

ST100



ST200



取扱説明書



Nr. 50 100 7816



TECNOMAGNETE®

目次



ページ

ページ

1	はじめに	4	8	テクノマグネットシステムの接続方法	20
1.1	会社概要	4	8.1	フライス盤用ST100取付け方法	20
1.2	取説の重要性について	5	8.2	平面研削盤用ST100取付け方法	20
1.3	取説の保管について	5	8.3	フライス盤用ST200取付け方法	21
1.4	取説内の表示の取決め	5	8.4	平面研削盤用ST200取付け方法	22
1.5	記号(シンボル)定義	5	9	一般的な使用方法について	23
1.6	個々の操作責任について	5	9.1	ST100コントローラー	23
1.7	個人的訓練について	6	9.2	ST200コントローラー	23
1.8	個々の保護手段について	6	10	残留リスクの分析	24
1.9	一般的な安全上の注意事項	6	11	保守点検	24
1.10	緊急時の手順	6	11.1	前書き	24
1.11	使用制限	6	11.2	保守安全規則	25
1.12	不適切な使用	7	11.3	週間保守点検	25
1.13	銘板(ID)データ	7	11.4	月間保守点検	25
2	輸送と搬送	8	11.5	6ヶ月保守点検	25
2.1	受け取り	8	11.6	臨時保守	25
2.2	搬送	8	11.7	修理及び臨時保守に関する情報	25
2.3	輸送	8	12	問題解決と対策	26
2.4	保管	8	13	処分及び廃棄方法	26
3	システムの構成について	9	13.1	処分	26
3.1	コントロールユニット構成	9	13.2	廃棄	26
3.2	ST100Xモデル	9	14	保証と技術サポートに関して	27
3.3	ST200Xモデル	10	14.1	保証条件	27
3.4	STコントローラーの操作ボタン	11	14.2	保証の失効	27
4	取付け(設置)方法	15	15	アフターサービス及び技術サポートの世界各拠点のご案内	28
4.1	一般	15		適合宣言書	29
4.2	ST100コントローラーの接続	16			
4.3	ST200コントローラーの接続	16			
5	有効化(使用可能にします)	17			
5.1	ST100コントローラー	17			
5.2	ST200コントローラー	17			
6	オプション	18			
6.1	ST100コントローラーの使用開始(有効化)	18			
6.2	ST100とST200コントローラーの操作ボタン	18			
6.3	QEバージョン (OEM,組み込み用コントローラー)	18			
7	PLCインターフェース	18			

版: 07-12
差替: 03-09

1 はじめに

テクノマグネットの数多くの製品の中から本品をお選び頂きありがとうございます。

この取扱説明書は、本製品をより良く知って頂くためのものですので、注意深くお読み頂き必ず指示に従って下さい。

本製品に関するご要望及びお問い合わせは、テクノマグネットのカスタマーサービスまでご連絡下さい。

有限会社 テクノマグネット (電話番号 03-5765-9202)

本書の内容及び図は、確定的なものではありません。

テクノマグネットは、本コントローラーの主要な仕様はそのままに、改良のため、もしくは、製造上または販売上の必要性から適切であると判断された場合、製品に変更を加える権利を有するものとします。本取扱説明書の改訂箇所は、必要に応じて、添付書類として提供するものとします。

TECNOMAGNETES.p.Aは、本取扱説明書の著作権を有し、同社の書面による合意なしに、本書の一部であろうと、その複製及び第三者への開示を禁ずるものとします。TECNOMAGTE S.p.Aが合意する場合に限り、本製品に変更及びモデルチェンジが施される場合は、同変更に伴う使用及び危険性に関する取扱説明書の改訂箇所を補完するものとします。

1.1 会社概要

テクノマグネットは、1972年に事業をスタートさせ、その革新的なテクノロジーと、長年の間に取得してきた数多くの特許ゆえ、高い性能、順応性、完全なる安全性を備えた永電磁システムのメーカーとして、世界の数多くのマーケットにおけるリーダーカンパニーの地位を築いてきました。テクノマグネットの永電磁システムは、加工作業中に電気を供給する必要がなく、ワークの保持及び吊上げに必要な磁力を発生させることが可能です。

主要導入分野：

リフター関連分野

- あらゆる種類の鋼材吊り荷搬送のための永電磁リフター MTE
- バッテリー内蔵永電磁リフター BAT-GRIP
- 手動式永磁リフターMaxX

工作機械関連分野

- マシニング センター及びその他工作機械用 QUAD - EXTRAチャック
- 高精度平面研削盤用TFP0 & TFP1チャック
- 立旋盤及びロータリー研削盤用 RADIAL-POLEチャック
- あらゆる長さのレール加工用 QUAD-RAILチャック・モジュール
- 放電加工機用MDSチャック

プレス関連分野

- プレス機用金型クランプシステム QUAD-STAMP
- 射出成形機用金型クランプシステム QUAD-PRESS

テクノマグネットは、幅広い製品揃えと顧客ニーズへの柔軟性、最先端のテクノロジー、効率的な販売サービスやアフターサービスで、今日までの30年以上の間に全世界で約6万件の設置実績を築き上げることができました。

1.2 取説の重要性について

本コントローラーの設置、搬送、保守の作業者が、本取説の指示に従って作業を行うことができるように、本書の写しは同作業者がいつでも閲覧できるように保管して下さい。

取説を注意深く読むことで、本製品を最良の状態で使用し、自身や他の人の安全を保護することができます。

本取説は、本コントローラーを補完するものであり、同書及び添付書類の複製、第三者への開示は禁じられています。

本コントローラーが他の使用者もしくは新たな所有者に渡される場合は、本取説も必ず一緒に渡して下さい。

1.3 取説の保管について

本取説の一部を抜き取ったり、ページを破いたり、書き直したりしないで下さい。

本取説は破損しないよう大切に扱って下さい。

本取説は、湿気や高温を避けて、作業が必要なおきにいつでも参照できる場所に保管して下さい。

1.4 取説内の表示の取決め

本取説は、参照しやすいように次のように、部、章、節、項に分けてあります。

- 1 第1部
- 1.1 第1部 第1章
- 1.1.1 第1部 第1章 第1節
- 1.1.1.1 第1部 第1章 第1節 第1項

いくつかの部及び章では、作業内容を順に説明するために番号がふってあります。

最大限の注意が求められる箇所には、記号(シンボル)表示がされています。

1.5 記号(シンボル)定義

安全に関して書かれている箇所は全て太字になっています。

本書の指示に従わず作業が行われた場合に、被害や傷害が伴う危険性のある作業に関する注記は全て太字で記載され、次の記号(シンボル)表示がされています。



専門技術者及び有資格者によって実施されなければならない作業に関する注記は全て太字で記載され、次の記号(シンボル)表示がされています。



1.6 個々の操作責任について

本取扱説明書に明記された通り、いくつかの作業は、有資格者もしくは訓練を受けた者のみによって実施されなければなりません。資格レベルの定義は、一般的な基準に沿ったものとします。

- 有資格者とは、電気による潜在的危険を避けるのに十分な技術的知識及び経験を有する者として(エンジニア及び技術者)。
- 訓練を受けた者とは、電気による潜在的危険を避けるために、有資格者の適切なアドバイス及び監督を受ける者として(搬送及び保守点検の担当者)。作業者は次の資格を有する者でなければなりません:
 1. 標準安全規定に従い、通電及び遮断、接地処理、回路図及び装置を理解できる訓練及び認可を受けた者。
 2. 標準安全規定に従い、保全装置の取扱・保守説明書の正しい手順に関する訓練を受けた者。
- 使用者は、本製品が使用される前に、全ての作業担当者から次の事項に関する確認を取り付けなければなりません。
 1. 操作作業担当者が、取扱説明書を受け取り、読み、理解したかどうか。
 2. 操作作業担当者が、指示通りに作業をするかどうか。

1.7 個人的訓練について

- ・ 機械オペレーター：機械オペレーターとは、適切かつ不可欠な指導を受けた後、所有者からコントローラー及びその接続装置の操作を任され許可を受けた者をさします。機械オペレーターは、本取扱説明書の内容を熟知及び理解していることが必要とされます。
- ・ 電気保守担当者(参考法規EN60204第3.45項)：電気保守担当者は、接続、調整、保守及び修理などの電気関連の作業を実施するために必要な特定能力、及び、制御ボックスや配電盤などにおいて電圧下で作業することのできる能力を有することが必要とされます。電気保守担当者はまた、本取扱説明書の内容を熟知及び理解していることが必要となります。

