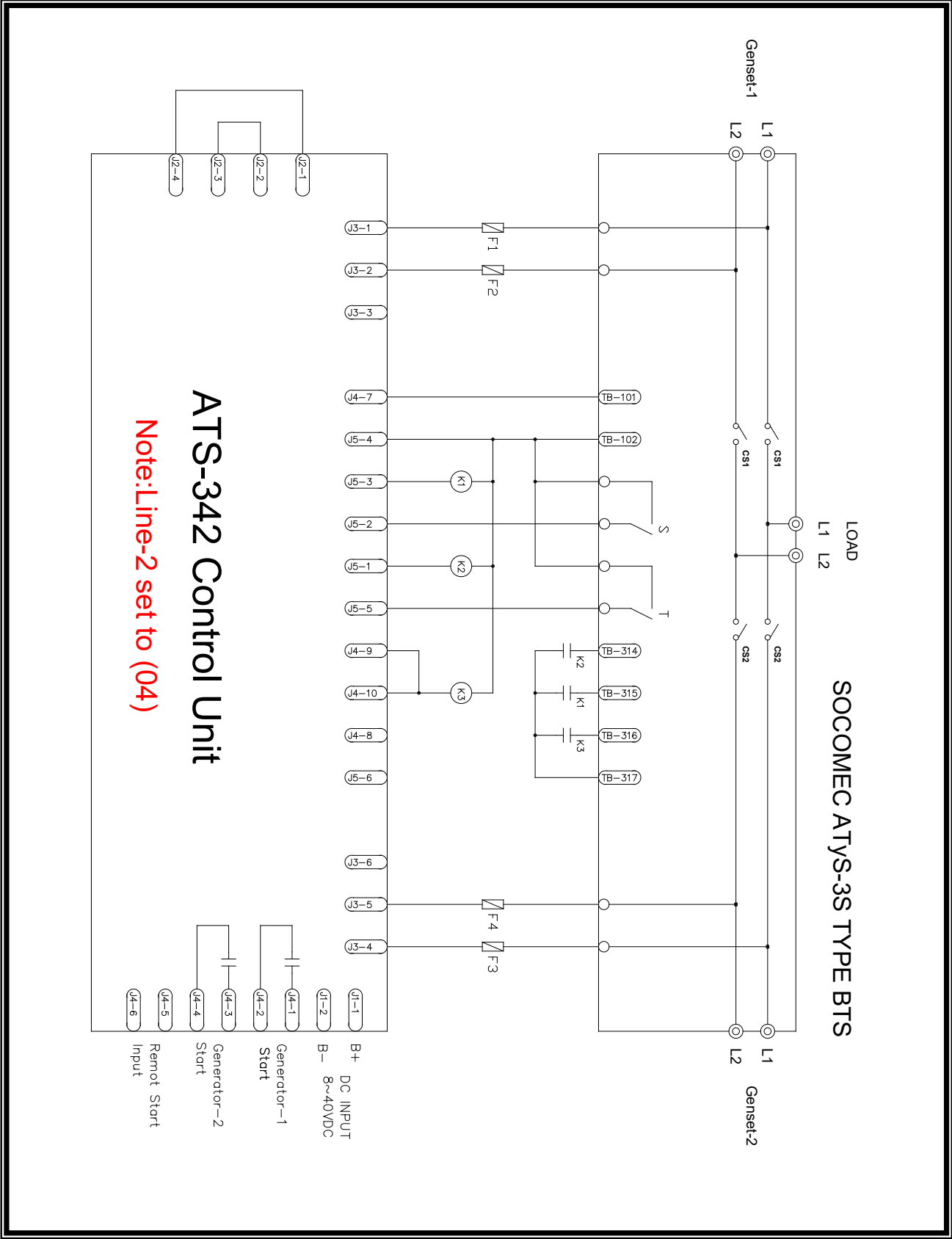
26



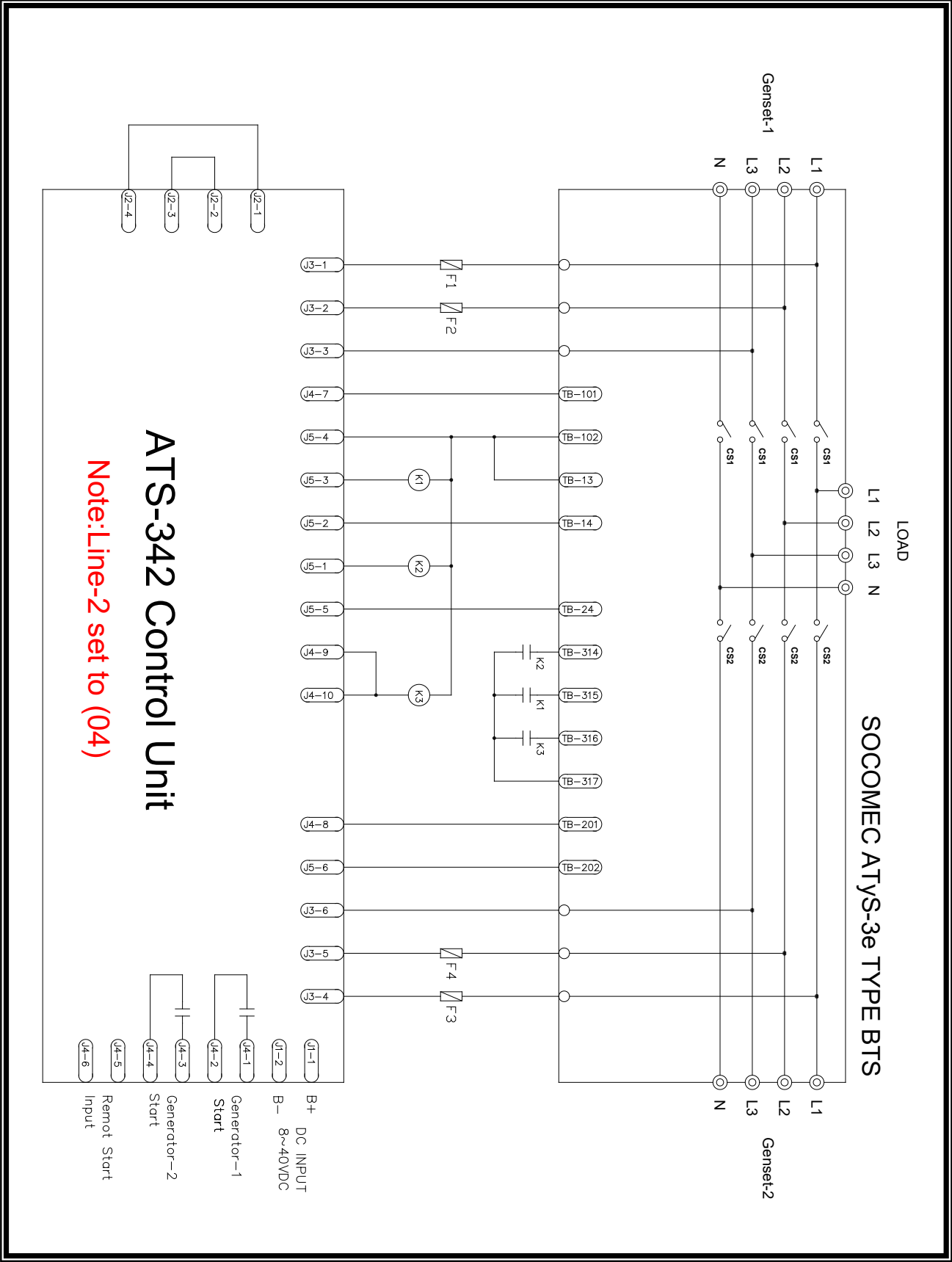
5.15 SOCOMEC ATyS-3S型