

ORION™

Model 30/50/70

Motion Controller

Installation Instructions
English, Deutsch, Nederland, Italiano, Français
ORN-002a

Copyright (c) 1996

Ormec Systems Corp.

All rights reserved.

19 Linden Park

Rochester, NY 14625

(716) 385-3520

September 17, 1996

Table Of Contents

English

1 Input Power - TB1	1
2 System Power Wiring & Interlocks - TB8 (ORION System Module)	2
3 Terminal Block Wiring Guidelines	4
4 ORION System Wiring Diagram	5

Deutsch

1 Leistungsanschluß TB1	7
2 System Leistung, Verdrahtung und Verbindungen - TB8 (ORION System Module)	8
3 Terminal Block Verdrahtungs-Richtlinie	10
4 ORION System Verdrahtungs-Diagramm	11

Nederland

1 Netspanning - TB1	13
2 Systeem Voeding Aansluitingen & Doorkoppelingen - TB8 (ORION Systeem Module) ..	14
3 Aansluit bekabelings richtlijnen	16
4 ORION Systeem Aansluit Schema	17

Italiano

1 Potenza di ingresso - TB1	19
2 Cablaggi di collegamento potenza & asservimenti del sistema - TB8 (Modulo Sistema ORION)	20
3 Istruzioni di cablaggio morsettiera	23
4 Schema elettrico Sistema ORION	24

Français

1 Puissance d'entrée - TB1	25
2 Système de câblage de la Puissance et Borniers - TB8 (Module de Système ORION)	26
3 Directives de câblage du bornier terminal	29
4 Diagramme du système de câblage ORION	30

Copyright Notice

Copyright 1996 by Ormec Systems Corporation. All rights reserved. This manual and any software that it may describe, remain the exclusive property of Ormec Systems Corporation. No part of either may be reproduced in any form without the prior written permission of ORMEC.

Warranty

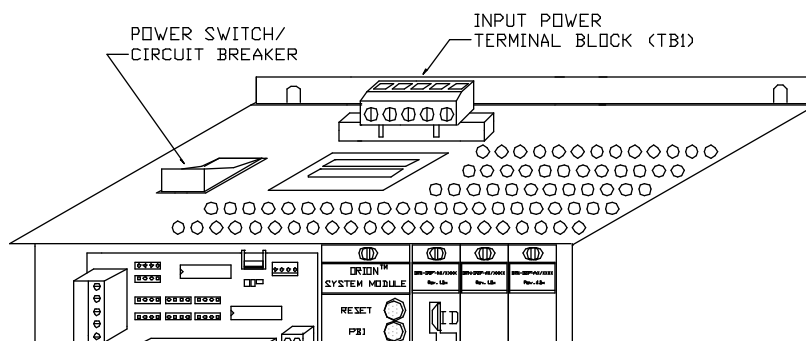
ORMEC extends no warranty with respect to the merchantability or fitness of this product for any particular purpose. It is the customer's responsibility to determine whether it is suitable for the specific application and whether it meets performance, reliability, and safety requirements when used in that application. ORMEC reserves the right to make improvements to the product as well as this documentation at any time without notice.

Terms and Conditions of Sale


All software sold or otherwise provided by ORMEC is made available subject to ORMEC's published Standard Terms And Conditions Of Sale.

1 Input Power - TB1

ORION Motion Controllers operate on either 115 VAC or 230 VAC power (50/60 Hz), without the need to configure the unit for the desired input power. Servodrive control power is available from the Motion Controller at terminals **r** and **t**, which are interlocked with the integral switch/circuit-breaker on the top of the unit. Use of this feature as illustrated in ORION System Wiring Diagram (provided at the end of this document) eliminates the need for additional switches and/or circuit breakers, and assures that servodrive power will be disabled whenever power is removed from the Motion Controller.



Input power connections are made on terminal block TB1, located on the top of the unit. Refer to the Terminal Block Wiring Guidelines section for further terminal block wiring information, and the Power Specifications section of the Specifications chapter for input and output power information.

Terminal	Name	Description
L1, L2	Input Power	Single phase 115 VAC or 230 VAC (+10%, -15%), 47-63 Hz, automatic input voltage range selection. <u>Controller Power Requirements (does not include servodrive)</u> Model 30: 208 watts maximum Model 50: 283 watts maximum Model 70: 283 watts maximum
	Frame Ground	Connect to enclosure chassis and earth ground, preferably with 1/4" braided copper wire.
r,t	Servodrive Control Power (output)	Single phase 115 VAC or 230 VAC. This power is the L1-L2 input power switched by the power switch/circuit breaker in the Model 30/50/70. Model 30: 8 amps RMS maximum Model 50: 13 amps RMS maximum Model 70: 18 amps RMS maximum

2 System Power Wiring & Interlocks - TB8 (ORION System Module)

ORION Motion Controllers provide integrated emergency stop and fault interlocks through terminal block TB8. Also provided on TB8 are terminals for a 24 VDC Field Power supply (either the optional internal power supply or an external customer supplied power supply) and the internal +5 VDC logic power supply.

The ORION System Wiring Diagram, which includes the recommended safety and fault interlocks for a typical system, is provided at the end of this document. The primary features of this System Wiring Diagram are:

- Servomotor power, called *Main Power*, is switched by the *Main Power Contactor*.
- For the *Main Power Contactor* to be enabled, both the *E-Stop Push-button* and the *No Fault* relay must be closed.
- For the *No Fault* relay to be closed, three conditions must be satisfied:
 - 1) there must be no controller diagnostic faults, including powerup diagnostics and the watchdog timer function;
 - 2) there must be power (either +12 to +35 VDC or 12 to 30 VAC referenced to RTN on TB8) applied to the E-Stop input at TB8;
 - 3) there must be no drive faults from any standby or active servodrives, and no open encoder signal wires on axes in pacer, standby, or active mode.

Signal	Location	Function	Description
24	TB8-1	+24 VDC Power	<p>This terminal is either the output from the optional internal 24 VDC Field Power supply or the input for a customer supplied external 24 VDC power supply.</p> <p>The optional internal fully isolated 24 VDC Field Power supply (1.5 A rated output) is provided for Emergency Stop and Servodrive Interlocks, as well as field I/O circuit wiring.</p> <p><u>This power supply would normally be used to:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) power the <i>Emergency Stop Reset Push-button</i>; 2) power +24 VDC discrete inputs for operator actuators, limit switches, PLC interfaces, etc.; and 3) power an MMI-840 (5 watts) or MMI-QP/5 Operator Interface Terminal (15 watts max.). 4) power hardware overtravel limit switches. <p><u>This power supply would not normally be used to power 24 VDC coil outputs.</u> If intending to use it for this purpose, the user should watch power requirements carefully and use noise prevention measures such as flyback diodes across each coil.</p>

Signal	Location	Function	Description
E-Stop	TB8-2	Emergency Stop	The E-Stop input must have +12 to +35 VDC or 12 to 30 VAC applied to it for full operation. (I_{ON} : 1.0 mA, R_{IN} : 3.3K ohms) If removed, the <i>No Fault</i> relay contacts will open. When using the recommended interlock system (ORION System Wiring Diagram), removal of power from the <i>E-STOP</i> input will cause an emergency stop of all motors. This interlock system provides an <i>E-STOP RESET</i> push-button to initially establish the voltage, allowing the <i>No Fault</i> relay contacts to close. The +24 VDC is then maintained by the <i>MP-AUX</i> auxiliary contact of the <i>Main Power Contactor</i> .
RTN	TB8-3	+24 VDC Return	Return connection for either the optional internal 24 VDC Field Power supply or the customer supplied external 24 VDC Field Power supply. This terminal is also the return connection for the E-STOP input.
No Fault	TB8-4 TB8-5	No Fault Relay Contact	This fully isolated, normally-open held-closed, relay contact is held closed as long as there is power to the unit, there are no controller faults, and the <i>E-STOP</i> input is asserted. (Contact Ratings: 24 VDC or 240 VAC, 2 A) When using the recommended interlock system (ORION System Wiring Diagram), this contact is part of the servodrive <i>Main Power Contactor</i> circuit, which controls the electromotive power to the servodrive. For a system with multiple motion controllers, the <i>No Fault</i> relay contacts may be wired in series.
Shield	TB8-6	Shield	Connection to chassis frame for shielding cables connected to the +5 VDC controller logic power supply.
5	TB8-7	+5 VDC Power	Connection to the +5 VDC (1.0 A max.) controller logic power supply. Connections to this power supply should always be made with a shielded twisted pair cable to maintain the integrity of the +5 VDC controller logic power supply. This power supply is intended for use with low voltage sensors and operator interface devices. DO NOT USE THIS POWER SUPPLY FOR INDUCTIVE LOADS!!!
R5	TB8-8	+ 5 VDC Common	Common of the +5 VDC controller logic power supply.

