



Polaris

Ultraschallschweißgerät

Automatisierung

Montageanleitung

Branson Ultrasonics Corporation
29185 Cabot Drive
Novi, MI 48377
(203) 796-0400
<https://www.emerson.com>

BRANSON

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Informationen zu Änderungen des Benutzerhandbuchs

Wir bei Branson sind bestrebt, unsere Position als führendes Unternehmen im Bereich des Ultraschall-Kunststofffügens, des Metallschweißens, der Reinigung und verwandter Technologien durch die kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte zu behaupten. Diese Verbesserungen werden umgesetzt, sobald sie entwickelt und gründlich getestet wurden.

Informationen zu Verbesserungen werden bei der nächsten Überarbeitung in die entsprechende technische Dokumentation aufgenommen. Beachten Sie daher bei der Anforderung von Serviceunterstützung für bestimmte Geräte die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zur Revision.

Hinweis zu Urheberrecht und Marken

Copyright © 2026 Branson Ultrasonics Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieser Veröffentlichung darf ohne die schriftliche Genehmigung der Branson Ultrasonics Corporation in keiner Form vervielfältigt werden.

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Sicherheit

1.1	Einführung	8
1.2	Sicherheitshinweise	9
1.3	Sicherheitsetiketten	10
1.4	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	14
1.5	Einbauerklärung	18
1.6	Meldung von Cybersicherheitslücken	19

Kapitel 2: Einführung

2.1	Konfigurationen des Polaris-Automatisierungssystems	22
2.2	Komponenten des Polaris-Automatisierungssystems	23
2.3	Konfigurationen von Vorschubeinheit, Generator und Säule	25

Kapitel 3: Verbindung

3.1	Verbindungsschema und Kabel	30
3.2	Kabelschnittstellenpunkte	34
3.3	Luftreinlass	38

Kapitel 4: Fernstart, Not-Aus, Interlock

4.1	Startschalter- und Not-Aus-Anschlüsse	40
4.2	Industrial Ethernet- und Interlock-Kabel	41
4.3	I/O-Spezifikationen	43

Kapitel 5: Montage und Abmessungen

5.1	Überlegungen zur Montage des Gehäuses	46
5.2	Runde Säule und Montagenabe	48
5.3	Viereckige Säule und Montagenabe	50
5.4	Vorschubeinheit	52
5.5	Generator	54
5.6	HMI	60

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Kapitel 1: Sicherheit

1.1	Einführung	8
1.2	Sicherheitshinweise	9
1.3	Sicherheitsetiketten	10
1.4	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	14
1.5	Einbauerklärung	18
1.6	Meldung von Cybersicherheitslücken	19

1.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitshinweise für die sichere Installation, den Betrieb und die Wartung dieses Geräts. In diesem gesamten Handbuch werden Sicherheitshinweise verwendet, um die Benutzer auf potenzielle Gefahren hinzuweisen und die erforderlichen Maßnahmen anzugeben, um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.

Sicherheitshinweise sind durch Signalwörter wie **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS** gekennzeichnet, die jeweils auf einen unterschiedlichen Schweregrad der Gefahr hinweisen. Diese Hinweise folgen einem standardisierten Format, um die Art der Gefahr, die möglichen Folgen und die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden klar darzulegen.

Zusätzlich zu den in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweisen sind an der Maschine Sicherheitsetiketten angebracht, um die Gefahren am Gerät zu kennzeichnen. Diese Etiketten müssen jederzeit beachtet werden und dürfen nicht entfernt, verändert oder unkenntlich gemacht werden.

Lesen und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Personenschäden, Sachschäden oder einer verminderten Systemleistung führen.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung. Diese Hinweise warnen Sie vor Risiken und deren Folgen.

1.2 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG	
	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠️ VORSICHT	
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS	
	Wird verwendet, um auf Vorgehensweisen hinzuweisen, die nicht mit körperlichen Verletzungen in Zusammenhang stehen. Wenn diese Situation nicht vermieden wird, kann das System oder etwas in seiner Nähe beschädigt werden. Anwendungstypen und andere wichtige oder nützliche Informationen werden hervorgehoben.
HINWEIS	
	Bietet zusätzliche Informationen, Klarstellungen oder Erklärungen, die dem Benutzer helfen, ein Verfahren, eine Funktion oder ein Konzept zu verstehen.

1.3 Sicherheitsetiketten

	HINWEIS
	Nur Servicepersonal von Branson oder von Branson geschulte Vertreter dürfen das System öffnen, warten und warten. Unbefugte Manipulationen, Änderungen oder das Öffnen des Geräts führen zum Erlöschen der Garantie.

1.3.1 Generator

Abbildung 1.1 Sicherheitsetiketten auf der Rückseite des Generators



Tabelle 1.1 Sicherheitsetiketten auf der Rückseite des Generators

Etikett	Beschreibung
	Gefahr durch Hochspannung Gefährliche Spannung im Inneren führt zu Tod oder schweren Verletzungen. Schalten Sie das System spannungsfrei, bevor Sie die Abdeckungen entfernen. Nur autorisiertes Personal.

1.3.2 Vorschubeinheit

Abbildung 1.2 Sicherheitsetiketten auf der Rückseite der Vorschubeinheit



Tabelle 1.2 Sicherheitsetiketten auf der Rückseite der Vorschubeinheit

Etikett	Beschreibung
 AIR INLET ENTRÉE D'AIR CAUTION ATTENTION AIR SUPPLY MUST BE FREE OF OIL AND WATER MAX. PRESSURE 100 PSI / 690 kPa / 6.89 bar L'ALIMENTATION EN AIR DOIT ÊTRE EXEMPTÉ D'HUILE ET D'EAU PRESSION MAXIMALE 100 PSI / 690 kPa / 6.89 bar	Druckluft Die Luftzufuhr muss frei von Öl und Wasser sein.
	Erdung Erdungspunkt.
GROUND UNIT BEFORE OPERATING DISCONNECT AIR AND POWER BEFORE SERVICING  METTRE L'UNITÉ À LA TERRE AVANT LE FONCTIONNEMENT COUPER L'ALIMENTATION EN AIR ET ÉLECTRIQUE AVANT DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN	Gefahr durch Hochspannung Gerät vor Inbetriebnahme erden.

Abbildung 1.3 Sicherheitsetiketten an der Vorderseite der Vorschubeinheit



Tabelle 1.3 Sicherheitsetiketten an der Vorderseite der Vorschubeinheit

Etikett	Beschreibung
	Vorsicht • Gefahr durch Hochspannung • Gefahren durch umherfliegende Teile und laute Geräusche • Verbrennungsgefahr
	Gefahr durch Hochspannung Vor Wartungsarbeiten die Stromversorgung trennen.
	Gefahren durch umherfliegende Teile und lauten Lärm Es muss ein Augen- und Gehörschutz getragen werden.
	Verbrennungsgefahr Heiße Oberflächen. Berühren Sie das Werkzeug nicht.

Abbildung 1.4 Sicherheitsetiketten im Inneren der Vorschubeinheit

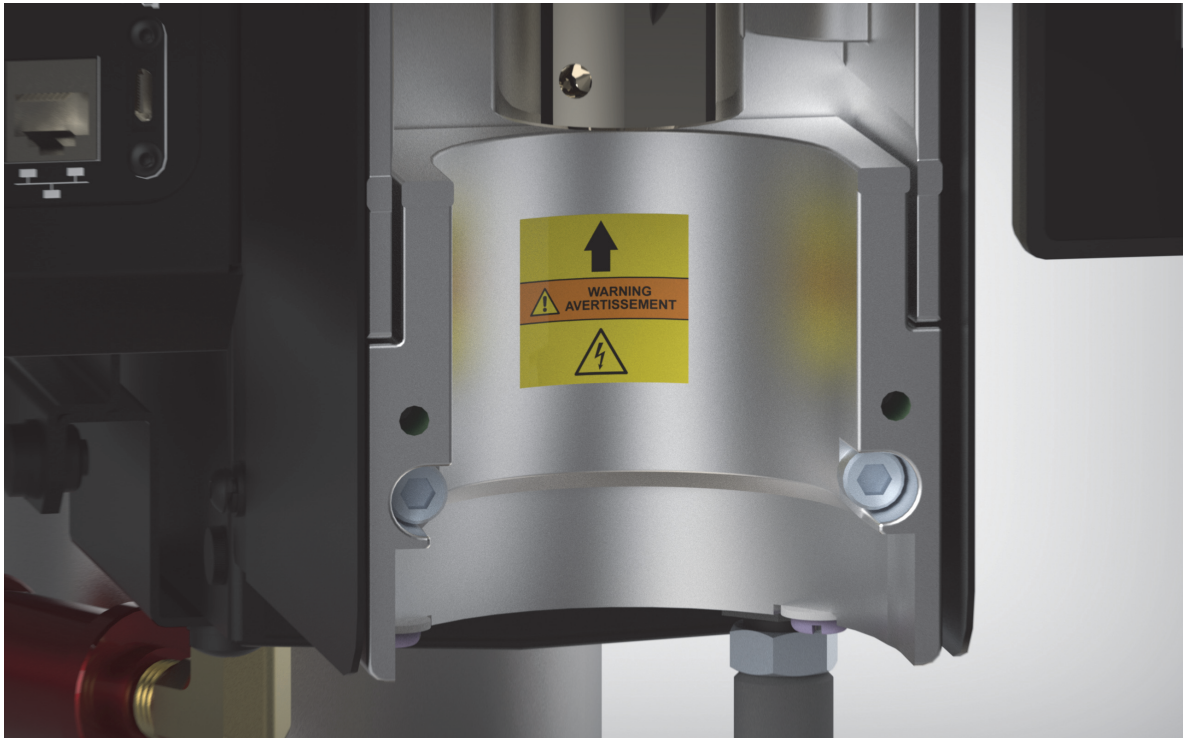


Tabelle 1.4 Sicherheitsetiketten im Inneren der Vorschubeinheit

Etikett	Beschreibung
	Gefahr durch Hochspannung Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

1.4 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Stellen Sie sicher, dass die Installation des Polaris-Systems von qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit den örtlichen Normen und Vorschriften durchgeführt wird.

⚠️ WARNUNG	
	Elektrische Gefahr Gefahr eines Stromschlags durch Hochspannungsbauteile. Der Kontakt mit stromführenden Teilen kann zu schweren Verletzungen führen. • Schließen Sie den Generator immer an eine ordnungsgemäß geerdete Stromquelle an. • Betreiben Sie das System nicht, wenn Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen entfernt wurden. • Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen. • Überprüfen Sie das Netzkabel, die Systemkabel und die Stecker regelmäßig auf Beschädigungen; ersetzen Sie sie, wenn sie defekt sind. • Betreiben Sie das Schweißsystem nicht, wenn entweder das HF-Kabel oder der Konverter nicht angeschlossen ist.
⚠️ VORSICHT	
	Quetschgefahr Verletzungsgefahr durch den Kontaktdruck der Ultraschall-Sonotrode und durch Ultraschallschwingungen. Finger oder Hände, die unter der Ultraschall-Sonotrode oder zwischen Komponenten eingeklemmt werden, können gequetscht oder schwer verletzt werden. • Halten Sie Hände und andere Körperteile stets von dem Bereich unter der Ultraschall-Sonotrode fern. • Bringen Sie während des Betriebs keine Finger oder Gegenstände zwischen der Ultraschall-Sonotrode und der Teileaufnahme an. • Vermeiden Sie bei der Verwendung größerer Ultraschall-Sonotroden Situationen, in denen Finger zwischen der Ultraschall-Sonotrode und der Teileaufnahme eingeklemmt werden könnten. • Stellen Sie sicher, dass das System ausgeschaltet und gesperrt ist, bevor Sie Einstellungen oder Wartungsarbeiten in der Nähe der Ultraschall-Sonotrode durchführen. • Alle Schweiß-, Einrichtungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer Person durchgeführt werden.
⚠️ VORSICHT	
	Gefahr durch lauten Lärm Hohe Geräuschpegel und hörbare Vibrationen während des Ultraschallschweißens. Eine längere Exposition kann zu Hörschäden oder -verlust führen. Der Geräuschpegel hängt von mehreren Faktoren ab: • Art der Anwendung • Größe, Form und Zusammensetzung des zu fügenden Materials • Form und Material der Teileaufnahme • Einstellungsparameter des Schweißgeräts • Werkzeugkonstruktion Einige Teile können während des Prozesses mit hörbaren Frequenzen vibrieren und unangenehme Geräusche verursachen. • Wenn die Geräuschpegel die zulässigen Grenzwerte überschreiten, stellen Sie den Bedienern gemäß den örtlichen Vorschriften einen geeigneten Gehörschutz zur Verfügung. • Setzen Sie technische oder organisatorische Maßnahmen ein, um den Lärmpegel nach Möglichkeit zu senken. • Beschränken Sie die Zeit, die während längerer Produktionsläufe in der Nähe der Maschine verbracht wird.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr durch Chemikalienexposition Austretender Elektrolyt aus der Batterie enthält ätzende Substanzen. Der Kontakt mit ausgelaufenem Elektrolyt kann zu Augenverletzungen, Hautreizungen oder Atemwegsproblemen führen, wenn er eingeatmet wird. • Gehen Sie vorsichtig mit den Batterien um, um Beschädigungen oder Auslaufen zu vermeiden. • Tragen Sie bei der Handhabung von Batterien geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie z. B. Handschuhe und eine Schutzbrille. • Versuchen Sie nicht, Batterien zu öffnen, zu zerdrücken oder zu verbrennen. Erste-Hilfe-Maßnahmen: • Augenkontakt: Spülen Sie die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich sauberem Wasser aus, ohne sie zu reiben. Suchen Sie sofort einen Arzt auf. Wenn keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, kann dies zu Augenverletzungen führen. • Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle mit lauwarmem fließendem Wasser und einer milden Seife. Wenn keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, kann dies zu Hautausschlägen führen. Bei Auftreten oder Anhalten von Reizungen einen Arzt aufsuchen. Einatmen: Sofort an die frische Luft bringen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
	⚠ VORSICHT
	Gefahr für die Augen Gefahr von Augenverletzungen durch Schmutz oder Staub während des Ultraschallschweißens. Wenn die Augen nicht geschützt werden, kann es zu Reizungen oder schweren Augenverletzungen kommen. • Tragen Sie beim Betrieb oder bei Arbeiten in der Nähe des Schweißgeräts immer eine Schutzbrille. • Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, dass die Schutzbrille sauber und in gutem Zustand ist. • Betreiben Sie das System nicht, wenn kein geeigneter Augenschutz vorhanden ist.
	⚠ VORSICHT
	Verbrennungsgefahr Die Ultraschall-Sonotrode, das Werkzeug oder das Teil können während des Betriebs heiß werden und Verbrennungen verursachen. • Berühren Sie die Ultraschall-Sonotrode, das Werkzeug oder das Teil nicht, während die Vorschubeinheit in Betrieb ist. • Lassen Sie das Teil abkühlen, bevor Sie es anfassen. • Lassen Sie die Ultraschall-Sonotrode und das Werkzeug abkühlen, bevor Sie sie berühren.
	⚠ VORSICHT
	Aufprallgefahr Unerwartete Bewegungen von Geräten oder Komponenten können schwere Verletzungen verursachen. • Gespeicherte Energie, Not-Aus während der Bewegung oder unsachgemäß gesicherte Geräte können zu unkontrollierten Bewegungen oder herabfallenden Teilen führen. Halten Sie sich von beweglichen Komponenten fern und sichern Sie die Geräte vor dem Betrieb oder der Wartung.