1.8 個々の保守手段について



前項に記載された作業者は、コントローラーに連結されたテクノマグネット製チャックが設置されている工作機械を使用するのに適切な防炎着を着用しなければなりません。

保護靴の着用は義務とし、帽子、ヘルメット、保護眼鏡の着用については、使用者が判断するものとします。

ひらひらするものや、作動装置にひっかかるような服を着用してはいけません。

1.9 一般的な安全上の注意事項



下記の規定及び推奨事項は、安全に関する現行法規に適合しており、基本的に同安全法規に基づく内容となっています。

テクノマグネットは、安全に関する現行法規及び下記指示事項を遵守しなかったことにより発生した、人及び物への損害に対していかなる責任も負いません。

よって、全ての作業者は、下記事項に従って作業を行い、本製品が設置及び使用される国における事故防止に関する現行法規を、細心の注意を払って遵守しなければなりません。

通常及び臨時の全ての保守作業は、電源を落としてから実施しなければなりません。

電源ケーブルを接続する前に、供給電圧がコントローラー上の銘板に記載された電圧に合っているか確認して下さい。

本コントローラーの運搬、設置、使用、通常保守及び特別保守などの全ての作業は、1.6及び1.7章に記載された者のみによって実施されなければなりません。

1.10 緊急時の手順



緊急時には、本コントローラーが設置されている機械の使用・保守説明書に記載された手順に従って下さい。

火災発生時には、電気部品部に水がかからないように注意しながら、所定の消火器を使用して下さい。

1.11 使用制限



本製品は、取説に記載された使用方法を守り、テクノマグネットが推奨及び許可した機械や部品との組み合わせにおいてのみ使用されなければなりません。

1.12 不適切な使用



本コントローラーは、爆発性の危険が伴う環境において作業するには設計及び製造されていません。

不適切な使用は下記事項の原因となり得ます：

- ・ 人への傷害
 - ・ 本コントローラーまたは接続機器への損害
 - ・ 本コントローラーの信頼性及び性能の低下
- 特に下記事項を行わないようにして下さい：
- ・ 不適切な加工
 - ・ 保守不足または不実施
 - ・ 不適切な機器の使用
 - ・ 取説の不遵守
 - ・ 不完全または不安定な固定
 - ・ 使用に関して不明な点がある場合は、それが適切な使用がどうかをテクノマグネットに確認して下さい。

1.13 銘板(ID)データ

コントローラーには、現行法に準じ、製造者情報表示のある銘板(ID)が取り付けられています。



注意

銘板(ID)は、製品が転売される場合も、いかなる理由があっても取り外してはいけません。

銘板(ID)が破損もしくは外れて紛失した場合は、テクノマグネットに連絡をして複製を取得して下さい。

いかなる問い合わせをテクノマグネットへする場合、銘板(ID)に刻印されている型番をお知らせ下さい。

本注意事項を遵守せずに、万が一、人や物への損害が発生した場合、責任はテクノマグネットに帰さず、使用者が全ての責任を関係機関に対して負うこととなります。

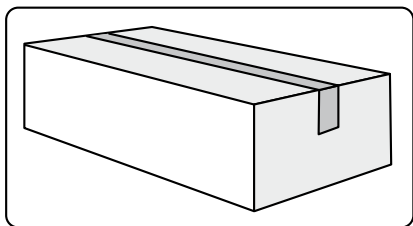
2 輸送と搬送



本製品は、外箱が衝撃または損傷を受けた場合も製品に損害が及ばないように、ビニールシートと発泡ウレタンで保護し、ダンボール箱に梱包されています。

2.1 受け取り

本製品は、発送前に十分検品されています。本製品を受け取りましたら、輸送時の損害がないか、または納入内容が発注仕様とあっているかを確認するために、梱包及び中の製品に破損がないか等を検品して下さい(テクノマグネットより異なる指示があった場合はその限りではありません)。異常がある場合は、テクノマグネット、及び輸送中の損害であった場合の責任者となる輸送会社に連絡して下さい。



注意

破損または異常があった場合の連絡は、商品の受領日から10日以内になさなければなりません。

2.2 搬送

ST100モデル 重量:0.4 kg.

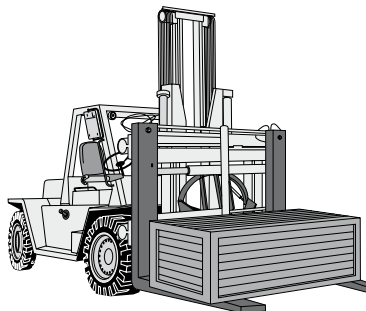
ST200モデル 重量:2.0 kg.

次回の搬送のために本製品の梱包材は保管しておいて下さい。

2.3 輸送

輸送は、下記の環境条件のもと行われなければなりません:温度-10℃~55℃、最大24時間以内に限り70℃までの温度上昇可

本製品を特別輸送手段(海上輸送または空輸)で輸送しなければならない場合は、衝撃による損害を避けるために、適切な梱包及び保護システムを施さなければなりません。本製品を環境要因から保護するために、梱包の中に吸湿塩袋を入れて下さい。



2.4 保管

本製品を長期間保管したり使用停止したりする場合は、汚れを落とし適切に保護して下さい。

永電磁チャックからコントローラーを外し、配電盤の電源を落として下さい。

防水袋に本製品を入れ、乾燥した風雨の当たらぬ場所で保管して下さい。

保管場所の温度は、0℃(華氏32度)~55℃(華氏131度)でなければなりません。

保管場所の湿度は30%~90%で、結露しない場所です。

酸、腐食性ガス、塩分などが含まれないきれいな環境で保管して下さい。

再度使用を開始する場合は、第4章の記載事項を守って下さい。

3 システムの構成について

3.1 コントローラーの構成

STコントローラーは、マシンガ® センター、フライス盤及び平面研削盤などに用いる永電磁チャック用の新しい電子制御システムです。各モデルの寸法及び主要技術仕様は、次項に記載されています。

- ST100F (フライス盤)
- ST100R (平面研削盤)
- ST200F (フライス盤)
- ST200R (平面研削盤)

3.2 ST100Xモデル

定格作動電圧は230Vです。操作ボタンはコントローラーに内蔵されています。電子制御装置は、プラスチックケースに収められた操作ボタンの下に搭載されています。

簡単に設置でき操作ボタンを見やすくするために、制御パネルを回転させて、作業台や壁面にユニットを固定することができます。

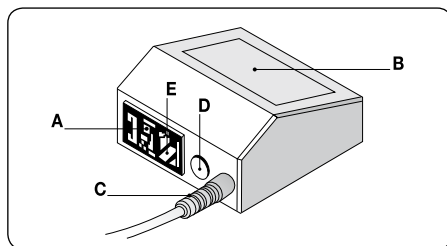
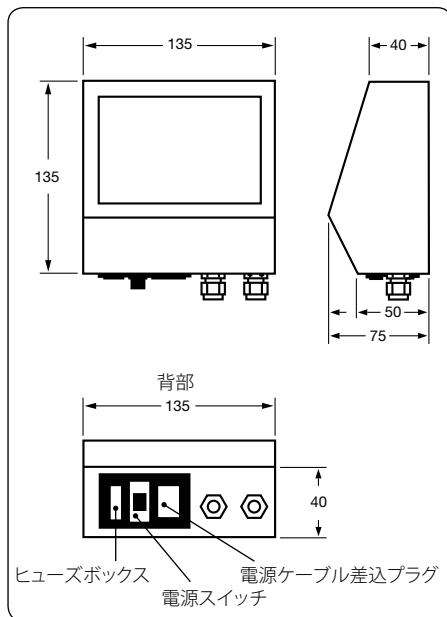
ケースに用いられているプラスチック素材は、絶縁性及び安全性に優れています。コントローラーの背部側には、差込プラグ(電源ケーブル接続用)、ON-OFF (0-1)スイッチ、12.5A ヒューズ(5x20mm)が2つ入ったヒューズケースからなるブロックが組込まれています。側面には、チャック磁化用ディスチャージケーブルが状況に応じて1つもしくは2つ付いています。

コントローラーST100X 内の有効最大電流は約12.5Aで、永電磁チャックへ流れる電流は、サイクルタイム1000分の数秒のインパルス電流です(約1秒/放電)。

コントローラーST100Xは、電源230V単相、定格消費電力3KWで、小さ目のサイズのチャックを制御するのに適しています。

異なる定格電圧で設置する場合、チャックの最大電力容量に適した定格電力で、いずれの場合も4kVAを超えない範囲で、使用目的に適合する変圧比の変圧器を使用しなければなりません。例えば、使用できる電圧が400Vの場合、変圧比400/230の変圧器が必要です。