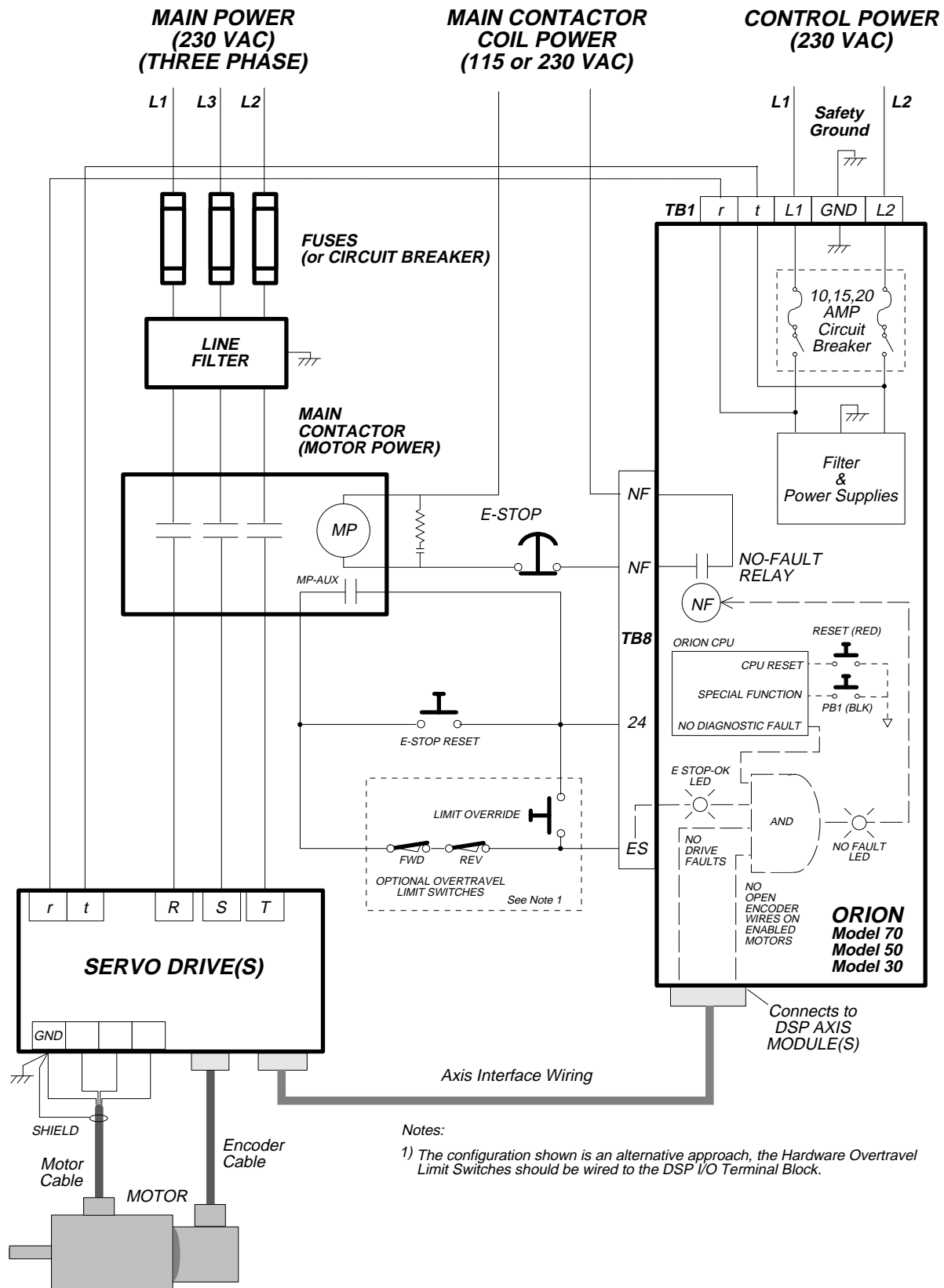
3 Terminal Block Wiring Guidelines

All ORION terminal block wiring should be UL Listed copper wire with an 80C temperature rating. The maximum terminal block screw torques and maximum recommended wire gauges are indicated in following table.

Terminal Block	Max. Wire Gauge (AWG) [mm²]	Max. Screw Torque (in-lbs) [N·m]
TB1 (AC Logic Power)	10 [2.9]	5 [0.8]
TB2 - 8 (General I/O & I/O Power)	12 [2.4]	5 [0.8]
TB9 - 10 (DSP I/O)	16 [1.3]	3 [0.4]

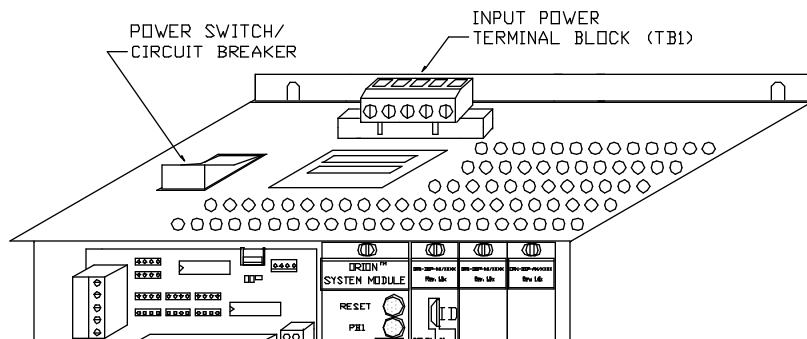
NOTE: Install all power wiring (including ground wiring) according to NEC (National Electric Code) or UL (Underwriters Laboratories) specifications and in compliance with local ordinances.

4 ORION System Wiring Diagram



1 Leistungsanschluß TB1

ORION Motion Kontroller arbeitet entweder mit 115 VAC oder 230 VAC und (50/60 Hz), ohne die Notwendigkeit, das Gerät auf die zu verwendende Netzspannung einzustellen. Steuerspannung für die Servoantriebe liegt an den Klemmen r und t der Steuerung an, welche mit der Schalter/Sicherungs-Kombination, die sich auf der Geräteoberseite befindet verbunden sind. Die Anwendung dieser Möglichkeit entsprechend des ORION System Verdrahtungs- Diagramm (dargestellt am Ende dieser Ausführung) eliminiert die Notwendigkeit zusätzliche Schalter und Sicherungen einzusetzen und stellt sicher, daß auch die Servoregler von der Leistung getrennt werden, sobald die Steuerung stromlos geschaltet wird.



Die Anschlüsse für die Leistungsversorgung , Klemmenblock TB1, befinden sich ebenfalls auf der Oberseite des Gerätes. Verfahren Sie entsprechend der Terminal Block Verdrahtungsrichtlinie für mehr Verdrahtungsinformationen und entsprechend dem Abschnitt über Leistungsspecifictionen aus dem Kapitel Spezifikationen für mehr Informationen über Eingangs- und Ausgangsleistungsanschlüssen.