1.4.1 Emissionen

Aufgrund der verschiedenen Arten von giftigen oder gesundheitsschädlichen Gasen, die beim Schweißen je nach dem zu bearbeitenden Material freigesetzt werden können, sollte für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, um zu verhindern, dass die Konzentration dieser Gase die empfohlenen Grenzwerte überschreitet. Erkundigen Sie sich bei Ihren Materiallieferanten nach dem empfohlenen Schutz bei der Verarbeitung ihrer Materialien.

⚠ VORSICHT	
	Gefahr für die Atemwege Die Verarbeitung bestimmter Materialien während des Ultraschallschweißens kann gefährliche Dämpfe und Partikel erzeugen, die zu schweren Atemwegserkrankungen führen können. • Identifizieren Sie die zu verarbeitenden Materialien und bewerten Sie potenzielle Emissionsgefahren. • Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, um Dämpfe aus dem Arbeitsbereich zu entfernen. • Tragen Sie bei Bedarf geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), z. B. Atemschutzmasken. • Befolgen Sie alle geltenden Sicherheitsvorschriften und die Empfehlungen des Sicherheitsdatenblatts (SDB).
i HINWEIS	
	Die Verarbeitung bestimmter Materialien kann Emissionen verursachen, die Geräte korrodieren oder beschädigen können. Verwenden Sie eine angemessene Belüftung und befolgen Sie die Richtlinien für den Umgang mit Materialien, um die Exposition zu minimieren.

1.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Systems

Die Polaris-Komponenten sind für den Einsatz als Teil eines Ultraschallschweißsystems konzipiert. Sie sind für eine Vielzahl von Schweiß- oder Bearbeitungsanwendungen konzipiert.

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die von nicht vorgesehen ist Branson, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

i HINWEIS	
	Die Branson Ultrasonics Corporation entwickelt und fertigt Maschinen, bei denen Sicherheitsvorkehrungen an erster Stelle stehen, damit die Kunden die Maschinen sicher und effektiv nutzen können. Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden. Ungeübte Bediener können das Gerät falsch verwenden oder Sicherheitshinweise ignorieren, was zu Personen- oder Sachschäden führen kann. Es ist unbedingt erforderlich, dass alle Bediener bei der Bedienung des Geräts die Sicherheitshinweise beachten. • Um als geschulter Bediener zu gelten, ist es zwingend erforderlich, diese Bedienungsanleitung vollständig zu lesen und zu verstehen. Der Betrieb des Geräts ohne vollständige Kenntnis der in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren, Sicherheitsvorkehrungen und Wartungsanforderungen kann zu einer unsachgemäßen Verwendung und zu potenziellen Gefahren führen. • Wenn das Gerät auf eine Weise verwendet wird, die nicht von Branson angegeben ist, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden. Das Polaris-System ist nur für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen.

⚠ VORSICHT	
	Quetschgefahr Die Betätigung der Startschalter durch eine andere Person kann dazu führen, dass die Ultraschall-Sonotrode nach unten fährt und Hände oder Finger quetscht, was zu schweren Verletzungen führen kann.
	• Dieses Gerät ist nur für die Bedienung durch eine Person (1) ausgelegt. Lassen Sie niemals mehr als eine Person gleichzeitig die Maschine bedienen.

1.4.3 Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen an die elektrische Sicherheit und die EMV-Anforderungen (elektromagnetische Verträglichkeit) für Nordamerika und die Europäische Union.

1.5 Einbauerklärung

Abbildung 1.5 Einbauerklärung

EC DECLARATION OF INCORPORATION According to the Machinery Directive 2006/42/EC

We, the manufacturer

BRANSON ULTRASONICS CORPORATION
29185 Cabot Drive
Novi, MI 48377
USA

expressly declare under our sole responsibility that the equipment Ultrasonic Welding System consisting of:

Branson Ultrasonic power supply model: P/S POLARIS (20:1.25, 20:2.5, 20:4.0, 30:1.5, or 40:0.8) or
P/S IND-ETH POLARIS (20:1.25, 20:2.5, 20:4.0, 30:1.5, or 40:0.8)

with serial Number: PPPYYMMXXXX

where: PPP=Prefix (LKS, LKU, LKX, LKZ, LLB, LLD, LLF, LLH, LLJ, LLL)
YY=Year, MM=Month, XXXX=Sequential Number
Manufacturing date: September 2026 or later

used with a Branson actuator model: ACTUATOR POLARIS CORE (40, 50, 63, or 80) MM, or
ACTUATOR POLARIS ADVANCED (40, 50, 63, or 80) MM, or
ACT POLARIS ADVANCED SS (40, 50, 63, or 80) MM,

used with converter model: CJ20, CJ-30, CA30, or 4TJ, and associated cables,

fulfills the relevant provisions of the Machinery Directive **2006/42/EC** except below listed sections, which were not completely applied with regard to intended use of this equipment. Requirements of following sections need to be applied by final integrator: 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.7, 1.3.8, 1.4, 1.6. The safety objectives set out in the Low Voltage Directive 2014/35/EU were kept in accordance Annex 1 No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC. This declaration has been issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of this declaration is in conformity with relevant Union harmonization legislation. The equipment, to which this declaration relates, is in conformity with the following standards:

EN ISO 12100:2010	EN 61326-1:2021
EN 61010-1:2010+A1:2019	EN 61326-3-1:2017
EN 60204-1:2018	EN ISO 13849-1:2023
EN 55011:2016 + A1:2017 + A2:2021 + A11:2020	

We are committing to present any information relevant to health and safety and, in particular, the relevant technical documentation, in response to a duly reasoned request from the market surveillance authorities of one of the Member States.

IT IS FORBIDDEN TO PUT THIS EQUIPMENT INTO SERVICE UNTIL THE MACHINERY INTO WHICH IT IS TO BE INCORPORATED HAS BEEN DECLARED IN CONFORMITY WITH THE PROVISIONS OF THE MACHINERY DIRECTIVE.

Person authorised to compile the relevant technical documentation:

BRANSON ULTRASONICS, a.s.
Piestanska 1202
915 01 Nove Mesto nad Vahom
Slovak Republic

Luis Benavides
Luis Benavides (Sep 22, 2026 11:44:08 CDT)

Novi, MI, USA
September 22, 2026

Luis Benavides
Director of Engineering, Systems / Product Safety Officer

1.6 Meldung von Cybersicherheitslücken

Gemäß dem EU-Gesetz zur Cybersicherheit stellen wir eine zentrale Anlaufstelle für die Meldung von Schwachstellen in der Cybersicherheit oder von Sicherheitsvorfällen im Zusammenhang mit diesem Produkt bereit.

Wenn Sie eine potenzielle Schwachstelle entdecken, melden Sie sie uns bitte über den dafür vorgesehenen Kontaktkanal: Branson.PSIRT@emerson.com oder über das Meldeformular unter <https://emerson.com/reportvulnerability>.

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

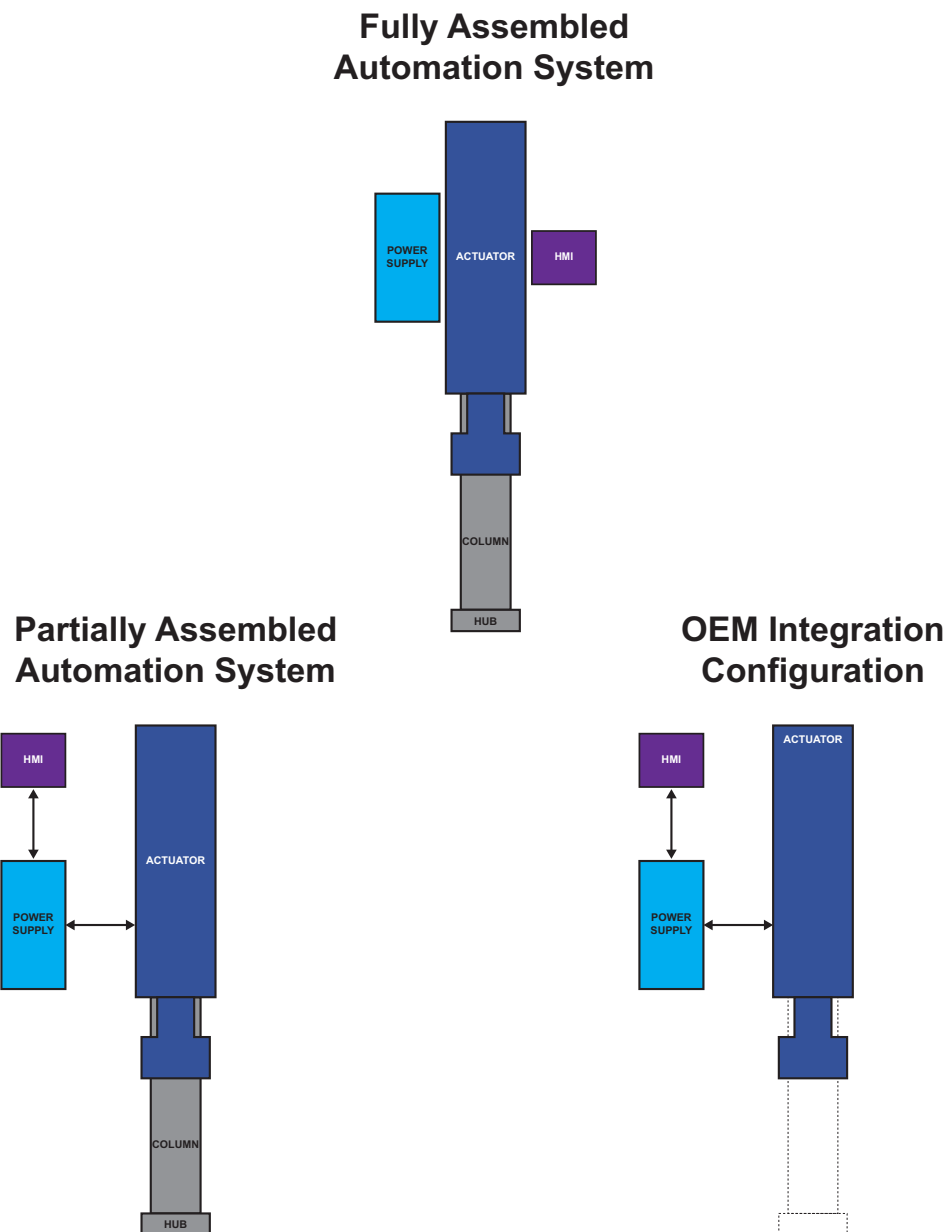
Kapitel 2: Einführung

2.1	Konfigurationen des Polaris-Automatisierungssystems.	22
2.2	Komponenten des Polaris-Automatisierungssystems	23
2.3	Konfigurationen von Vorschubeinheit, Generator und Säule	25

2.1 Konfigurationen des Polaris-Automatisierungssystems

Polaris-Automatisierungssysteme sind mit verschiedenen Konfigurationen für die Montage, die Bedienoberfläche und den Generator erhältlich, um eine breite Palette von Automatisierungsanwendungen zu unterstützen. Alle Automatisierungssysteme werden unmontiert geliefert und müssen vom Kunden installiert werden. Kunden können ein säulenmontiertes System oder eine OEM-Integrationskonfiguration auswählen, entweder ein physisches HMI oder eine PC-HMI-Software wählen und festlegen, ob der Generator an der Säule montiert oder dezentral in einem vom Kunden bereitgestellten Schaltschrank installiert wird.

Abbildung 2.1 Konfigurationen des Polaris-Automatisierungssystems



2.2 Komponenten des Polaris-Automatisierungssystems

Abbildung 2.2 Komponenten des Polaris-Automatisierungssystems



Tabelle 2.1 Komponenten des Polaris-Automatisierungssystems

Artikel	Beschreibung	Menge
1	Generator*	Der Generator liefert Ultraschallleistung und Systemsteuerungsfunktionen. Der Generator ist erforderlich und im Lieferumfang aller Polaris-Automatisierungssysteme enthalten.
2	Montagehalterungen für den Generator	Montagehalterungen sind bei allen Generatoren im Lieferumfang enthalten und ermöglichen die Installation in einem Schaltschrank oder einer anderen vom Kunden bereitgestellten Struktur.
3	Vorschubeinheit*	Die Vorschubeinheit enthält den Ultraschall-Stack und den Schweißmechanismus. Die Vorschubeinheit ist erforderlich und im Lieferumfang aller Polaris-Automatisierungssysteme enthalten.
4	Säule* (Optional)	Die Säule bietet eine Montagestruktur für die Vorschubeinheit. Es sind Halterungen vorhanden, mit denen der Generator direkt an der Säule montiert werden kann. Die Säule umfasst außerdem einen VESA-Montagearm, mit dem das optionale HMI in der Nähe des Systems montiert und positioniert werden kann, um dem Bediener einen bequemen Zugriff zu ermöglichen. Kunden können auf die Säule verzichten, wenn sie die Vorschubeinheit direkt an einem Maschinenrahmen oder einer anderen Tragkonstruktion montieren.

Tabelle 2.1 Komponenten des Polaris-Automatisierungssystems

Artikel	Beschreibung	Menge
5	Montagenabe (Optional)	Die Montagenabe befestigt die Säule an einer Arbeitsfläche oder einer Tragkonstruktion. Die Nabe ist immer im Lieferumfang enthalten, wenn die Säulenooption bestellt wird.
6	HMI (Optional)	Das HMI bietet eine Touchscreen-Schnittstelle für die Systemeinrichtung, den Betrieb, die Überwachung und die Diagnose. Kunden können sich für eine PC-HMI-Software anstelle eines physischen HMI entscheiden.
7	Kabel vom Antrieb zur Stromversorgung	Diese Kabel verbinden die Vorschubeinheit mit dem Generator und sind in allen Polaris-Automatisierungssystemen enthalten.
8	Kabel von HMI zur Stromversorgung (optional)	Diese Kabel werden mitgeliefert, wenn die Option des physischen HMI bestellt wird, und verbinden das HMI mit dem Generator.
9	Remote Startkabel	Das Remote Startkabel ist bei allen Polaris-Automatisierungssystemen im Lieferumfang enthalten und ermöglicht die Integration eines externen Startsignals.
10	Benutzer I/O Kabel (optional)	Das Benutzer I/O Kabel ermöglicht den Zugriff auf die konfigurierbaren Ein- und Ausgangssignale des Systems zur Integration mit externen Geräten.
11	Metallkontakt Kabel (optional)	Das Metallkontakt Kabel stellt die für Metallkontakt-Anwendungen erforderliche Verbindung her.

	HINWEIS
	Figure 2.1 zeigt eine repräsentative Konfiguration des Polaris-Automatisierungssystems. Die verfügbaren Komponenten und Montageanordnungen können je nach den gewählten Systemoptionen variieren. Siehe Abschnitt 2.3 Konfigurationen von Vorschubeinheit, Generator und Säule für verfügbare Konfigurationen von Vorschubeinheit, Generator und Säule.

