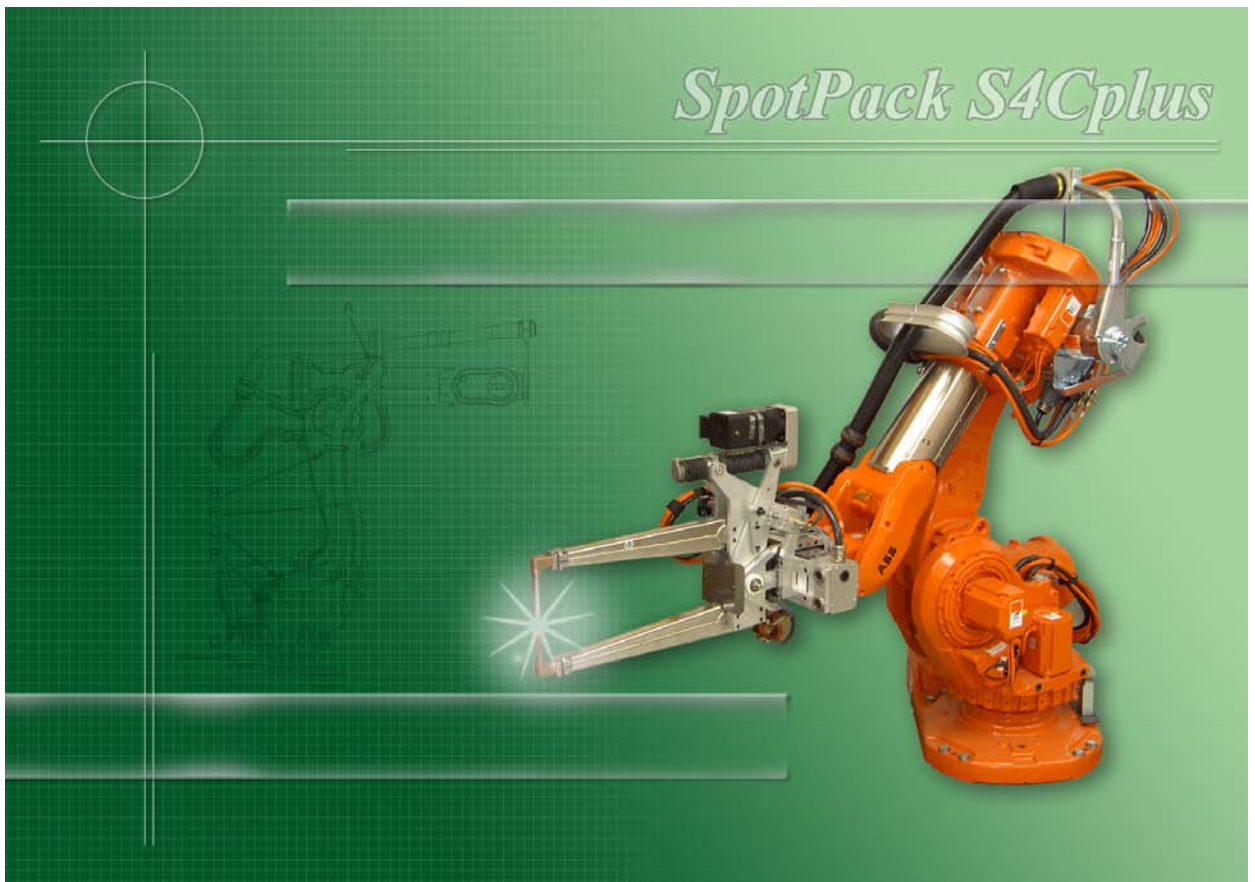




Installations- und Service-Handbuch für SpotPack und DressPack

Knickarmroboter

IRB 6600
IRB 6650
IRB 6650S
IRB 7600
S4Cplus



Installations- und Service-Handbuch für
SpotPack und DressPack

IRB 6600

IRB 6650

IRB 6650S

IRB 7600

Dokumentnr.: 3HAC 17667-3

Überarbeitung: A

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung von ABB dar. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Fehler, die dieses Handbuch enthalten kann.

Wenn nicht ausdrücklich in vorliegendem Handbuch angegeben, gibt ABB für keine hierin enthaltenen Informationen Garantie oder Gewährleistung für Verluste, Personen- oder Sachschäden, Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck oder Ähnliches.

In keinem Fall kann ABB haftbar gemacht werden für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Anwendung dieses Dokuments oder der darin beschriebenen Produkte ergeben.

Dieses Handbuch darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von ABB vervielfältigt oder kopiert werden und der Inhalt darf nicht Dritten bekannt gegeben noch zu einem unautorisierten Zweck verwendet werden. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Zusätzliche Kopien dieses Handbuchs können zum jeweils aktuellen Preis von ABB bezogen werden.

© Copyright 2004 ABB Alle Rechte vorbehalten.

ABB Automation Technologies AB
Robotics
SE-721 68 Västerås
Schweden

Über dieses Handbuch	5
Was ist DressPack/SpotPack?	7
1 Referenzinformation, SpotPack	11
1.1 Einleitung	11
1.2 Einheitenumrechnung	12
1.3 Schraubverbindungen	13
1.4 Gewicht	16
1.5 Toolkits, SpotPack/DressPack	17
1.6 Hebevorrichtung und Hebeanleitungen	19
2 Installation	21
2.1 Einführung	21
2.2 Allgemeine Installationsprozedur	22
2.3 Überprüfen bei Programmierung und Testlauf	27
2.4 DressPack-Unterarm	30
2.4.1 Installieren des DressPack-Unterarms	30
2.4.2 Überprüfen des DressPack-Unterarms	40
2.5 DressPack-Oberarm	42
2.5.1 Installieren des DressPack-Oberarms	42
2.5.2 Überprüfen des DressPack-Oberarms	49
2.5.3 Anpassungen	53
2.5.3.1 Anpassen des DressPack-Oberarms	53
2.6 DressPack-Sockel	57
2.6.1 Installieren des DressPack-Sockels	57
2.6.2 Überprüfen des DressPack-Sockels	65
2.7 Wasser- & Luftversorgungseinheit	66
2.7.1 Installieren der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack	66
2.7.2 Mechanischer Flussschalter	72
2.7.3 Digitaler Flussschalter - Einführung	73
2.7.4 Digitaler Flussschalter - Einstellungen	75
2.7.5 Druckschalter	77
2.7.6 Proportionalventil	78
2.7.7 Verteiler	79
2.8 Netzteil	80
2.8.1 Heben des Netzteils	80
2.8.2 Installieren des Netzteils, Standard	81
3 Wartung	87
3.1 Einführung	87
3.2 Wartungspläne und Lebensdauer von Komponenten	88
3.2.1 Wartungsplan, SpotPack	88
3.3 Überprüfungsaktivitäten	89
3.3.1 Vorbeugendes Überprüfen aller Kabel, SpotPack	89
3.3.2 Vorbeugendes Überprüfen des DressPack-Oberarms	97
3.3.3 Vorbeugendes Überprüfen der Wasser- und Luftversorgungseinheit	97
3.3.4 Vorbeugendes Überprüfen des Netzteils	100
3.4 Reinigungsarbeiten	103
3.4.1 Reinigen des DressPack-Oberarms	103
3.4.2 Reinigen der Wasser- und Luftversorgungseinheit	105
4 Reparaturarbeiten	107
4.1 Einführung	107

4.2 DressPack-Oberarm	108
4.2.1 Demontieren des DressPack-Oberarms	108
4.2.2 Montieren des DressPack-Oberarms	115
4.2.3 Austauschen eines Dämpfers	124
4.2.4 Austauschen der Schlauchverstärkung	126
4.2.5 Austauschen von Schiebehülsen	128
4.2.6 Anpassen der Federspannung der Retraktionseinheit	130
4.3 DressPack-Unterarm	136
4.3.1 Demontieren des DressPack-Unterarms	136
4.3.2 Montieren des DressPack-Unterarms	141
4.4 Wasser- & Luftversorgungseinheit	149
4.4.1 Austauschen des Luftzufuhrkreises, Standard	149
4.4.2 Austauschen des Speisewasserkreises, Standard	152
4.4.3 Austauschen des Rücklaufwasserkreises, Standard	156
4.4.4 Austauschen des Luftfilters	160
4.5 Netzteil	161
4.5.1 Austauschen des Netzteils, SpotPack	161
4.5.2 Austauschen des Unterbrechungsschalters QB101	163
4.5.3 Austauschen des Erdschlussschutzes	165
4.5.4 Austauschen der Minischütze K101, K103	167
4.5.5 Austauschen von Schütz QC101	169
4.5.6 Austauschen des Zeitnehmers VE101	172
5 Ersatzteile	175
5.1 Einführung	175
5.2 Abkürzungen	176
5.3 Kabelbaum des Oberarms	178
5.3.1 DressPack, Oberarm, Standard	178
5.3.2 Retraktionseinheit, IRB 66x0 & 7600, Standard	181
5.4 Kabelbaum des Unterarms	182
5.4.1 DressPack, Unterarm, Standard	182
5.5 DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets, Standard	185
5.5.1 DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungen	185
5.6 Kabelbaum des Sockels	187
5.6.1 DressPack, Sockel, Standard	187
5.6.2 Anschlusssätze, Standard	190
5.7 Wasser- & Luftversorgungseinheit, Standard	192
5.7.1 Wasser- & Luftversorgungseinheit, Standard	192
5.7.2 Luftzufuhrkreise	194
5.7.3 Speisewasserkreise, Standard	195
5.7.4 Rücklaufwasserkreise, Standard	196
5.8 Netzteil	197
5.8.1 Netzteil, Standard	197

Über dieses Dokument

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für:

- die mechanische und elektrische Funktionsweise von SpotPack-/DressPack-Systemen
- die Wartung von SpotPack-/DressPack-Systemen
- Reparaturen der Mechanik und Elektrik von SpotPack-/DressPack-Systemen

Verwendung

Verwenden Sie dieses Handbuch bei

- der Installation von SpotPack-/DressPack-Systemen
- der Wartung von SpotPack-/DressPack-Systemen
- Reparaturarbeiten an SpotPack-/DressPack-Systemen

An welche Personen richtet sich dieses Handbuch?

Dieses Handbuch richtet sich an:

- Installationspersonal,
- Wartungspersonal,
- Reparaturpersonal

Voraussetzungen

Der Leser muss...

- ein ausgebildeter Wartungs-/Reparaturtechniker sein.
- die erforderlichen Kenntnisse über mechanische und elektrische Installations-/Reparatur-/Wartungsarbeiten besitzen.

Kapiteleinteilung

Dieses Handbuch setzt sich aus den folgenden Kapiteln zusammen:

Kapitel	Inhalt
Systembeschreibung	Allgemeine Beschreibung von SpotPack-/DressPack-Systemen
Referenzinformation	Allgemeine Informationen zu Schraubverbindungen, Anzugsdrehmomenten, Gewichtsangaben, Werkzeugen und Hebeanleitungen
Installation	Beschreibung der mechanischen Installation und der elektrischen Anschlüsse
Wartung	Beschreibungen aller erforderlichen vorbeugenden Wartungsmaßnahmen einschließlich Intervallen
Reparatur	Beschreibung aller empfohlenen Reparaturarbeiten einschließlich der Ersatzteile und Faltblätter

Referenzen

Verweis	Dokumentnr.
Schaltplan	3HAC 17669-1
Schaltplan	3HAC 17669-2

Überarbeitungen

Überarbeitung	Beschreibung
A	Zweite Ausgabe. Dieses Handbuch ersetzt zwei frühere Handbücher zu entweder SpotPack oder DressPack. Dieses Handbuch enthält sowohl die IRB6600 als auch die 7600 SpotPack-/DressPack-Systeme.

Was ist DressPack/SpotPack?

Allgemeines

DressPack/SpotPack ist ein Dienstprogrammpaket, das dem Manipulator die erforderlichen Medien liefert, in erster Linie für Punktschweißanwendungen.

Für verschiedene Robotermodelle sind unterschiedliche DressPack-/SpotPack-Versionen erhältlich. Dieses Handbuch enthält Informationen über DressPack/SpotPack für die Modelle IRB 66x0 und 7600. Der Inhalt jedes Roboter-spezifischen DressPack/SpotPack-Pakets ist etwas unterschiedlich, aber das Prinzip ist dasselbe.