Klemme	Name	Beschreibung
L1, L2	Stromversorgung	Einphasig 115 VAC oder 230 VAC (+10%,-15%), 47-63 Hz, automatische Spannungsanpassung. <u>Leistungsanforderung (ohne Servoregler)</u> Model 30: 208 Watt Maximum Model 50: 283 Watt Maximum Model 70: 283 Watt Maximum
	Gehäuse Erde	Verbinden mit Gehäuse und Erde, möglichst mit 1/4“ Kupferband.
r,t	Servoregler Steuerspannung (Ausgang)	Einphasig 115 VAC oder 230 VAC. Das ist die Eingangsspannung von L1-L2 geschaltet durch die Schalter/Sicherungs-Kombination in den Modellen 30/50/70. Model 30: 8 Ampere RMS Maximum Model 50: 13 Ampere RMS Maximum Model 70: 18 Ampere RMS Maximum

2 System Leistung, Verdrahtung und Verbindungen - TB8 (ORION System Module)

Die ORION Motion Steuerung bietet eine integrierte NOT-AUS und Fehlerbehandlung durch den Klemmenblock TB8. TB8 bietet außerdem 24 VDC zur freien Verwendung an (entweder aus dem optionalen internen Leistungsteil oder durch ein externes vom Anwender zu stellendes Leistungsteil) und die interne +5 VDC Versorgung für die Logik.

Das ORION System Verdrahtung Diagramm, das die erforderlichen Sicherheits- und Fehlerüberwachungsverbindungen für ein typisches System beinhaltet ist am Ende dieses Dokuments aufgezeichnet. Die wichtigen Eigenschaften des System Verdrahtungs-Diagramms sind:

- Der Leistungsanschluß für die Servomotoren, genannt Main Power, wird durch das Main Power Schütz geschaltet.
- Um das Main Power Schütz einzuschalten, müssen beide, der NOT-AUS Schalter und das OK Relais geschlossen sein.
- Damit das OK Relais geschlossen ist, müssen 3 Bedingungen eingehalten werden:
 - 1) Es dürfen keine Diagnostikfehler an der Steuerung vorliegen, eingeschlossen Einschalt- Diagnostik und Watchdogtimer Funktionen;
 - 2) Es muß eine Spannung (entweder +12 to +35 VDC oder 12 to 30 VAC bezogen auf RTN an TB8) am NOT-AUS Eingang an TB8 anliegen;
 - 3) Es darf keine Fehlermeldung weder von einem standby noch von einem aktiven Servoregler, und keine offenen Encoder- oder Signalanschlüsse von Achsen im Pacer-, Standby-, oder Active-Mode vorliegen.

Signal	Location	Function	Description
24	TB8-1	+24 VDC	<p>Diese Klemme ist entweder der Anschluß zum optionalen 24 VDC Feld Leistungsteil oder der Eingang für ein vom Anwender gestelltes externes 24 VDC Leistungsteil.</p> <p>Das optionale interne völlig isolierte 24 VDC Feld Leistungsteil (1.5 A Dauerstrom) ist für NOT-AUS und Servoregler Interlocks, wie auch für Feld I/O Verbindungen vorgesehen.</p> <p>Dieses Leistungsteil versorgt normalerweise:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) den NOT-AUS Resetschalter; 2) +24 VDC diskrete Eingänge für Bedienerfunktionen, Endschalter, SPS Interfaces, etc.; und 3) ein MMI-840 (5 Watt) oder MMI-QP/5 Operator Interface Terminal (15 Watt max.). 4) Hardware Endschalter. Dieses Leistungsteil sollte normalerweise nicht für induktive 24 VDC Ausgänge benutzt werden. <p><u>Falls dieses gewünscht wird, sollte der Anwender die Leistungsanforderung genau kontrollieren und Maßnahmen zur Unterdrückung von Störungen wie Freilaufdioden über jede Wicklung vorsehen.</u></p>
E-Stop (NOT-AUS)	TB8-2	Notschalter	<p>Der NOT-AUS Eingang muß +12 bis +35 VDC oder 12 to 30 VAC für seine volle Funktion haben. (ION:1.0 mA, RIN: 3.3K Ohm) Falls geöffnet, wird das OK Relais öffnen.</p> <p>Falls der empfohlene Überwachungskreis verwendet wird (ORION System Verdrahtung Diagramm), wird durch die Auslösung des NOT-AUS Schalters ein Notstop aller Motoren durchgeführt Der Überwachungskreis sieht einen NOT-AUS-RESET Schalter vor, um die Spannung wieder zuzuführen, damit das FEHLER-RELAIS wieder anzieht . +24 VDC wird dann über den MP-AUX Hilfskontakt zum Main Power Schütz geschaltet.</p>
RTN	TB8-3	+24 VDC Masse	<p>Masse für entweder das optionale interne 24 VDC Feld Leistungsteil oder das vom Anwender zu liefernde externe 24 VDC Feld Leistungsteil. Diese Klemme ist ebenfalls die Masse für den NOT-AUS Eingang.</p>
No Fault	TB8-4 TB8-5	OK Relais Kontakt	<p>Der galvanisch getrennte Relais Kontakt ist solange geschlossen, wie Leistung am Gerät anliegt, der Controller keine Fehler meldet und der NOT-AUS Schalter nicht betätigt ist. (Kontakt Belastung: 24 VDC oder 240 VAC, 2 A) Falls das empfohlenen Überwachungssystem (ORION System Verdrahtung Diagramm) benutzt wird, ist dieser Kontakt Teil des Kreises für den Main Power Schütz für den Servoantrieb, der die Leistungszuführung zum Servoantrieb überwacht. Für ein System mit mehreren Steuerungen können die OK Relais in Serie geschaltet werden.</p>

Signal	Location	Function	Description
Shield (Schirm)	TB8-6	Schirm	Klemme für den Kabelschirm für das +5 VDC Logik Leistungsteil.
5	TB8-7	+5 VDC Logik	Klemme für +5 VDC (1.0 A max.) Logik Leistungsteil für die Steuerung Verbindungen zu diesem Leistungsteil sollten immer mit verdrehten und geschirmten Kabeln durchgeführt werden, um Störeinflüsse vom Logik Leistungsteil abzuhalten. Dieses Leistungsteil ist vorgesehen für die Versorgung von Niederspannungssensoren und Bedienerinterface-Geräte. DIESES LEISTUNGSTEIL DARF NICHT AN INDUKTIVE LASTEN ANGESCHLOSSEN WERDEN!!!
R5	TB8-8	+ 5 VDC Masse	Masse des +5 VDC Logik Leistungsteil.