2.3 Konfigurationen von Vorschubeinheit, Generator und Säule

2.3.1 Konfigurationen der Vorschubeinheit

2.3.1.1 Advanced Vorschubeinheit

Abbildung 2.3 Advanced Vorschubeinheit



2.3.1.2 Core Vorschubeinheit

Abbildung 2.4 Core Vorschubeinheit



2.3.2 Generatorkonfigurationen

2.3.2.1 Ausgang unten

Generator mit Anschlüssen an der Unterseite des Geräts.

Abbildung 2.5 Generator – Ausgang unten



2.3.2.2 Ausgang hinten

Generator mit Anschlüssen an der Rückseite des Geräts.

Abbildung 2.6 Generator – Ausgang hinten



2.3.3 Säulenkonfigurationen

2.3.3.1 Runde Säule

Abbildung 2.7 Runde Säule



2.3.3.2 Viereckige Säule

Abbildung 2.8 Viereckige Säule



[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Kapitel 3: Verbindung

3.1	Verbindungsschema und Kabel	30
3.2	Kabelschnittstellenpunkte	34
3.3	Lufteinlass	38

3.1 Verbindungsschema und Kabel

Abbildung 3.1 Verbindungsschema 01

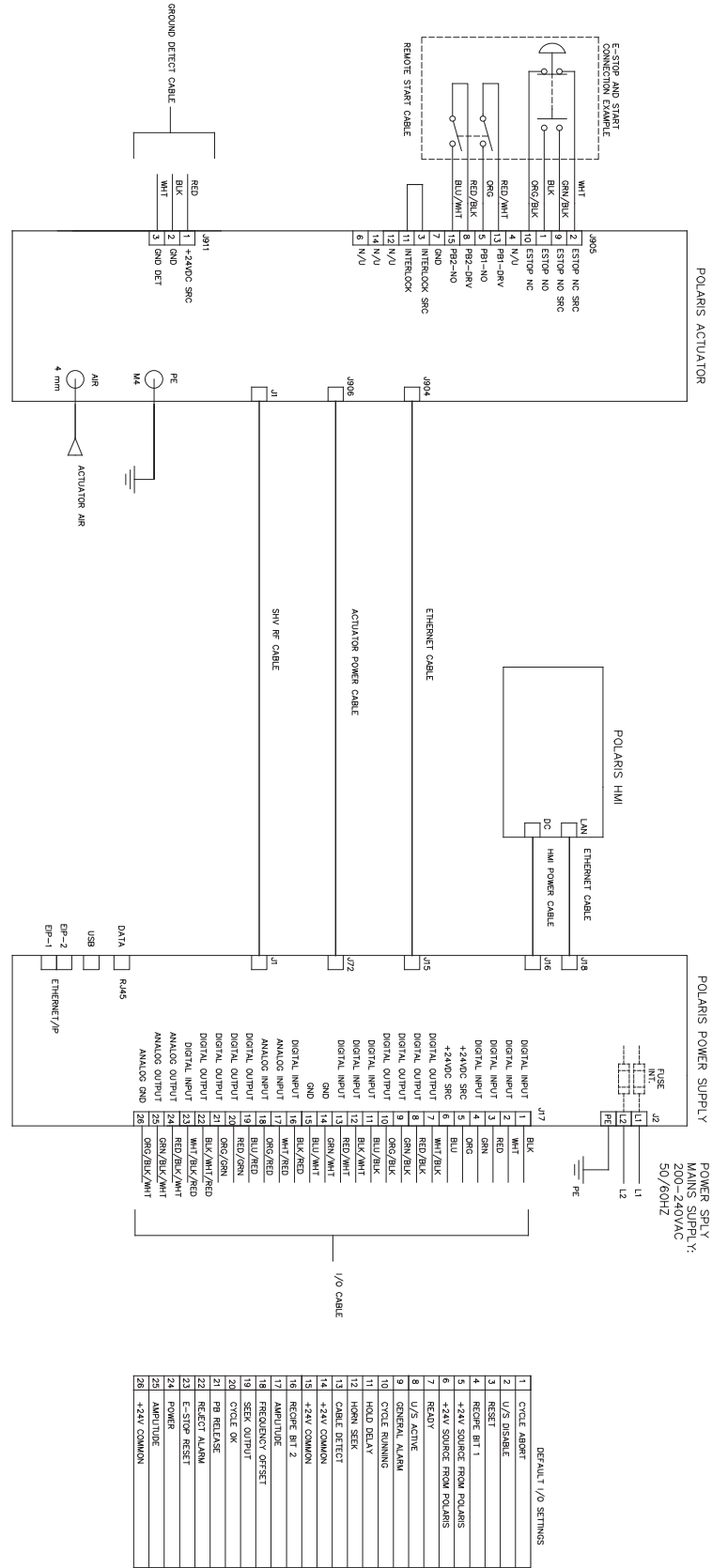


Abbildung 3.2 Verbindungsschema 02

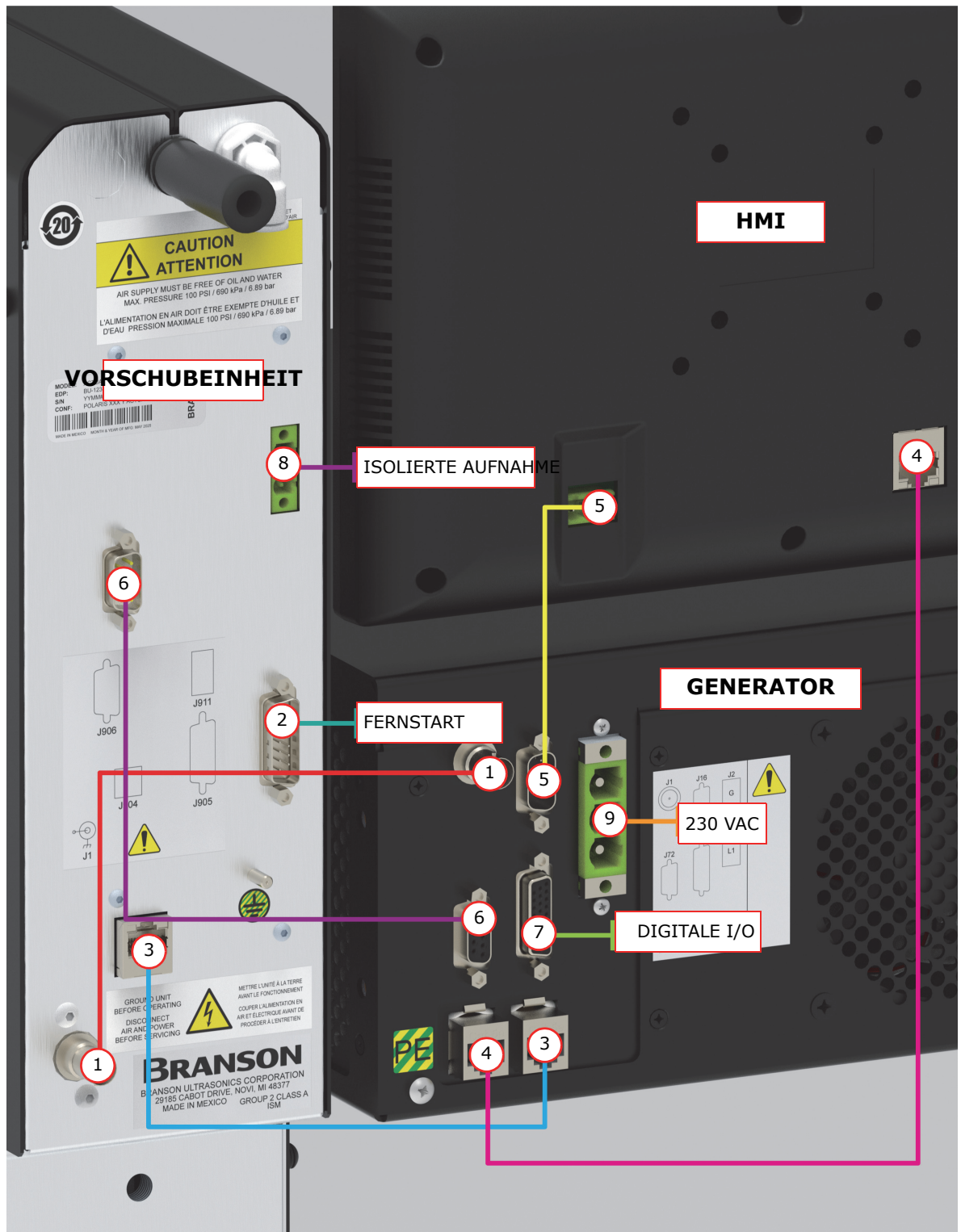


Tabelle 3.1 Verbindungskabel

Artikel	EDP	Länge	Beschreibung	Anschlusspunkte	Referenz
1	100-240-383		RF-SHV-Kabel	Vorschubeinheit J1– Stromversorgung J1	
	100-240-385				
	100-240-386				
2	BU-1044041		Not-Aus, Startschalter Remote Startkabel	Vorschubeinheit J905 – Externe SPS	
	BU-1044042				
	BU-1044043				
	BU-1044135		Not-Aus, Startschalter ETH-Kabel für Fernstart	Vorschubeinheit J905 – Externe Sicherheitsverriegelung	
	BU-1044136				
	BU-1044137				
3	BU-1044044		Kommunikationskabel zwischen Stellantrieb und Netzteil	Vorschubeinheit J904– Stromversorgung J15	
	BU-1044045				
	BU-1044046				
4	BU-1044047		Netzteil–HMI- Kommunikationskabel	Generator J18–HMI J10	
	BU-1044048				
	BU-1044049				
5	BU-1044050		HMI-Stromkabel	Generator J16–HMI 24 V DC Stromeingang	
	BU-1044051				
	BU-1044052				

Tabelle 3.1 Verbindungskabel

Artikel	EDP	Länge	Beschreibung	Anschlusspunkte	Referenz
6	BU-1044055		Stromkabel der Vorschubeinheit	Generator J72–Stellantrieb J906	
	BU-1044056				
	BU-1044057				
7	1019375		Benutzer I/O Kabel	Generator J17 – Externe SPS	
	100-240-392				
	100-240-393				
8*	BU-1044059		Metallkontakt Kabel NOTE *Optional	Vorschubeinheit J911 – Isolierte Aufnahme	
9	1014991	3 m	Netzkabel des Generators	Generator J2–230 VAC	
	1015997	3 m	Netzkabel des Generators 20 kHz/4000 W	Generator J2–230 VAC	

3.2 Kabelschnittstellenpunkte

3.2.1 Vorschubeinheit

Abbildung 3.3 Anschlüsse der Vorschubeinheit

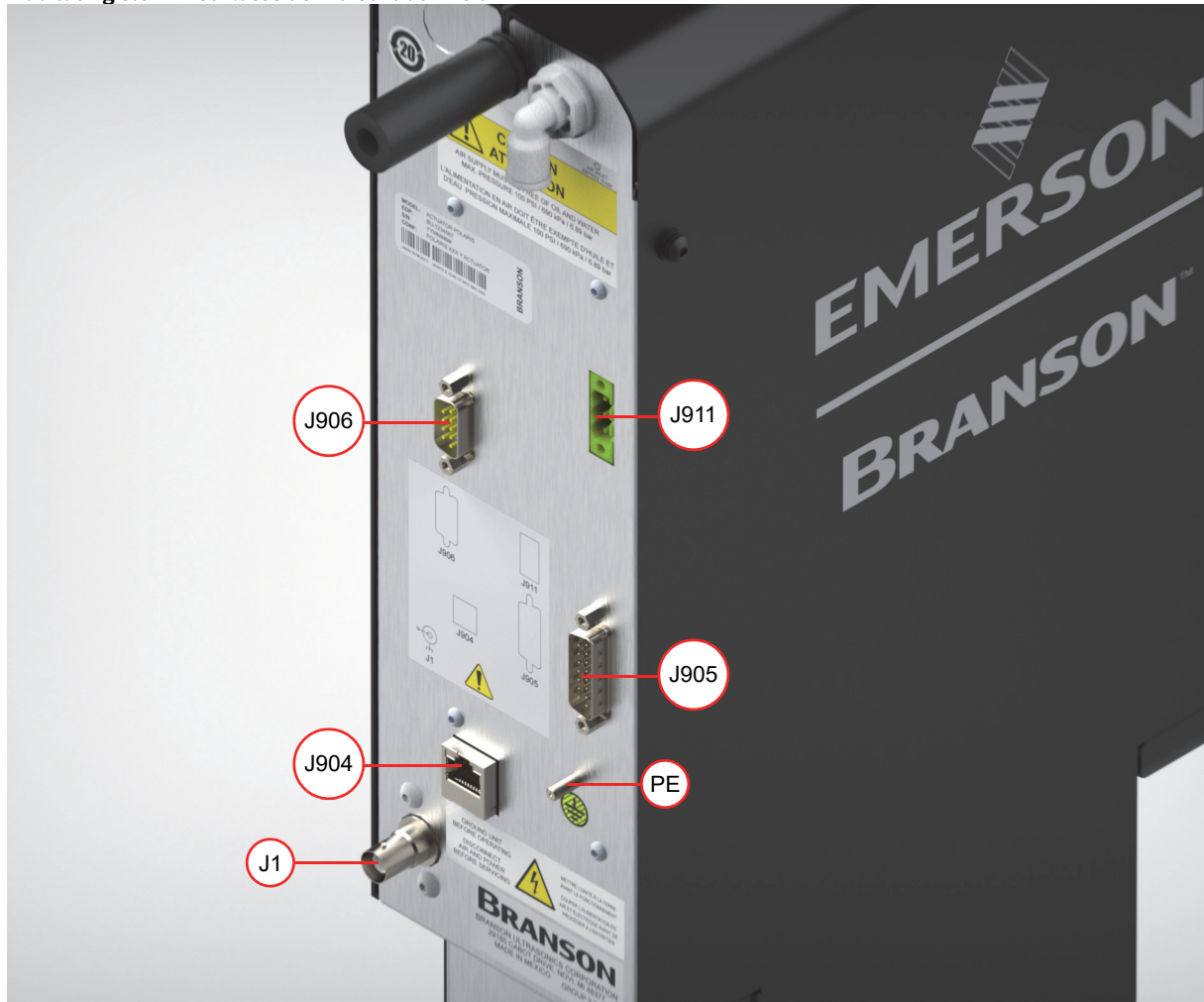


Tabelle 3.2 Anschlüsse der Vorschubeinheit

Anschlusspunkt	Beschreibung	Erforderliches Kabel/Hinweise
J1	RF-Eingang	HF-SHV-Kabel Vorschubeinheit J1–Stromversorgung J1
J904	Kommunikation zwischen Stellantrieb und Netzteil	Kommunikationskabel zwischen Stellantrieb und Netzteil Vorschubeinheit J904–Stromversorgung J15
J905	Not-Aus, Startschalter	Remote Startkabel Vorschubeinheit J905–Externe SPS
J906	Stromversorgung der Vorschubeinheit	Stromkabel der Vorschubeinheit Vorschubeinheit J906 – Stromversorgung J72
J911	Metallkontakt	Metallkontakt Kabel Vorschubeinheit J911–Isolierte Aufnahme