DressPack/SpotPack-Typen

DressPack/SpotPack ist in verschiedenen Typen erhältlich, die für unterschiedliche Anwendungen geeignet sind. Dabei handelt es sich um folgende Typen:

- Typ H, Anwendungen zu Materialhandhabung
- Typ S, Anwendungen zum Punktschweißen mit pneumatischer Transformatorpistole, die vom Manipulator gehalten wird
- Typ HS, Anwendungen zum Punktschweißen mit pneumatischer Transformatorpistole, die auf einem Sockel montiert ist
- Typ Se, Anwendungen zum Punktschweißen mit elektrischer, Servo-betriebener Transformatorpistole, die vom Manipulator gehalten wird
- Typ HSe, Anwendungen zum Punktschweißen mit elektrischer, Servo-betriebener Transformatorpistole, die auf einem Sockel montiert ist

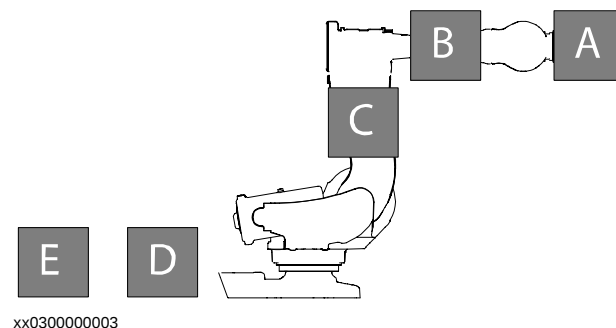
Verfügbare Optionen und Auswahlmöglichkeiten für jeden Typ werden im Dokument [Produktspezifikation](#) beschrieben.

Die gelieferten Teile werden detailliert (technische Spezifikation, Artikelnummer usw.) im Kapitel [Ersatzteile](#) behandelt.

Typ H

Dieses DressPack-Paket ist für *Anwendungen zur Materialhandhabung* vorgesehen.

Die Abbildung zeigt die Konfiguration von Typ H. Der Inhalt dieses Pakets wird ausführlich in der Produktspezifikation angegeben.



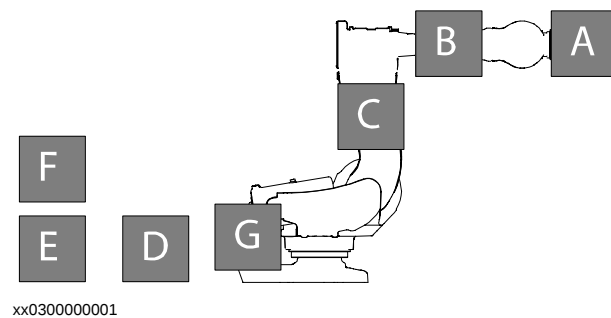
A	Greifer am Manipulator (vom Benutzer bereitgestellt)
B	DressPack-Oberarm
C	DressPack-Unterarm

D	DressPack-Sockel
E	Steuerungsschrank des Roboters

Typ S

Dieses SpotPack-Paket ist für *Anwendungen zum Punktschweißen* vorgesehen, bei denen eine pneumatische Transformatorpistole auf dem Drehteller des Manipulators angebracht ist.

Die Abbildung zeigt die Konfiguration von Typ S. Der Inhalt dieses Pakets wird ausführlich in der Produktspezifikation angegeben.

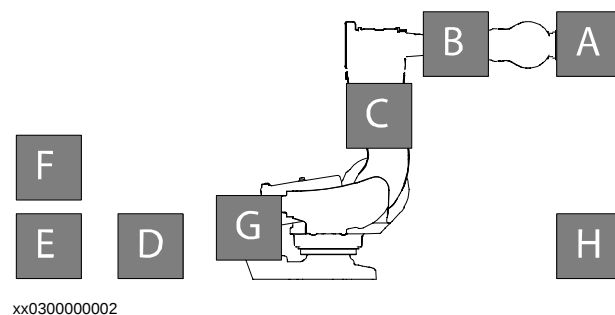


A	Pneumatische Transformatorpistole (vom Benutzer zur Verfügung gestellt)
B	DressPack-Oberarm
C	DressPack-Unterarm
D	DressPack-Sockel
E	Steuerungsschrank des Roboters
F	Stromversorgungseinheit
G	Wasser- und Luftversorgung

Typ HS

Dieses SpotPack-Paket ist für *Anwendungen zum Punktschweißen* vorgesehen, bei denen eine pneumatische Transformatorpistole auf einem separaten Sockel angebracht ist. Das Robotersystem steuert die Transformatorpistole auf dem Sockel und der Manipulator handhabt das Werkstück in einem Greifer.

Die Abbildung zeigt die Konfiguration des Typs HS. Der Paketinhalt wird ausführlich in der Produktspezifikation erläutert.



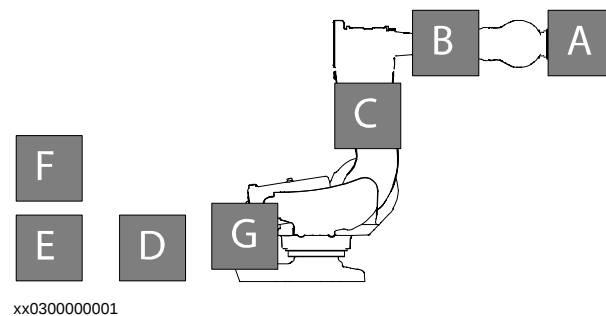
A	Greifer am Manipulator (vom Benutzer bereitgestellt)
B	DressPack-Oberarm
C	DressPack-Unterarm

D	DressPack-Sockel
E	Steuerungsschrank des Roboters
F	Stromversorgungseinheit
G	Wasser- und Luftversorgung
H	Auf Sockel montierte Transformatorpistole (vom Benutzer bereitgestellt)

Typ Se

Dieses SpotPack-Paket ist für *Anwendungen zum Punktschweißen* vorgesehen, bei denen eine elektrische, Servo-betriebene Transformatorpistole auf dem Drehteller des Manipulators angebracht ist.

Die Abbildung zeigt die Konfiguration des Typs Se. Der Paketinhalt wird ausführlich in der Produktspezifikation erläutert.

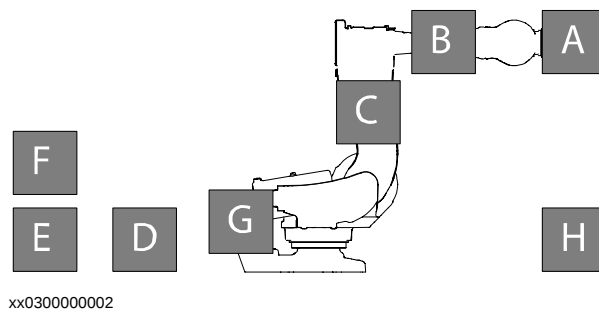


A	Elektrische, Servo-betriebene Transformatorpistole (vom Benutzer bereitgestellt)
B	DressPack-Oberarm
C	DressPack-Unterarm
D	DressPack-Sockel
E	Steuerungsschrank des Roboters
F	Stromversorgungseinheit
G	Wasser- und Luftversorgung

Typ Hse

Dieses SpotPack-Paket ist für *Anwendungen zum Punktschweißen* vorgesehen, bei denen eine elektrische, Servo-betriebene Transformatorpistole auf einem separaten Sockel angebracht ist. Das Robotersystem steuert die Transformatorpistole auf dem Sockel und der Manipulator handhabt das Werkstück in einem Greifer.

Die Abbildung zeigt die Konfiguration des Typs HSe. Der Paketinhalt wird ausführlich in der Produktspezifikation erläutert.



A	Greifer am Manipulator (vom Benutzer bereitgestellt)
B	DressPack-Oberarm
C	DressPack-Unterarm
D	DressPack-Sockel
E	Steuerungsschrank des Roboters
F	Stromversorgungseinheit
G	Wasser- und Luftversorgung
H	Elektrische, Servo-betriebene Transformatorpistole auf Sockel montiert (vom Benutzer bereitgestellt)

1 Referenzinformation, SpotPack

1.1. Einleitung

Allgemeines

Dieses Kapitel umfasst allgemeine Informationen zur Ergänzung der spezifischeren Informationen im *Produkthandbuch (Teil 1 von 2), Prozeduren*.

1 Referenzinformation, SpotPack

1.2. Einheitenumrechnung

1.2. Einheitenumrechnung

Umrechnungstabelle

Verwenden Sie für die Umrechnung der in diesem Handbuch verwendeten Einheiten die nachstehende Tabelle.

Größe	Einheiten		
Länge	1 m	3,28 ft	39,37 in
Gewicht	1 kg	2,21 lb	
Druck	1 bar	100 kPa	14,5 psi
Kraft	1 N	0,738 lbf	
Moment	1 Nm	0,738 lbf-tft	
Volumen	1 l	0,264 US gal	

1.3. Schraubverbindungen

Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die verschiedenen Schraubverbindungen am Roboter und an der Steuerung befestigt werden.

Die Anweisungen und Drehmomentwerte gelten für Schraubverbindungen aus Metall und *nicht* für weiches oder brüchiges Material.

UNBRAKO-Schrauben

UNBRAKO ist ein spezieller Schraubentyp, den ABB für bestimmte Schraubverbindungen empfiehlt. Er besitzt eine spezielle Oberflächenbehandlung (Gleitmo, wie unten beschrieben) und ist extrem haltbar.

Seine Verwendung wird jeweils in den Anweisungen angegeben. In diesen Fällen darf *kein anderer Typ von Ersatzschraube* verwendet werden. Bei Verwendung anderer Schraubentypen erlischt jegliche Gewährleistung und es sind schwere Schäden oder Verletzungen möglich!

Schrauben mit Gleitmo-Behandlung

Gleitmo ist eine spezielle Oberflächenbehandlung, um die Reibung beim Befestigen der Schraubverbindung zu reduzieren. Mit Gleitmo behandelte Schrauben können drei- bis viermal wieder verwendet werden, bevor die Beschichtung abgenutzt ist. Im Anschluss daran muss die Schraube entfernt und durch eine neue ersetzt werden.

Bei der Handhabung von Schrauben, die mit Gleitmo behandelt wurden, müssen Schutzhandschuhe aus Nitrilkauschuk getragen werden.

Auf andere Weise geschmierte Schrauben

Schrauben, die mit Molycote 1000 geschmiert wurden, sollten *nur* verwendet werden, wenn es in den Reparatur-, Wartungs- oder Installationsanweisungen angegeben ist.

Gehen Sie in diesen Fällen wie folgt vor:

1. Versehen Sie das Gewinde mit Schmierfett.
2. Geben Sie auch Schmierfett zwischen die Unterlegscheibe und den Schraubenkopf.
3. Drehen Sie die Schraube mit dem Drehmoment fest, das im folgenden Abschnitt [Anzugsdrehmoment](#) angegeben ist. Schrauben der Größe M8 oder größer müssen mit einem Drehmomentschlüssel festgedreht werden. Schrauben der Größe M6 oder kleiner können mit einem Drehmomentschlüssel festgedreht werden, *wenn* dies durch geschultes und qualifiziertes Personal geschieht.

Schmiermittel	Art.-Nr.
Molycote 1000 (Molybdändisulfid-Fett)	1171 2016-618

Anzugsdrehmoment

Beachten Sie vor dem Festdrehen einer Schraube das Folgende:

- Ermitteln Sie, ob ein standardmäßiges oder ein spezielles Anzugsdrehmoment erforderlich ist. Die Standarddrehmomente sind in den nachstehenden Tabellen aufgeführt. Sämtliche speziellen Drehmomente werden bei den Anweisungen für Reparatur, Wartung oder Installation angegeben. Wenn ein spezielles Drehmoment angegeben ist, hat dieses Vorrang vor dem Standardwert.
- Verwenden Sie für jede Art von Schraubverbindung das *korrekte Anzugsdrehmoment*.
- Verwenden Sie ausschließlich die *korrekt kalibrierten* Drehmomentschlüssel.
- Drehen Sie die *Verbindungen immer von Hand fest*, nie mit pneumatischen Werkzeugen.
- Gehen Sie stets nach der *richtigen Technik* vor, d. h. *ohne* ruckartige Bewegungen. Drehen Sie die Schraube mit einer langsamen, gleichmäßigen Bewegung fest.
- Die maximal erlaubte Gesamtabweichung vom angegebenen Wert beträgt **10 %**!

Nachstehende Tabelle enthält das empfohlene Standardanzugsdrehmoment für *ölgeschmierte Schrauben* mit *Schlitz* oder *Kreuzschlitz*.

Dimension	Anzugsdrehmoment (Nm) Klasse 4.8, geölt
M2.5	0,25
M3	0,5
M4	1,2
M5	2,5
M6	5,0

Nachstehende Tabelle enthält das empfohlene Standardanzugsdrehmoment für *ölgeschmierte Innensechskantschrauben*.

Dimension	Anzugsdrehmoment (Nm) Klasse 8.8, geölt	Anzugsdrehmoment (Nm) Klasse 10.9, geölt	Anzugsdrehmoment (Nm) Klasse 12.9, geölt
M5	6	-	-
M6	10	-	-
M8	24	34	40
M10	47	67	80
M12	82	115	140
M16	200	290	340

Nachstehende Tabelle enthält das empfohlene Standardanzugsdrehmoment für mit *Molycote geschmierte Innensechskantschrauben*.

Dimension	Anzugsdrehmoment (Nm) Klasse 10.9, mit Molycote geschmiert	Anzugsdrehmoment (Nm) Klasse 12.9, mit Molycote geschmiert
M8	28	34
M10	55	66
M12	96	115
M16	235	280

Nachstehende Tabelle gibt die empfohlenen Standardanzugsdrehmomente für *Wasser- und Luftanschlüsse* an, wenn *einer* oder *beide* Anschlüsse aus *Messing* gefertigt sind.