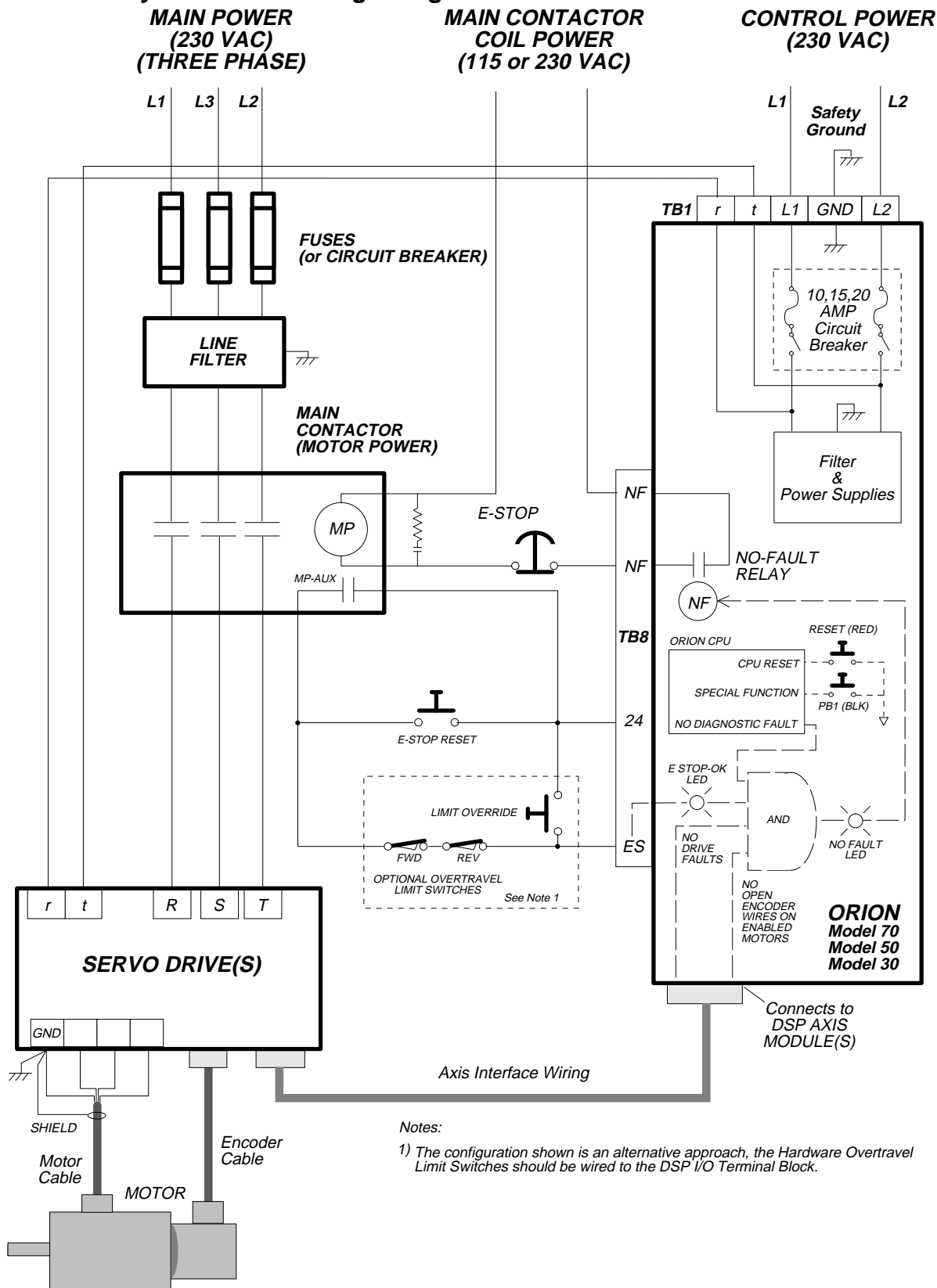
3 Terminal Block Verdrahtungs-Richtlinie

Alle ORION Klemmen Verbindungen sollten mit Kupferdraht für 80°C ausgeführt werden. Das max. Schraubmoment an den Klemmen und der max. Drahtdurchmesser sind in der folgenden Liste zusammen gestellt.

Klemmenblock	Max. Wire Gauge (AWG) [mm ²]	Max. Schraubmoment (in-lbs) [N·m]
TB1 (AC Logik Versorgung)	10 [2.9]	5 [0.8]
TB2 - 8 (General I/O& I/O Versorgung)	12 [2.4]	5 [0.8]
TB9 - 10 (DSP I/O)	16 [1.3]	3 [0.4]

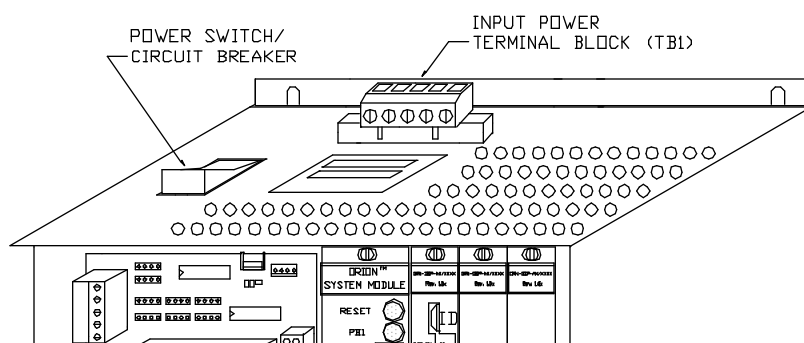
Anmerkung: Alle Leistungsanschlüsse (einschließlich der Erd-Verbindungen) sollten nach VDE Vorschrift und in Übereinstimmung mit örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden.

4 ORION System Verdrahtungs-Diagramm




1 Netspanning - TB1

ORION Motion Controllers werken op een netspanning van zowel 115 VAC als 230VAC (50 / 60 Hz), zonder dat de controller aangepast hoeft te worden aan deze spanningen. De stuurspanning voor de servoversterkers is rechtstreeks verbonden met de Motion Controller via aansluitpunten r en t, die achter de geïntegreerde schakelaar op de bovenkant van de controller zijn aangesloten. Door het gebruik van deze aansluitpunten zijn geen extra schakelaars en / of zekeringen nodig en wordt het afschakelen van de servo versterkerspanning gegarandeerd wanneer de Motion Controller uitgezet wordt. In het ORION System Aansluit Schema wordt alles geïllustreerd (opgenomen aan het einde van dit document).



De netspanning wordt aangesloten op connector blok TB1, gelegen aan de bovenkant van de controller. Voor aanvullende informatie over bekabeling verwijzen wij u naar het hoofdstuk “Aansluit Bekabelings Richtlijnen” en voor aanvullende informatie over in- en uitgangs-spanningen naar het deel “Power Specifications” uit hoofdstuk “Specifications”.

Connector	Naam	Beschrijving
L1,L2	Netspanning	Één fase 115VAC of 230VAC (+10%, -15%), 47-63HZ, Automatische instelling van het netspannings bereik. <u>Controller Vermogens Eisen (exclusief de servodrives)</u> Model 30: 208 Watt maximaal Model 50: 283 Watt maximaal Model 70: 283 Watt maximaal
	Chassis aarding	Verbind met het chassis en de aarde, bij voorkeur groen / geel afgeschermd koperdraad, minimaal 1,5 mm ² .
r,t	Servodrive Control	Één fase 115 VAC of 230 VAC. Dit is de L1-L2 netspanning die geschakeld wordt door de schakelaar op de Model 30/50/70. Model 30: 8 Ampère RMS maximaal Model 50: 13 Ampère RMS maximaal Model 70: 18 Ampère RMS maximaal

2 Systeem Voeding Aansluitingen & Doorkoppelingen - TB8 (ORION Systeem

Module)

ORION Motion Controllers beschikken via connector blok TB8 over een geïntegreerde noodstop voorziening en fout doorkoppelingen. Op connector blok TB8 zijn tevens aansluitmogelijkheden voor een 24 Volts DC voeding (de optionele interne voeding of een klantspecifieke externe voeding) en de interne +5 VDC voeding.

Het ORION Systeem Aansluit Schema (achteraan in dit document opgenomen) bevat de aanbevolen veiligheids- en fout- doorkoppelingen voor een compleet systeem. De belangrijkste items van dit Systeem Aansluit Schema zijn:

- Servomotor vermogen, de zogenaamde Main Power, wordt geschakeld door de Main Power Contactor.
- Om de Main Power Contactor vrij te kunnen geven, dienen zowel de E-stop Push-button als het No Fault relais gesloten te zijn.
- Om het No Fault relais te sluiten, moet voldaan zijn aan drie voorwaarden:
 - 1) Er mogen geen controller diagnose fouten , geen opstart diagnoses en geen tijdsbewaking functies actief zijn.
 - 2) Er moet een spanning op de E-stop ingang staan op TB8 (+12-35VDC of 12-30VAC ten opzichte van RTN op TB8)
 - 3) Er moet geen versterker fout van enige stand-by of actieve servodrive zijn, en geen open encoder bekabeling bij de as in encoder, stand-by of actieve mode.