Tabelle 3.2 Anschlüsse der Vorschubeinheit

Anschlusspunkt	Beschreibung	Erforderliches Kabel/Hinweise
PE	Erdung	Masse der Vorschubeinheit – M4-Bolzen

3.2.2 Generator

Abbildung 3.4 Generatoranschlüsse



Tabelle 3.3 Generatoranschlüsse

Anschlusspunkt	Beschreibung	Erforderliches Kabel/Hinweise
J1	HF-Ausgang	HF-SHV-Kabel Vorschubeinheit J1–Stromversorgung J1
J2	Eingang der Hauptversorgungsspannung	Netzkabel des Generators Generator J2–230 VAC
J15	Kommunikation zwischen Stellantrieb und Netzteil	Kommunikationskabel zwischen Stellantrieb und Netzteil Generator J15–Stellantrieb J904
J16	HMI-Stromversorgung	HMI-Stromkabel Generator J16–HMI 24 V DC-Stromeingang
J17	Benutzer I/O	Benutzer I/O Kabel zur externen SPS Generator J17 – Externe SPS

Tabelle 3.3 Generatoranschlüsse

Anschlusspunkt	Beschreibung	Erforderliches Kabel/Hinweise
J18	Stromversorgung – HMI-Kommunikation	Stromversorgung – HMI-Kommunikationskabel Generator J18–HMI J10
J72	Stromversorgung der Vorschubeinheit	Stromkabel der Vorschubeinheit Generator J72–Stellantrieb J906

3.2.3 HMI

Abbildung 3.5 HMI-Anschlüsse

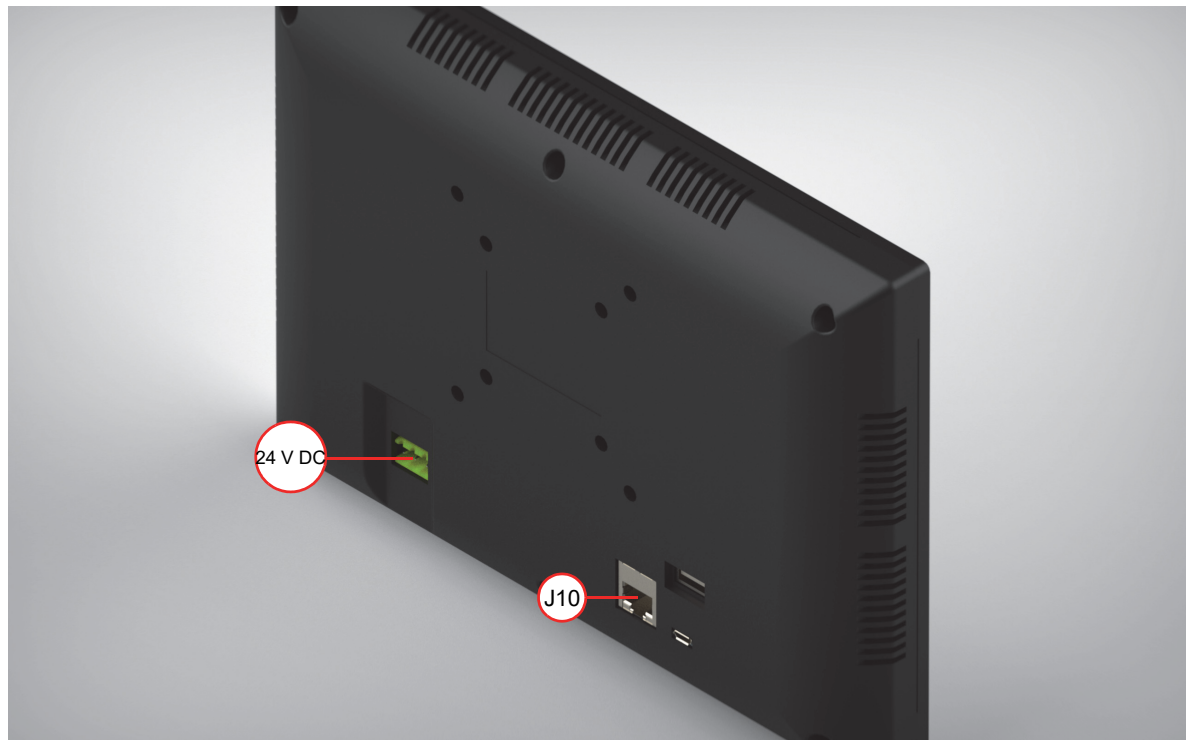


Tabelle 3.4 HMI-Anschlüsse

Anschlusspunkt	Beschreibung	Erforderliches Kabel/Hinweise
24 V DC	24 V DC-Stromeingang	HMI-Stromkabel Generator J16–HMI 24 V DC – Stromeingang
J10	Stromversorgung – HMI-Kommunikation	Netzteil–HMI-Kommunikationskabel Generator J18–HMI J10

3.3 Lufteinlass

Polaris-Vorschubeinheiten sind am Lufteinlass mit einem Standardanschluss für Pneumatikschläuche mit einem Außendurchmesser (AD) von 6 mm ausgestattet. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie nur Schläuche und Anschlüsse mit einem Außendurchmesser von 6 mm, die für Drücke über 690 kPa (100 psig) ausgelegt sind.

Der Lufteinlass befindet sich oben an der Rückseite der Vorschubeinheit und ist für den Anschluss mit pneumatischen Kunststoffschläuchen ausgelegt.

Der Benutzer muss eine externe Luftfilterbaugruppe bereitstellen, die Folgendes leisten kann:

- Mindestens 690 kPa (100 psig) standhalten kann
- Filterung von Partikeln mit einer Größe von ≥ 5 Mikrometern.

Dieser Luftfilter ist unerlässlich, um die internen Komponenten zu schützen und eine konstante Leistung der Vorschubeinheit zu gewährleisten.

Abbildung 3.6 Lufteinlass



Tabelle 3.5 Lufteinlass

Artikel	Beschreibung
1	Pneumatikschlauchanschluss mit 6 mm Außendurchmesser (AD)

Kapitel 4: Fernstart, Not-Aus, Interlock

4.1	Startschalter- und Not-Aus-Anschlüsse	40
4.2	Industrial Ethernet- und Interlock-Kabel	41
4.3	I/O-Spezifikationen	43

4.1 Startschalter- und Not-Aus-Anschlüsse



⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr

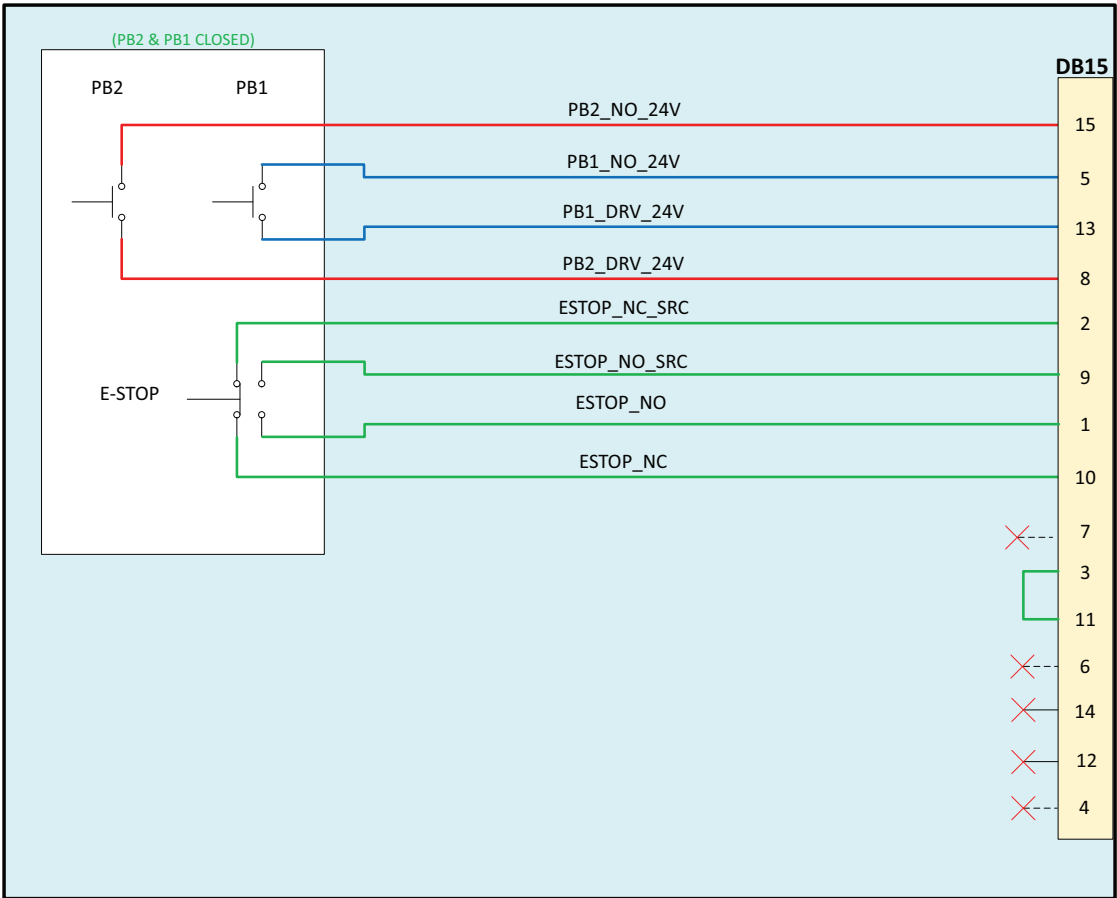
Das Ultraschallschweißgerät ist mit Startschaltern zum Starten des Betriebs und einem Not-Aus-Schalter (E-Stop) zur Sicherheit des Bedieners ausgestattet.

Wenn alternative Start- oder Not-Aus-Bedienelemente als Teil eines automatisierten Systems verwendet werden, kann eine unsachgemäße Integration oder Verwendung zu gefährlichen Situationen führen, die schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge haben können.

- Vor der Implementierung alternativer Steuerungsmethoden muss der Kunde eine Produkthaftungsvereinbarung von Branson unterzeichnen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Steuerkonfigurationen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Start- und Not-Aus-Funktionen vor der Inbetriebnahme ordnungsgemäß integriert und überprüft wurden.
- Die Nichteinhaltung dieser Anforderung kann zu einem unsicheren Betrieb führen und den geltenden Haftungsschutz aufheben.

Das System erfordert zwei Startschalter und einen Anschluss für den Not-Aus. Die Startschalter und Not-Aus-Schalter müssen elektrisch voneinander getrennt sein, um ihren Stromkreis zu schließen. Halbleiterschalter können verwendet werden, wenn der Ableitstrom weniger als 0,1 mA beträgt. Die Startschalter müssen innerhalb von 200 Millisekunden nacheinander geschlossen werden und geschlossen bleiben, bis das PB-Freigabesignal logisch hoch ist.

Abbildung 4.1 Startschalter- und Not-Aus-Anschlüsse



4.2 Industrial Ethernet- und Interlock-Kabel

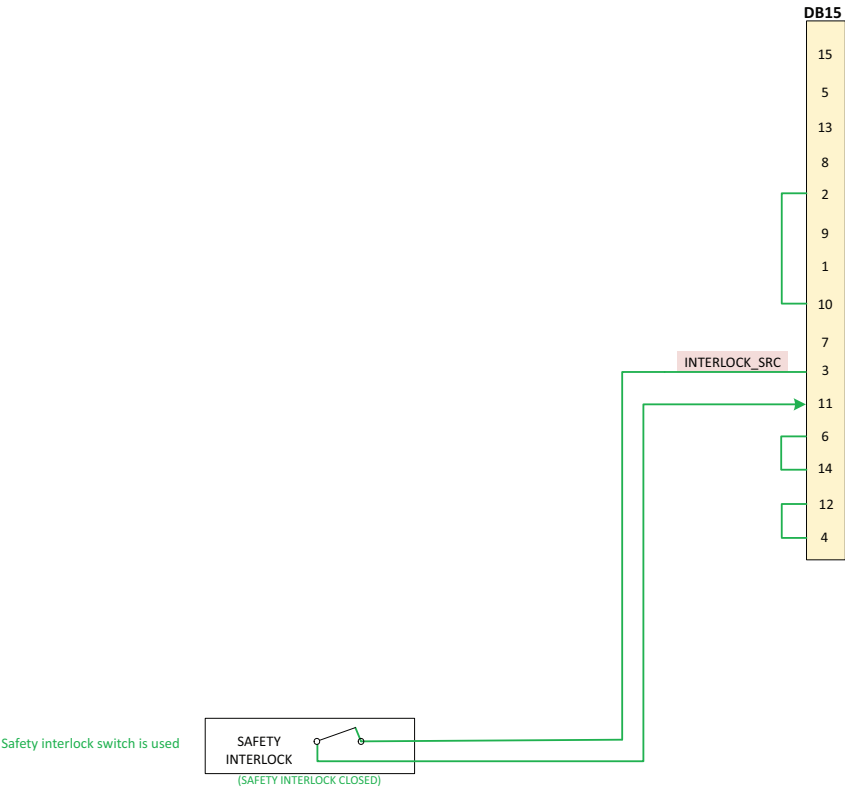
	VORSICHT
	Quetschgefahr Wenn die Sicherheitsverriegelung nicht ordnungsgemäß installiert und angeschlossen wird, kann das Ultraschallsystem in Betrieb genommen werden, obwohl keine Schutzvorrichtungen oder -einrichtungen vorhanden sind. • Schließen Sie das mitgelieferte Interlock-Kabel an einen zertifizierten Sicherheits-Interlock-Schalter im Sicherheitssystem an. • Stellen Sie sicher, dass der Interlock-Schalter ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie das Ultraschallsystem in Betrieb nehmen. • Betreiben Sie das System nicht, wenn die Verriegelung überbrückt, getrennt oder defekt ist.

Um das System zu starten und zu betreiben, muss ein Ethernet-Kabel angeschlossen und so konfiguriert werden, dass die Kommunikation über Industrial-Ethernet-Protokolle erfolgt. Diese Verbindung ist für die Systemsteuerung, den Datenaustausch und die Integration in Automatisierungsnetzwerke erforderlich.

Ein Interlock-Kabel ist im Lieferumfang des Systems enthalten. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, dieses Kabel innerhalb seiner Einrichtung an einen zertifizierten Sicherheitsverriegelungsschalter anzuschließen. Diese Verbindung ist erforderlich, um das Ultraschallsystem zu aktivieren und die Sicherheitsprotokolle während des Betriebs einzuhalten.

	HINWEIS
	Die im Schaltplan dargestellten Steckbrücken sind bereits in die Kabelkonfektion integriert.