Dimension	Anzugsdrehmoment Nm - Nominal	Anzugsdrehmoment Nm - Min.	Anzugsdrehmoment Nm - Max.
1/8	12	8	15
1/4	15	10	20
3/8	20	15	25
1/2	40	30	50
3/4	70	55	90

1.4. Gewicht

Definition

In den Reparatur- und Wartungsprozeduren werden gelegentlich die Gewichte der betreffenden Komponenten angegeben. Alle Komponenten, die 22 kg (50 lbs) überschreiten, werden auf diese Weise hervorgehoben.

Um Verletzungen zu vermeiden, empfiehlt ABB für Gewichte über 22 kg die Verwendung von Hebevorrichtungen. Für jedes Manipulatormodell ist eine breite Palette an Hebwerkzeugen und -geräten erhältlich.

Beispiel:

Beispiel für die Darstellung einer Gewichtsangabe:



VORSICHT!

Vorsicht!

Der Motor wiegt 32 kg! Alle Hebevorrichtungen müssen entsprechend eingestellt werden!

1.5. Werkzeugsätze, SpotPack/DressPack

Allgemeines

Alle Service-Anleitungen (Reparatur, Wartung und Installation) umfassen Listen mit Werkzeugen, die zur Ausführung der angegebenen Arbeiten erforderlich sind. Alle Spezialwerkzeuge, d. h. alle Werkzeuge, die nicht wie unten definiert als Standard betrachtet werden, werden in den jeweiligen Anleitungen angegeben.

Die erforderlichen Werkzeuge sind also die Summe aus dem Standardwerkzeugsatz plus etwaigen Werkzeugen, die in den Anleitungen angegeben sind.

Standardwerkzeugsatz

Dieser Standardwerkzeugsatz enthält verschiedene Standardwerkzeuge für DressPack/Spotpack, 3HAC 17290-7.

Anz.	Art.-Nr.	Werkzeug:	Anmerkung
1	-	Zylinderschraube 5-17 mm	-
1	-	Torx-Schraube Nr.: 20-60	-
1	-	Kreuzschlitzschraubendreher, klein	Für Harting-Steckverbindungen
1	-	Schlitzschraubendreher, mittel	Für Harting-Steckverbindungen
2	-	Ring-Gabelschlüssel 8-19 mm	Für Wasseranschlüsse an Wasser- und Luftversorgungseinheit
1	-	Gabelschlüssel, 27 mm	Für Wasseranschlüsse am DressPack
1	-	Gabelschlüssel, 36 mm	Für Wasseranschlüsse am DressPack

Werkzeugsatz, Retraktionseinheit

Dieser Werkzeugsatz enthält Werkzeuge, die für die Retraktionseinheit benötigt werden:

Anz.	Art.-Nr.	Werkzeug:	Anmerkung
1	-	Spannschlüssel (68-75 mm)	Für Retraktionseinheit

Werkzeugsatz, Bedienfeld der Wasserversorgung

Dieser Werkzeugsatz enthält Werkzeuge, die für das Bedienfeld der Wasserversorgung benötigt werden:

Anz.	Art.-Nr.	Werkzeug:	Anmerkung
1	-	Zylinderschraube, 4 mm	Für Bedienfeld der Wasserversorgung
2	-	Ring-Gabelschlüssel, 36 mm	Für Bedienfeld der Wasserversorgung

1 Referenzinformation, SpotPack

1.5. Werkzeugsätze, SpotPack/DressPack

Werkzeugsatz, Kabel

Dieser Werkzeugsatz enthält Werkzeuge, die für das Arbeiten mit Kabeln benötigt werden:

Anz.	Art.-Nr.	Werkzeug:	Anmerkung
1	-	Extraktionswerkzeug für Stifte und Buchsen	
1	-	Abisolierzange	
1	-	Krimpwerkzeug	

1.6. Hebevorrichtung und Hebeanleitungen

Allgemeines

Für viele Reparatur- und Wartungsarbeiten sind verschiedene Hebevorrichtungen erforderlich, die in den Prozeduren für die jeweilige Arbeit angegeben werden.

Die Handhabung einer Hebevorrichtung wird *nicht* in diesen Anleitungen beschrieben, sondern in der Gebrauchsanweisung zur jeweiligen Hebevorrichtung.

Die Gebrauchsanweisung, die mit der Hebevorrichtung geliefert wird, sollte daher unbedingt aufbewahrt werden.

2 Installation

2.1. Einleitung

Allgemeines

Dieses Kapitel bietet allgemeine Informationen zur Ergänzung der spezifischeren Informationen in den nachfolgenden Kapiteln.

2 Installation

2.2. Allgemeine Installationsprozedur

2.2. Allgemeine Installationsprozedur

Allgemeines

Installation, Programmierung und Betrieb des Produktprogramms ABB DressPack/SpotPack können eine komplexe Aufgabe darstellen, da jede Anwendungsinstanz sehr speziell ist. Das Produkt ist für eine breite Palette an Anwendungen konzipiert und muss daher immer entsprechend angepasst werden, um die Betriebsdauer und die Funktion zu maximieren.

Im Folgenden wird die allgemeine Installationsprozedur beschrieben.

Einschränkung der Manipulatorbewegung durch DressPack

Bei Verwendung des DressPack-Oberarms ist die Bewegungsfähigkeit des Roboters eingeschränkt.

Die Position des Prozesskabelträgers von Achse 6 muss unbedingt berücksichtigt werden, wenn die möglichen Bewegungen des Roboters optimiert werden.

HINWEIS! Der maximale Bewegungswinkel von Achse 5 beträgt $\pm 110^\circ$.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Serop Product Support/SEROP/ABB.

E-Mail-Adresse: serop.product_support@se.abb.com

Auswirkungen auf Armlastdaten und Leistung

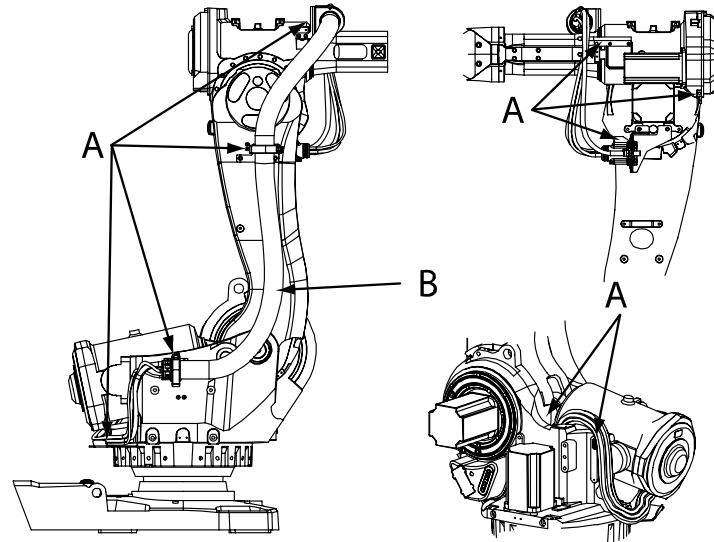
HINWEIS! Das zusätzliche Gewicht der DressPack-/SpotPack-Produkte wirkt sich auf die *Armlastdaten* und die *Leistung* des Roboters aus! Die Auswirkungen sind je nach Typ des DressPack-/SpotPack-Produkts verschieden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Serop Product Support/SEROP/ABB.

E-Mail-Adresse: serop.product_support@se.abb.com

DressPack, Unterarm

Diese Abbildung zeigt die Befestigungen und das Schlauchpaket des DressPack-Unterarms.



xx0300000083

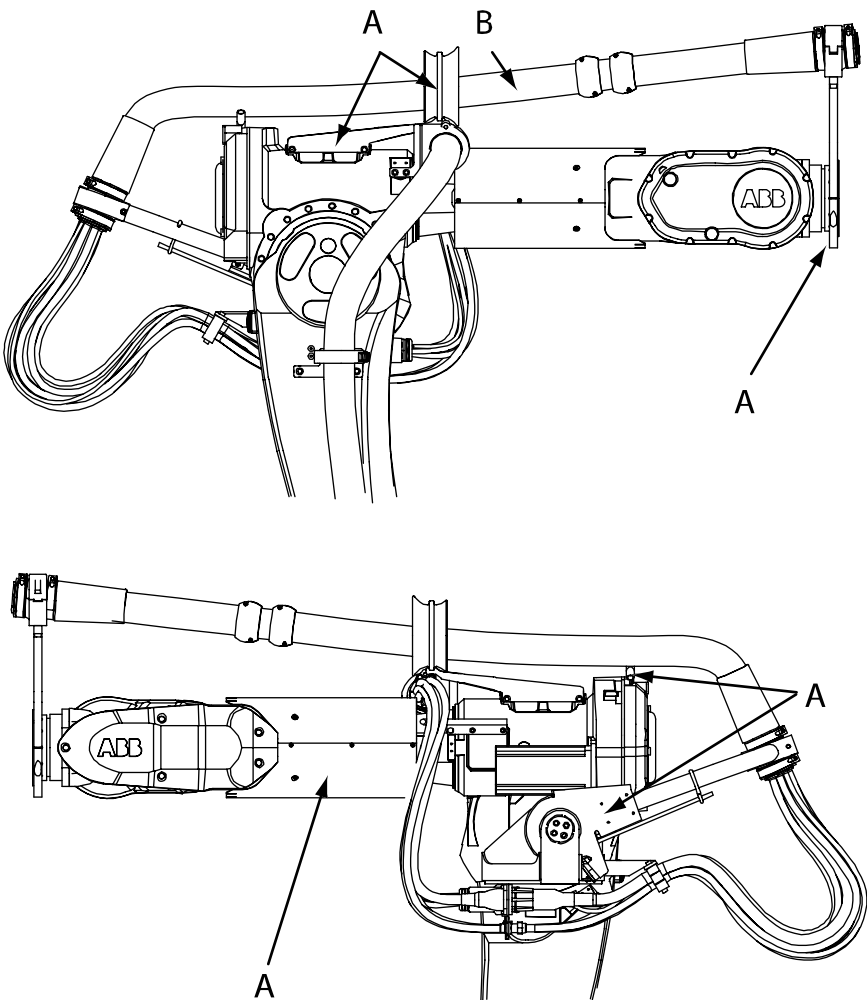
A	Befestigungen (verschiedene) des Prozesskabelpakets für den Unterarm
B	Prozesskabelpaket

2 Installation

2.2. Allgemeine Installationsprozedur

DressPack, Oberarm

Diese Abbildung zeigt die Befestigungen und das Schlauchpaket des DressPack-Oberarms.



xx030000084

A	Befestigungen (verschiedene) des Prozesskabelpakets für den Oberarm
B	Prozesskabelpaket

Prozedur

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Bringen Sie die <i>Befestigungen des Prozesskabelpakets für den Unterarm</i> an.	Siehe die Abbildung im Abschnitt <i>DressPack, Unterarm</i> auf Seite 23. Die Prozedur wird im Abschnitt <i>Installieren des DressPack-Unterarms</i> auf Seite 29 beschrieben.
2.	Bringen Sie das <i>Prozesskabelpaket</i> für den Unterarm an.	Siehe die Abbildung im Abschnitt <i>DressPack, Unterarm</i> auf Seite 23. Die Prozedur wird im Abschnitt <i>Installieren des DressPack-Unterarms</i> auf Seite 29 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
3.	Überprüfen Sie die Ausrüstung des Unterarms nach der Installation.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Unterarms auf Seite 39.
4.	Bringen Sie die <i>Befestigungen des Prozesskabelpakets für den Oberarm</i> an.	Siehe die Abbildung im Abschnitt DressPack, Oberarm auf Seite 24. Die Prozedur wird im Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41 beschrieben.
5.	Bringen Sie das <i>Prozesskabelpaket</i> für den Oberarm an.	Siehe die Abbildung im Abschnitt DressPack, Oberarm auf Seite 24. Die Prozedur wird im Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41 beschrieben.
6.	Überprüfen Sie die Ausrüstung des Oberarms nach der Installation.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Oberarms auf Seite 49.
7.	Programmieren Sie die Manipulatorbewegungen, während Sie die Bewegungen der DressPack-Ausrüstung bei geringer Geschwindigkeit beobachten. Wenn eine Manipulatorbewegung entdeckt wird, die unnatürliche Abnutzung und/oder Beschädigung der Ausrüstung verursachen kann, nehmen Sie die entsprechenden Anpassungen und Korrekturen vor.	Detaillierte Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten Anpassen des DressPack-Oberarms auf Seite 54 und Überprüfen bei Programmierung und Testlauf auf Seite 26.
8.	Führen Sie den Arbeitszyklus des Roboters bei fast voller Geschwindigkeit durch und beobachten Sie dabei die Bewegungen der DressPack-Ausrüstung bei hoher Geschwindigkeit. Wenn eine Manipulatorbewegung entdeckt wird, die unnatürliche Abnutzung und/oder Beschädigung der Ausrüstung verursachen kann, nehmen Sie die entsprechenden Anpassungen und Korrekturen vor.	
9.	Die DressPack-Ausrüstung muss gemäß dem Wartungsplan in festgelegten Intervallen gewartet werden.	Siehe dazu den Abschnitt Wartungsplan, SpotPack auf Seite 88.