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



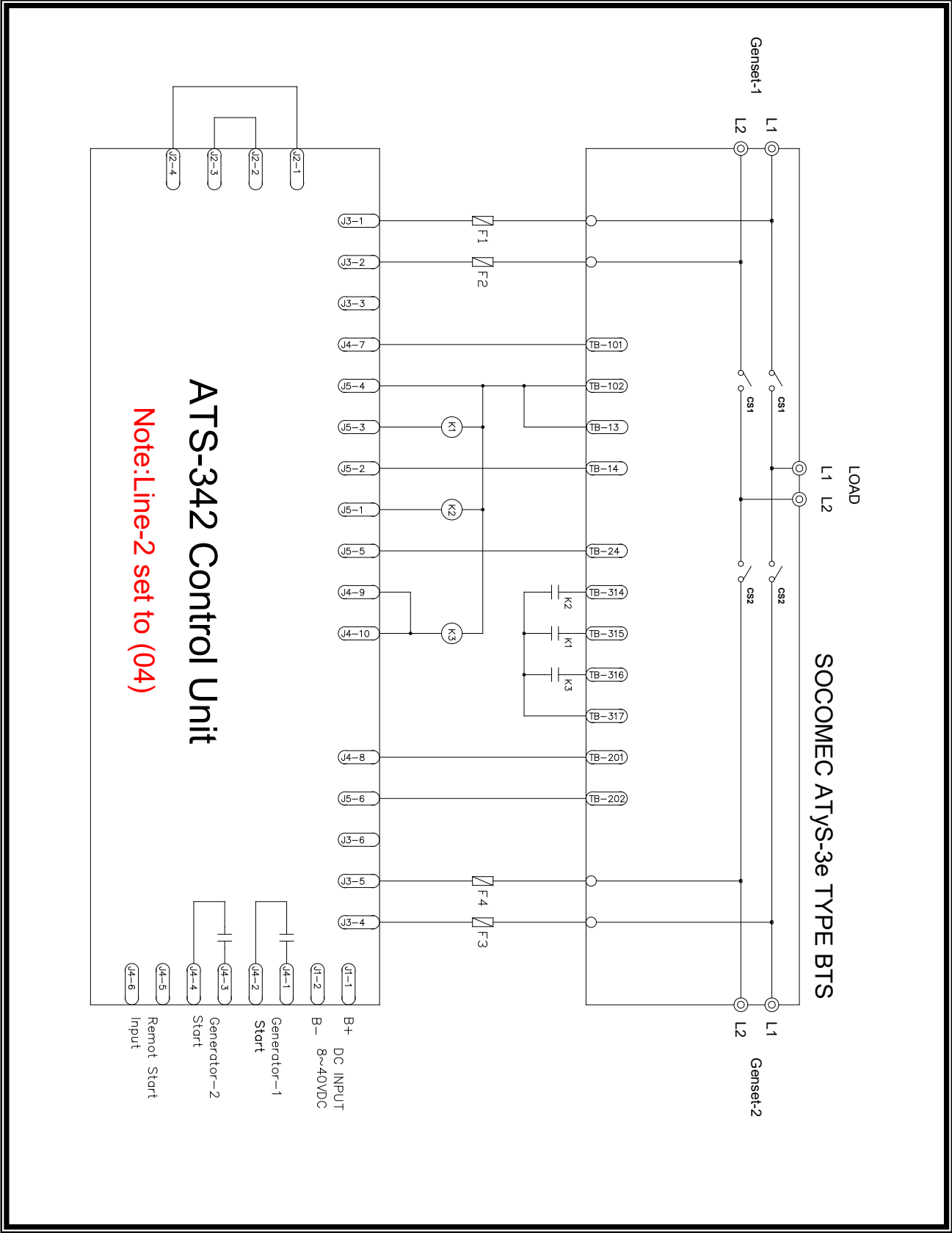
5.16 SOCOMEC ATyS-3S型ATS結線図 (2P 220 Vac)