Abbildung 4.2 Sicherheitsverriegelungsdiagramm



4.3 I/O-Spezifikationen

Abbildung 4.3 I/O-Pin-Nummer und entsprechende Schaltung

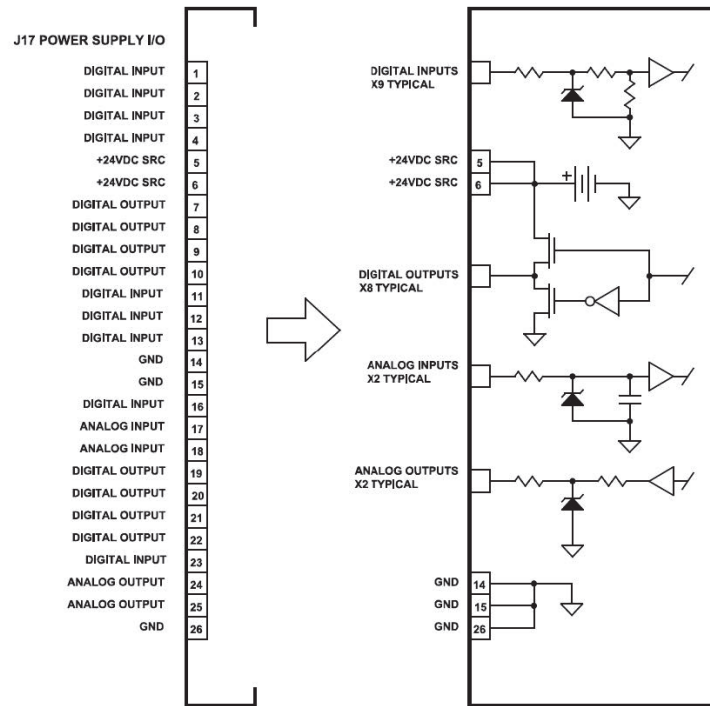


Abbildung 4.4 Typischer Anschluss an SPS/Steuerung

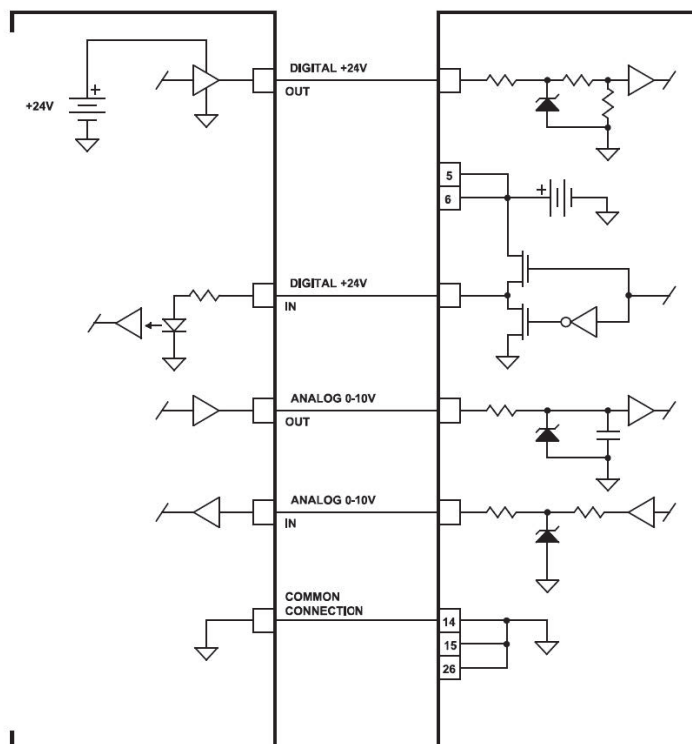


Tabelle 4.1 Spezifikationen der digitalen I/O

Eingänge		Ausgänge	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Anzahl der Eingänge	9 (Sink)	Anzahl der Ausgänge	8 (Source/Sink)
Verkabelung	PNP	Verdrahtung	PNP/NPN
Eingangsspannungsbereich	15–30 V DC	Ausgangsspannung EIN	24 V DC
Eingangsimpedanz	13 k Ω	Ausgangsspannung AUS	0 V DC
Maximaler Eingangsstrom	1,8 mA bei 24 V DC	Ausgangsimpedanz der Quelle	110 m Ω bei 25 °C
	2,0 mA bei 27 V DC	Ausgangsimpedanz des Sink-Ausgangs	1 Ω bei 25 °C
Spannungspegel bei EIN	> 15 V DC	Maximaler Quellenstrom	25 mA bei 25 °C
Spannungspegel AUS	< 5 V DC	Maximaler Senkenstrom	25 mA bei 25 °C
Schutz	Über-/Unterspannung	Schutz	Thermisch/Überstrom/ Induktiver Kick
Gemeinsame Punkte	Erdungsstifte – 3	Gemeinsame/Quellpunkte	Erdungsstifte – 3
			24 V DC-Source-Pins – 2

Tabelle 4.2 Spezifikationen für analoge I/O

Eingänge		Ausgänge	
Beschreibung	Wert	Beschreibung	Wert
Anzahl der Eingänge	2	Anzahl der Ausgänge	2
Eingangsspannungsbereich	0–10 V	Ausgangsspannungsbereich	0–10 V
Eingangsimpedanz	> 10 M Ω bei 25 °C	Ausgangsimpedanz der Quelle	100 M Ω bei 25 °C
Bandbreite	4 kHz	Bandbreite	1,5 kHz
Schutz	Überspannung	Schutz	Kurzschluss
Gemeinsame/Quellpunkte	Erdungsstifte – 3	Gemeinsame/Quellpunkte	Erdungsstifte – 3

Tabelle 4.3 +24 V DC-Quelle

Beschreibung	Wert
Anzahl der Ausgangspins	2
Maximaler Strom	Insgesamt 0,42 A
Schutz	Interne rückstellbare Sicherung
Gemeinsame Punkte	Erdungsstifte – 3

Kapitel 5: Montage und Abmessungen

5.1	Überlegungen zur Montage des Gehäuses	46
5.2	Runde Säule und Montagenabe	48
5.4	Vorschubeinheit	52
5.5	Generator.	54
5.6	HMI	60

5.1 Überlegungen zur Montage des Gehäuses

Abhängig von der Schweißzyklusrate und der verwendeten Gesamtschweißleistung kann der Ultraschall-Generator eine große Menge an interner Wärme erzeugen.

Bei der Auswahl und Konstruktion eines Gehäuses für den Generator müssen Kühlung und Wärmemanagement berücksichtigt werden. Wählen Sie ein Gehäuse, das speziell für elektrische Steuergeräte konzipiert ist. Das Gehäuse sollte so dimensioniert und angeordnet sein, dass ein ausreichender Luftstrom und eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet sind. Je nach Anwendung und Anzahl der in einem einzigen Gehäuse installierten Polaris-Komponenten können Gehäuselüfter für die Belüftung oder Klimatisierung erforderlich sein. Die Innentemperatur des Gehäuses darf 40 °C nicht überschreiten.

Abbildung 5.1 Erforderliche Luftströmungswege und Abstände

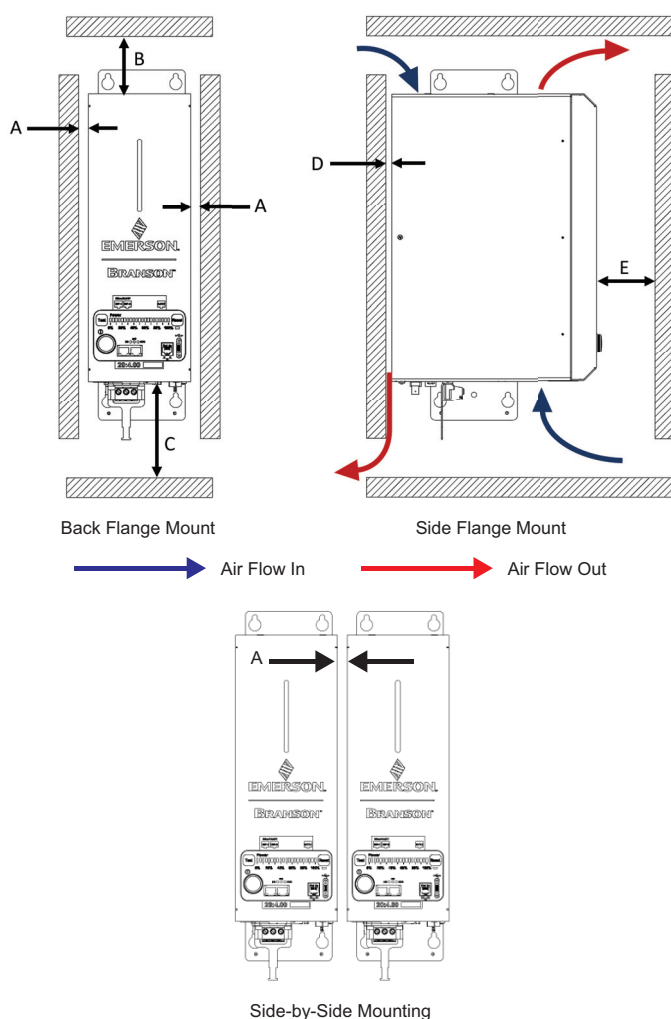


Tabelle 5.1

Referenz	Min. Abstand
A	13 mm (0,5 Zoll)
B	76 mm (3 Zoll)
C	127 mm (5 Zoll)
D	8 mm (0,3 Zoll)
E	76 mm (3 Zoll)

Vom Generator erzeugter Wärmeverlust

- **Dynamischer Verlust:** Die interne Wärme, die während der Ultraschall-Ein-Phase eines Zyklus in Watt erzeugt wird.
- **Statische Verlustleistung:** Die Verlustleistung im Ruhezustand in Watt, die durch den normalen Betrieb der Systemsteuerung und anderer zugehöriger Schaltkreise entsteht. Dieser Wert beträgt beim Polaris-Generator etwa 10 W.
- **Gesamtverlust:** Der Gesamtverlust ist die Summe aus dynamischem und statischem Verlust.

Formel zur Schätzung des vom Generator erzeugten dynamischen Verlusts

- **Dynamischer Verlust (W)** = $(1,85 \cdot 10^{-6}) \cdot (PP) \cdot (U/S\text{-Zeit}) \cdot (CR)$
- **PP (W)** = Spitzenleistung. Die Anzeige des Leistungsmessers in Watt nach einem Schweißzyklus. Dies ist die Spitzenleistung einer Schweißnaht. Die Spitzenleistung kann auch berechnet werden, indem die maximale Nennleistung des Generators in Watt mit dem Prozentsatz der Spitzenleistung während einer Schweißung multipliziert wird. Wenn beispielsweise die maximale Nennleistung des Generators 2500 W beträgt und das Messgerät für den Prozentsatz der Spitzenleistung 50 % anzeigt, beträgt die Spitzenleistung: $PP(W) = 2500 \times 50 \% = 1250 \text{ W}$.
- **U/S-Zeit (ms)** = Einschaltzeit des Ultraschalls. Die Zeit in Millisekunden, in der der Ultraschall eingeschaltet ist.
- **CR (Zyklen/Min.)** = Zyklusrate. Die erwartete Anzahl von Zyklen pro Minute während des normalen Betriebs.

Beispiel für die Berechnung des Wärmeverlusts des Generators

Tabelle 5.2 Informationen zum Polaris-Modell sowie zu den gemessenen und erwarteten Schweißeigenschaften

Maximale Nennleistung (Watt)	2500
Einschaltdauer des Ultraschalls (Millisekunden)	100
Haltezeit (Millisekunden)	200
Zyklusrate (Zyklen/Minute)	60
Spitzenleistung (W)	1250

- **Dynamischer Verlust** = $1,85 \cdot 10^{-6} \cdot (1250) \cdot (100) \cdot (60) = 14 \text{ W}$
- **Statischer Verlust** = 10 W
- **Gesamtverlust** = 14 W + 10 W = 24 W

Die vom Generator erzeugte Gesamtwärme beträgt 24 W

5.2 Runde Säule und Montagenabe

Wählen Sie einen Montageort, der das kombinierte Gewicht und die Betriebskräfte der Säule und der Vorschubeinheit ausreichend tragen kann. Der Kunde ist für die Bereitstellung der Befestigungselemente verantwortlich. An den Ecken des Naben-Gussteils befinden sich vier Befestigungslöcher, in die entweder M10- oder 3/8-Zoll-Befestigungselemente eingesetzt werden können. Bringen Sie Unterlegscheiben zwischen den Befestigungselementen und dem Gussteil an, um Beschädigungen der Montagefläche zu vermeiden.

	HINWEIS
	Der Hub muss so ausgerichtet sein, dass seine Vorderseite in die gleiche Richtung zeigt wie die Vorderseite der Vorschubeinheit. Die Hub-Klemmschrauben, mit denen die Säule befestigt wird, befinden sich an der Rückseite des Hubs.