2 Installation

2.3. Überprüfen bei Programmierung und Testlauf

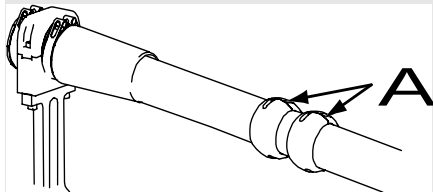
2.3. Überprüfen bei Programmierung und Testlauf

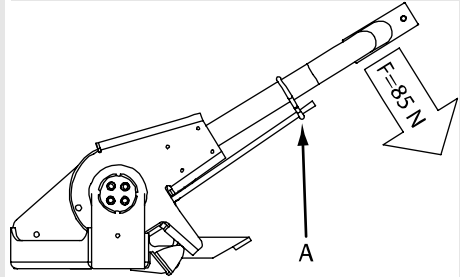
Allgemeines

Um eine angemessene Lebensdauer der Ausrüstung zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass die Kabel und Schläuche korrekt installiert und betrieben werden, d. h. ihre Bewegungsmuster müssen deutlich innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

Überprüfen des Oberarms

Diese Anleitung beschreibt, wie Sie die Installation des DressPack-Oberarms **bei der Programmierung und den allerersten Testläufen der vollständigen Installation** überprüfen.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Überprüfen Sie die Installation des DressPack-Oberarms vor Programmierung und Testlauf.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Oberarms auf Seite 49.
2.	Prüfen Sie die Position des Prozesskabelträgers, Achse 6, in Relation zum endgültigen Bewegungsmuster des Manipulator-Handgelenks.	Notieren Sie die endgültige Position des Prozesskabelträgers, Achse 6, um einen zukünftigen Austausch zu vereinfachen.
3.	Prüfen Sie die Positionen der Schutzhüllen nach Abschluss der Programmierung. Positionieren Sie diese so, dass sie ein Reiben des Schutzschlauches am Manipulator-Oberarm weitestgehend verhindern. Bei Bedarf können zusätzliche Schutzhüllen angebracht werden.	 xx0300000221 Teile: A: Schutzhüllen Notieren Sie die endgültige Position der Schutzhüllen, um einen zukünftigen Austausch zu vereinfachen.
4.	Prüfen Sie den Betriebszyklus des Manipulators, um sicherzustellen, dass das Bewegungsmuster des Handgelenks keine übermäßige Abnutzung oder Beanspruchung des Kabelpakets verursacht.	Programmieren Sie bei Bedarf das Bewegungsmuster des Manipulators neu.
5.	Durch große Drehbewegungen des Oberarms (Achsen 4 und 6 in Kombination) kann der DressPack verdreht werden. Beim Programmieren solcher Bewegungen empfehlen wir, dass die Drehbewegung von Achse 6 vor der Drehbewegung von Achse 4 veranlasst wird.	Dies <i>reduziert</i> das Risiko einer Beschädigung des DressPack-Oberarms.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
6.	Stellen Sie sicher, dass der Schutzschlauch des Oberarms bei Drehbewegungen des Oberarms <i>nicht flach gedrückt</i> wird.	Ein Flachdrücken <i>erhöht</i> das Risiko einer Beschädigung des DressPack-Oberarms.
7.	Stellen Sie sicher, dass kombinierte Drehbewegungen der Achsen 5 und 6 keine Kollisionen zwischen den <i>Kabeln/Schläuchen</i> oder dem <i>Prozesskabelträger, Achse 6</i> , und dem Oberarm verursachen. Solche Bewegungen können auch zu übermäßigen Kabel-/Schlauchverbiegungen führen.	Kollisionen und übermäßige Verbiegungen <i>erhöhen</i> das Risiko der Ausrüstungsbeschädigung. Minimaler Biegeradius: 10 x Kabel-/Schlauchdurchmesser.
8.	Stellen Sie sicher, dass alle Armbewegungen der Retraktionseinheit fließend erfolgen und nicht am Prozesskabelpaket rütteln.	 xx0300000066 Erhöhen oder verringern Sie bei Bedarf die Federspannung des Retraktionsarms wie im Abschnitt Anpassen der Federspannung der Retraktionseinheit auf Seite 130 beschrieben.
9.	Nur IRB 7600: Stellen Sie sicher, dass das Prozesskabelpaket nicht mehr als absolut nötig an den Seiten des Handgelenks reibt.	Durch das Reiben kann das Kabel hängen bleiben. Bei der Freigabe des Pakets kann die Retraktionseinheit zurückschnellen und dabei eventuell die Ausrüstung beschädigen.
10.	Wenn Sie aufgrund einer der oben empfohlenen Aktionen die Installation des DressPack-Oberarms ändern müssen, ist eine erneute Überprüfung erforderlich.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Oberarms auf Seite 49.

2 Installation

2.3. Überprüfen bei Programmierung und Testlauf

Überprüfen des Unterarms

Diese Anleitung beschreibt, wie Sie die Installation des DressPack-Unterarms **bei der Programmierung und den allerersten Testläufen der vollständigen Installation** überprüfen.

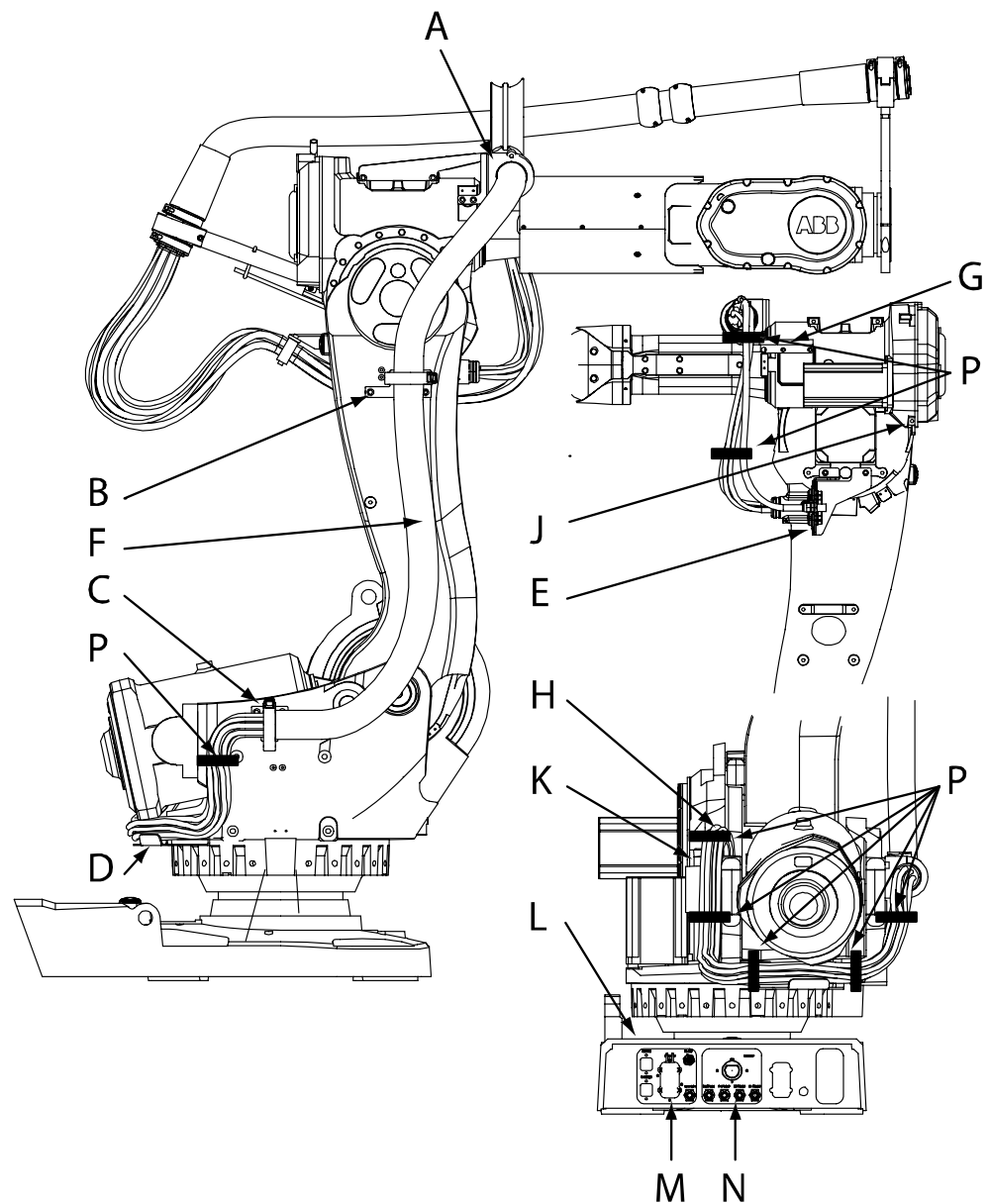
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Überprüfen Sie die Installation des DressPack-Unterarms vor Programmierung und Testlauf.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Unterarms auf Seite 39.
2.	Prüfen Sie den Betriebszyklus des Manipulators, um sicherzustellen, dass das Bewegungsmuster des Manipulators keine übermäßige Abnutzung oder Beanspruchung des Kabelpakets verursacht.	Programmieren Sie bei Bedarf das Bewegungsmuster des Manipulators neu.
3.	Wenn Sie aufgrund einer der oben empfohlenen Aktionen die Installation des DressPack-Unterarms ändern müssen, ist eine erneute Überprüfung erforderlich.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Unterarms auf Seite 39.

2.4 DressPack-Unterarm

2.4.1. Installieren des DressPack-Unterarms

Position des DressPack-Unterarms

Die Positionierung des DressPack-Unterarms wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000006

A	Befestigung des oberen Prozesskabelpakets
B	Befestigung des mittleren Prozesskabelpakets
C	Befestigung des unteren Prozesskabelpakets
D	Kabelkanal
E	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess

2 Installation

2.4.1. Installieren des DressPack-Unterarms

F	Prozesskabelpaket
G	Kabelführung
H	Befestigung des Prozesskabelpakets an Getriebe 1
J	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
K	Kabelhalterung
L	Platte, Sockel (obere Abdeckung)
M	Platte, Kunde
N	Platte, Prozess
P	Riemen mit Klettverschluss (7 Stück)

Erforderliche Ausrüstung

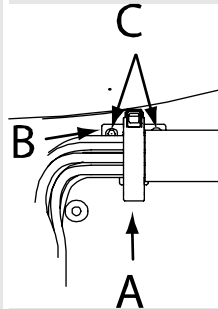
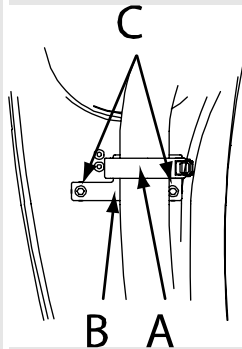
Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
DressPack-Unterarm		Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!	Mehrere Versionen sind erhältlich.
Klebeflüssigkeit		3HAB 7116-1	Zur Befestigung der Klemmschrauben
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo</i> -Schweißpistole

DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets

Wenn sie als Ersatzteile geordert werden, werden die Kabelschellenbefestigungen für die Prozesskabel als Sets geliefert. Es sind drei verschiedene Kabelschellen-Befestigungssets erhältlich: obere, mittlere und untere. Details hierzu finden Sie unter „Ersatzteile“!