Signaal	Locatie	Functie	Beschrijving
24	TB8-1	+24 VDC Voeding	<p>Dit aansluitpunt is of de uitgang van de optionele interne 24VDC voeding of de ingang voor een klantspecifieke externe 24 VDC voeding.</p> <p>De optionele interne, galvanisch gescheiden 24VDC voeding (Nominale uitgangsstroom 1.5A) is vereist voor de Noodstop en de Servodrive doorkoppelingen, alsook voor de externe I/O aansluitingen.</p> <p><u>Deze voeding wordt normaliter gebruikt voor:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Voeden van de Emergency Stop Reset Push-button 2) Voeden van de +24VDC discrete ingangen voor klantspecifieke actuators, eindschakelaars, PLC interfaces, etc. 3) Voeden van een MMI-840 (5 Watt) of een MMI-QP/5 Bedieningspaneel (maximaal 15 Watt) 4) Voeden van de mechanisch gedwongen eindschakelaars. <p><u>Deze voeding kan over het algemeen niet gebruikt worden om externe 24VDC spoelen of magneetschakelaars te voeden.</u> Als u de voeding toch voor dit doel wilt gebruiken dan dient u nauwkeurig rekening te houden met het maximaal toegestane vermogen en dient u maatregelen te nemen met betrekking tot stoorsignalen, zoals gebruik van blusdiodes over elke spoel.</p>
E-Stop	TB8-2	Noodstop	<p>Op de E-Stop ingang moet een spanning van +12 tot 35 VDC of een spanning van 12 tot 30 VAC aangesloten zijn voor een correcte werking (ION: 1.0mA, RIN: 3.3kOhm). Als deze spanning afwezig is, zullen de <i>NoFault</i> relais contacten openen. Als het aanbevolen doorkoppel systeem gebruikt wordt (ORION Systeem Aansluit Schema), zal het verwijderen van de spanning op de E-stop ingang een noodstop tot gevolg hebben van alle motoren. Dit doorkoppel systeem vereist een <i>E-STOP RESET push-button</i> om de bekrachtiging van het <i>No-Fault</i> relais tot stand te brengen, zodat de contacten sluiten. De +24VDC spanning wordt dan overgenomen door het MP-AUX hulpcontact van de <i>Main Power Contactor</i>.</p>
RTN	TB8-3	+24 VDC Return	<p>Retour aansluiting van of de optionele interne 24VDC veld voeding of de klantspecifieke externe 24 VDC veld voeding. Dit aansluitpunt is ook de retour aansluiting voor de E-STOP ingang.</p>

Signaal	Locatie	Functie	Beschrijving
No Fault	TB8-4 TB8-5	No Fault Relay Contact	Dit galvanisch gescheiden, normaal-open (door spanning gesloten), relais contact wordt gesloten gehouden zolang er voeding op de controller aanwezig is, er geen controller fouten zijn, en de E-STOP ingang is actief (Aansluitspanning 24 VDC of 240VAC, 2A). Indien het aanbevolen doorkoppel systeem gebruikt wordt (ORION Systeem Aansluit Schema), dan maakt dit contact deel uit van het servodrive <i>Main Power Contactor</i> circuit, wat de vermogensvoorzieningen van de servodrivens verzorgt. Voor systemen met meerdere Motion Controllers, kan het <i>No-Fault</i> relais in serie geschakeld worden.
Shield	TB8-6	Afscherming	Aansluitpunt van het chassis voor aardingskabels verbonden met de +5VDC voeding van de controller.
5	TB8-7	+5 VDC Power	Verbinding met de +5VDC (1.0A max.) controller voeding Verbindingen met deze voeding moeten altijd met een afgeschermd getwiste kabel gerealiseerd worden om de betrouwbaarheid van de +5VDC voeding te garanderen. Deze voeding is bedoeld voor laagspannings sensoren of bedieningspanelen. GEBRUIK DEZE VOEDING NIET VOOR INDUCTIEVE BELASTINGEN !!!
R5	TB8-8	+ 5 VDC Common	Gemeenschappelijke aansluitingen +5 VDC controller voeding.

3 Aansluit bekabelings richtlijnen

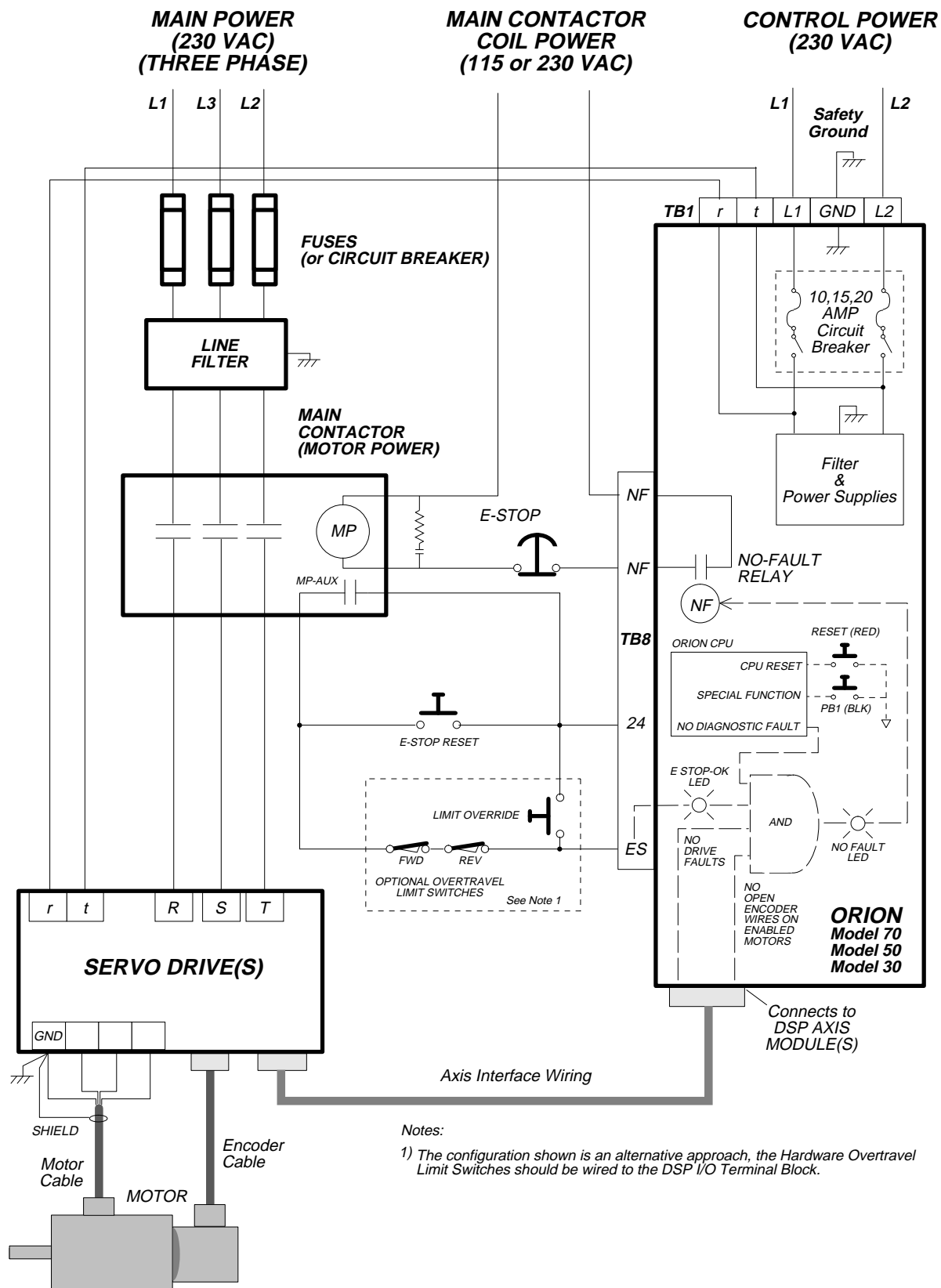
Alle ORION bekabeling dient te voldoen aan NEN-EN 60204.

In onderstaande tabel is een indicatie gegeven voor de aanbevolen draaimomenten van de aansluitschroeven en de draaddiktes.

Aansluit punt	Max. Draad Dikte (AWG) [mm ²]	Max. Draai Moment (in-lbs) [N-m]
TB1 (AC Logic Power)	10 [2.9]	5 [0.8]
TB2 - 8 (General I/O& I/O Power)	12 [2.4]	5 [0.8]
TB9 - 10 (DSP I/O)	16 [1.3]	3 [0.4]

OPMERKING: Installeer alle bekabeling (inclusief de aarding) volgens EN 60204-1 en EN50081-1 en EN50081-2.