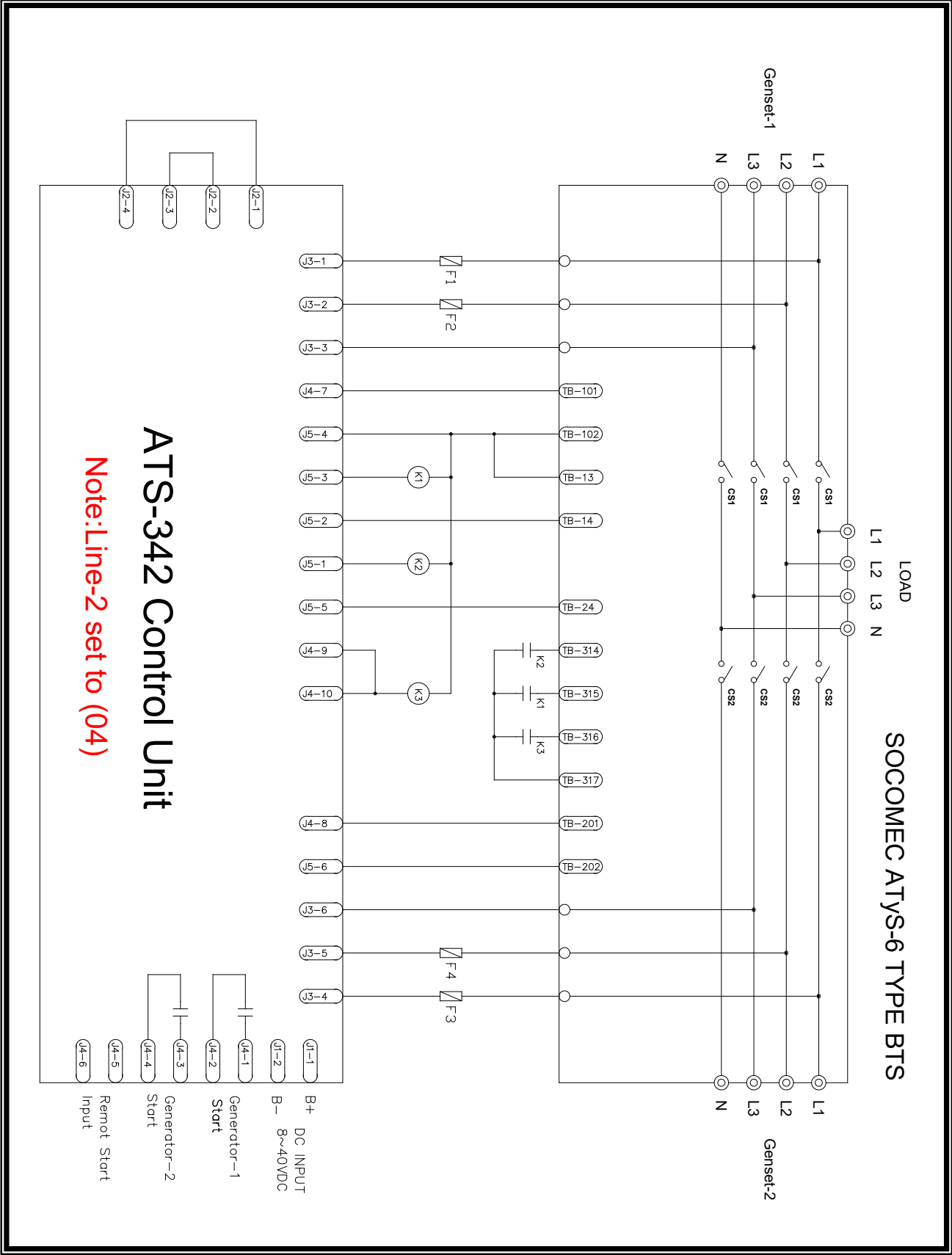
5.17 SOCOMEC ATyS-3e型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



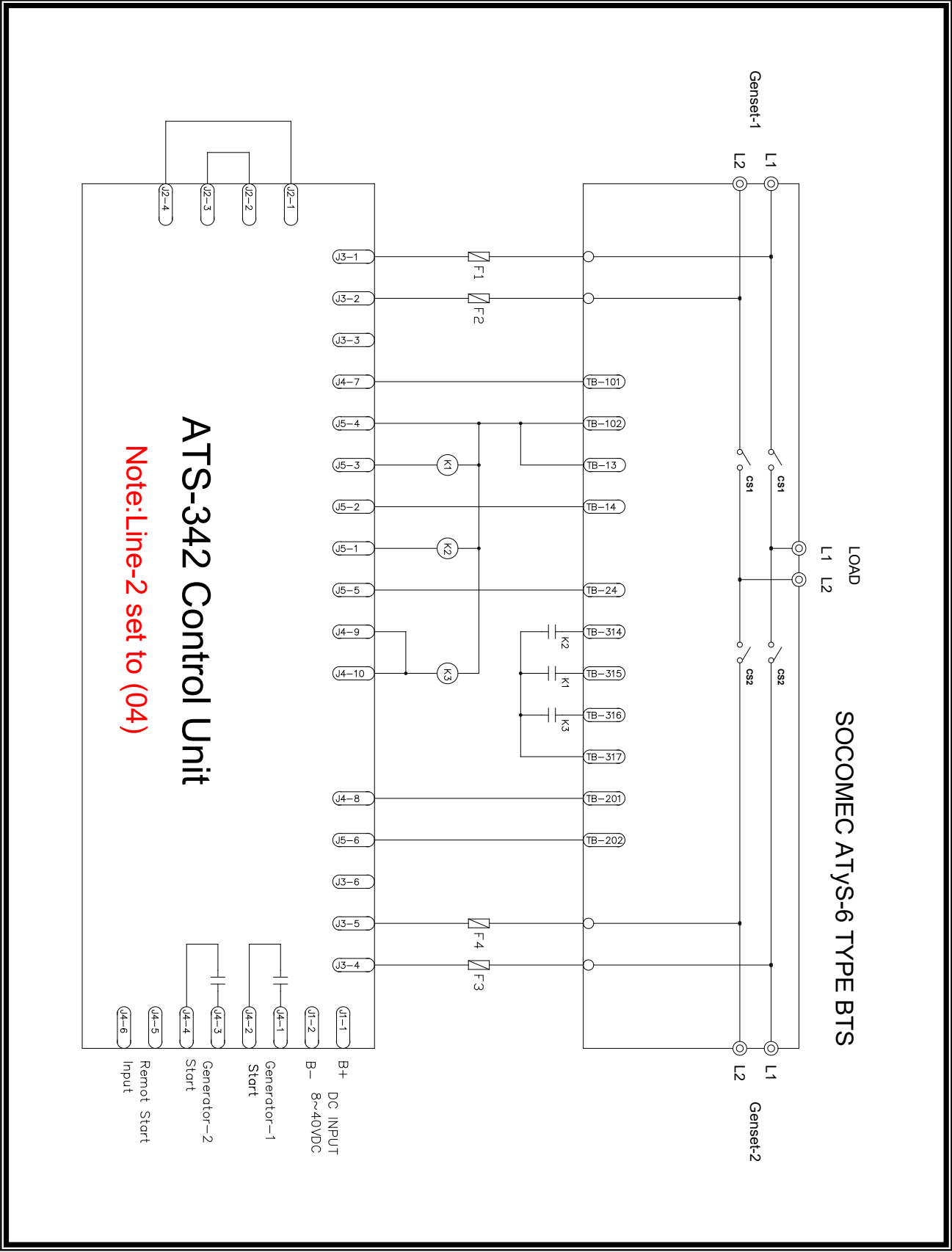