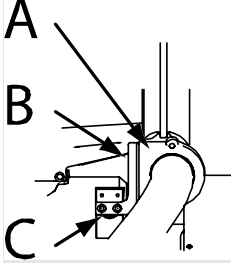
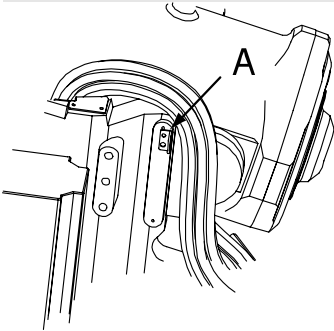
Installation, Befestigungen des DressPack-Unterarms

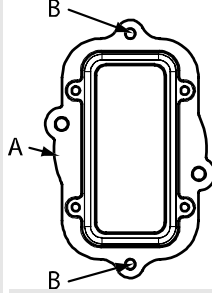
Nachfolgend wird beschrieben, wie die Befestigungen des DressPack-Unterarms installiert werden. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Einzelheiten sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Bringen Sie die Klemme an der Metallhalterung der <i>Befestigung des unteren Prozesskabelpakets</i> an. Fixieren Sie die Schrauben mit <i>Klebeflüssigkeit</i>. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Die Artikelnummer der Klebeflüssigkeit ist im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 30 angegeben.  xx0300000132 Teile: • A: Kunststoffkabelschelle • B: Metallhalterung • C: Befestigungsschrauben für die Metallhalterung Schraubengröße: M8x16
2.	Befestigen Sie die Klemme an der Metallhalterung der <i>Befestigung des mittleren Prozesskabelpakets</i>. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29.  xx0300000131 Teile: • A: Kunststoffkabelschelle • B: Metallhalterung • C: Befestigungsschrauben für die Metallhalterung Schraubengröße: M8x16

2 Installation

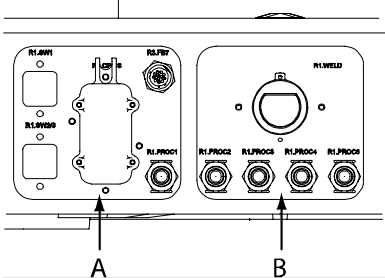
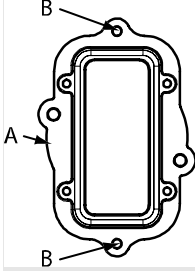
2.4.1. Installieren des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
3.	Befestigen Sie die Klemme an der Metallhalterung der <i>Befestigung des oberen Prozesskabelpakets</i> . Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29.  xx0300000114 Teile: - A: Kunststoffkabelschelle - B: Metallhalterung - C: Befestigungsschrauben für die Metallhalterung Schraubengröße: M8x16
4.	Bringen Sie die fertigen Befestigungen des Prozesskabelpakets am Manipulator an. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Schraubengröße, obere Befestigung: M10x16 Schraubengröße, untere und mittlere Befestigungen: M12x25
5.	Befestigen Sie den <i>Kabelkanal</i> mit zwei Torx-Schrauben am Manipulatorrahmen. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Schraubengröße: M6x16
6.	Bringen Sie die <i>Kabelhalterung</i> am Manipulatorrahmen an und befestigen Sie sie mit einer Torx-Schraube. Die Schraube ist im Kit enthalten.	 xx0300000133 Teile: A: Kabelhalterung Schraubengröße: M6x16
7.	Befestigen Sie die <i>Kabelführung</i> , indem Sie zunächst die Befestigungsschrauben der Originalabdeckung entfernen. Verwenden Sie die längeren Befestigungsschrauben aus dem Kit, um die Kabelführung zu befestigen. Fixieren Sie die Schrauben mit <i>Klebeflüssigkeit</i> .	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Anzugsdrehmoment: 24 Nm $\pm$ 3 Nm Schraubengröße: M8x25 Die Artikelnummer ist im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 30 angegeben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
8.	Bringen Sie die <i>Anschlussplatte</i> , <i>Achse 3</i> , an. Befestigen Sie sie mit zwei Innensechskantschrauben am originalen Anschlusshalter unter Motor 3 <i>und</i> an einem zusätzlichen Träger, der am <i>Befestigungspunkt unter Getriebe 4</i> angebracht ist. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Schraubengröße: M10x16
9.	Befestigen Sie den Adapter vollständig mit zwei Befestigungsschrauben an der Anschlussplatte, Achse 3. Der Adapter muss vollständig an der Vorderseite der Anschlussplatte, Achse 3, befestigt werden. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	 xx0300000195 Teile: - A: Vollständiger Adapter - B: Befestigungsschrauben Schraubengröße: M6x16
10.	Entfernen Sie die <i>Platte, Basis</i> , indem Sie ihre Befestigungsschrauben lösen.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29.

2 Installation

2.4.1. Installieren des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
11.	Das Kit enthält Platten abhängig von der vorgesehenen Anwendung: - Anwendungen zum Punktschweißen umfassen <i>Platte A und B!</i> - Anwendungen zur Materialhandhabung umfassen <i>nur Platte A.</i> Entfernen Sie die aufgesteckten Abdeckungsplatten und ersetzen Sie sie wie oben angegeben durch <i>Platte, Kunde, und Platte, Prozess.</i> Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29.  xx0300000058 Teile: - A: Platte, Kunde - B: Platte, Prozess Schraubengröße: M6x16
12.	Bringen Sie den Adapter mit zwei Befestigungsschrauben vollständig an der Platte, Kunde, an. Der Adapter muss vollständig an der Rückseite der Platte, Kunde, befestigt werden. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	 xx03000000195 Teile: - A: Vollständiger Adapter - B: Befestigungsschrauben Schraubengröße: M6x16

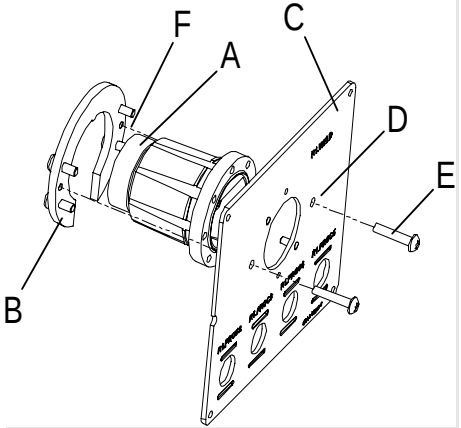
Installation, Prozesskabelpaket des DressPack-Unterarms

Nachfolgend wird beschrieben, wie das Prozesskabelpaket (Paket genannt) des DressPack-Unterarms installiert wird. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.



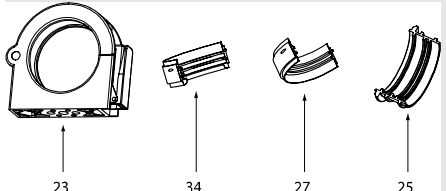
VORSICHT!

Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Breiten Sie das Paket am Boden aus.	
2.	Ziehen Sie das untere Ende des Pakets nach unten durch die Öffnung im Getriebe, Achse 1: - das Signalkabel/Schlauchpaket - Schweißstromkabel (etwas rechts vom Signalkabel/Schlauchpaket, um das Anschließen der Kabel im Manipulatorsockel zu vereinfachen). Stellen Sie sicher, dass keine Kabel oder Schläuche gespannt oder verdreht sind.	Befestigen Sie die Kabel/Schläuche noch <i>nicht</i>!
3.	Nur Anwendungen zum Punktschweißen: Befestigen Sie das Schweißstromkabel mithilfe der Schweißanschlusshalterung mit zwei Befestigungsschrauben an der Rückseite der Platte, Kunde. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben jetzt noch nicht fest, sondern erst, nachdem die Anschlüsse des Signalkabels/Schlauchpakets angelegt wurden. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	 xx0300000196 Teile (Draufsicht): - A: Schweißstromkabel (hintere Platte, Kunde) - B: Schweißanschlusshalterung - C: Platte, Kunde - D: Schrauböffnungen in Platte, Kunde - E: Befestigungsschrauben - F: Führungstifte an Schweißanschlusshalterung Schraubengröße: M6x30
4.	Bringen Sie die Anschlüsse an <i>Platte, Kunde, und Platte, Prozess</i>, an, die zuvor an der <i>Anschlussplatte, Sockel</i>, angebracht wurden. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Überprüfen Sie alle Kabel und Schläuche und stellen Sie sicher, dass sie nicht gespannt oder verdreht sind. Ändern Sie bei Bedarf ihren Verlauf. Schraubengröße: M6x20

2 Installation

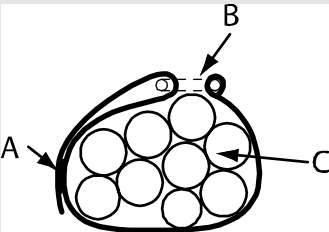
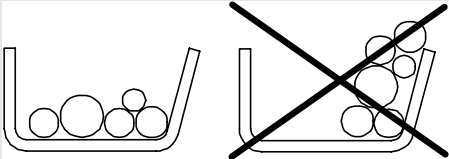
2.4.1. Installieren des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
5.	Um das Schweißstromkabel korrekt an der Platte, Kunde, zu montieren, wird zuerst das Bodenschweißkabel mit dem Schweißstromkabel verbunden und als Führung verwendet. Bevor die Befestigungsschrauben des Schweißstromkabels angezogen werden, muss sichergestellt werden, dass sich der Kabelanschluss gleichmäßig in der Bohrung der Platte, Kunde, befindet. Drehen Sie die Befestigungsschrauben des Schweißstromkabels fest.	Die Befestigungsschrauben des Schweißstromkabels sind in obiger Abbildung zu sehen!
6.	Sichern Sie das Signalkabel/ Schlauchpaket in der Öffnung im Getriebe, Achse 1. Befestigen Sie dann das Schweißstromkabel an dem zuvor angebrachten Paket. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Schraubengröße: M6x16 Größe der Sicherungsmutter: M6
7.	Sichern Sie das untere Ende des Schutzschlauches an der <i>unteren Befestigung des Prozesskabelpakets</i> und befestigen Sie die Kabelschelle.	Die folgende Abbildung zeigt alle Befestigungsteile des Prozesskabelpakets. Die Kombination der verschiedenen Teile unterscheidet sich je nach der entsprechenden Befestigung. Weitere Informationen finden Sie unter DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets auf Seite 183!  xx0300000124 Die Befestigung für das untere Ende wird in der Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29 gezeigt.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
8.	Sichern Sie das mittlere Ende des Schutzschlauches an der <i>mittleren Befestigung des Prozesskabelpakets</i>: - IRB 6600: grüner Streifen am Schutzschlauch - IRB 7600: weißer Streifen am Schutzschlauch Stellen Sie sicher, dass die Position des Schlauchs eine vollständige Bedeckung des Farbstreifens durch die Klammer ermöglicht. Die Position der Farbmarkierungen sind im Abschnitt mit den Faltblättern ersichtlich. Befestigen Sie die Kabelschelle und stellen Sie sicher, dass der Schutzschlauch vertikal fixiert ist, aber noch etwas drehen kann. Hinweis! Das Modell IRB 6650S verwendet zwei mittlere Befestigungen: Mitte vorne und Mitte hinten.	Obige Abbildung zeigt alle Befestigungsteile des Prozesskabelpakets. Die Kombination der verschiedenen Teile unterscheidet sich je nach der entsprechenden Befestigung. Weitere Informationen finden Sie unter DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets auf Seite 183! Die Befestigung für das mittlere Ende wird in der Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29 gezeigt.
9.	Befestigen Sie das obere Ende des Schutzschlauches mit der Kabelschelle an der <i>oberen Befestigung des Prozesskabelpakets</i>. Stellen Sie sicher, dass die Klammer das Paket und die Gummikabelhalterung sicher festhält. Andernfalls erhöht sich das Risiko einer Paketbeschädigung erheblich.	Obige Abbildung zeigt alle Befestigungsteile des Prozesskabelpakets. Die Kombination der verschiedenen Teile unterscheidet sich je nach der entsprechenden Befestigung. Weitere Informationen finden Sie unter DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets auf Seite 183! Die Befestigung für das obere Ende wird in der Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29 gezeigt.
10.	Verlegen Sie das obere Ende des Pakets über die <i>Kabelführung zur Anschlussplatte, Achse 3, Prozess</i>, und befestigen Sie alle Anschlüsse gemäß ihrer Belegung. Die Schrauben sind im Kit enthalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Schraubengröße: M6x20

2 Installation

2.4.1. Installieren des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
11.	Verwenden Sie die <i>sieben Riemen mit Klettverschluss</i> aus dem Kit, um die Kabel/Schläuche zu befestigen.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29. Benutzung der Riemen mit Klettverschluss:  xx0300000135 Teile: • A: Klettverschluss des Riemens • B: Riemenschnalle • C: Querschnitt der zu befestigenden Kabel Verlegen Sie die Kabel so flach wie möglich im Kabelkanal.  xx0300000136
12.	Überprüfen Sie die Installation des DressPack-Unterarms.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Unterarms auf Seite 39.

2.4.2. Überprüfen des DressPack-Unterarms

Allgemeines

Um eine angemessene Lebensdauer der Ausrüstung zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass die Kabel und Schläuche korrekt installiert und betrieben werden, d. h. ihre Bewegungsmuster müssen deutlich innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

Diese Anleitungen beschreiben, wie die Installation des DressPack-Unterarms in dieser Hinsicht überprüft wird.

Vorgehensweise, allgemein

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Überprüfen Sie das Prozesskabelpaket.	Siehe dazu den Abschnitt Prozedur, Prozesskabelpaket auf Seite 39.
2.	Überprüfen Sie alle Befestigungen, Halterungen und andere Hardware, mit der der Schutzschlauch befestigt oder geführt wird.	Siehe dazu den Abschnitt Vorgehensweise, Befestigungen und Halterungen auf Seite 40.