注意: ⚠️ コントロールユニットの移動は、電源が切れた状態でしか行ってはなりません。



主要部品

- A → 電源スイッチ
- B → 操作ボタン
- C → ディスチャージケーブル
- D → 補助コネクター用
- E → 電源ケーブル差込プラグ

3.3 ST200Xモデル

コントローラーの定格作動電圧は、接続された永電磁チャックに応じて異なります。

制御操作ボタンは、コントローラーに内蔵されているか、もしくは図のように外付けになっています。

電子制御装置は金属製ケースの中に組込まれています。ケースの金属素材は、様々な作動サイクルにおいて確実な安全性を保証するためにアース接続されています。

アース装置が完全に機能していることが重要です。

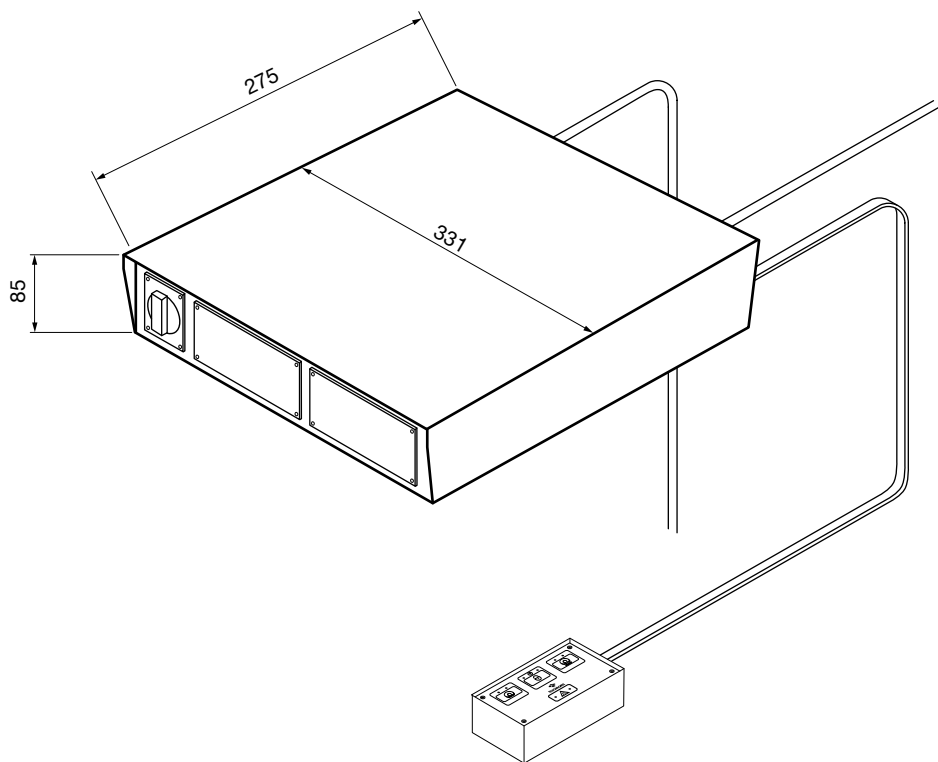
コントローラーには、電源接続用プラグがついていません。本装置には、スイッチON-OFF (0-1)が搭載されており、装置の手前に適切な保護システムを設置し、確実なショートプロテクトをしなければなりません。永電磁チャックの銘板データ(ID)に記載されているIn値で、曲線Cのマグネット用サーマルスイッチを入れることを推奨します。

コントローラーST200X の最大電気容量は、電圧400V単相で1チャージ当たり約25KW、230Vで15KW、480Vで30KWです。吸収電流は、サイクルタイム1000分の数秒のインパルス電流です(1チャージ約1秒)。

コントローラーST200Xシリーズは、シングルチャック、また連結使用や大型サイズのチャックまでを制御するのに適しています。

異なる定格電圧で設置する場合、チャックの最大電力容量に適した定格電力で、使用目的に適合する変圧比の変圧器を使用しなければなりません。

インターフェースコネクタ及び操作ボタンの他に、コントローラーと永電磁チャックの電源が一緒になった端子盤付きのST200-QE(OEM,組込み用)コンパクトバージョンもあります。



3.4 コントローラーST操作ボタン

コントローラーSTには、下記の異なる操作ボタンを接続することができます。

3.4.1 ST100 (基本バージョン) ST200 (基本バージョン)

この操作ボタンは、フライス盤用チャック及び平面研削盤用チャック制御のためのベーシックモデルです。

下記の3つのプッシュボタンがあります：

- ・全励磁ボタン **FULL-MAG**
- ・消磁ボタン **DEMAG**
- ・有効化ボタン **ENABLE**

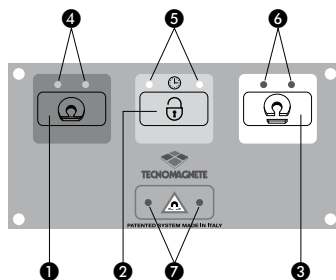
有効化ボタン(**ENABLE**)は、実行したい作業に応じて励磁ボタンまたは消磁ボタンと同時に押します。

FULL-MAG(全励磁)ボタン及び**DEMAG**(消磁)ボタン、**CICLE**(サイクル)シンボル及び**ALARM**(アラーム)シンボルの4箇所に**LED**ランプが付いています。

これらのランプはシステムの状態を表示するためのものです。電源を入れると、システムの現況を示すLEDが点灯します。

サイクル作動中は、作動サイクルのLEDのみが点灯しその他は消えた状態になります。

サイクルが終了すると、システムの新たな状態を示すLEDのみが点灯します。



操作ボタン

- ① → 全励磁 (FULL-MAG) ボタン
- ② → 有効化(ENABLE)ボタン
- ③ → 消磁(DEMAG)ボタン
- ④ → 励磁中表示 LEDランプ
- ⑤ → 作動中表示LEDランプ
- ⑥ → 消磁中表示 LEDランプ
- ⑦ → 電流値異常状態表示LEDランプ

システム状態	MAG LED	DEMAG LED	サイクル LED	アラーム LED
全 励 磁	点灯	消灯	消灯	消灯
消 磁	消灯	点灯	消灯	消灯
作動中	消灯	消灯	点灯	消灯
電流値異常	消灯	消灯	消灯	点灯
否作業終了*	消灯	消灯	消灯	点滅

* ST200モデルのみ

3.4.2 ST100 (2レベル選択可能バージョン) ST200 (2レベル選択可能バージョン)

異なる磁化レベルが必要な場合、前項の操作ボタンパネルの他に、フライス盤用チャック及び平面研削盤用チャック制御2レベル選択可能バージョンの操作ボタンを使用することができます。

下記の5つのボタンがあります：

- ・全励磁ボタン **FULL-MAG**
- ・弱弱励磁ボタン **MAG-1L**
- ・弱励磁ボタン **MAG-2L**
- ・消磁ボタン **DEMAG**
- ・有効化ボタン **ENABLE**

磁化ボタン**MAG-1L**、**MAG-2L**、**FULL-MAG**は、3つの異なる磁化レベルの設定を可能にするものです。

有効化ボタン(**ENABLE**)は、実行したいサイクルに応じて励磁ボタンまたは消磁ボタンと同時に使用します。

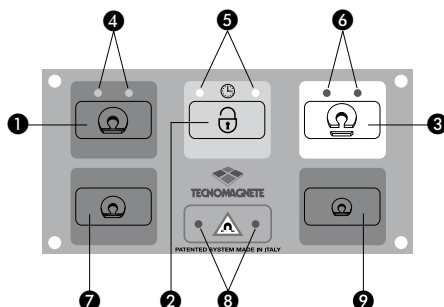
FULL-MAG(全励磁)ボタン及び**DEMAG**(消磁)ボタン、**CICLE**(サイクル)シンボル及び**ALARM**(アラーム)シンボルの4箇所にLEDランプが付いています。

これらのランプはシステムの状態を表示するためのものです。電源を入ると、システムの現況を示すLEDが点灯します。

作動中は、作動サイクルのLEDのみが点灯しその他は消えた状態になります。

サイクル作業が終了すると、システムの新たな状態を示すLEDのみが点灯します。

FULL-MAG及び**DEMAG**のサイクルLEDは点灯し、**MAG-1L** 及び**MAG-2L**の部分磁化サイクルのLEDは点滅します。



操作ボタン

- ① → 全励磁 (FULL-MAG) ボタン
- ② → 有効化 (ENABLE) ボタン
- ③ → 消磁 (DEMAG) ボタン
- ④ → 全励磁時 LED ランプ (点灯) または弱弱励磁時、弱励磁時 LED ランプ (点滅)
- ⑤ → 作動中表示 LED ランプ
- ⑥ → 消磁中 (DEMAG) LED ランプ
- ⑦ → 弱励磁 (MAG2) ボタン
- ⑧ → エラー アラーム表示 LED ランプ
- ⑨ → 弱弱励磁 (MAG1) ボタン

システム状態	MAG LED	DEMAG LED	サイクル LED	アラーム LED
全励磁	点灯	消灯	消灯	消灯
消 磁	消灯	点灯	消灯	消灯
弱弱励磁レベル	点滅	消灯	消灯	消灯
弱励磁レベル	点滅	消灯	消灯	消灯
作動中	消灯	消灯	点灯	消灯
電流値異常エラー	消灯	消灯	消灯	点灯
否作業終了*	消灯	消灯	消灯	点滅

* ST200モデルのみ

3.4.3 ST200 (7レベル選択可能バージョン)

異なるいくつもの磁化レベルが必要な場合、前項の操作ボタンパネルの他に、フライス盤用チャック及び平面研削盤用チャック制御7レベルバージョンの操作ボタンを使用することができます。

下記の5つのボタンがあります：

- ・ 励磁ボタン **MAG**
- ・ 磁化レベル増加ボタン **+**
- ・ 磁化レベル減少ボタン **-**
- ・ 消磁ボタン **DEMAG**
- ・ 有効化ボタン **ENABLE**