Abbildung 5.2 Runde Säule und Montagenabe

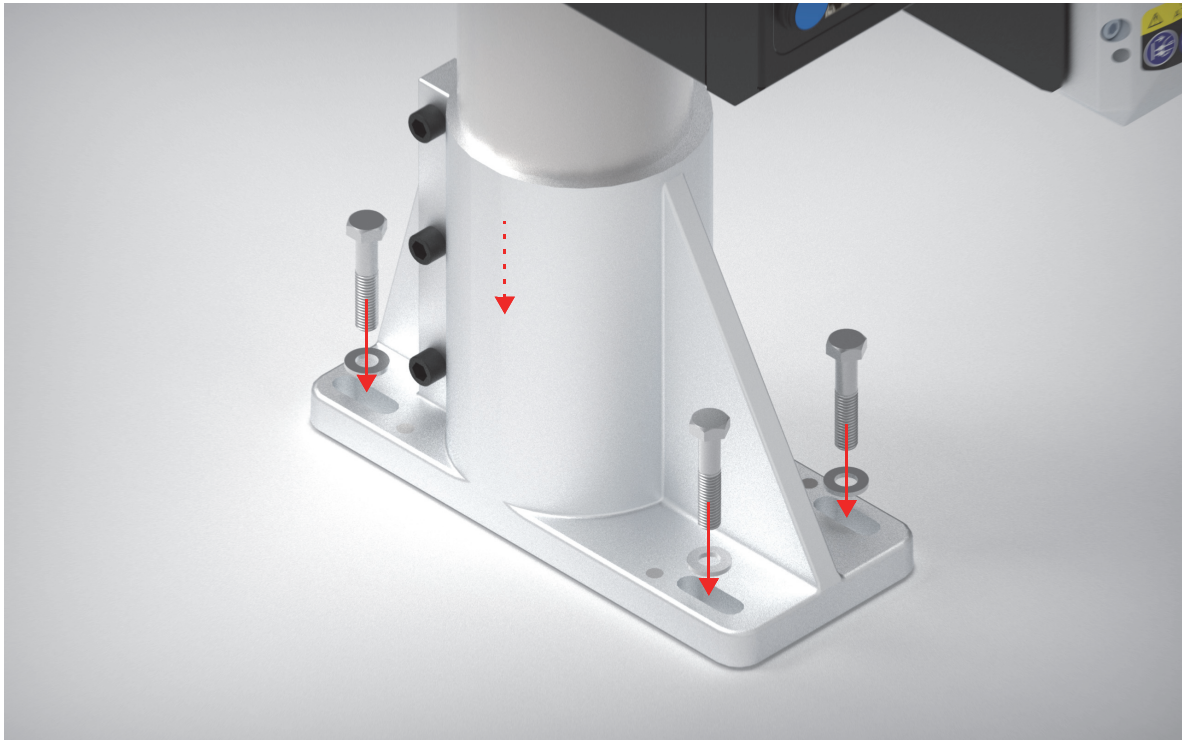


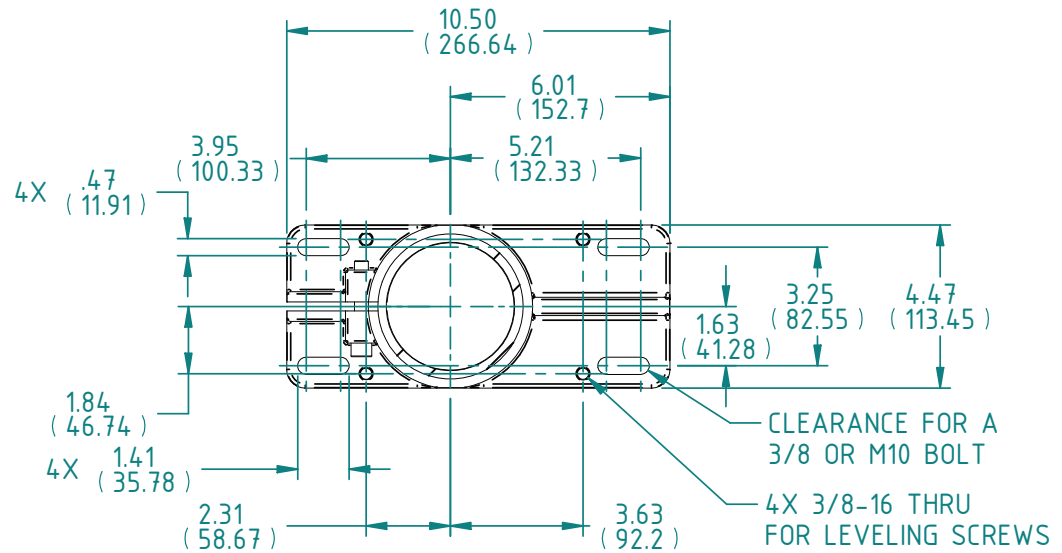
Tabelle 5.3 Runde Säule und Montage-Hub

Schritt	Anweisungen
1	Positionieren Sie den Hub an der gewünschten Montagestelle. Stellen Sie sicher, dass keine Hindernisse über dem System oder seitlich davon den Betrieb, die Wartung oder die Nutzung des Systems beeinträchtigen. NOTE Befestigen Sie den Hub mit vier vom Kunden bereitgestellten Schrauben mit einem Schaftdurchmesser von M10 (3/8 Zoll) an der Montagefläche. Bringen Sie Unterlegscheiben zwischen den Schraubenköpfen und dem Naben-Gussteil an, um Beschädigungen des Gussteils zu vermeiden.
2	Heben Sie die Vorschubeinheit und die Säulenbaugruppe vorsichtig an und senken Sie die Säule in den Hub ab. Drehen Sie die Baugruppe nach Bedarf, um die flache Seite des Federgelenks mit der Vorderseite der Vorschubeinheit auszurichten. Ziehen Sie die Klemmschrauben des Hubs an, um die Säule zu fixieren.

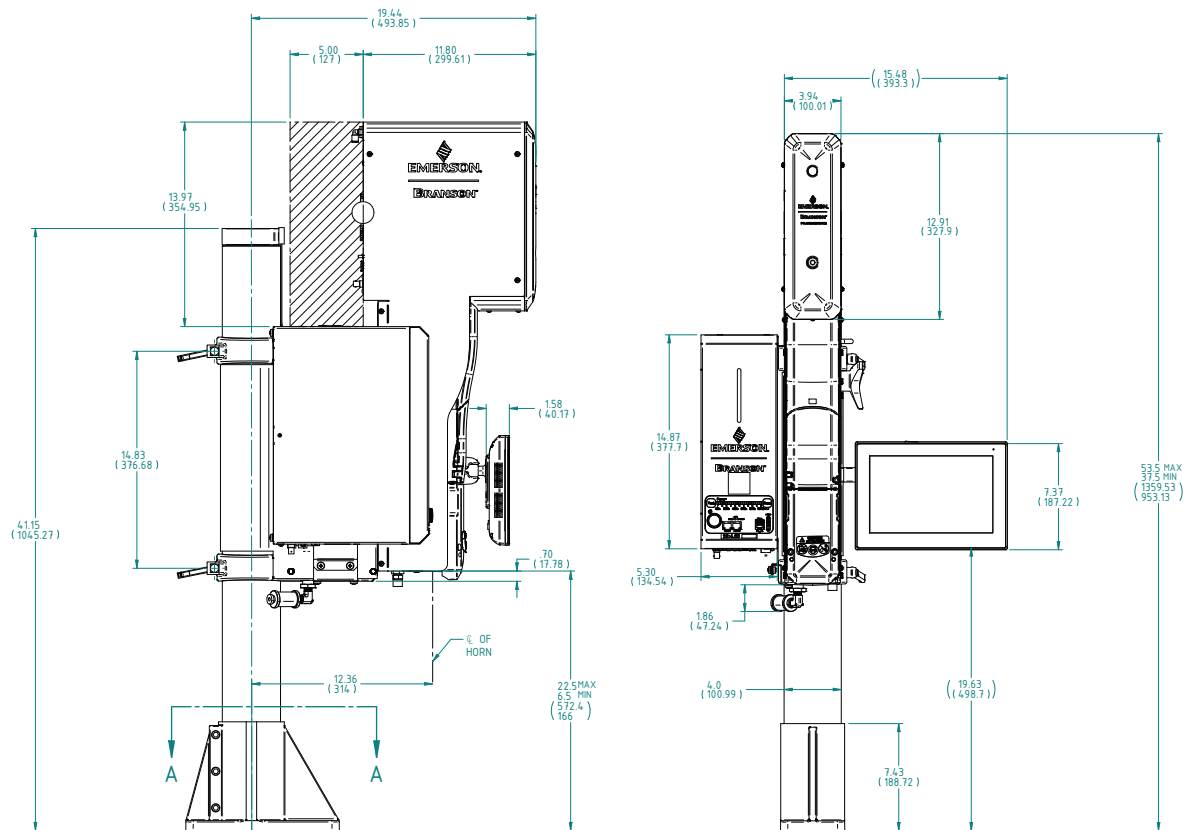
Tabelle 5.3 Runde Säule und Montage-Hub

Schritt	Anweisungen
3	Verwenden Sie die Stellschrauben, um die Höhe des Systems fein einzustellen. Stellen Sie die 3/8-16 x 19 mm (3/4 Zoll) Druckspindeln mit einem 3/16-Zoll-Inbusschlüssel ein.

Abbildung 5.3



SECTION A-A



5.3 Viereckige Säule und Montagenabe

Wählen Sie einen Montageort, der das kombinierte Gewicht und die Betriebskräfte der Säule und der Vorschubeinheit ausreichend tragen kann. Der Kunde ist für die Bereitstellung der Befestigungselemente verantwortlich. An den Ecken des Nabengussteils befinden sich vier Befestigungslöcher, in die entweder M10- oder 3/8-Zoll-Befestigungselemente eingesetzt werden können. Bringen Sie Unterlegscheiben zwischen den Befestigungselementen und dem Gussteil an, um Beschädigungen der Montagefläche zu vermeiden.

Abbildung 5.4 Viereckige Säule und Montagenabe

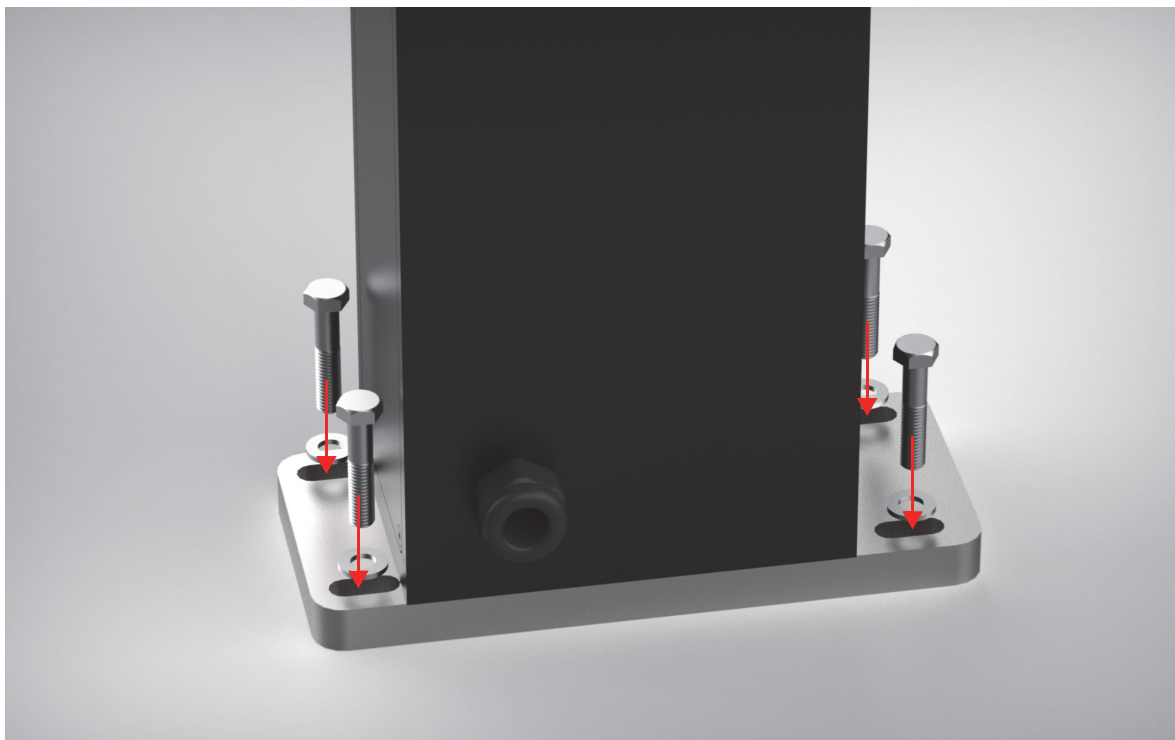
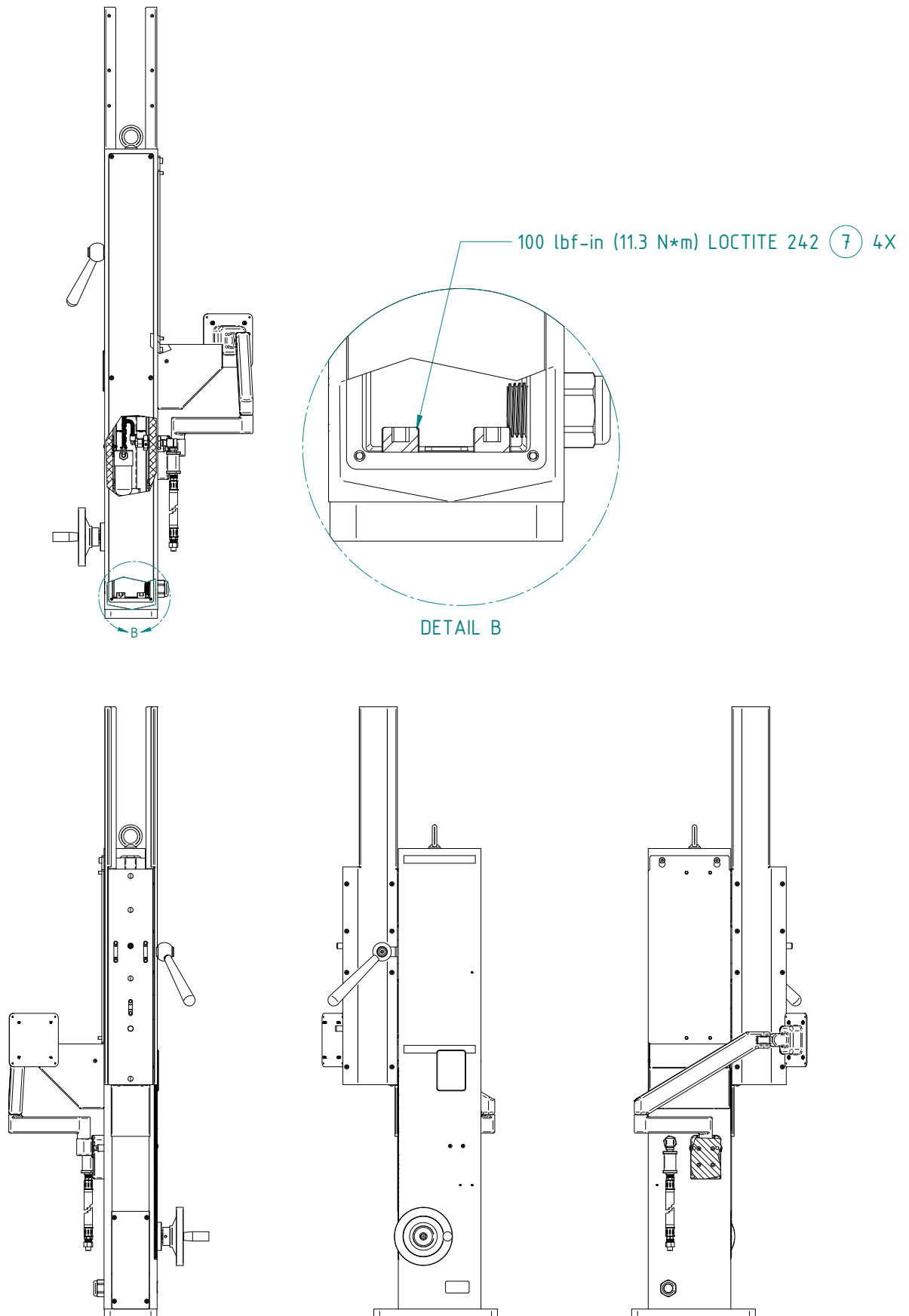


Tabelle 5.4 Viereckige Säule und Montagenabe

Schritt	Anweisungen
1	Positionieren Sie den Hub an der gewünschten Montagestelle. Stellen Sie sicher, dass keine Hindernisse über dem System oder an den Seiten den Betrieb, die Wartung oder die Nutzung des Systems beeinträchtigen. NOTE Befestigen Sie den Hub mit vier vom Kunden bereitgestellten Schrauben mit einem Schaftdurchmesser von M10 (3/8 Zoll) an der Montagefläche. Bringen Sie Unterlegscheiben zwischen den Schraubenköpfen und dem Hub-Gussteil an, um Beschädigungen des Gussteils zu vermeiden.

Abbildung 5.5



5.4 Vorschubeinheit

Montieren Sie die Vorschubeinheit mit vier M10x1,5-Schrauben an einem I-Träger oder einer anderen starren Struktur. Verwenden Sie Passstifte, um das Einsetzen und Ausrichten zu erleichtern (vom Kunden bereitgestellte Befestigungselemente).