5.18 SOCOMEC ATyS-3e型ATS結線図 (2P 220 Vac)



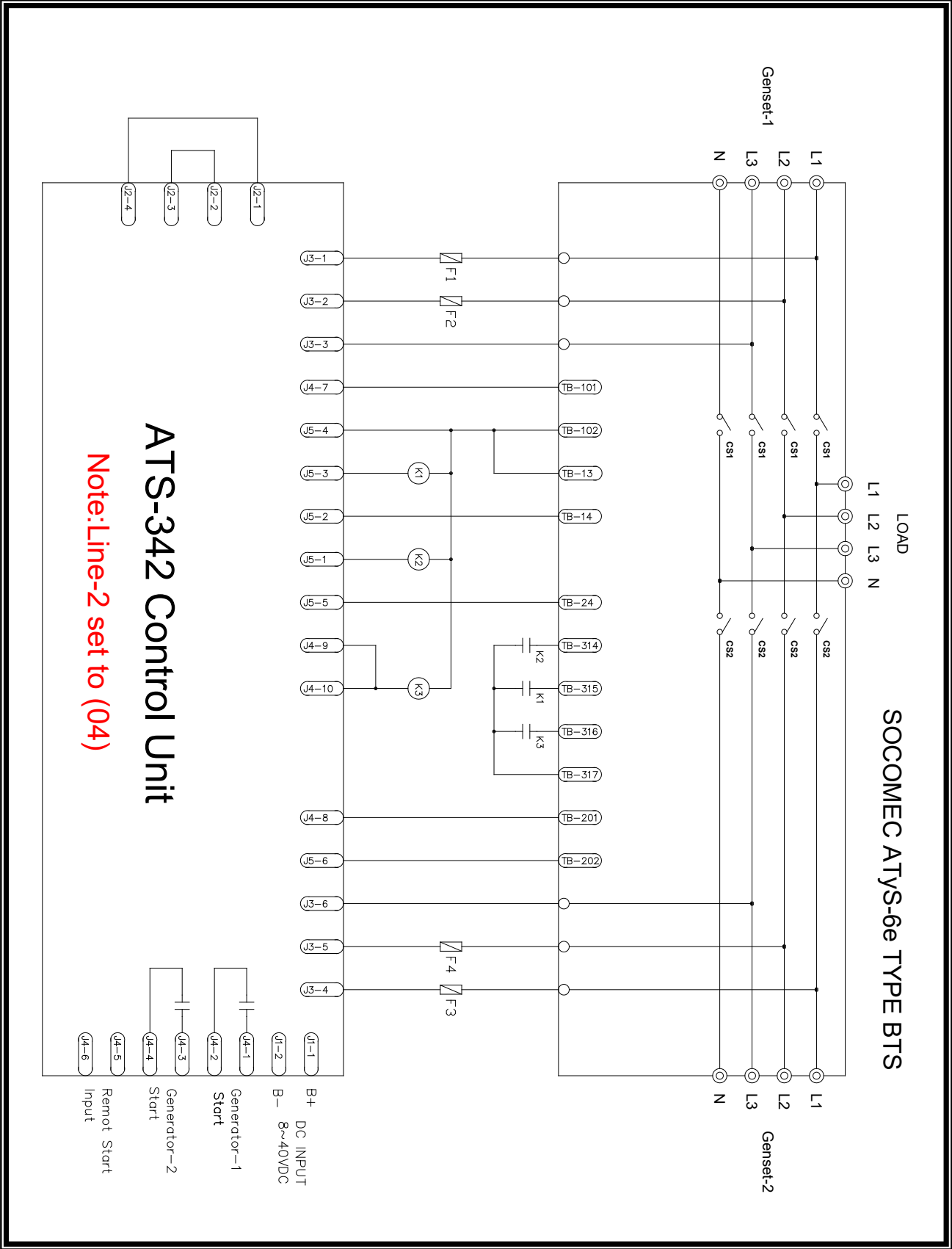
5.19 SOCOMEC ATyS-6型