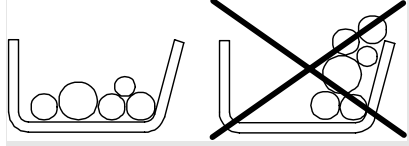
Prozedur, Prozesskabelpaket

Dieser Abschnitt beschreibt jede auszuführende Überprüfung. Die Reihenfolge ist beliebig, sofern nicht anders angegeben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Verbiegen Sie Kabel oder Schläuche <i>nicht</i> übermäßig! Stellen Sie außerdem sicher, dass keine Kabel oder Schläuche verdreht sind.	Der minimale Biegeradius beträgt ungefähr das 10fache des Kabel- oder Schlauchdurchmessers.
2.	Stellen Sie sicher, dass alle Kabelbinder eng genug anliegen, um das Kabelpaket an unerwünschten Bewegungen zu hindern.	
3.	Stellen Sie sicher, dass das Kabelpaket korrekt mit Anschlussplatte, Achse 3, an der Rückseite des Oberarms sowie am Manipulatorsockel verbunden ist.	
4.	Stellen Sie sicher, dass keine Schläuche oder Kabel ganz oder teilweise einen Bereich der Manipulatorstruktur berühren und damit eine Abnutzung verursachen.	
5.	Stellen Sie sicher, dass sich alle Kabel und Schläuche beim Betrieb gleichmäßig miteinander bewegen und kein Teil des Kabelpakets von diesem Bewegungsmuster abweicht.	

2 Installation

2.4.2. Überprüfen des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
6.	Achten Sie darauf, dass alle Kabel und Schläuche im Kabelschacht so flach wie möglich verlegt sind.	Siehe dazu die Abbildung unten.  xx0300000136
7.	Stellen Sie sicher, dass Kabel, Schläuche oder Pakete nicht an <i>einer scharfen Kante eines Gegenstands</i> (nicht nur am Manipulator) reiben!	
8.	Stellen Sie sicher, dass alle Anschlusspunkte gut befestigt und versiegelt sind, um Lecks zu vermeiden.	

Vorgehensweise, Befestigungen und Halterungen

Dieser Abschnitt beschreibt jede auszuführende Überprüfung. Die Reihenfolge ist beliebig, sofern nicht anders angegeben.

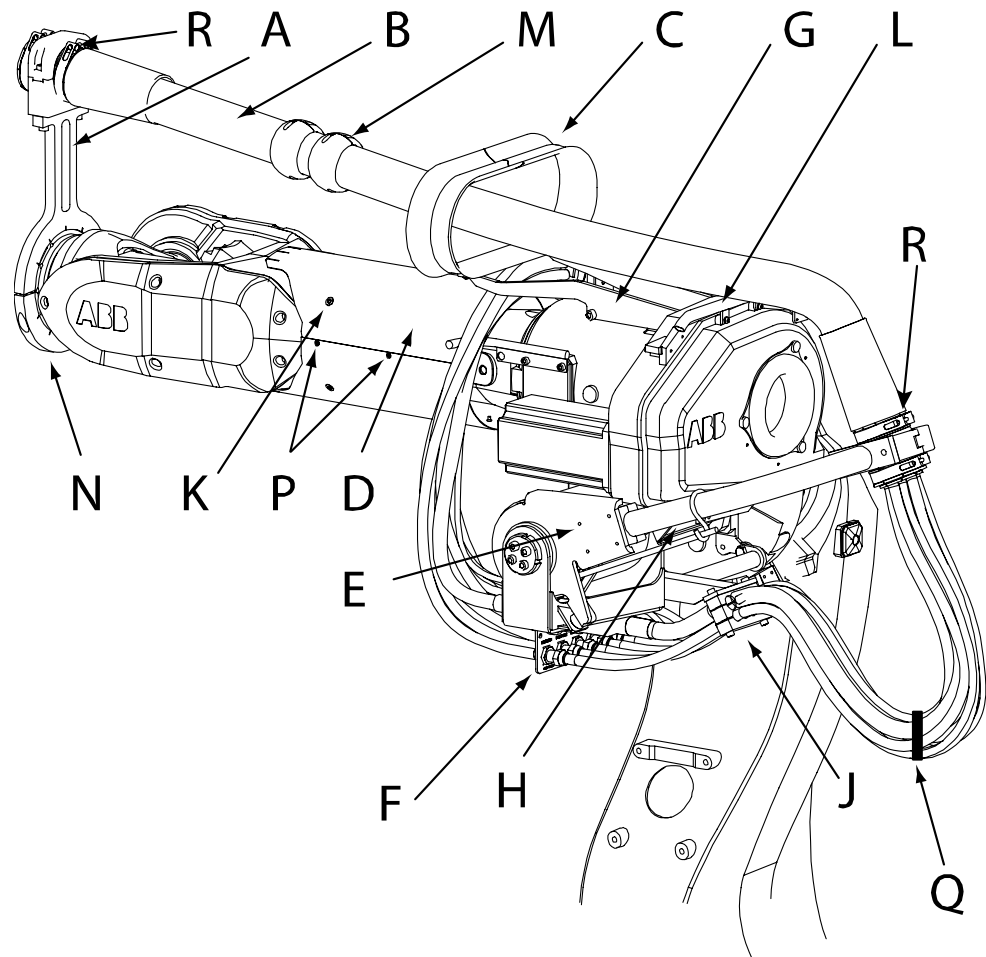
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Überprüfen Sie erneut, ob alle Kabelschellen das Prozesskabelpaket und den Schutzschlauch genügend straff halten.	Anzugsdrehmomente sind angegeben in: • Tabelle für Standard-Anzugsdrehmomente (Standard-Anzugsdrehmomente) • Installationskapitel (Nicht-Standard-Anzugsdrehmomente)

2.5 DressPack-Oberarm

2.5.1. Installieren des DressPack-Oberarms

Position des DressPack-Oberarms

Die Positionierung des DressPack-Oberarms wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000004

A	Prozesskabelträger, Achse 6
B	Schlauchpaket
C	Schlauchträger
D	Armschutz, zwei Hälften
E	Retraktionseinheit
F	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
G	Halteungen für Schlauchträger
H	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
J	Kabelhalterung
K	Befestigungsschrauben für Armschutz
L	Hinterer Schlauchträger

2 Installation

2.5.1. Installieren des DressPack-Oberarms

M	Schutzhüllen
N	Untere Hälfte des Prozesskabelträgers, Achse 6
P	Schrauben zur Befestigung der beiden Armschutzhälften aneinander
Q	Klettbänder
R	Schiebehülsen

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
DressPack-Oberarm		Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!	Mehrere Versionen sind erhältlich.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo</i> -Schweißpistole

Installation, Befestigungen des DressPack-Oberarms

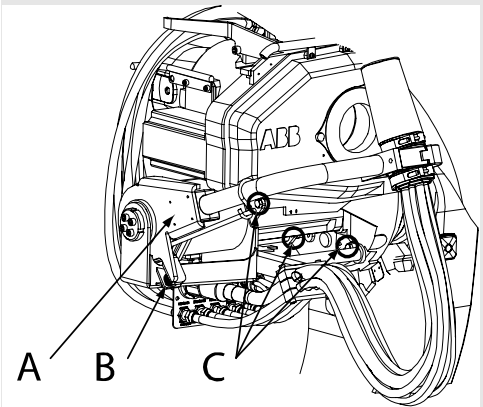
Nachfolgend wird beschrieben, wie die Befestigungen des DressPack-Oberarms installiert werden. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlussstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.



Gefahr!

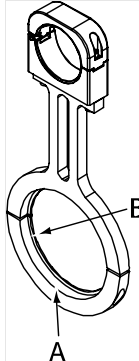
Die Retraktionseinheit wiegt 36 kg! Verwenden Sie eine geeignete Hebevorrichtung, um Verletzungen des Personals zu verhindern!

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Bringen Sie den DressPack-Unterarm an.	Siehe dazu den Abschnitt Installieren des DressPack-Unterarms auf Seite 29.
2.	Entfernen Sie den Träger von Anschlussplatte, Achse 3, der zuvor am <i>Befestigungspunkt unter Getriebe 4</i> montiert wurde.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
3.	Heben Sie die <i>Retraktionseinheit</i> und bringen Sie sie an. Befestigen Sie sie mit drei Innensechskantschrauben.	 xx0300000055 Teile: • A: Retraktionseinheit • B: Dämpfer • C: Befestigungsschrauben für Retraktionseinheit (3 Stück) Schraubengröße: M12x25
4.	Ist der Manipulator mit einer UL-Anzeige ausgestattet? Hierbei handelt es sich um eine am Oberarm angebrachte Betriebsanzeige. Wenn eine <i>UL-Anzeige</i> angebracht ist, muss diese bewegt werden, bevor Sie mit den nächsten Schritten fortfahren. Die Prozedur wird im Abschnitt Umpositionieren der UL-Anzeige auf Seite 47 beschrieben. Wenn <i>keine UL-Anzeige</i> angebracht ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.	
5.	Bringen Sie den hinteren Schlauchträger an und befestigen Sie ihn mit zwei Torx-Schrauben, die im Kit enthalten sind.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Schraubengröße: M6x16
6.	Befestigen Sie den Schlauchträger an seinen beiden Halterungen zur Schlauchstütze mit zwei Torx-Schrauben, ohne die Schrauben vollständig festzudrehen.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Schraubengröße: M6x20

2 Installation

2.5.1. Installieren des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
7.	Bringen Sie die vollständige Schlauchträgerbaugruppe an und befestigen Sie sie mit vier Innensechskantschrauben, die im Kit enthalten sind. Ziehen Sie anschließend alle Schrauben fest.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Schraubengröße: M12x25
8.	Bringen Sie die beiden Hälften des Oberarmschutzes mit den Schrauben (M8) an. Verbinden Sie die beiden Hälften mithilfe der Schrauben (M5) miteinander. Stellen Sie sicher, dass keine scharfen Kanten oder Schrauben Kabel/Schläuche beschädigen können, die den Oberarmschutz berühren.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Schraubengröße für das <i>Anbringen</i> der Schutzhälften: M8x16. Schraubengröße für das <i>Verbinden</i> der Schutzhälften: M5x6 (Senkkopf). Die Hälften sind nicht identisch und können nur auf eine einzige Art angebracht werden. Wenn sie nicht perfekt passen oder den Oberarm stören, wurden sie eventuell vertauscht.
9.	Installieren Sie den Prozesskabelträger, Achse 6 : - Trennen Sie die untere Hälfte vom Prozesskabelträger, Achse 6. - Bringen Sie sie „hinter“ dem Drehteller des Manipulators an. Stellen Sie sicher, dass der Träger in die richtige Richtung weist! - Ziehen Sie die Baugruppe nach vorne, bis sie an der Rückseite des Drehtellers positioniert ist.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Schraubengröße: M12x35  xx0300000137 Teile: - A: Untere Hälfte des Prozesskabelträgers, Achse 6 - B: Aussparung muss nach vorne weisen, d. h. zum Drehteller des Manipulators.
10.	Überprüfen Sie die Position des Prozesskabelträgers, Achse 6.	Eine geeignete Basisposition befindet sich ungefähr vertikal über dem Manipulator-Oberarm mit dem Manipulator in der Kalibrierungsposition. Diese Position muss später angepasst werden, um die Betriebsdauer und Leistung der Ausrüstung zu optimieren.
11.	Ziehen Sie die beiden Schrauben an. Achten Sie dabei darauf, dass die Lücke zwischen oberer und unterer Hälfte des Prozesskabelträgers, Achse 6, auf beiden Seiten gleich groß ist.	

Installation, Prozesskabelpaket des DressPack-Oberarms

Nachfolgend wird beschrieben, wie das Prozesskabelpaket (Paket genannt) des DressPack-Oberarms installiert wird. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.



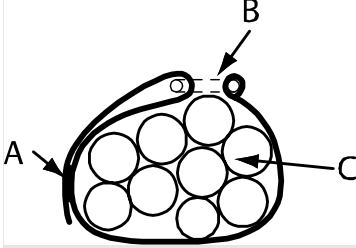
VORSICHT!

Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Legen Sie das Paket zurecht und verlegen Sie es durch den Schlauchträger an der Oberseite des Oberarms.	
2.	Bringen Sie die Rückseite des Pakets an der Kabelschelle an der <i>Retraktionseinheit</i> an. Drehen Sie das Paket in der Klemme, um eine gleichmäßige Biegung des Pakets zu erzielen. Die Schrauben der Schellen sollen nach oben zeigen.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Ziehen Sie die Kabel/Schläuche nicht nach hinten zur Retraktionseinheit. Dadurch kann die Spannung auf die Anschlüsse an der <i>Anschlussplatte</i> , <i>Achse 3</i> , erhöht werden.
3.	Befestigen Sie die <i>Kabelhalterung</i> mit den Schrauben, die im Kit enthalten sind.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Schraubengröße: M8x16
4.	Stellen Sie sicher, dass die Kabelschleife von der Kabelschelle an der Retraktionseinheit zur Kabelhalterung keine verdrehten oder gebogenen Kabel oder Schläuche enthält. Drehen Sie andernfalls das vollständige Paket in der Schelle der Retraktionseinheit.	Beachten Sie, dass alle Kabel-/Schlauchbewegungen während des Betriebs in voller Geschwindigkeit verstärkt werden!
5.	Befestigen Sie das vordere Ende des Schutzschlauches am <i>unteren Kabelträger</i> , <i>Achse 6</i> , am Drehteller und befestigen Sie die Kabelschelle. Stellen Sie sicher, dass der Schutzschlauch nicht um 360° in Relation zum Bewegungsmuster gedreht ist.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41.