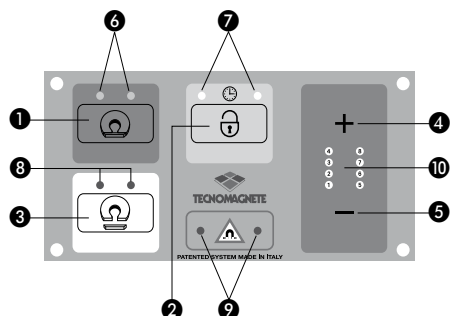
有効化ボタン**ENABLE**は、実行したいサイクルに応じて励磁ボタンまたは消磁ボタンと同時に使用します。

FULL-MAG(全励磁)、**DEMAG**(消磁)、**+** 及び **-** の各ボタン、**CICLE**(サイクル)シンボル及び**ALARM**(アラーム)シンボルの5箇所に**LED**ランプが付いています。

これらのランプはシステムの状態を表示するためのものです。電源を入れると、システムの現況を示すLEDが点灯します。

作動サイクルを実行すると、全励磁、弱励磁、消磁の内、選択されたサイクルボタンのLEDが点灯します。サイクルが正しく実行されなかった場合は、中央のエラーアラームLEDランプが点灯します。

サイクル作動中は、作動サイクルのLEDのみが点灯しその他は消えた状態になります。
全励磁及び消磁の作動中LEDランプは点灯し、弱励磁作動中LEDランプは点滅します。



操作ボタン

- ① → 励磁(MAG)ボタン
- ② → 有効化(ENABLE)ボタン
- ③ → 消磁(DEMAG)ボタン
- ④ → + ボタン
- ⑤ → - ボタン
- ⑥ → 全励磁時 LEDランプ(点灯) または選択レベル弱励磁時 LEDランプ(点滅)
- ⑦ → 作動中表示LEDランプ
- ⑧ → 消磁中表示LEDランプ
- ⑨ → エラーアラーム表示LEDランプ
- ⑩ → 1～7は選択レベル弱励磁表示LEDランプ、8は全例示表示LEDランプ

システム状態	MAG LED	DEMAG LED	サイクル LED	アラーム LED
全励磁 レベル8	点灯	消灯	消灯	消灯
消 磁	消灯	点灯	消灯	消灯
弱励磁選択 レベル1～7	点滅	消灯	消灯	消灯
作動中	消灯	消灯	点灯	消灯
電流値異常エラー	消灯	消灯	消灯	点灯
否作業終了*	消灯	消灯	消灯	点滅

* ST200モデルのみ

3.4.4 ST200コントローラーのチャンネル選択について

この操作ボタンは、永電磁チャックのディスチャージが必要な場合に、ディスチャージを有効または無効にするために使用します。

操作ボタンは、ボタン1つとLEDランプ表示1つを用いて選択設定を管理します。

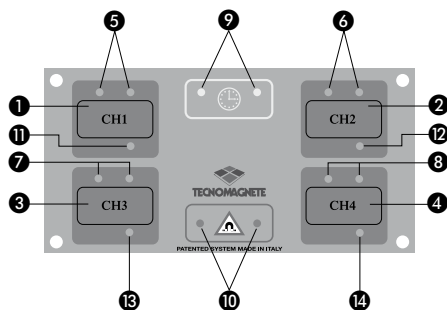
4つのディスチャージチャンネル選択/非選択ボタンがあり、該当LEDの点灯により識別できるようになっています。

実行するディスチャージ順序を決定した後、CH1、CH2、CH3、CH4のボタンで、どのディスチャージチャンネルが完全または部分励磁しているか、または選択されているかを表示することができます。

選択されたLEDランプは、該当永電磁チャックが消磁 (DE MAG) の場合は消灯、全励磁 (FULL-MAG) の場合は点灯(点滅ではない)、選択された弱励磁の場合は点滅となります。

作動中表示LEDランプは、システムが作動中は点灯(点滅ではない)、停止中は消灯します。

アラームLEDランプは、否作業終了状況(時間内に励磁、消磁作業が終了しない時に点灯)を除き、全てのエラーアラーム状況にて点灯(点滅ではない)します。



操作ボタン

- ① → CH1選択ボタン
- ② → CH2選択ボタン
- ③ → CH3選択ボタン
- ④ → CH4選択ボタン
- ⑤ → ディスチャージ1の全励磁LEDランプ(点灯) または選択された弱励磁 LEDランプ(点滅)
- ⑥ → ディスチャージ2の全励磁LEDランプ(点灯) または選択された弱励磁 LEDランプ(点滅)
- ⑦ → ディスチャージ3の全励磁 LEDランプ(点灯) または選択された弱励磁 LEDランプ(点滅)
- ⑧ → ディスチャージ4の全励磁LEDランプ(点灯) または選択された弱励磁 LEDランプ(点滅)
- ⑨ → 作動中表示LEDランプ
- ⑩ → エラーアラーム表示LEDランプ
- ⑪ → CH1選択LEDランプ
- ⑫ → CH2選択LEDランプ
- ⑬ → CH3選択LEDランプ
- ⑭ → CH4選択LEDランプ

4 取付け(設置)方法

4.1 一般

電気的安全性に関する現行法規の規定に従い、電気機器を正しく接続し有効な接地処理をした場合に初めて安全性が保証されます。よって、この安全の基本的要件を満たしているか確認をし、疑問がある場合は、専門有資格者に配電盤の入念な点検を要請して下さい。機械の接地処理をせずに損害が発生した場合、その責はテクノマグネットに帰するものではありません。使用者は、システムの定格電流に適した差動マグネットサーマルスイッチによって装置を保護しなければなりません。永電磁チャックの銘板(ID)データに記載されているIn値で、曲線Cのマグネットサーマルスイッチにて、適切なプロテクションを入れて下さい。

テクノマグネットの磁気システムは永電磁システムですので、作動中のほんの短時間のみしか電力を必要としません。このシステムは、突然の停電にも最大限の安全性を保証します。テクノマグネットのコントローラーは、高性能な調節プロセスを用い電源から直接電気をとっています。テクノマグネットのコントローラーは、機械が静止している状態でのみ作動し、常に制御が必要な磁気システムを設置した機械に比べ、一般的に所要電力は小さく効率的です。

注意

MAG (励磁) または DEMAG (消磁) のサイクルを短時間内に繰り返して行わないで下さい。

テクノマグネットのシステムには永電磁が用いられており、励磁及び消磁の時のみに電力を使用します。いわゆる「コールド」と呼ばれる磁気保持システムです。

しかし励磁 (MAG) または消磁 (DEMAG) 作業を非常に短い時間内に繰り返すと、特にコントローラーが脱磁 (DEMAG NUFLUX (研削用システム)) 作業時に、永電磁チャックの温度が上がる場合があります。

よって不要な作業動作はしないで下さい。

チャックを電源に接続する作業は専門技術者がしなければなりません。

電圧及び周波数を確認して下さい。

コントローラーの電力は、単相(電圧線+中性線)で出力230V/400/480Vのものでなければなりません。

注意

コントローラー ST100 は、230V 50/60Hz の電圧で作動するよう設計されています。よって、それ以上でもそれ以下でも、異なる電圧値のテクノマグネット・モジュールを作動させることはできません。電圧が異なる場合、適切な電力容量 (4kVA 以下) の変圧器を用いるか、(ii) テクノマグネットにお問い合わせ下さい。

注意

コントローラー ST200 は、200V～480V 50/60Hz の電圧で作動するよう設計されています。よって、事前に確認した上で、異なる電圧値のテクノマグネット・モジュールを作動させることができます。電圧が異なる場合、永電磁チャックの電力容量に適した変圧器を用いるか、テクノマグネットまでお問い合わせ下さい。

注意

全ての供給ケーブルは、次の状況下で使用してはなりません：

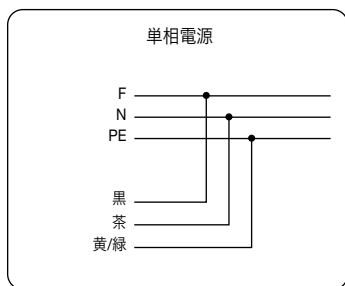
- 10mm より小さい径の曲率半径
- 15N/mm² より大きい引張力

取付けは、現行法に従い専門技術者によって実施されなければなりません。

4.2 ST100コントローラーの接続

4.2.1 主電源への接続

コントローラーは単相・交流電流で作動します。付属の多軸ケーブルは、単相接続のための3導線となっています。電源は、単相＋グラウンド(アース)線から直接取るか、工作機械用の三相＋グラウンド(アース)線から取ることが可能です。コントローラーの指定電圧が得られない場合は、永電磁チャックの電気容量に適合した変圧器(トランス)を使用しなければなりません。



4.2.2 電源ケーブル

テクノマグネットは、使用目的に合った標準2メートルの多軸極電源ケーブルを供給します。このケーブル仕様は、通常の使用において、ケーブルのオーバーヒートや電圧低下のトラブルなくテクノマグネット・モジュールに確実に給電するためのものです。

この標準ケーブルより長いケーブルを使用する場合は、電圧低下1%未満を保証できるケーブル断面を使用しなければなりません。

通常の使用とは、作業サイクルと次の作業サイクルの間に少なくとも1分の間隔が入る、断続的作業サイクルによるシステムの使用のことを指します。

4.2.3 ディスチャージケーブル寸法を正確に選択

ST100モデルのディスチャージケーブルは、標準3メートルの使用目的に適した伝導線で、通常の使用において、ケーブルのオーバーヒートやチャックへの出力低下のトラブルがないように設計されています。通常の使用とは、テクノマグネット・モジュールの作動サイクルの間隔が1分以上あることを指します。