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



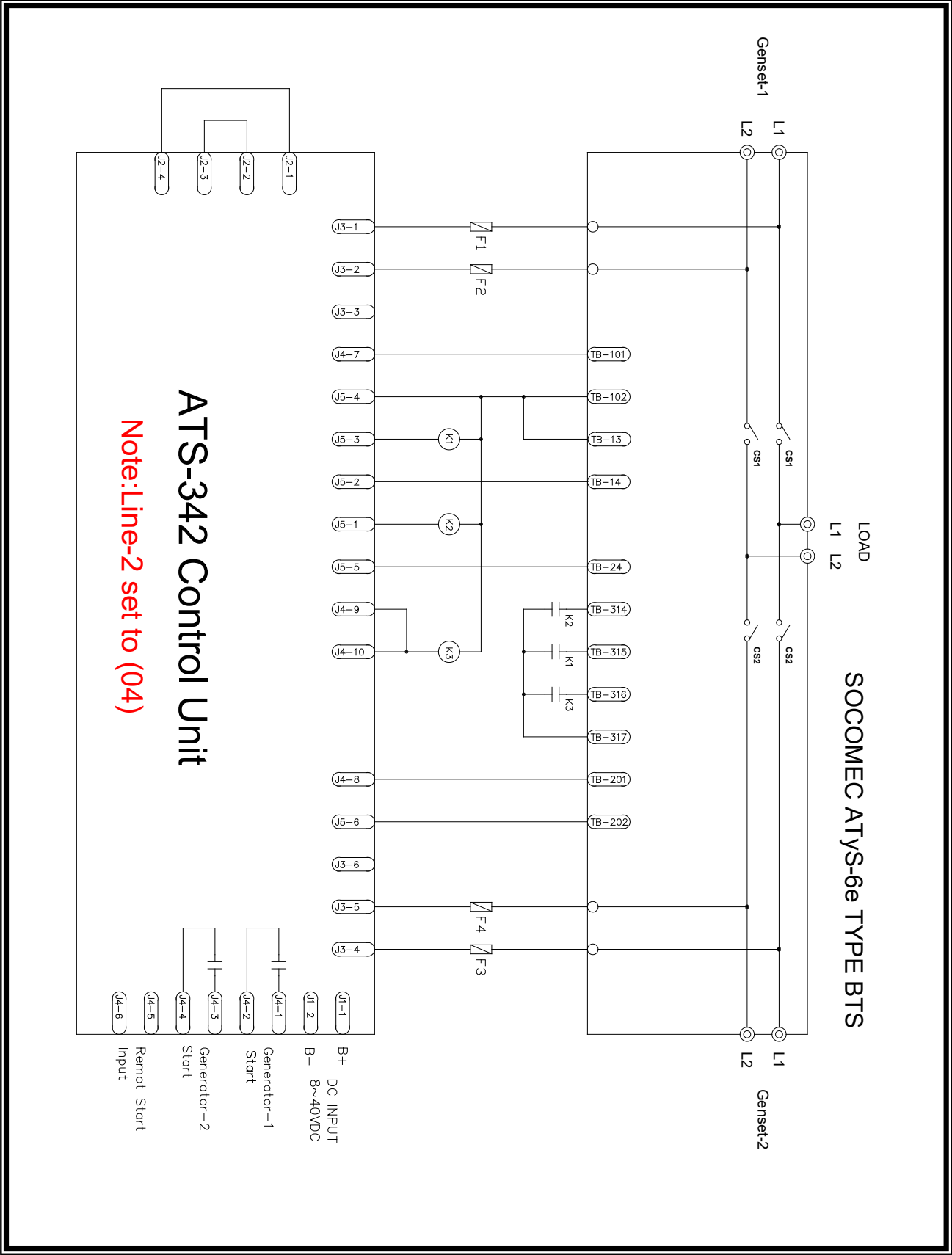
5.20 SOCOMEC ATyS-6型ATS結線図 (2P 220 Vac)