HINWEIS



Die Befestigungsschrauben dürfen nicht mehr als 10 mm in die Vorschubeinheit hineinragen.

Abbildung 5.6

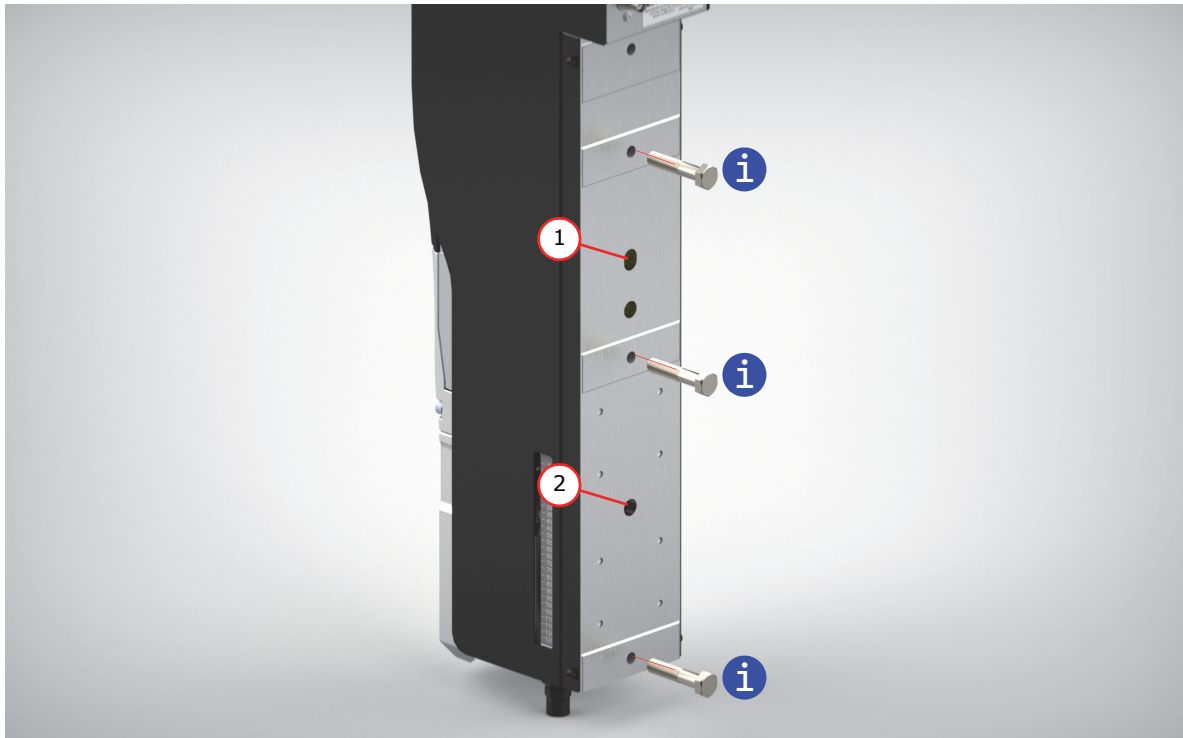
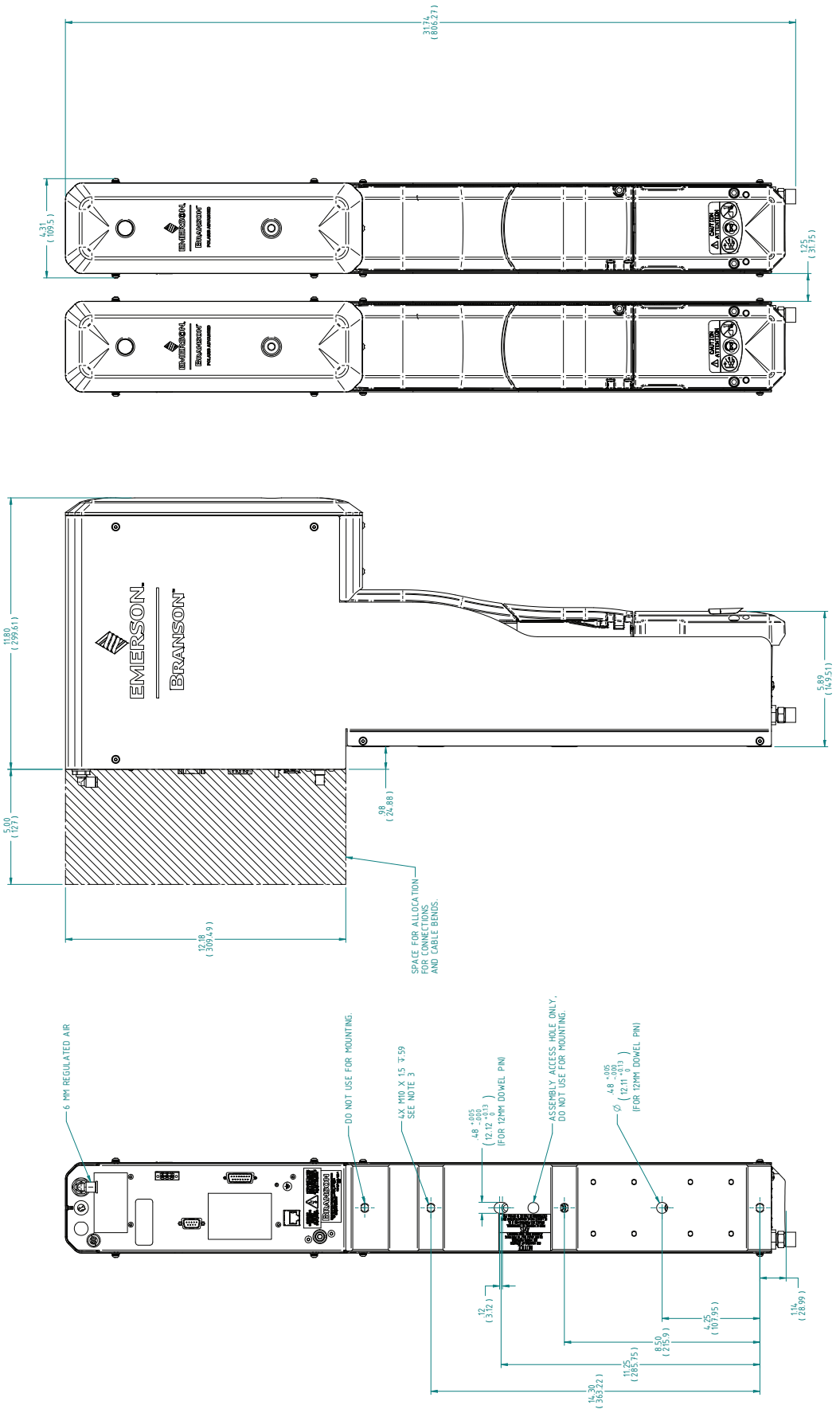


Tabelle 5.5

Artikel	Beschreibung
1	Schlitz für 12-mm-Passstift
2	Bohrung für 12-mm-Passstift

Abbildung 5.7



SIDE-BY-SIDE MOUNTING

5.5 Generator

Generatoren sind mit Anschlusskonfigurationen mit Ausgang hinten oder unten erhältlich. Weitere Informationen finden Sie unter [2.3.2 Generatorkonfigurationen](#).

Generatoren sind für die horizontale Platzierung auf einer Werkbank ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass die Gummifüße unten positioniert sind, um Stabilität und Luftstrom zu gewährleisten.

Darüber hinaus können die Generatoren mit dem mitgelieferten Haltesystem an der Rückseite oder an der Seite montiert werden.

HINWEIS	
	Nur Generatoren mit Anschlüssen am unteren Ausgang sind mit der Montage an der Rückseite kompatibel.

5.5.1 Platzierung auf der Werkbank

Stellen Sie den Generator waagrecht auf eine saubere, ebene Fläche, z. B. eine Werkbank. Stellen Sie sicher, dass die Gummifüße nach unten zeigen und die Oberfläche berühren.

Abbildung 5.8



5.5.2 Rückseitige Montage

Befestigen Sie die Montagehalterungen mit den mitgelieferten vier M6-Schrauben und Unterlegscheiben am Generator.

Abbildung 5.9



Montieren Sie den Generator mit vier M6-Schrauben mit Sicherungsscheiben an seiner Metallplatte an einem Schaltschrank (vom Kunden bereitgestellte Befestigungselemente).

Abbildung 5.10



5.5.3 Seitenmontage

Befestigen Sie die Montagehalterungen mit den mitgelieferten vier M6-Schrauben und Unterlegscheiben am Generator.

Abbildung 5.11 Generator mit Anschlüssen am unteren Ausgang



Abbildung 5.12 Generator mit Anschlüssen an der Rückseite



Montieren Sie den Generator mit vier M6-Schrauben mit Sicherungsscheiben an seiner Metallplatte an einem Schaltschrank (vom Kunden bereitgestellte Befestigungselemente).

Abbildung 5.13 Generator mit Anschlüssen am unteren Ausgang



Abbildung 5.14 Generator mit Anschlüssen an der Rückseite



Abbildung 5.15

HORIZONTAL

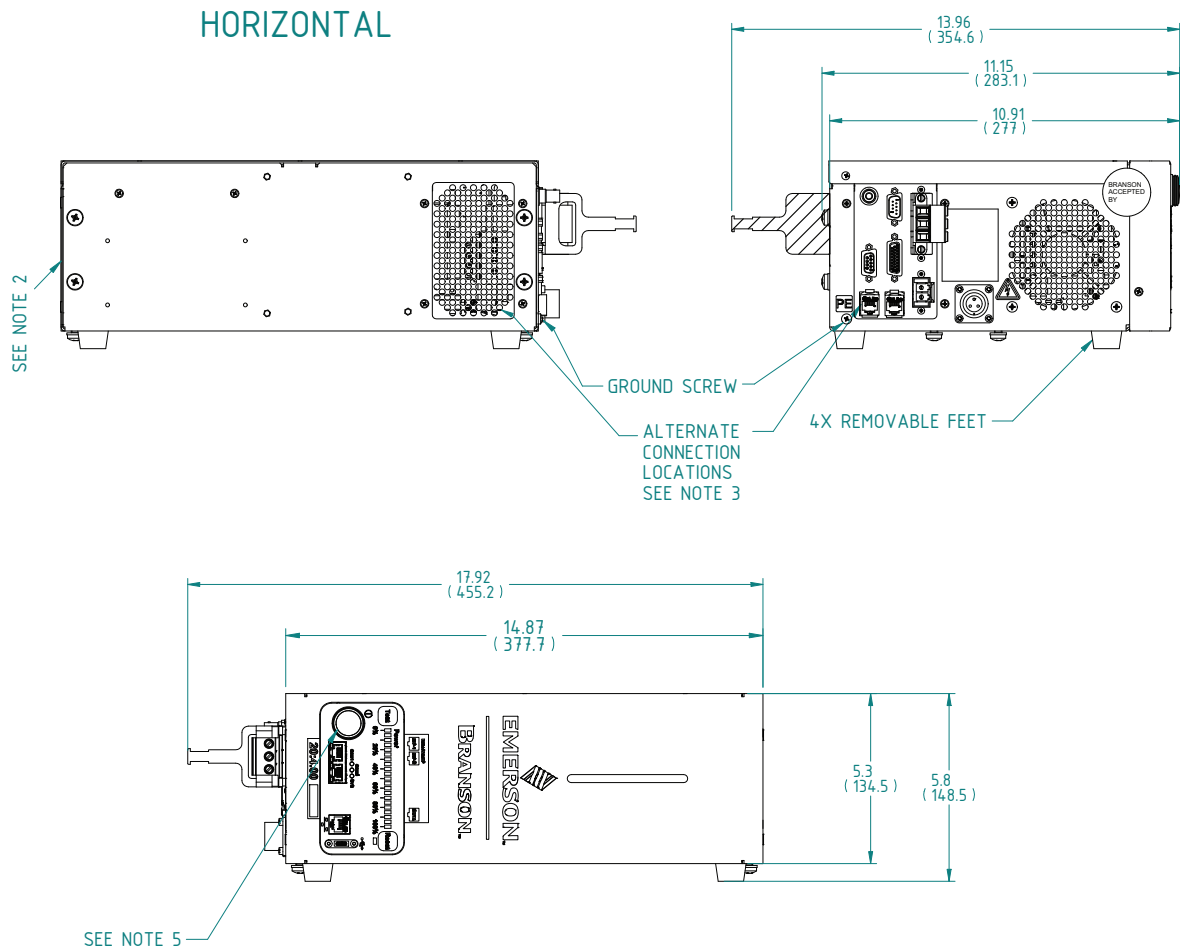
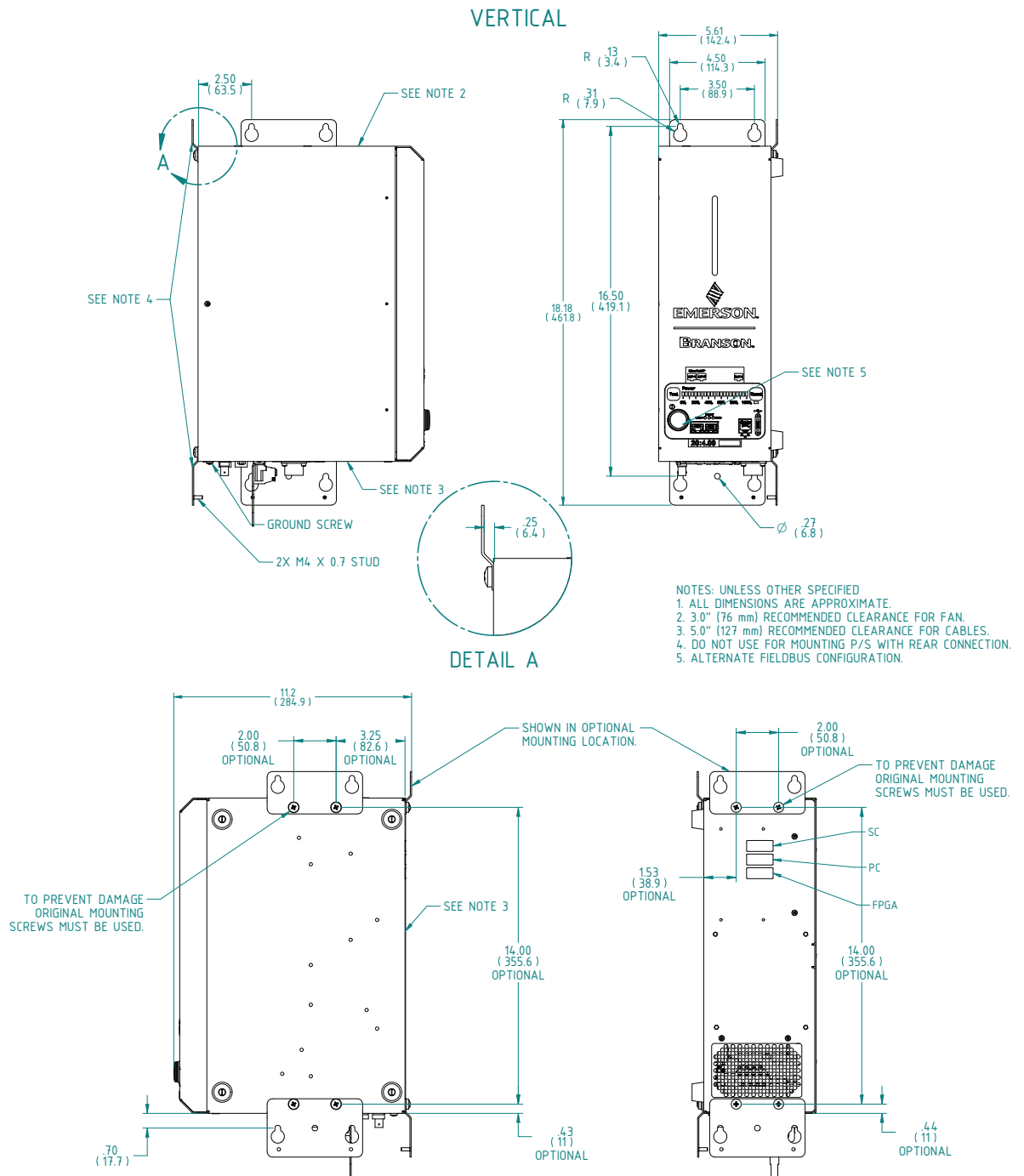


Abbildung 5.16



5.6 HMI

Das HMI kann am VESA-Montagearm montiert werden, der mit den optionalen runden oder quadratischen Säulenbaugruppen geliefert wird.