この標準ケーブルより長いケーブルを使用する場合は、電圧低下1%未満を保証できるケーブル断面を使用しなければなりません。

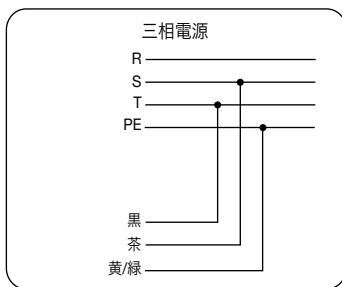
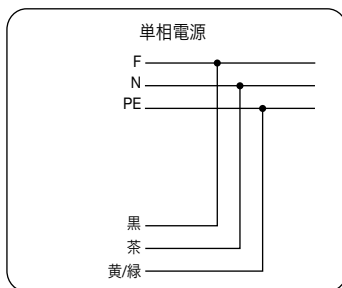
4.2.4 電気基準値

ST100 モデルに使用されているヒューズは、長さ20mm径5mm (20x5mm) の12.5A遅延型です。

4.3 ST200モデル電源

4.3.1 電源接続

コントローラーは単相交流で作動します。付属の多軸極ケーブルは、単相接続のための、電圧線の2導線と、グラウンド(アース用(黄/緑))の1導線の3導線からなります。電源は、単相から直接取るか、工作機械用の3相＋グラウンド(アース)線から取ることが可能です。コントローラーの指定電圧が得られない場合は、永電磁チャックの電気容量に適合した変圧器(トランス)を使用しなければなりません。



4.3.2 電源ケーブル

テクノマグネットは、使用目的に合った標準4メートルの電源ケーブルを供給します。このケーブル仕様は、通常の使用において、ケーブルのオーバーヒートや電圧低下のトラブルなくテクノマグネット・モジュールに確実に給電するためのものです。この標準ケーブルより長いケーブルを使用する場合は、電圧低下1%未満を保証できるケーブル断面を使用しなければなりません。通常の使用とは、作業サイクルと次の作業サイクルの間に少なくとも1分の間隔が入る、断続的作業サイクルによるシステムの使用のことを指します。

4.3.3 ディスチャージケーブルの寸法

ST200モデルのディスチャージケーブルは、標準6メートルの使用目的に適した4伝導線で、通常の使用において、ケーブルのオーバーヒートやチャックへの出力低下のトラブルが無いように設計されています。通常の使用とは、テクノマグネット・モジュールの作動サイクルの間隔が1分以上あることを指します。この標準ケーブルより長いケーブルを使用する場合は、電圧低下1%未満を保証できるケーブル断面を使用しなければなりません。

4.3.4 電気基準値

コントローラーST200は、単相もしくは三相で、各サイクルの最大出力は、400Vの機械の場合25kVA ($\cos\phi=0.9$)、230Vの機械の場合15kVA、480Vの機械の場合32kVAです。適切なプロテクションのために、永電磁チャックの銘板データに記載されている I_n 値で、曲線Cのマグネットサーマルスイッチを入れなければなりません。

5 有効化

5.1 ST100

コントローラー ST100には、機械有効化機能(インターロック)は搭載されていませんが、オプションでつけることもできます(6.1章参照)。

5.2 ST200

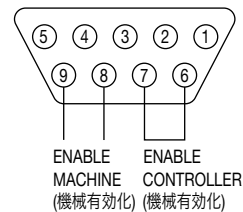
コントローラーST200には、コントローラーの背部側に付いているDB9コネクタ(PIN8及び9)に機械有効化機能が搭載されています。

接点の仕様は下記の通りです：

- ・ 電圧30V、電流1A
- ・ 電圧110V、電流0.3A

必ず補助リレーを使用して下さい。本書に記載された外付け有効化制御機器以外を使用する場合は、(有)テクノマグネットへお問い合わせ下さい。ST200システムで制御されている永電磁チャックの内のひとつでも励磁下状態であれば、機械有効化接点は閉じます。PIN6及び7に、工作機械を有効化する接続をし、作動サイクル実施のためコントローラーを制御することができます：PIN6及び7が閉じている時、コントローラーはサイクルを実施でき、開いている時は実施できません。テクノマグネット・モジュールが設置されている工作機械に確実に接続して下さい。

コネクタ DB9 PIN



- pin n° 1 → B1
- pin n° 2 → A2
- pin n° 3 → Vcc
- pin n° 4 → Gnd
- pin n° 5 → Alarm
- pin n° 6 → COM ENABLE Controller
- pin n° 7 → ENABLE Controller
- pin n° 8 → COM ENABLE machine
- pin n° 9 → ENABLE machine

可能であれば両方の接点对を使用することを推奨します。

6 オプション

6.1 ST100コントローラーの使用開始(有効化)

システムST100は、オプションとして、オス/メスコネクタを用いて外付け有効化機能を搭載することができます。

ST100システムで制御されている永電磁チャックが励磁下状態にあれば、機械有効化接点は閉じます。

接点の仕様は下記の通りです：

- ・ 電圧30V、電流1A
- ・ 電圧110V、電流0.3A

必ず補助リレーを使用して下さい。

本書に記載された外付け有効化制御機器以外を使用する場合は、(有)テクノマグネットへお問い合わせ下さい。

6.2 ST100と ST200コントローラーの操作ボタン

ST100モデルには、オプションとして、フライス盤用モデルにも平面研削盤用モデルにも、2レベルの操作ボタンを取り付けることができます。

ST200モデルには、オプションとして、フライス盤用モデルにも平面研削盤用モデルにも、2レベルもしくは7レベルの操作ボタンを取り付けることができます。

またST200モデルは、どの操作ボタンも(ベーシック、2レベル、7レベル)遠隔操作にすることができます。

6.3 QEバージョン

QEバージョンは、オプションとして外付けリモコンを使用することができます。同リモコンは、組み合わせた永電磁チャックの銘板(ID)データに記載されている出力に適合するもので、装置添付の電気回路図に従い接続します。これにより、機械のインターフェースを介した電気制御をしやすくするものです。

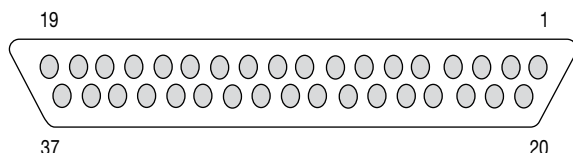
7 PLCインターフェース

ST100モデルには、制御用PLCインターフェースが搭載されていません。

ST200モデルは、PLCインターフェースを、コントローラーは背部側にあるコネクタDB9を介し機械制御部と接続するか、もしくはコントローラー内に内蔵させることができます。

フルインターフェースの場合は、コネクタDB37を用いて機械制御部にインターフェース接続し、励磁 - 消磁制御、磁化レベル増減制御、全ての信号受信を双方向に制御することを可能にします。