5.21 SOCOMEC ATyS-6e型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



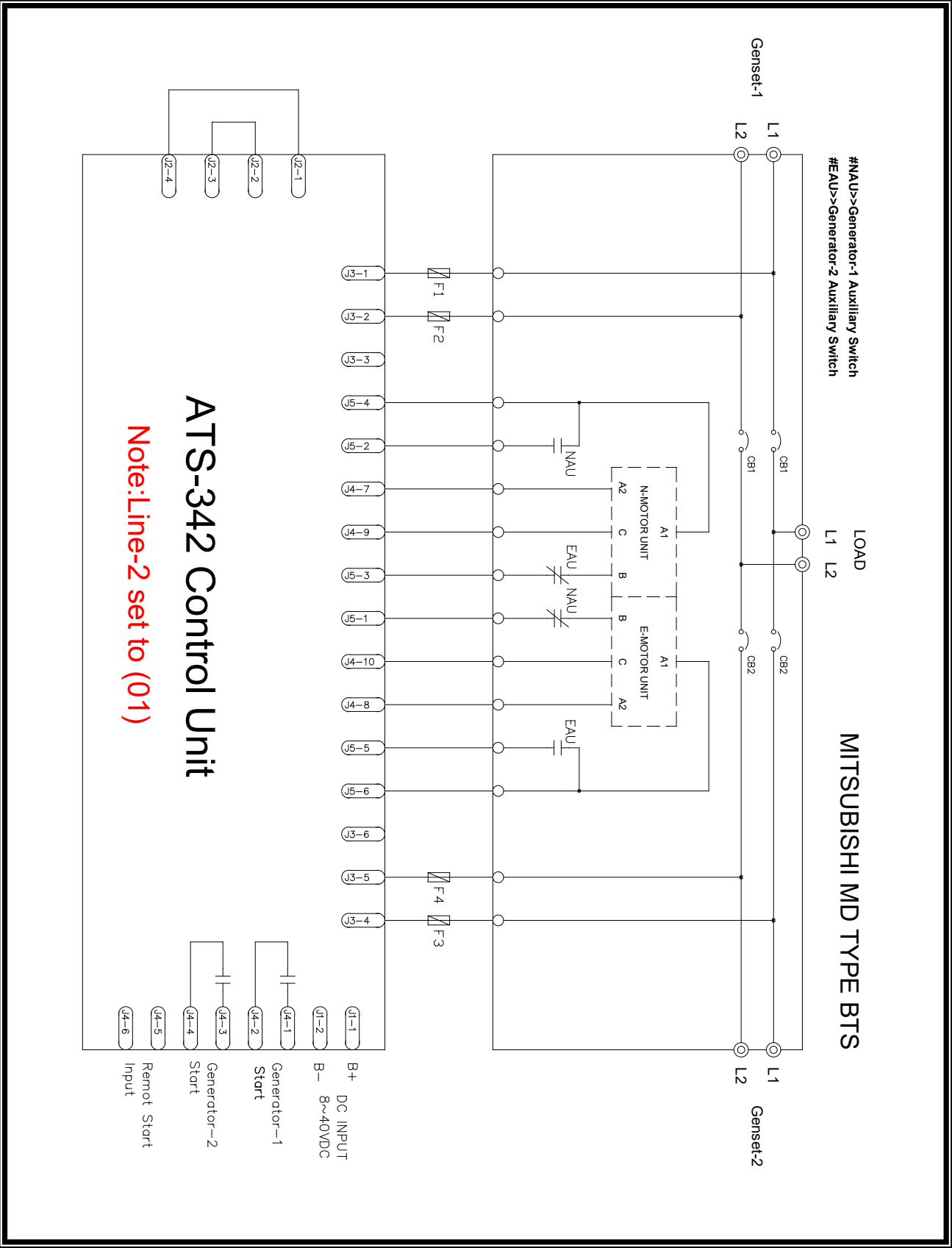
5.22 SOCOMEC ATyS-6e型ATS結線図 (2P 220 Vac)