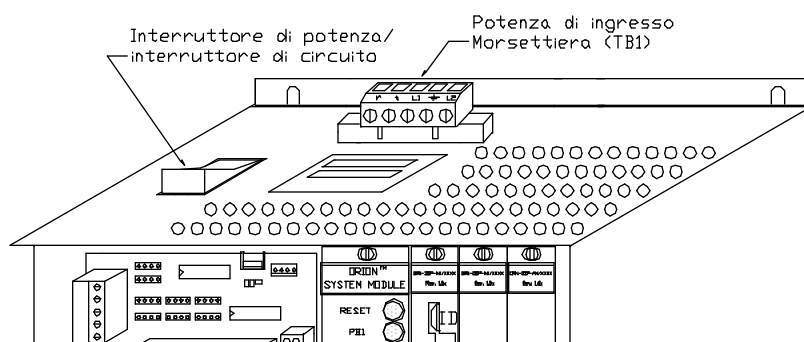
4 ORION System Aansluit Schema



1 Potenza di ingresso - TB1

I regolatori di movimento ORION funzionano sia con potenza 115 V c.a. che 230 V c.a. (50/60 Hz), senza che sia necessario configurare l'apparecchio in relazione alla potenza di ingresso desiderata.

La potenza di azionamento del servocomando, proveniente dal Regolatore di Movimento, è collegata ai morsetti r e t, che sono asserviti rispettivamente all'interruttore di potenza/interruttore di circuito integrali, situati nella parte superiore dell'apparecchio. L'uso di questi morsetti come illustrato nello schema elettrico del sistema ORION (lo schema è allegato alla fine del presente documento) elimina la necessità di utilizzare altri interruttori supplementari ed assicura la disabilitazione della potenza di alimentazione del servocomando ogni qualvolta il Regolatore di Movimento viene spento.



La potenza di ingresso viene collegata sulla morsettiera TB1, situata nella parte superiore dell'unità. Per ulteriori informazioni relative ai cablaggi della morsettiera, vedere la sezione Istruzioni di Cablaggio Morsettiera; alcune informazioni relative alla potenza di ingresso e di uscita sono riportate nella sezione Specifica Potenza del capitolo Specifiche.

Morsetto	Denominaz.	Descrizione
L1, L2	Potenza di ingresso	115 Vc.a. o 230 Vc.a. monofase (+10%,-15%), 47-63 Hz, selezione automatica del campo della tensione di ingresso. <u>Fabbisogno di potenza del regolatore (servocomando non incluso)</u> Modello 30: 208 Watt max. Modello 50: 283 Watt max. Modello 70: 283 Watt max.
	Presa di terra telaio	Collegare alla protezione il telaio e la linea di terra, preferibilmente con filo in rame a treccia da 1/4"
r, t	Potenza di azionamento del servo-comando (uscita)	115 Vc.a. o 230 Vc.a. monofase. Si tratta della potenza di ingresso L1-L2 commutata dall'interruttore di potenza/di circuito del Modello 30/50/70. Modello 30: 8 Amp max. valore efficace Modello 50: 13 Amp. max. valore efficace Modello 70: 18 Amp. max. valore efficace

2 Cablaggi di collegamento potenza & asservimenti del sistema - TB8 (Modulo Sistema ORION)

I regolatori di movimento ORION prevedono l'asservimento integrato Arresto di Emergenza e Guasto/Errore tramite la morsettiera TB8. Inoltre, la morsettiera TB8 è dotata dei morsetti destinati al l'alimentatore della potenza di campo 24 V c.c. (l'alimentatore interno opzionale o un alimentatore esterno fornito dal cliente) e per l'alimentatore logico + 5Vc.c.

Al termine di questo documento è riportato lo schema elettrico del Sistema ORION, che include gli asservimenti di sicurezza e di errore consigliati e tipici di un normale sistema. Le caratteristiche primarie di questo schema elettrico sono:

- Potenza del servomotore, denominata Potenza di rete, viene commutata tramite il Teleruttore della Potenza di Rete.
- Per poter abilitare il Teleruttore Potenza di Rete, sia il Pulsante Arresto di Emergenza che il relè Nessun Guasto/Errore dovranno essere chiusi.
- Per ottenere la chiusura del relè Nessun Guasto/Errore, tre condizioni dovranno essere soddisfatte e precisamente:
 - 1) non dovrà essere presente alcun errore di diagnostica del regolatore, inclusa la diagnostica di accensione e la funzione del timer di guardia;
 - 2) l'ingresso Arresto di Emergenza su TB8 dovrà essere collegato all'alimentazione (-12 ÷ +35 V c.c. o 12 ÷ 30 V c.a. riferita a RTN su TB8);
 - 3) nessun segnale di errore/guasto dovrà essere trasmesso dai servocomandi in stand-by o attivi, e nessun segnale di encoder aperto dovrà pervenire sugli assi nel modo Pacer, stand-by o attivo.

Segnale	Posizione	Funzione	Descrizione
24	TB8-1	Potenza +24 Vc.c.	<p>Questo morsetto può essere utilizzato come l'uscita dall'alimentatore interno opzionale di campo 24 Vc.c. oppure l'ingresso di un alimentatore esterno 24 Vc.c. fornito dal cliente.</p> <p>L'alimentatore interno opzionale di campo 24 Vc.c. completamente isolato (potenza nominale di uscita 1,5 A) è utilizzato per gli asservimenti Arresto di Emergenza e Servocomando, nonché per i cablaggi del circuito I/O di campo.</p> <p><u>Normalmente, questo alimentatore dovrebbe essere usato per:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) alimentare il Pulsante Reset Arresto di Emergenza; 2) alimentare gli ingressi discreti +24V c.c. di azionamenti operatore, interruttori di fine corsa, interfacce PLC, ecc. e 3) alimentare un Terminale di Interfaccia Operatore MMI-840 (5 Watt) o MMI-QP/5 (15 Watt max.); 4) alimentare gli interruttori di oltrecorsa hardware. <p><u>Normalmente, questo alimentatore non dovrebbe essere utilizzato per alimentare le uscite bobina 24 Vc.c.</u> Se si desidera utilizzarlo per questo uso, l'utente dovrebbe attentamente valutare il fabbisogno di potenza e adottare misure di prevenzione della rumorosità, inserendo, ad esempio, dei diodi di ritorno su ogni bobina.</p>
E-Stop	TB8-2	Arresto di Emergenza	<p>L'ingresso E-Stop (Arresto di Emergenza) deve essere alimentato con tensione +12 ÷ +35 Vc.c. o 12 ÷ 30 Vc.a. per poter funzionare a pieno carico. (ION:1,0 mA, RIN: 3,3K ohm). Se verrà eliminato, i contatti del relè Nessun Guasto/Errore si apriranno. Utilizzando il sistema di asservimento consigliato (vedi lo Schema elettrico del Sistema ORION), il disinserimento della potenza dall'ingresso E-Stop provocherà l'arresto di emergenza di tutti i motori. Questo sistema di asservimento prevede un pulsante di ripristino arresto di emergenza (RESET ARRESTO DI EMERGENZA), che consente di definire inizialmente la tensione, permettendo così ai contatti del relè Nessun Guasto/Errore) di chiudersi. In questo caso, la tensione +24Vc.c. verrà mantenuta dal contatto ausiliario MP-AUX del Teleruttore Potenza di rete.</p>
RTN	TB8-3	Ritorno +24Vc.c.	<p>Collegamento di ritorno destinato all'alimentatore interno opzionale di campo 24 Vc.c. o all'alimentatore esterno di campo 24 Vc.c. fornito dal cliente. Questo morsetto costituisce anche il collegamento di ritorno dell'ingresso E-STOP (Arresto di Emergenza).</p>