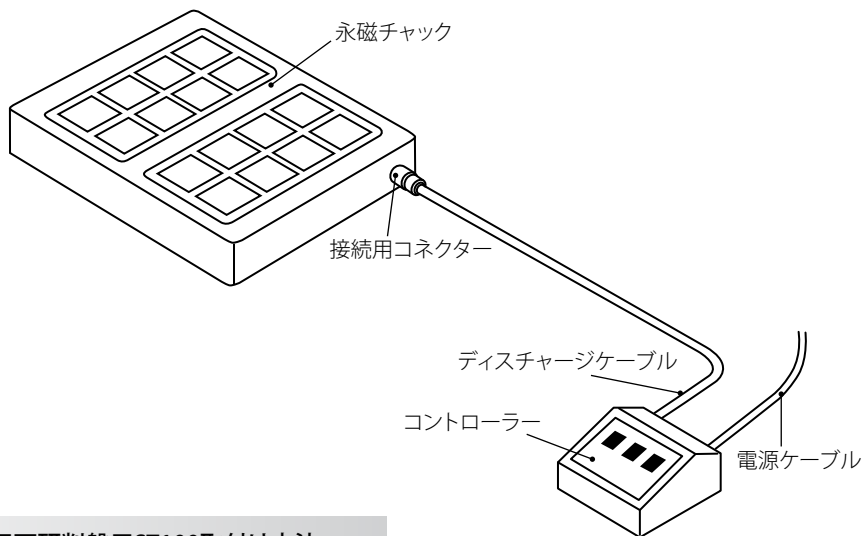
接点の詳細は次表の通りです。



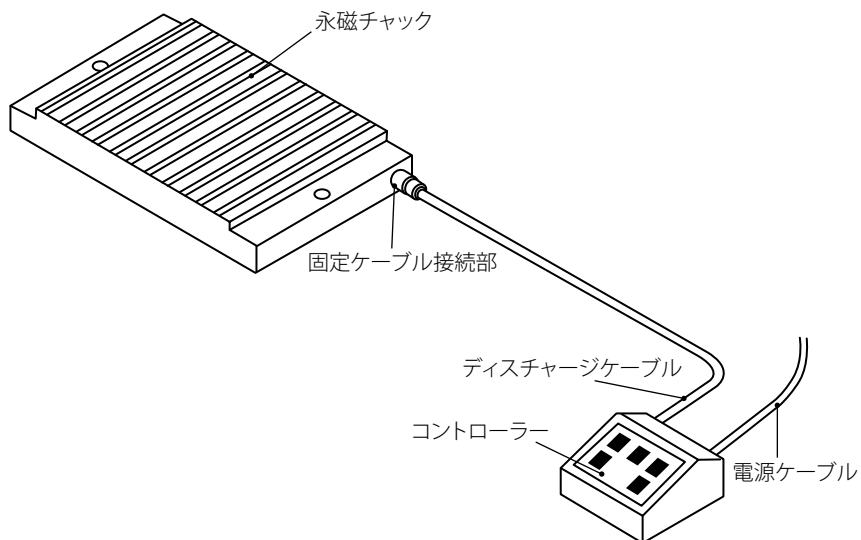
Pin	名称	方向	詳細
1	SW Mag	←	励磁ボタン
2	SW Demag	←	消磁ボタン
3	SW Level +	←	励磁強弱レベル増加ボタン
4	SW Level -	←	励磁強弱レベル減少ボタン
5	Abilit PLC	←	PLC制御有効化入力
6	Input Enable	←	有効化入力
7	nc	—	接続なし
8	nc	—	接続なし
9	nc	—	接続なし
10	Level 1	→	励磁レベル1出力
11	Level 2	→	励磁レベル2出力
12	Level 3	→	励磁レベル3出力
12	Level 4	→	励磁レベル4出力
14	Level 5	→	励磁レベル5出力
15	Level 6	→	励磁レベル6出力
16	Level 7	→	励磁レベル7出力
17	Level 8	→	励磁レベル8出力
18	COM	→	通常オープンの有効化出力共有接点
19	NO2	→	通常オープンの有効化出力接点
20	Wait	→	進行サイクル出力
21	Allarme	→	アラーム出力
22	Ld3	—	不使用
23	Ld5	—	不使用
24	Out2	—	不使用
25	Out1	—	不使用
26	nc	—	接続なし
27	nc	—	接続なし
28	Vext	→	Mag, Demag, Level+, Level-共通ボタン
29	Vext	←	絶縁24Vcc (顧客供給電源)
30	Vext	←	絶縁24Vcc (顧客供給電源)
31	Rif	→	共有出力
32	Rif	←	絶縁0V (顧客電源基準)
33	Rif	←	絶縁0V (顧客電源基準)
34	Mag	→	励磁出力
35	Demag	→	消磁出力
36	COM	→	通常オープンの有効化出力共有接点
37	NO2	→	通常オープンの有効化出力接点

8 テクノマグネットシステムの 接続方法

8.1 フライス(MC)盤用ST100取付け方法

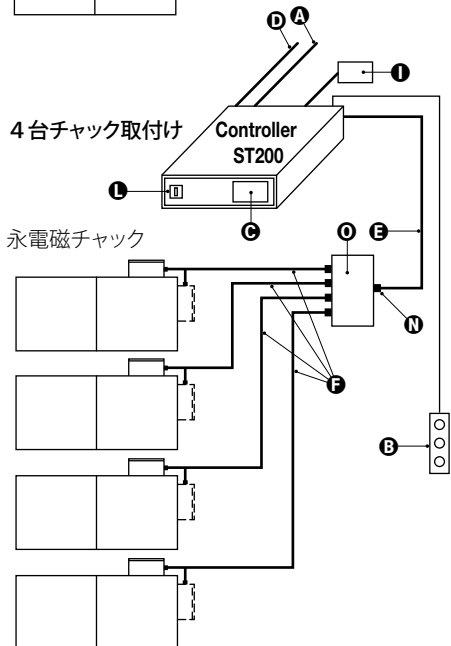
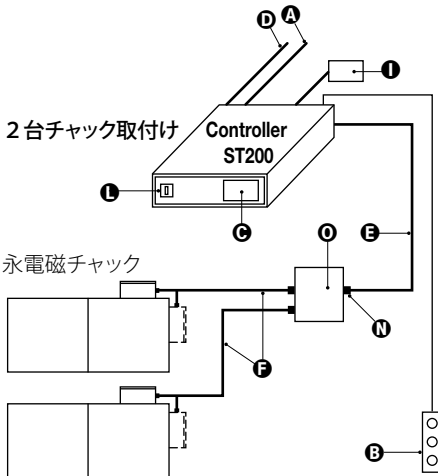
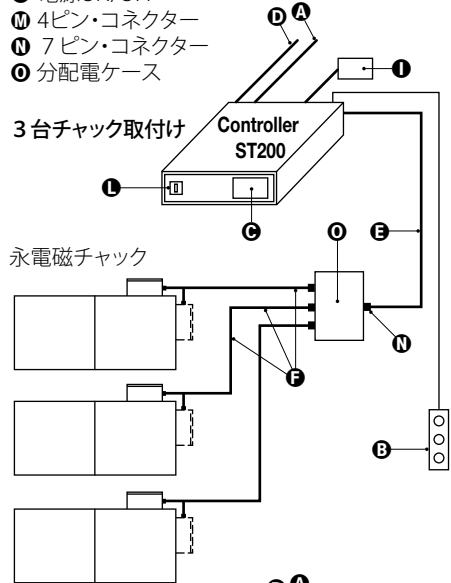
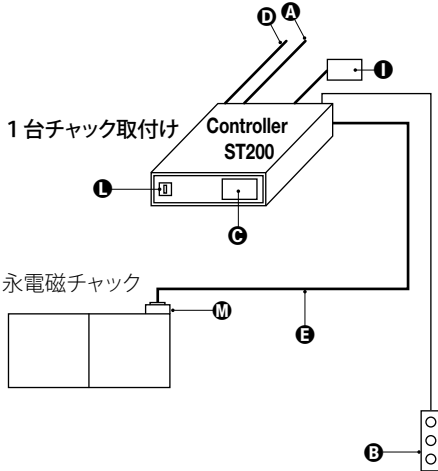


8.2 平面研削盤用ST100取付け方法



8.3 フライス(MC)盤用ST200取付け方法

- A 電源ケーブル
- B 操作ボタン
- C チャック選択用操作ボタン
- D 有効化
- E ディスチャージケーブル
- F ディスチャージケーブル
- I PLCインターフェース
- L 電源ON/OFF
- M 4ピン・コネクタ
- N 7ピン・コネクタ
- O 分配電ケース

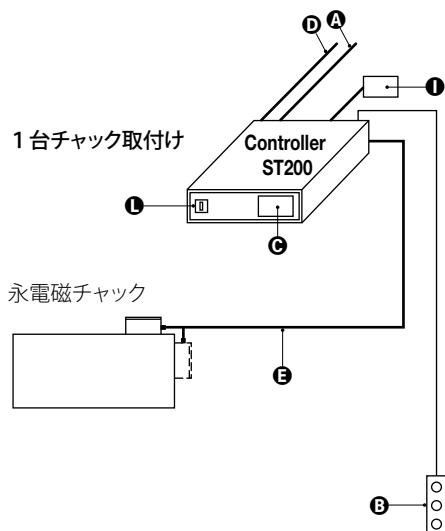


8.4 平面研削盤用ST200取付け方法

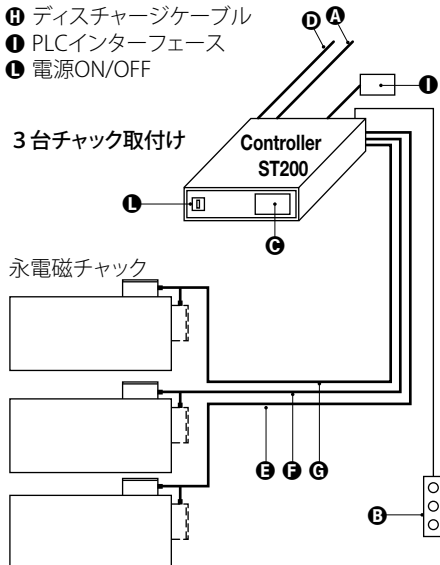
JP

- Ⓐ 電源ケーブル
- Ⓑ 操作ボタン
- Ⓒ チャック選択用操作ボタン(オプション)
- Ⓓ 有効化
- Ⓔ ディスチャージケーブル
- Ⓕ ディスチャージケーブル
- Ⓖ ディスチャージケーブル
- Ⓗ ディスチャージケーブル
- Ⓘ PLCインターフェース
- Ⓛ 電源ON/OFF