2 Installation

2.5.1. Installieren des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
6.	Prüfen Sie die Länge der herausragenden Kabel/Schläuche, um sicherzustellen, dass sie sich in einer gleichmäßigen Biegung zum Werkzeug verlegen lassen, wenn sie mit Kabelbindern oder Ähnlichem befestigt sind. Stellen Sie sicher, dass Kabel/Schläuche in der befestigten Position nicht übermäßig gebogen sind.	Minimaler Biegungsradius: 10 x Kabel-/Schlauchdurchmesser Beachten Sie, dass alle Kabel-/Schlauchbewegungen während des Betriebs in voller Geschwindigkeit verstärkt werden! Verwenden Sie beim Sichern der Kabel/Schläuche mit Kabelbindern <i>keine zu engen Binder</i> und ziehen Sie sie nicht zu fest an, da dies das Kabel/den Schlauch beschädigen kann. Denken Sie daran, dass das Ein- und Ausschalten des Schweißstroms und der Wasserzufuhr die Kabel/Schläuche geringfügig bewegen kann und zusätzliche Kabelschellen eine Beschädigung durch diese Bewegungen verhindern können.
7.	Verbinden Sie alle Strom-/Wasser-/Luftanschlüsse mit den Anschlüssen an der <i>Anschlussplatte, Achse 3</i>.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Alle Anschlüsse sind mit ihren jeweiligen Gegenstücken gekennzeichnet.
8.	Verwenden Sie die Riemen mit Klettverschluss aus dem Kit, um die Kabel/Schläuche zu befestigen. Stellen Sie sicher, dass keine Kabel/Schläuche lose sind und die Bewegungen des Manipulators einschränken oder Abnutzungen verursachen können.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Benutzung der Riemen mit Klettverschluss:  xx0300000135 Teile: • A: Klettverschluss des Riemens • B: Riemenschnalle • C: Querschnitt der zu befestigenden Kabel Beachten Sie, dass alle Kabel-/Schlauchbewegungen während des Betriebs in voller Geschwindigkeit verstärkt werden und damit die Belastung an den Anschlüssen erhöhen können!
9.	Überprüfen Sie die Installation des DressPack-Oberarms.	Siehe dazu den Abschnitt Überprüfen des DressPack-Oberarms auf Seite 49.

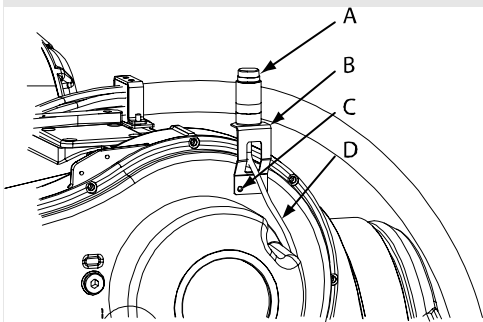
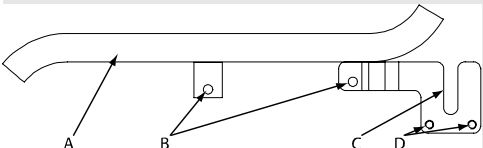
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
10.	Nach der Programmierung der Manipulatorbewegungen muss die Position der beiden Schutzhüllen angepasst werden. Dies minimiert die Reibung des Schutzschlauches am Oberarm des Manipulators.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position des DressPack-Oberarms auf Seite 41.
11.	Schneiden Sie die Schläuche auf die korrekte Länge, bringen Sie Nippel an und verbinden Sie sie mit der Pistole am Handgelenk bzw. einem anderen verwendeten Werkzeug.	Achten Sie darauf, dass Sie die Schläuche <i>nicht</i> zu kurz abschneiden! Denken Sie daran, dass Sie einen einzelnen Schlauch beim Austauschen eventuell abschneiden müssen, um den Nippel zu entfernen.

Umpositionieren der UL-Anzeige

An Manipulatoren, die mit einer UL-Anzeige ausgestattet sind, muss die Anzeige eventuell umpositioniert werden, da sie andernfalls während des Betriebs den DressPack-Oberarm stören kann.

2 Installation

2.5.1. Installieren des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die UL-Anzeige, indem Sie ihre beiden Befestigungsschrauben lösen.	Die Abbildung zeigt die UL-Anzeige am Modell IRB 7600, aber das Prinzip ist dasselbe für Modell IRB 6600.  xx0300000138 Teile: • A: UL-Anzeige • B: Befestigung der UL-Anzeige • C: Befestigungsschrauben • D: UL-Anzeigenkabel
2.	Bringen Sie die UL-Anzeige am hinteren Schlauchträger an und befestigen Sie sie mit den Schrauben, die Sie im vorherigen Schritt gelöst haben.	 xx0300000139 Teile: • A: Hinterer Schlauchträger • B: Befestigungsschrauben und Beilagscheiben für hinteren Schlauchträger • C: Montageposition der UL-Anzeige • D: Befestigungsschrauben der UL-Anzeige Schraubengröße: Originale Befestigungsschrauben der UL-Anzeige
3.	Befestigen Sie die vollständige hintere Schlauchträgerbaugruppe mit den <i>Befestigungsschrauben für den hinteren Schlauchträger</i> an der Rückseite des Getriebes.	Siehe dazu obige Abbildung! Schraubengröße: M6x16 und Beilagscheiben
4.	Prüfen Sie das UL-Anzeigenkabel, um sicherzustellen, dass seine Länge reicht. In einigen Fällen muss das Kabel vom Kabelbaum gelöst und etwas nach hinten gezogen werden. Nachdem das Kabel zurückgezogen wurde, befestigen Sie den Kabelbaum wieder mit Kabelbindern.	Verwenden Sie beim Sichern der Kabel/ Schläuche mit Kabelbindern <i>keine zu engen Binder</i> und ziehen Sie sie nicht zu fest an, da dies das Kabel/den Schlauch beschädigen kann.

2.5.2. Überprüfen des DressPack-Oberarms

Allgemeines

Um eine angemessene Lebensdauer der Ausrüstung zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass die Kabel und Schläuche korrekt installiert und betrieben werden, d. h. ihre Bewegungsmuster müssen deutlich innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

Diese Anleitungen beschreiben, wie die Installation des DressPack-Oberarms in dieser Hinsicht überprüft wird.

Vorgehensweise, allgemein

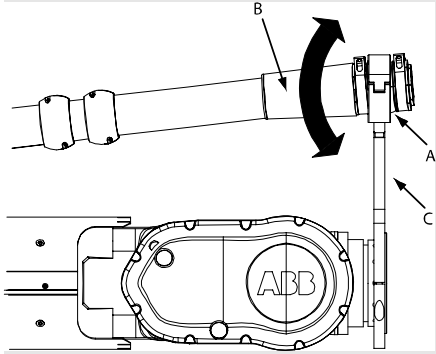
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Überprüfen Sie alle Befestigungen, Halterungen und andere Hardware, mit der der Schutzschlauch befestigt oder geführt wird.	Siehe dazu den Abschnitt Befestigungen und Halterungen auf Seite 50.
2.	Überprüfen Sie das Prozesskabelpaket.	Siehe dazu den Abschnitt Kabel und Schläuche auf Seite 51.
3.	Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schläuche gut fixiert und angeschlossen sind.	Siehe dazu den Abschnitt Befestigung und Anschluss auf Seite 52.

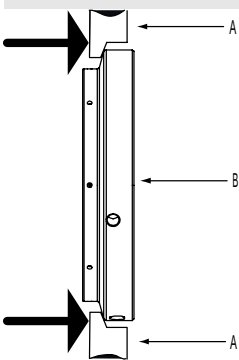
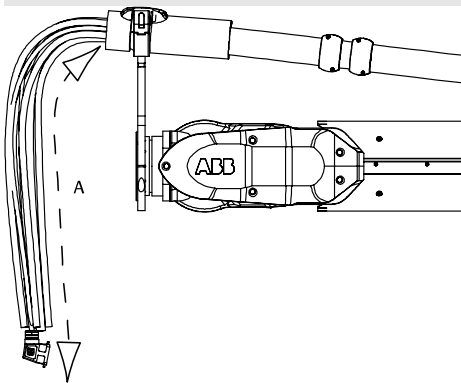
2 Installation

2.5.2. Überprüfen des DressPack-Oberarms

Befestigungen und Halterungen

Dieser Abschnitt beschreibt jede auszuführende Überprüfung. Die Reihenfolge ist beliebig, sofern nicht anders angegeben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die gleitenden Oberflächen der Schiebehülse nicht beschädigt wurden. Prüfen Sie dies mit normaler manueller Kraft: Ergreifen Sie das Paket und ziehen und drehen Sie es, um sicherzustellen, dass es gleiten kann.	 xx0300000199 • A: Gleitende Oberfläche der Schiebehülse • B: Schlauchverstärkung • C: Prozesskabelträger, Achse 6 Eine beschädigte Oberfläche kann eventuell verhindern, dass sich das Kabelpaket dreht, und damit übermäßige Abnutzung verursachen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
2.	Stellen Sie sicher, dass der Prozesskabelträger, Achse 6, vollständig nach vorne gegen die Drehscheibe, Achse 6, gedrückt wird. Siehe Abbildung!	 xx0400001040 Teile: - A: Prozesskabelträger, Achse 6 - B: Drehscheibe, Achse 6
3.	Prüfen Sie den Winkel des Prozesskabelträgers, Achse 6, in Relation zum Bewegungsmuster des Kabelpakets. Ändern Sie bei Bedarf die Position des Prozesskabelträgers, Achse 6, um sicherzustellen, dass das Kabelpaket nicht übermäßig gespannt oder gebogen wird.	 xx0400001002 A: Niemals kürzer als 400 mm!

Kabel und Schläuche

Dieser Abschnitt beschreibt jede auszuführende Überprüfung. Die Reihenfolge ist beliebig, sofern nicht anders angegeben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Verbiegen Sie Kabel oder Schläuche <i>nicht</i> übermäßig! Stellen Sie außerdem sicher, dass keine Kabel oder Schläuche verdreht sind.	Der minimale Biegeradius beträgt ungefähr das 10fache des Kabel- oder Schlauchdurchmessers.
2.	Stellen Sie sicher, dass alle Schläuche und Kabel zu Pistole oder Greifer genügend lang sind, damit sie an keiner Stelle des Zyklus gespannt werden. Stellen Sie beim Schneiden der Kabel/ Schläuche sicher, dass die Länge ausreicht, um den Prozesskabelträger, Achse 6, wie oben beschrieben zu drehen.	Niemals kürzer als 400 mm!

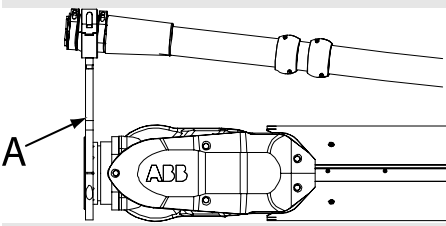
2 Installation

2.5.2. Überprüfen des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
3.	Stellen Sie sicher, dass die Kabel mit Kabelbindern so gesichert sind, dass an den Anschlüssen keine Bewegung möglich ist.	
4.	Stellen Sie sicher, dass keine Schläuche oder Kabel ganz oder teilweise einen Bereich der <i>Manipulatorstruktur</i> berühren und damit eine Abnutzung verursachen.	
5.	Stellen Sie sicher, dass keine Schläuche oder Kabel ganz oder teilweise einen Bereich der <i>umgebenden Ausrüstung</i> berühren und damit eine Abnutzung verursachen.	
6.	Stellen Sie sicher, dass sich alle Kabel und Schläuche beim Betrieb gleichmäßig miteinander bewegen und kein Teil des Kabelpakets von diesem Bewegungsmuster abweicht.	
7.	Stellen Sie sicher, dass während des Manipulatorbetriebs keine Kabelschleifen schwingen können.	

Befestigung und Anschluss

Dieser Abschnitt beschreibt jede auszuführende Überprüfung. Die Reihenfolge ist beliebig, sofern nicht anders angegeben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Überprüfen Sie erneut, ob alle Kabelschellen das Prozesskabelpaket und den Schutzschlauch genügend straff halten.	Anzugsdrehmomente sind angegeben in: - Tabelle für Standard-Anzugsdrehmomente (Standard-Anzugsdrehmomente) - Installationskapitel (Nicht-Standard-Anzugsdrehmomente)
2.	Stellen Sie sicher, dass alle Kabelbinder eng genug anliegen, um das Kabelpaket an unerwünschten Bewegungen zu hindern. Die Kabelbinder sollten nicht zu fest angezogen werden. Dies könnte die Kabel/Schläuche beschädigen.	
3.	Befestigen Sie die Kabel/Schläuche <i>nicht</i> so am Prozesskabelträger, Achse 6, (weder durch Anschnallen noch auf andere Weise), dass die Baugruppe am korrekten Schwenken gehindert werden kann. Stellen Sie beim Festbinden der Kabel/Schläuche am Prozesskabelträger, Achse 6, sicher, dass sich die Baugruppe frei drehen kann.	 xx0300000072 A: Prozesskabelträger, Achse 6

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
4.	Beim Befestigen von Kabeln und Schläuchen mit Kabelbindern: Spannen Sie die Kabelbinder <i>nie</i> zu stark. Dies könnte die Ausrüstung beschädigen.	
5.	Stellen Sie sicher, dass das Kabelpaket korrekt mit Anschlussplatte, Achse 3, an der Rückseite des Oberarms sowie am Werkzeug am Drehteller des Manipulators verbunden ist.	
6.	Stellen Sie sicher, dass alle Anschlusspunkte gut befestigt und versiegelt sind, um Lecks zu vermeiden.	
7.	Stellen Sie sicher, dass das Gewicht des Kabelpakets am Werkzeug befestigt ist, damit die Anschlüsse nicht belastet werden.	