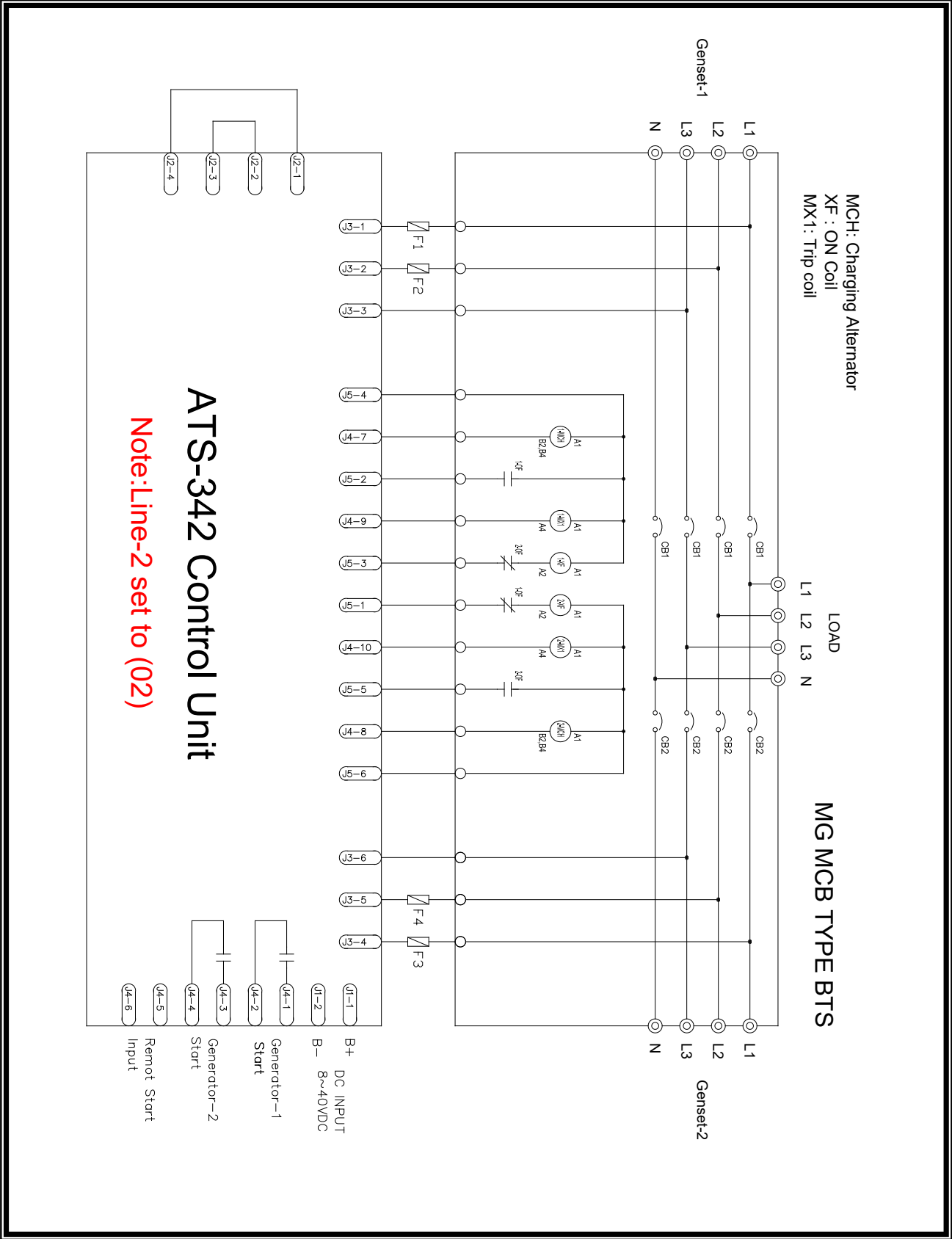
ATS-342



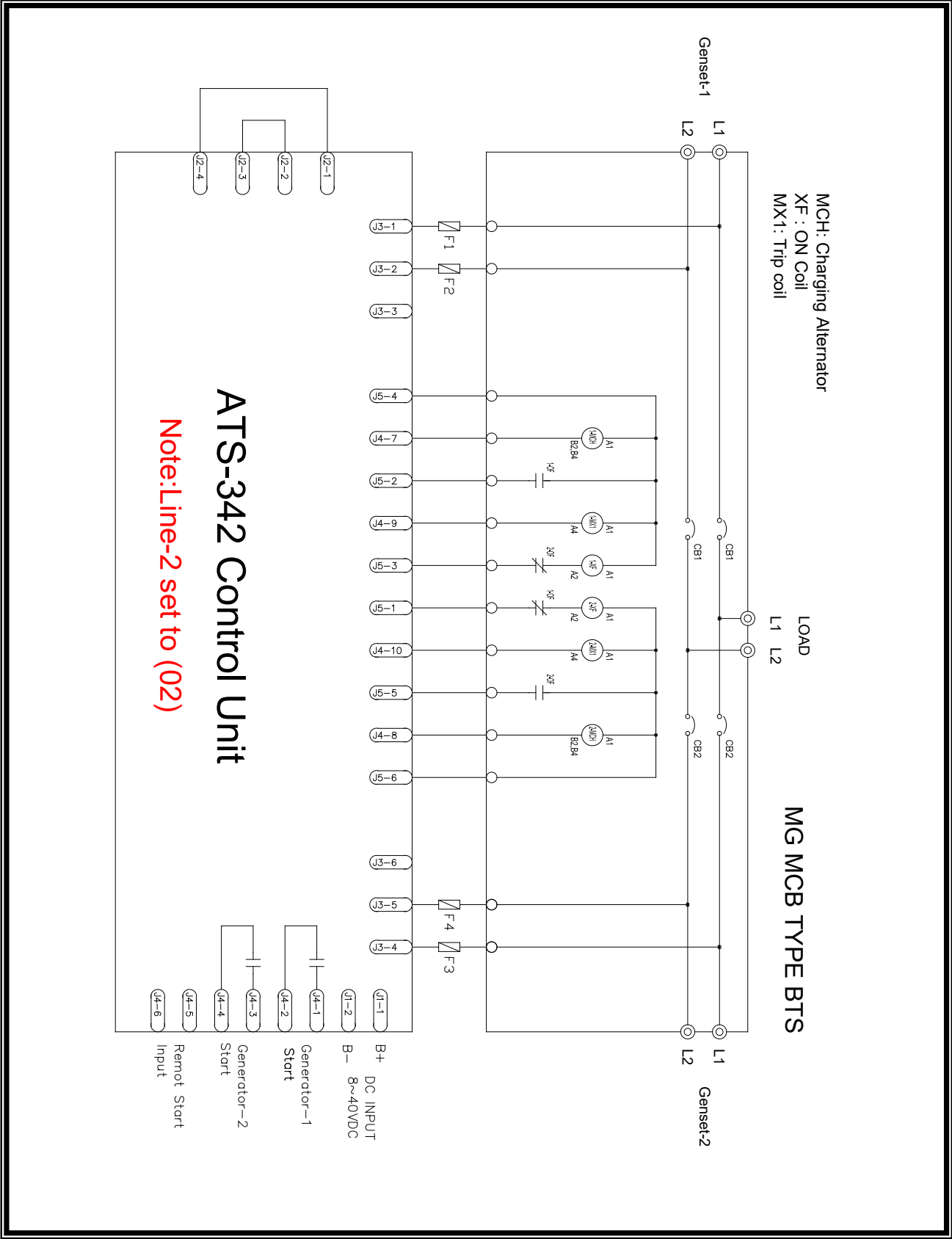
5.24 MITSUBISHI MD型ATS結線図 (2P 220 Vac)



5.25 MERLIN GERIN MCB型ATS結線図 (3P/4P 220 Vac)



5.26 MERLIN GERIN MCB型ATS結線図 (2P 220 Vac)



5.27 システム電圧がAC220V以外の場合の結線図