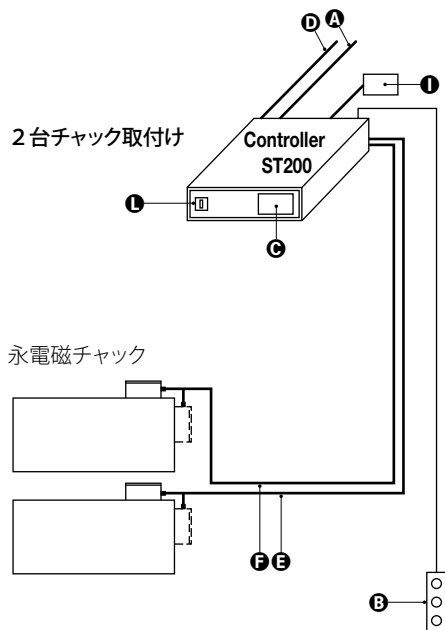
1 台チャック取付け



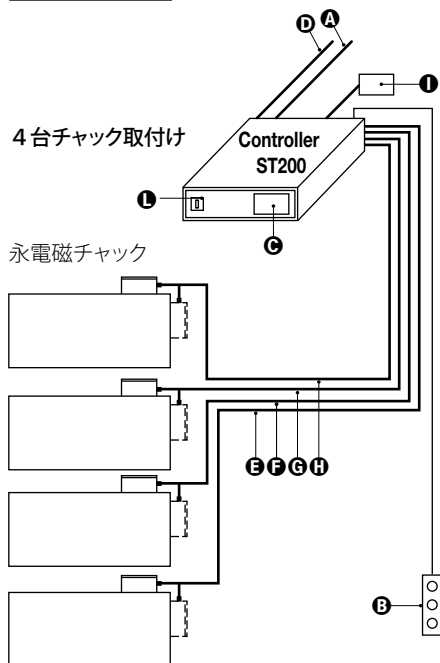
3 台チャック取付け



2 台チャック取付け



4 台チャック取付け



9 一般的な使用方法について

9.1 一般的な使用方法について

次の手順に従いST100を作動させてください：

- 1) ディスチャージケーブルを永電磁チャックのコネクタに接続して下さい。
- 2) 電源ケーブルのプラグを230Vの電源コンセントに接続して下さい。
- 3) コントローラ背面側についているスイッチで、コントローラST100Xの電源を入れます。
- 4) 操作ボタンのLEDが点灯するか確認します。
- 5) 消磁ボタン(DEMAG)を押します。
注記： ST100 (ベーシック)及びST100 (2レベルバージョン) は、有効化 (ENABLE) ボタン(黄色)と消磁(DEMAG)ボタン(白色)を同時に押します。
- 6) 消磁(DEMAG)ボタンの上のLEDが点灯するか確認します。
- 7) 励磁ボタン (MAG) を押します。
注記： ST100 (ベーシック)及びST100 (2レベルバージョン) は、有効化 (ENABLE) ボタンと全励磁 (FULL-MAG) ボタンを同時に押します。
- 8) 励磁(MAG)ボタンの上のLEDが点灯するか確認します。
- 9) チャック・モジュールが励磁しているか確認します。
- 10) ディスチャージケーブルを外し、コネクタを防水キャップで閉じて各励磁及び消磁時のチャックの状態を確認するようにして下さい。終了後加工開始ができます。

- 6) 消磁(DEMAG)ボタンの上のLEDが点灯するか確認します。
- 7) 励磁(MAG)ボタン(緑色)を押します。
注記： ST200 (ベーシック)及びST200 (2レベルバージョン) は、有効化 (ENABLE) ボタンと全励磁 (FULL-MAG) ボタンを同時に押します。ST200 (7レベルバージョン) は、有効化 (ENABLE) ボタン(黄色)と励磁 (MAG) ボタン(緑色)を同時に押します。
- 8) 励磁(MAG)ボタン(緑色)のLEDが点灯するか確認します。
- 9) チャック・モジュールが励磁しているか確認します。
- 10) ディスチャージケーブルを外し、コネクタを防水キャップで閉じて各励磁及び消磁時のチャックの状態を確認するようにして下さい。終了後加工開始ができます。



注意

ディスチャージケーブルを、液体、可燃性物質、その他危険物などの近くに放置しないで下さい。

JP

9.2 ST200コントローラ

次の手順に従いST200を作動させてください：

- 1) ディスチャージケーブルを永電磁チャックのコネクタに接続して下さい。
- 2) 電源ケーブルのプラグを230V電源コンセントに接続して下さい。
- 3) コントローラ前面についているスイッチで、コントローラST200Xの電源を入れます。
- 4) 操作ボタンのLEDが点灯するか確認します。
- 5) 消磁ボタン(DEMAG)を押します。
注記： ST200 (ベーシック)、ST200 (2レベルバージョン)及びST200 (7レベルバージョン) は、有効化 (ENABLE) ボタン(黄色)と消磁 (DEMAG) ボタン(白色)を同時に押します。

10 残留リスクの分析



チャックは、安全に関する現行法規及び製造基準を注意深く遵守して製造されています。しかしながらリスクがまったく存在しないわけではありません。

本章は、特定の状況下で発生し得るリスクを作業者に周知して頂くためのものです。

- ・ コントローラーは、テクノマグネットチャック・モジュールを制御するもので、その特性から工作機械に設置して使用するため、担当作業者は、本取説のみならず、チャック・モジュールの取説、及びチャック・モジュールが設置されている工作機械の取説の内容も良く理解し、また同工作機械に関する残留リスクについても知っている必要があります。
- ・ 永電磁チャックの使用に求められる個人防護装備 (PPE) は、永電磁チャックが設置されている工作機械の使用に求められるものと同じです。
- ・ 電磁界曝露に関するリスクについては、妊婦、特定病患者、ペースメーカー装着者、または、補聴器、脳内 (もしくはその他生体組織内) 金属製補綴物、磁性体の血管ステント等の電子回路搭載医療機器装着者へ与え得る影響を慎重に判断する必要があります。上述リスクに関連し下記事項について注記します：
 1. テクノマグネットの磁気システムは、定常磁気システムですので、電磁界は発生しません。
 2. 作業中に発生するV/m (ボルト毎メートル) 値は0 (ゼロ) です。
 3. 励磁/消磁段階に放出される電磁界は、システムから100mmの距離で100ガウスを超えません (未満)。

11 保守点検



11.1 前置き

適切な保守点検は、最良の機能及び効率条件のもと装置及びその部品の耐久性を最大限に伸ばし、実用的観点からの安全性を保証するものです。

11.2 保守安全規則



注意

保守作業は、必ず訓練を受けた者のみが行うようにして下さい (1.7項参照)。

保守作業での主な注意事項は下記の通りです：

- ・ 全ての保守は、装置が停止した状態で、(できれば) 電源を切って行わなければなりません。
- ・ 電気機器の修理は、電源が入っていない状態で緊急ボタンを押して行い、保守や清掃の作業者は、装置が設置されている国の事故防止に関する現行法規を注意深く遵守しなければなりません。
- ・ 必ず保護手袋や防災靴、及び必要なその他個人防護装備、更には体をできる限りカバーする作業服を着用して下さい。
- ・ 保守作業中は、指輪、時計、ネックレス、ブレスレット、ひらひらする服を着用しないで下さい。
- ・ 保守作業中は、足の下に絶縁ゴムマット (可能であれば) を使用して下さい。
- ・ 濡れた床や湿度の高い環境で作業を行わないで下さい。
- ・ 所定の保守期間を守って下さい。
- ・ 完璧な機能を保証するために、部品交換の際は純正部品のみを使用しなければなりません。
- ・ 装置に記載されている番号、記号などの表記が消えたり、または判読不能にならないよう、装置の清掃作業に、回転砥石や研磨剤、シンナーなどの浸食性の薬品を使わないよう十分に注意して下さい。
- ・ 装置を絶対に濡らさないで下さい。
- ・ 電子部品にエアーコンプレッサーを使用せず、吸引機を使用して下さい。

11.3 週間保守点検

1週間の作業終了時、作業者が下記の点検を行って下さい：

- ・ 表示ランプの点検
- ・ 操作ボタンの点検

11.4 月間保守点検

通常1日8～10時間稼働した場合、1ヶ月の使用ごとに、有資格者が下記の点検を行って下さい：

- ・ 永電磁チャック及びコントローラーの端子盤の目視点検
- ・ ケーブル及びプラグの目視点検

11.5 6ヶ月保守点検

通常1日8～10時間稼働した場合、6ヶ月の使用ごとに、有資格者が下記の点検を行って下さい：

- ・ 永電磁チャックのディスチャージケーブルを接続ボックスから外す
- ・ 500Vでの抵抗値及び絶縁値を計測する
- ・ 永電磁チャックのディスチャージケーブルを接続ボックスに再度接続する

11.6 臨時保守

本説明書に記載されていない保守作業は、臨時保守となり、テクノマグネットが指定する専門技術者によって実施されなければなりません。

11.7 修理及び臨時保守に関する情報

万が一の故障の際の迅速な原因特定のために、寸法図面及び組立て説明書が添付されています：

テクノマグネットは、コントローラーの機能及び保守に関するどのような質問にもお答えし、お客様のあらゆる要望に対応いたします。

12 問題解決と対策

本書の目的は、装置の使用中に発生するトラブルの原因を特定し解決するために作業者をサポートすることです。

電気関連の故障については、コントローラーの電気回路図及び取説を参照してください。

電気機器の修理は、電源を切り、緊急停止ボタンを入れて行って下さい。修理作業者は、いずれの場合も、装置が設置されている国の事故防止に関する現行法規を細心の注意を払って遵守しなければなりません。