Wenn das HMI ohne Säule bestellt wird, ist der Montagearm nicht im Lieferumfang enthalten. In dieser Konfiguration kann das HMI mit einer vom Kunden bereitgestellten Montagevorrichtung montiert werden, die mit dem Standard-VESA-Montagemuster von 75 mm kompatibel ist.

Abbildung 5.17 VESA-75-Montagemuster



5.6.1 Runde Säule

5.6.1.1 Anbringen des HMI an der Montageplatte

Tabelle 5.6 Befestigung des HMI an der Montageplatte

Schritt	Aktion
1	Packen Sie das HMI aus und legen Sie es mit der Vorderseite nach unten auf eine weiche, saubere Oberfläche, um Beschädigungen zu vermeiden.
2	Suchen Sie die vier Gewindebohrungen auf der Rückseite des HMI, die in einem quadratischen Muster von 75 x 75 mm angeordnet sind.
3	Positionieren Sie die Montageplatte so, dass ihre Bohrungen mit den Montagebohrungen des HMI übereinstimmen. Die Kugel sollte nach außen, vom HMI weg, zeigen.
4	Befestigen Sie die Montageplatte mit M4-Schrauben am HMI. Ziehen Sie jede Schraube mit einem 3-mm-Inbusschlüssel gleichmäßig an. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an, um eine Beschädigung des HMI zu vermeiden.
5	Stellen Sie sicher, dass die Montageplatte sicher montiert ist und bündig am HMI anliegt. Die Montageplatte sollte fest angebracht und bereit sein, mit dem Gelenkarm verbunden zu werden.

Abbildung 5.18 Anbringen des HMI an der Montageplatte



Tabelle 5.7 Anbringen des HMI an der Montageplatte

Artikel	Beschreibung
1	Montageplatte
2	HMI

5.6.1.2 Montage und Anschluss des HMI

Tabelle 5.8 Montage und Anschluss des HMI

Schritt	Aktion
1	Lösen Sie den Drehknopf am Doppelgelenkarm, bis beide Gelenke weit genug sind, um die Kugelköpfe aufzunehmen.
2	Setzen Sie die an der Montageplatte befestigte Kugel in eines der Enden des Gelenkarmes ein.
3	Setzen Sie die Kugel des Adapterstabs in das gegenüberliegende Ende des Gelenkarms ein.
4	Drehen und neigen Sie den Arm in die gewünschte Position. Der Doppelgelenkarm ermöglicht einen großen Bewegungs- und Neigungsbereich.
5	Sobald die gewünschte Position eingestellt ist, ziehen Sie den Drehknopf am Gelenkarm von Hand fest an.
6	Suchen Sie den 24-V-DC-Stromeingang am HMI. Nehmen Sie den vormontierten 24-V-DC-Anschlussblock und richten Sie ihn an der Stromanschlussklemme des HMI aus. Stecken Sie den Anschlussblock in die Klemme, bis er vollständig eingerastet ist.
7	Suchen Sie den RJ45-Ethernet-Anschluss am HMI. Stecken Sie das Ethernet-Kabel in den Anschluss, bis es sicher einrastet.

Abbildung 5.19 Montage und Anschluss des HMI

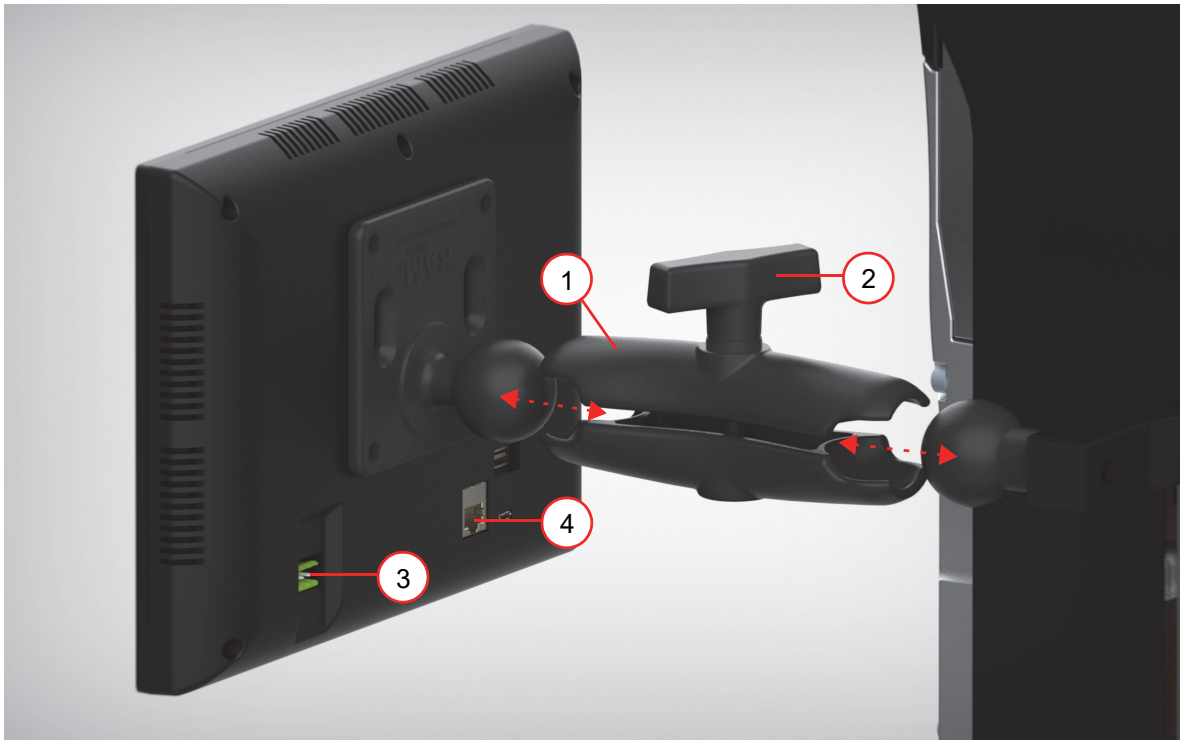


Tabelle 5.9 Montage und Anschluss des HMI

Artikel	Beschreibung
1	Doppelgelenkarm
2	Drehknopf
3	24 V DC-Stromeingang

Tabelle 5.9 Montage und Anschluss des HMI

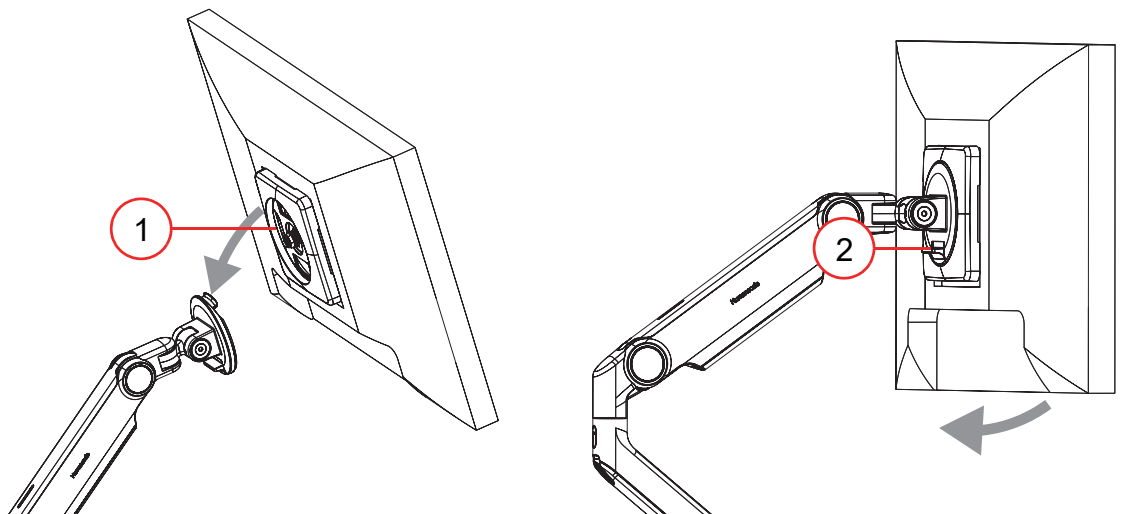
Artikel	Beschreibung
4	RJ45-Ethernet-Anschluss

5.6.2 Viereckige Säule

5.6.2.1 Anbringen des HMI am Arm

Tabelle 5.10 Anbringen des HMI am Arm

Schritt	Maßnahme
1	Kippen Sie das HMI nach hinten und senken Sie es auf den Arm ab, sodass der Haken in die entsprechende Bohrung an der Montagehalterung passt. Drehen Sie dann die Unterseite des HMI zurück in Richtung des Arms, bis die Lasche einrastet.
2	Suchen Sie den 24-V-DC-Stromeingang am HMI. Nehmen Sie den vormontierten 24-V-DC-Anschlussblock und richten Sie ihn an der Stromanschlussklemme des HMI aus. Stecken Sie den Anschlussblock in die Klemme, bis er vollständig eingerastet ist.
3	Suchen Sie den RJ45-Ethernet-Anschluss am HMI. Stecken Sie das Ethernet-Kabel in den Anschluss, bis es sicher einrastet.

Abbildung 5.20 Anbringen des HMI am Arm**Tabelle 5.11** Anbringen des HMI am Arm

Artikel	Beschreibung
1	Montagehalterung
2	Entriegelungslasche

5.6.2.2 Einstellen des Arms

Das HMI sollte sich leicht nach oben und unten bewegen lassen und nach der Einstellung an Ort und Stelle bleiben. Wenn es schwierig ist, das HMI einzustellen, oder es sich ohne Unterstützung bewegt, ist es nicht richtig ausbalanciert.

Tabelle 5.12 Einstellen des Arms

Schritt	Handlung
1	Drücken Sie das obere Armgelenk nach unten, bis Sie die Einstellschraube sehen.
2	Stellen Sie die Schraube mit einem 4-mm-Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn (in Richtung +) ein, um die Lastspannung zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung -), um die Lastspannung zu verringern. NOTICE Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an, da dies den Schraubenkopf oder das Gewinde beschädigen kann. Entfernen Sie den Inbusschlüssel, bevor Sie den Arm bewegen, um Beschädigungen im Scharnierbereich zu vermeiden.
3	Bewegen Sie das HMI, um sicherzustellen, dass die Bewegung reibungslos verläuft und der Arm wie gewünscht funktioniert. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1–2, um die Kraft nach Bedarf einzustellen.

Abbildung 5.21 Einstellen des Arms

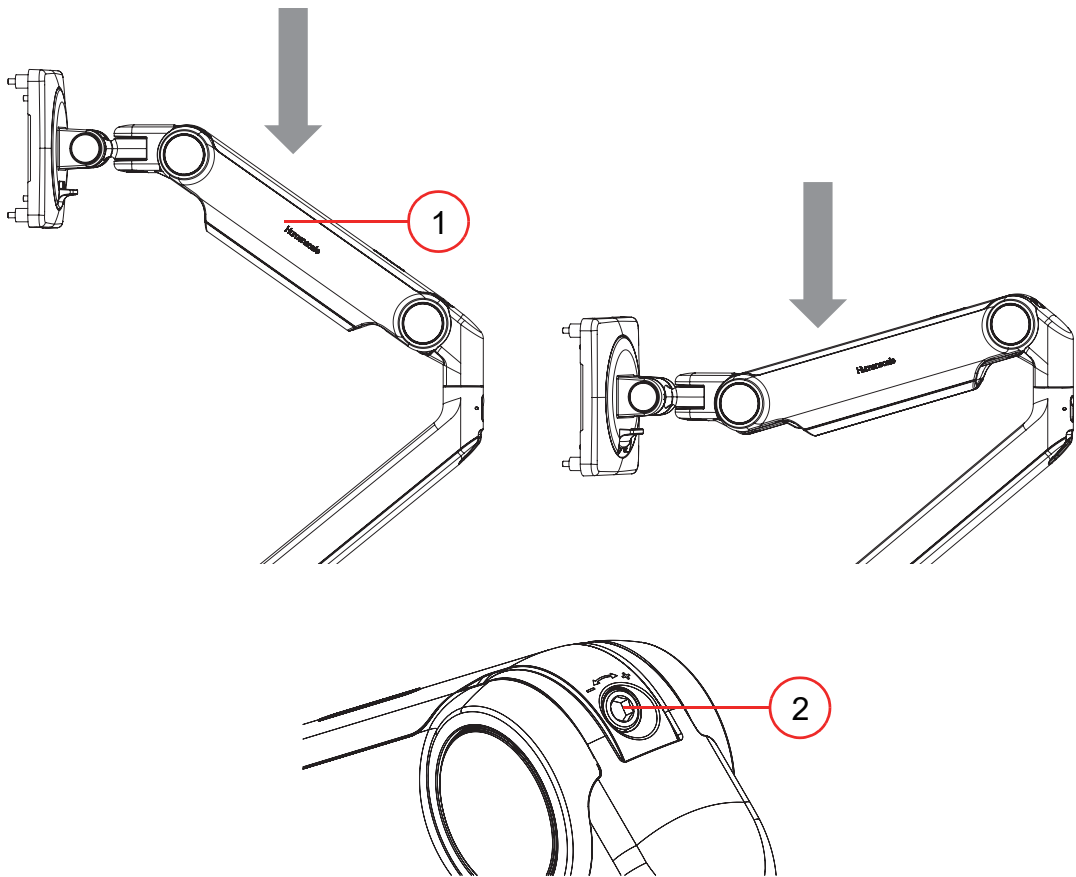


Tabelle 5.13 Armschrauben

Artikel	Beschreibung
1	Oberes Armgelenk

Tabelle 5.13 Armschrauben

Artikel	Beschreibung
2	Einstellschraube

[This page intentionally left blank]

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