No fault (Nessun errore/ guasto)	TB8-4 TB8-5	Contratto del relè Nessun Guasto/Errore	<p>Il contatto di questo relè completamente isolato, normalmente aperto, a posizione chiusa mantenuta, viene mantenuto chiuso fintanto che l'unità viene alimentata, finché non sono presenti errori/guasti sul regolatore, e fino a quando l'ingresso E-STOP resta attivo. (Potenza nominale contatti: 24 Vc.c. o 240 Vc.a., 2A).</p> <p>Utilizzando il sistema di asservimento consigliato (vedi Schema elettrico del Sistema ORION), questo contatto fa parte del circuito del Teleruttore Potenza di rete del servocomando, che controlla la potenza elettromotrice di alimentazione del servocomando. In un sistema con più regolatori di movimento, i contatti-relé Nessun guasto/errore possono essere collegati in serie.</p>
Shield (scher- maggio)	TB8-6	Schermaggio	Collegamento, alla struttura del telaio, dei cavi di schermaggio collegati all'alimentatore logico +5Vc.c. del regolatore.
5	TB8-7	Potenza +5 Vc.c.	Collegamento all'alimentatore logico +5Vc.c. (1,0 A max.) del regolatore. I collegamenti effettuati con questo alimentatore dovrebbero essere sempre eseguiti utilizzando un cavo elettrico schermato a due conduttori ritorti, per garantire l'integrità dell'alimentatore logico +5Vc.c. del regolatore. Questo alimentatore è destinato ad essere utilizzato con sensori a bassa tensione e dispositivi di interfaccia operatore. NON UTILIZZARE QUESTO ALIMENTATORE CON CARICHI INDUTTIVI!!!
R5	TB8-8	Comune +5 Vc.c.	Comune dell'alimentatore logico +5Vc.c. del regolatore

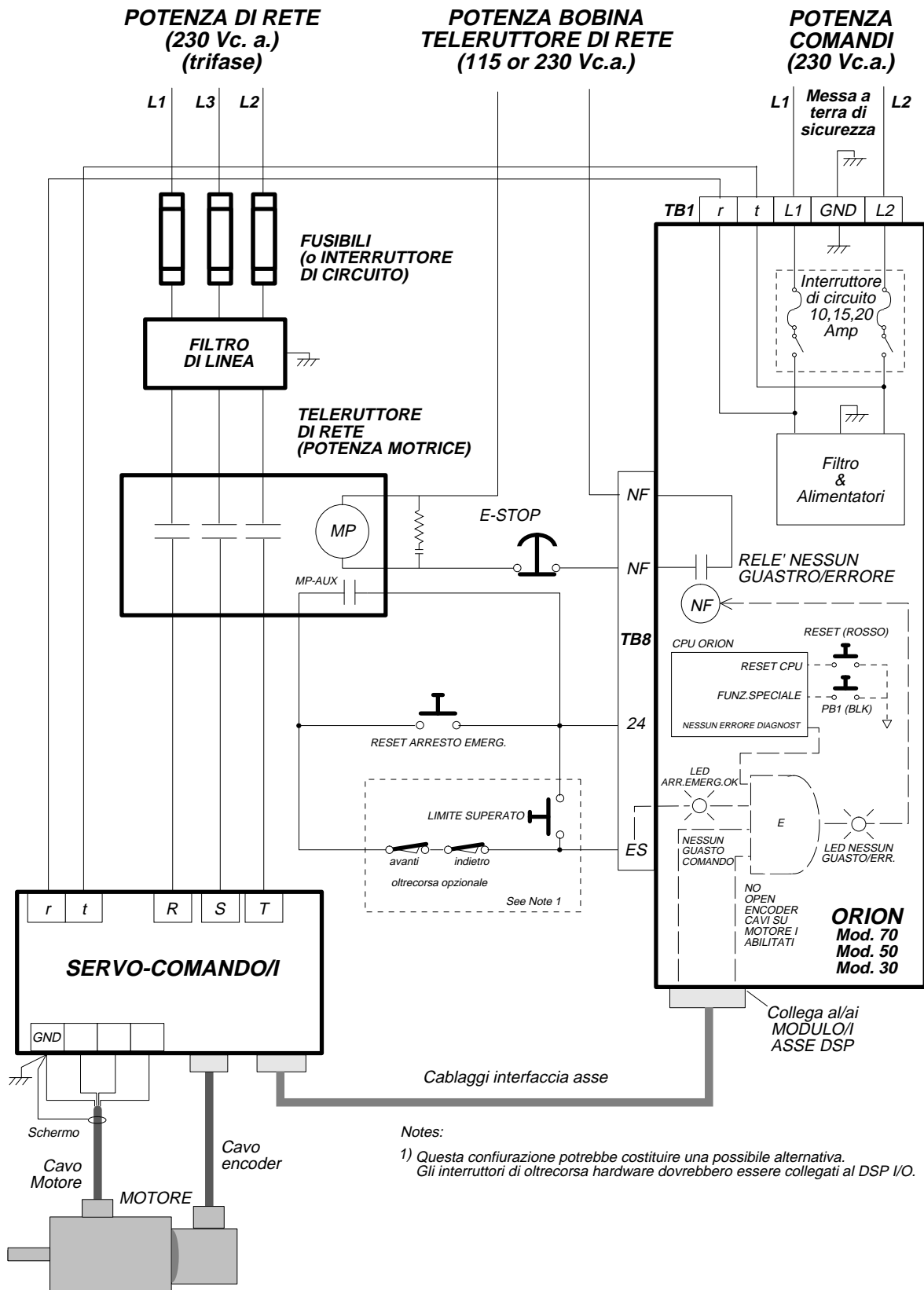
3 Istruzioni di cablaggio morsettiera

Tutti i cablaggi della morsettiera ORION dovrebbero essere effettuati con cavi in rame conformi all'Elenco UL, adatti per una temperatura nominale di 80° C. Le coppie massime di serraggio delle viti di bloccaggio morsetti e le sezioni massime consigliate per i cavi sono riportati nella tabella sotto indicata.

Morsettiera	Sezione max. cavo (AWG) (mm ²)	Coppia max. di serraggio viti (in-lbs) (N·m)
TB1 (potenza logica c.a.)	10 (2,0)	5 (0,8)
TB2-8 (potenza I/O generica & potenza I/O)	12 (2,4)	5 (0,8)
TB9 - 10 (DSP I/O)	16 (1,3)	5 (0,4)

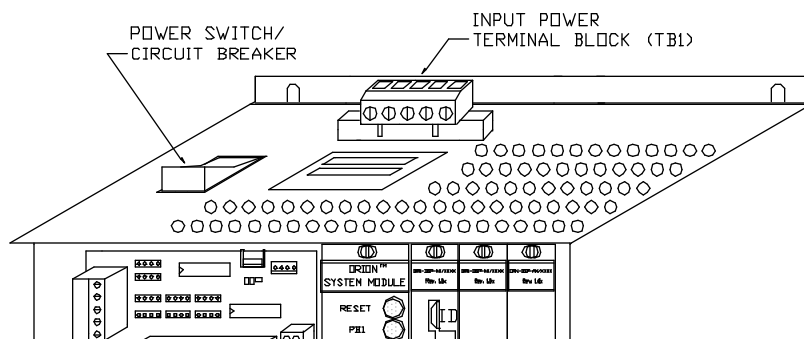
NOTA: Tutti i cavi di potenza installati (compreso il cavo di messa a terra) dovranno essere conformi alle specifiche NEC (Codice Elettrico Nazionale) o UL (Underwriters Laboratories) e rispondenti alle prescrizioni e normative locali.

4 Schema elettrico Sistema ORION




1 Puissance d'entrée - TB1

Les Contrôleurs d'axes ORION fonctionnent sous une puissance de soit 115 VCA ou 230 VCA (50/ 60 Hz), sans besoin de configuration de l'unité pour la puissance d'entrée désirée. La puissance de l'amplificateur est disponible à partir des bornes r et t du contrôleur d'axes, qui sont connectées à l'interrupteur sectionneur général au sommet de l'unité. L'utilisation de cette caractéristique comme cela est illustré dans le diagramme de câblage du système ORION (cf. la fin de ce document) supprime la nécessité d'interrupteurs additionnels et/ou sectionneurs, et assure que la puissance de l'amplificateur sera désactivé chaque fois que la puissance est coupée depuis le Contrôleur d'axes.