トラブル	原因	処置
電源を入れてもLEDが消えたままである	電源ケーブルが外れている	コントローラーのスイッチをオフにして、配線図に従って接続を確認する
電源を入れてもLEDが消えたままである	電圧が不足している	電圧がきているか確認する
コントローラーはサイクル実行するが、チャックが励磁しない	ディスチャージケーブルが接続されていない	接続を確認する

13 処分及び廃棄方法

13.1 処分

本装置を使用しなくなった場合は、配線を外して作動しないようにし、設置した工作機械から外してください。

13.2 廃棄

使用者は、欧州規定または自国の法律に従い、装置を構成する異なる素材の解体、廃棄、除去を責任持って行わなければなりません。

装置の解体が必要な場合、産業機械の解体作業に関連したリスクを避けるために安全予防措置を講じ、特に下記の作業に注意を払う必要があります。

- 設置場所からの装置の取り外し
- 装置の撤去
- 装置を構成する異なる素材の分別

装置の解体や廃棄には、健康及び生活環境保護のための基本的なルールを守る必要があります。産業固形廃棄物及び有害廃棄物の廃棄に関する国及び地域の法律を遵守した、分別、リサイクル、廃棄に特別な注意を払わなければなりません。

- ケーブル被覆、フレキシブル管、プラスチック素材もしくは非金属素材全般は、分別して分解及び廃棄しなければなりません。
- スイッチ、変圧器、コンセントなどの電気部品は、良い状態の場合は、再利用、もしくは分解修理してリサイクルされなければなりません。



14 保証と技術サポートに関して

14.1 保証条件

テクノマグネットの製品は、別途合意が無い限り、請求書発行日付から36ヶ月間保証されます。保証は、原料及び製造上の全ての不良が対象となり、必ず弊社工場において弊社により、部品の交換または不良品の修理を行うものとします。

修理対象品は、送料発送元払いにて発送されなければなりません。

修理完了後、製品は送料着払いにて顧客に返送されます。

本保証には、装置設置現場での修理作業、及び装置の取り外し作業への弊社作業員または担当者の派遣は含まれておりません。必要に応じて担当者を派遣する場合は、その時点での現行規定工賃、及び出張手当、旅費を申し受けます。

本保証は、いかなる場合も、弊社製品によって生じた物や人に対する直接的または間接的損害に関する、もしくは購入者もしくは第三者による修理に関する、損害賠償責任権を与えるものではありません。

保証による修理が行われた場合も保証期間は変更されません。

下記の場合は保証対象外です：

- ・ 間違った使用または組み立てによる故障
- ・ 指定交換部品以外の使用が原因で生じた損害
- ・ 酸化が原因で生じた損害

14.2 保証の失効

下記の場合、保証は失効します：

- ・ 契約履行遅滞もしくはその他契約不履行
- ・ 当社の承諾なしに修理または改造が行われた場合
- ・ 製造番号が不当に変更もしくは削除された場合
- ・ 間違った使用、不適切な取扱い、衝撃、及び通常の使用状況ではあり得ないその他原因により損害が発生した場合
- ・ テクノマグネットの承諾なしに解体、改造、修理が行われたことが判明した場合

あらゆる論争も管轄裁判所はミラノ地方裁判所とします。

製品のトラブルまたはお問い合わせは、下記の技術サポートサービスまでご連絡下さい。

技術サポートサービス



TECNOMAGNETE®

TECNOMAGNETE S.p.A.

Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY

Tel. +39-02.937.59.208 - Fax. +39-02.937.59.212

service@tecnomagnete.it



イタリア本社

TECNOMAGNETE SpA

Via Nerviano, 31
20020 Lainate - Italy
Tel. +39 02937591
Fax +39 0293759212
info@tecnomagnete.it

フランス・ベルギー・ルクセンブルグ

TECNOMAGNETE SARL

52 Av. S. Exupéry
01200 Bellegarde Sur Valserine
Tel. +33.450.560.600 (フランス)
Fax +33.450.560.610
contact@tecnomagnete.com

ドイツ・オーストリア・ハンガリー・スイス・スロバキア・オランダ

TECNOMAGNETE GmbH

4 Ohmstraße
63225 Langen (ドイツ)
Tel. +49 6103 750730
Fax +49 6103 7507311
kontakt@tecnomagnete.com

ポルトガル

SOREP

Rua Nova Da Comeira, 4
2431-903 MARINHA GRANDE (ポルトガル)
Tel. +351 244572801
Fax +351 244572801
geral@sorep.co.pt

スペイン

DTC TECNOLOGIA

Poligono Osinalde - Zelai Haundi,1
20170 USURBIL (スペイン)
Tel. +34 943 376050
Fax +34 943 370509
dtc@dtctecnologia.com

スウェーデン・ノルウェー・デンマーク・フィンランド・バルト共和国

TECNOMAGNETE AB

16 Gustafsvägen
63346 Eskilstuna (スウェーデン)
Tel. +46 016 132200
Fax +46 016 132210
info@tecnomagnete.se

アメリカ合衆国・カナダ・メキシコ

TECNOMAGNETE Inc.

6655 Allar Drive, Sterling Hts, MI 48312
Tel.: +1 586 276 6001
Fax: +1 586 276 6003
infousa@tecnomagnete.com

ブラジル

COMASE Com. e Prest. de Serv. Ltda

Av. J. Alvez Correa 3608,
Jd. Planalto, Valinhos - SP- CEP 13270-400
Fone/ Fax: +55 (19) 3849-5384

日本

TECNOMAGNETE Ltd.

1-9-7 Shibaura,
Minato - KU
105-0023 Tokyo
Tel. +81 3 5765 9201
Fax +81 3 5765 9203
infojapan@tecnomagnete.com

中国

TECNOMAGNETE R.O.

Pudong Lujiazui Dong road 161,
SHANGHAI- Room 2110 - PC: 200120
Tel: +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110
info@tecnomagnete.com.cn

シンガポール・東南アジア・オセアニア

TECNOMAGNETE Singapore R.O.

101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250
infosgp@tecnomagnete.com

Tecnomagnete S.p.A.

Sede Legale in Milano, P.le Cadorna 10

Sede Operativa ed Amministrativa in Lainate (Mi),

via Nerviano 31 - 20020 Italy



TECNOMAGNETE®



適合宣言書

下記の会社は:

CE-DECLARATION OF CONFORMITY

THE FIRM

**TECNOMAGNETE SPA
VIA NERVIANO 31
20020 – LAINATE (MI) ITALY**

その責任の元、下記事項を宣言します。
電子コントロールユニット

DECLARES ON IT'S OWN RESPONSABILITY :
THE ELECTRONIC CONTROL UNITS

**モデル/Models
“ST 100 / 200”**

本書対象上記製品は、下記指令もしくはその他関連規定に適合している。

- 欧州指令 89/336 CEE (電磁適合性) 及びその後の変更と補足
- 低電圧に関する欧州指令 73/23

TO WHICH THIS DECLARATION REFERS CONFORMS WITH THE REQUIREMENTS OF THE FOLLOWING DIRECTIVES:

- DIRECTIVE 89/336 CEE (ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY) AND FOLLOWING AMENDMENTS
- LOW TENSION DIRECTIVE 73/23

下記規定及び技術仕様が適用された。

THE GROUP ALSO CONFORMS WITH THE FOLLOWING STANDARDS AND TECHNICAL SPECIFICATIONS:

EN 61000-6-4 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-4-3 ; EN 55011

THE LEGAL REPRESENTATIVE
MICHELE CARDONE

.....
SIGNATURE AND STAMP OF AUTHORIZED PERSON

14.01.2005



TECNOMAGNETE®

• **IT**

TECNOMAGNETE S.p.A.

20020 Lainate (MI)
Via Nerviano 31
Tel. +39 02.937.591
Fax +39 02.935.708.57
info@tecnomagnete.com
www.tecnomagnete.com

• **FR**

TECNOMAGNETE S.A.R.L.

52 avenue Saint-Exupéry
01200 Bellegarde-sur-Valserine
Tel. +33.450.560.600
Fax +33.450.560.610

• **DE**

TECNOMAGNETE GmbH

Ohmstraße 4, D - 63225 Langen
Tel. +49 6103 750 730
Fax +49 6103 750 7311

• **SE**

TECNOMAGNETE AB

Gustafsvägen 16
633 46 Eskilstuna
Tel. +46 016 132 200
Fax +46 016 132 210

• **US**

TECNOMAGNETE Inc.

6655 Allar Drive,
Sterling Hts, MI 48312
Tel. +1 586 276 6001
Fax +1 586 276 6003

• **JP**

TECNOMAGNETE Y.K. Ltd.

Omodaka Building 1F
1-9-7 Shibaura, Minato-ku
105-0023 Tokyo
Tel. +81 (0)3-5765-9201/02
Fax +81 (0)3-5765-9203

• **CN**

TECNOMAGNETE Shanghai R.O.

Pudong Lujiazui Dong road 161,
Room 2110 - PC: 200120
Tel. +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110

• **SG**

TECNOMAGNETE Singapore R.O.

101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250