Les connexions de la puissance d'entrée se font sur le bornier TB1 situé sur le sommet de l'unité. Ce reporter à la rubrique des Directives du câblage des borniers pour davantage d'informations, et à la rubrique des Spécifications de puissance pour des informations sur la puissance d'entrée et de sortie.

Terminal	Nom	Description
L1, L2	Puissance d'entrée	Simple Phase 115 VCA ou 230 VCA (+10%, 15%), 47-63 Hz, sélection de la valeur de voltage d'entrée automatique. <u>Puissances requises pour le contrôleur (n'inclut pas les amplificateurs)</u> Modèle 30: 208 watts maximum Modèle 50: 283 watts maximum Modèle 70: 283 watts maximum
	Terre de la structure	Raccordez le châssis à la terre, de préférence avec du fil de cuivre tressé de section 1/4".
r,t	Puissance de l'amplificateur (sortie)	Simple Phase 115 VCA ou 230 VCA. Cette puissance est la puissance d'entrée L1-L2 activée par l'interrupteur sectionneur les Modèles 30/ 50/ 70. Modèle 30: 8 ampères RMS maximum Modèle 50: 13 ampères RMS maximum Modèle 70: 18 ampères RMS maximum

2 Système de câblage de la Puissance et Borniers - TB8 (Module de Système ORION)

Les contrôleurs d'axes ORION intègrent des connexions d'arrêts d'urgence et de signal faute à travers le bornier terminal TB8. Des connexions 24 VCC (soit pour la fourniture optionnelle de puissance interne ou pour la fourniture au client d'une puissance externe) et la commande logique interne +5 VCC sont également fournies sur le bornier terminal TB8.

Le diagramme du système de câblage ORION, qui inclut la sécurité recommandée et des connexions de signal faute pour un système typique, est fourni à la fin de ce document. Les caractéristiques fondamentales de ce diagramme du système de câblage sont :

La puissance du servomoteur, appelée Puissance Principale, est activée par le contacteur de puissance principale.

- Pour que le contacteur de puissance principale puisse fonctionner, le bouton poussoir E-Stop et le relais Non-Faute doivent être fermés tous les deux.
- Pour que le relais Non-Faute soit fermé, trois conditions doivent être remplies:
 - 1) il ne doit pas y avoir de fautes diagnostiquées au niveau du contrôleur, comprenant les diagnostics de mise sous tension et la fonction de temps de cycle du chien de garde;
 - 2) il doit y avoir une puissance (soit de +12 à +35 VCC ou de 12 à 30 VCA référencé RTN sur le bornier TB8) appliquée à l'entrée E-Stop du bornier TB8;
 - 3) il ne doit pas y avoir de fautes de commande issus des amplificateurs actifs ou en attente, et aucun contact du signal codeur ouvert sur les axes maîtres, en mode actif ou en attente

Signal	Localisation	Fonction	Description
24	TB8-1	Puissance +24 VCC	<p>Cette borne est soit la sortie pour la puissance interne optionnelle 24 VCC ou l'entrée pour fournir au client une puissance externe de 24 VCC.</p> <p>La puissance interne optionnelle entièrement isolée 24VCC (1.5 A classe de sortie) est fournie pour l'arrêt d'urgence et les borniers des amplificateurs, et également pour les circuits E/S.</p> <p><u>Cette puissance fournie devrait être normalement utilisée pour:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Activer le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence de remise à zéro; 2) Activer les entrées discrètes +24 VCC pour actionneurs, fins de course, interfaces PLC, etc. ; et 3) Activer une interface pour terminal opérateur MMI-QP/5 (15 watts max.) ou un MMI-840 (5 watts). 4) Activer les fins de course <p><u>Cette puissance fournie ne devrait pas être utilisée pour activer en 24 VCC des bobines en sortie.</u> Si l'utilisateur à l'intention de l'utiliser dans ce but, il doit observer les exigences de la puissance avec soin et utiliser des mesures de prévention de bruit tel que des diodes flyback en travers de chaque bobine.</p>
E-Stop	TB8-2	Arrêt d'urgence	<p>L'entrée E-Stop doit être de +12 à +35 VCC ou de 12 à 30 VCA appliqué à ces bornes pour pleine opération. (ION:1,0 mA ; RIN:3,3 K ohms) Si ce dernier est absent, les contacts du relais Non-Faute s'ouvriront. Lorsqu'on utilise le système de bornier recommandé (Diagramme du système de câblage ORION), la suppression de la puissance à partir de l'entrée E-Stop provoquera un arrêt d'urgence de tous les moteurs. Ce système de bornier fournit un bouton-poussoir E-Stop RESET pour rétablir la tension initiale, permettant aux contacts du relais Non-Faute de se fermer. Le 24 VCC est alors maintenu par le contact auxiliaire MP-AUX du contacteur de puissance principal.</p>
RTN	TB8-3	+24 VCC retour	<p>Connexion de retour pour soit la puissance interne retour optionnelle fournie de 24 VCC ou pour fournir au client une puissance externe de 24 VCC. Cette borne est aussi la connexion de retour pour l'entrée E-Stop</p>

Signal	Localisation	Fonction	Description
Non Faute	TB8-4 TB8-5	Contact de relais Non Faute	Ce contact relais entièrement isolé, normalement-ouvert maintenu fermé, est maintenu fermé aussi longtemps que l'unité reste activée. Il n'y a pas de faute au niveau du contrôleur, et l'entrée E-Stop est en position. (Classe de contact: 24 VCC ou 240 VCA, 2A). Quand l'utilisation du système de bornier recommandé (Diagramme du système de câblage ORION) est faite, ce contact fait partie du contacteur de puissance principal de l'amplificateur, qui contrôle la puissance électromotrice de l'amplificateur. Pour un système avec des contrôleurs d'axes multiples, les contacts de relais Non-Faute peuvent être raccordés en série.
Blindage	TB8-6	Blindage des câbles	Connexion à la structure du châssis pour le connectés à la puissance logique fournie du contrôleur +5 VCC.
5	TB8-7	Puissance +5 VCC	Connexion à la puissance logique fournie du contrôleur +5 VCC (1,0 A maximum). Les connexions à cette puissance fournie doivent toujours être faites avec une paire de câbles blindés torsadés pour conserver l'intégralité de la puissance logique fournie du contrôleur +5 VCC. Cette puissance fournie est destinée à l'usage de capteurs à faible voltage et d'interfaces opérateurs périphériques. N'UTILISEZ PAS CETTE PUISSANCE FOURNIE POUR DES CHARGES INDUCTIVES !!!
R5	TB8-8	+ 5 VDC Commun	Commun de la puissance logique fournie du contrôleur +5 VCC.

3 Directives de câblage du bornier terminal

Tout câblage du bornier terminal ORION doit être conforme à la réglementation UL par l'utilisation d'un fil de cuivre avec une température estimée à 80°C. Les couples maximums de serrage des vis du bornier terminal et les sections maximales de fil recommandées sont indiqués dans le tableau suivant.

Terminal Block	Section de fil max. (AWG) [mm ²]	Couple de serrage Max. de la vis (in-lbs) [N·m]
TB1 (Puissance logique A/C)	10 [2.9]	5 [0.8]
TB2 - 8 (E/S general et E/S de puissance)	12 [2.4]	5 [0.8]
TB9 - 10 (DSP E/S)	16 [1.3]	3 [0.4]

NOTE : Installez tout câblage de la puissance (y compris câblage de la terre) d'après les spécifications NEC (Code Électrique National) ou UL (Underwriters Laboratoires) et dans la conformité des directives locales.

4 Diagramme du système de câblage ORION