2 Installation

2.5.3.1. Anpassen des DressPack-Oberarms

2.5.3. Anpassungen

2.5.3.1. Anpassen des DressPack-Oberarms

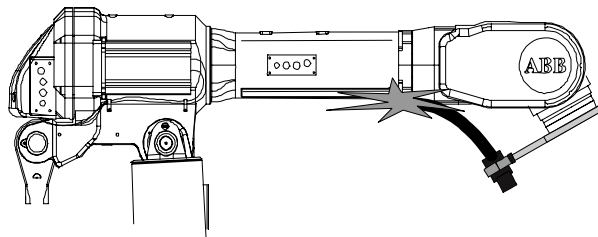
Allgemeines

Die folgenden Anleitungen beschreiben, wie der Leitweg des DressPack-Oberarms angepasst wird, um eine verkürzte Betriebsdauer zu vermeiden.

Schlauchverstärkung

Wenn die Schlauchverstärkung unter dem Oberarm während des Arbeitszyklus angespannt wird, können die folgenden Tipps Abhilfe schaffen.

Nachstehende Abbildung zeigt einen DressPack-Oberarm, der an einem IRB 6400R befestigt ist, jedoch ist das Problem für alle Manipulatormodelle identisch.



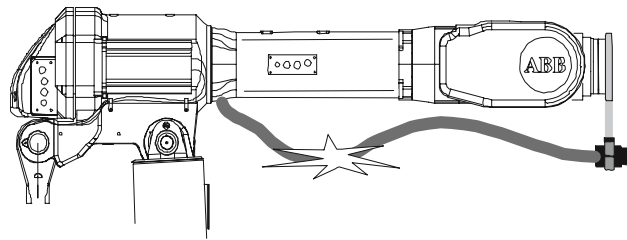
xx0300000167

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Versuchen Sie die Stellung oder Orientierung des Manipulators an der entsprechenden Position zu ändern, um den Winkel zwischen Achse 5 und Achse 6 zu verringern.	
2.	OR Drehen Sie den Befestigungswinkel des Prozesskabelträgers, Achse 6, ein wenig.	

Schläuche und Kabel, die am Handgelenk zu lang sind

Wenn der DressPack-Oberarm zu lang ist, kann die Schlauchschleife behindert werden oder an den Halterungen oder anderer Ausrüstung hängen bleiben.

Nachstehende Abbildung zeigt einen DressPack-Oberarm, der an einem IRB 6400R befestigt ist, jedoch ist das Problem für alle Manipulatormodelle identisch.



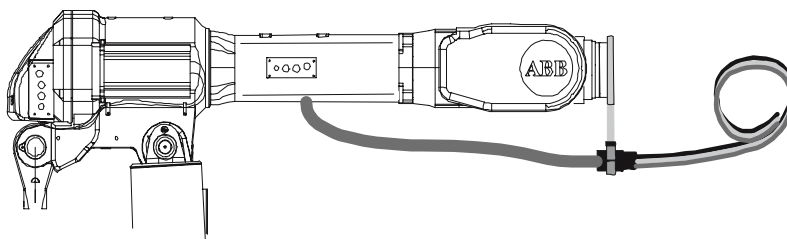
xx0300000168

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Passen Sie die Retraktionseinheit an, um die Lockerung im Schlauchpaket zu reduzieren.	
2.	Wenn das Problem damit nicht gelöst wird, müssen die Manipulatorbewegungen beschränkt werden. Andernfalls besteht ein erhebliches Risiko, das Schlauch-/Kabelpaket zu beschädigen.	
3.	Nach dem Ändern der Installation des DressPack-Oberarms muss diese erneut überprüft werden, um die korrekte Funktion zu gewährleisten.	Siehe dazu den Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41.

Zu lange Schläuche und Kabel

Die Schläuche und Kabel am Ende des Schlauchpakets sind zu lang. Die Länge sollte jede Manipulatorbewegung ohne Spannung erlauben und auch Drehungen im Prozesskabelträger, Achse 6, zulassen.

Nachstehende Abbildung zeigt einen DressPack-Oberarm, der an einem IRB 6400R befestigt ist, jedoch ist das Problem für alle Manipulatormodelle identisch.



xx0300000169

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schneiden Sie die Schweißkabel und Schläuche auf eine geeignete Länge für die Anwendung, bevor Sie Verbindungen zum Werkzeug ausführen.	

2 Installation

2.5.3.1. Anpassen des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
2.	Wickeln Sie zu lange Schläuche und Kabel so auf, dass Sie sie mit <i>Kabelschellen</i> oder -bindern sichern können, um einen raschen Austausch des Pakets zu ermöglichen.	Beim Befestigen von Kabeln und Schläuchen mit Kabelbindern: Spannen Sie die Kabelbinder <i>nie</i> zu stark. Dies könnte die Ausrüstung beschädigen.
3.	Nach dem Ändern der Installation des DressPack-Oberarms muss diese erneut überprüft werden, um die korrekte Funktion zu gewährleisten.	Siehe dazu den Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41.

Zu kurzes Prozesskabelpaket

Wenn der DressPack-Oberarm zu kurz ist, kann eine inakzeptable Spannung auf die Kabel, Schläuche und Anschlüsse ausgeübt werden.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass das korrekte Kabelpaket verwendet wird. Beachten Sie, dass unterschiedliche Oberarmlängen unterschiedliche Kabelpakete erfordern.	Schlagen Sie die Artikelnummern im Abschnitt DressPack, oberer Arm, Standard auf Seite 176 nach.
2.	Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen und Träger <i>korrekt angebracht</i> sind.	Siehe dazu den Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41. Passen Sie bei Bedarf ihre Positionen an. Beim Befestigen von Kabeln und Schläuchen mit Kabelbindern: Spannen Sie die Kabelbinder <i>nie</i> zu stark. Dies könnte die Ausrüstung beschädigen.
3.	Nach dem Ändern der Installation des DressPack-Oberarms muss diese erneut überprüft werden, um die korrekte Funktion zu gewährleisten.	Siehe dazu den Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41.

2.6 DressPack-Sockel

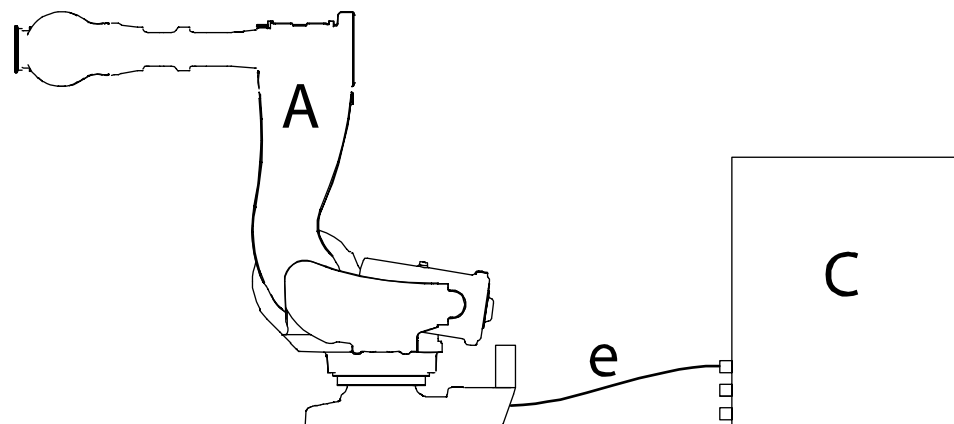
2.6.1. Installation des DressPack-Sockels

Position des DressPack-Sockels

Der DressPack-Sockel besteht aus mehreren Komponenten wie in nachstehender Abbildung gezeigt. Einige dieser Komponenten sind spezifisch für diese Anwendung, während andere in anderen Anwendungen benutzt werden.

Die Konfiguration ist abhängig vom DressPack-Typ unterschiedlich: H, S, HS, Se und HSe. Die Unterschiede werden nachfolgend aufgeführt:

Typ H



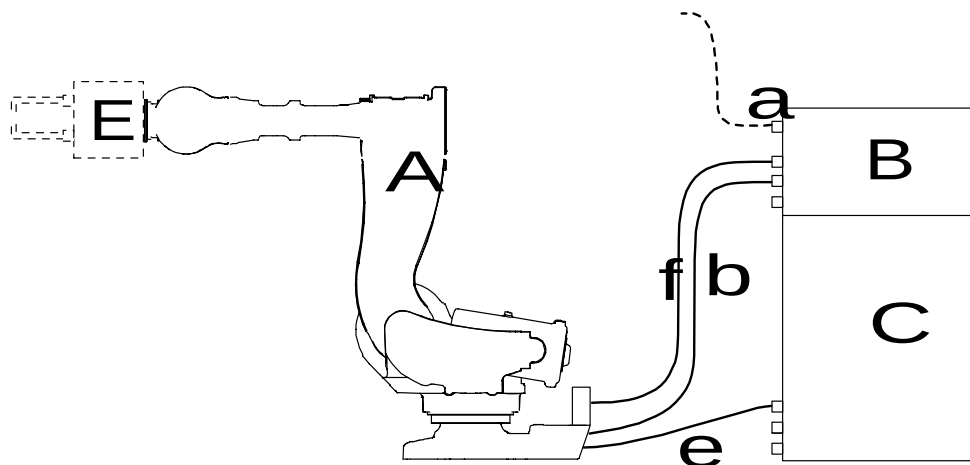
xx0300000213

A	Manipulator
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
e	Kabelbaum CP/CS (angegeben im Abschnitt <i>DressPack, Sockel, Standard</i> auf Seite 185)

2 Installation

2.6.1. Installation des DressPack-Sockels

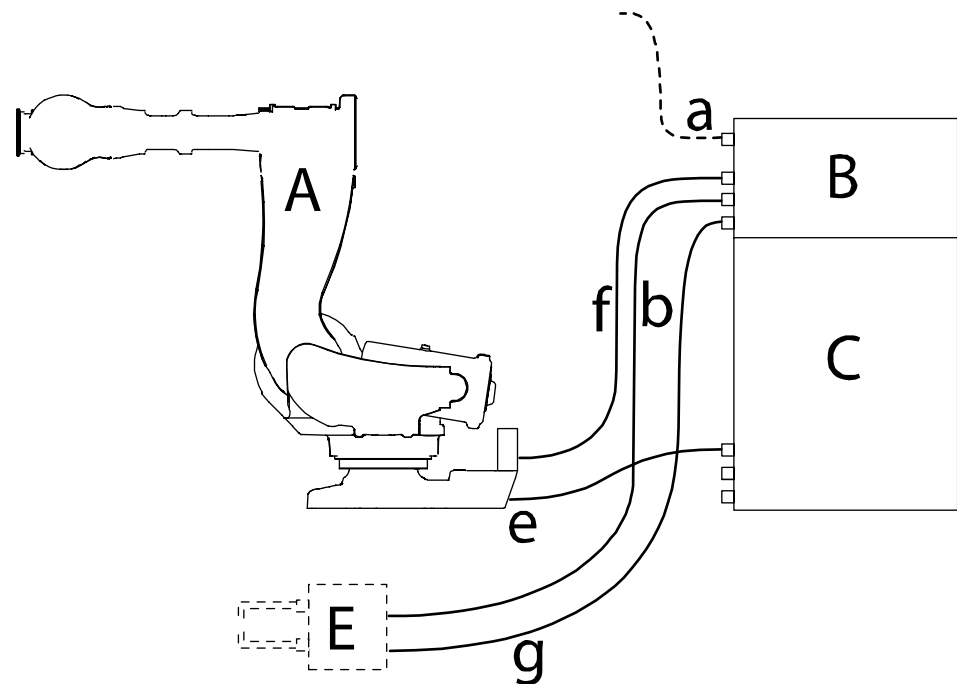
Typ S



xx0300000214

A	Manipulator
B	SpotPack-Netzteil
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
E	Schweißpistole (vom Benutzer bereitgestellt)
a	Betriebsstromversorgung für Schweißen (vom Benutzer bereitgestellt)
b	Bodenschweißkabel
e	Kabelbaum CP/CS (angegeben im Abschnitt DressPack, Sockel, Standard auf Seite 185)
f	Verteilerkabel (für Wasser- und Luftverteilungseinheit)

Typ HS



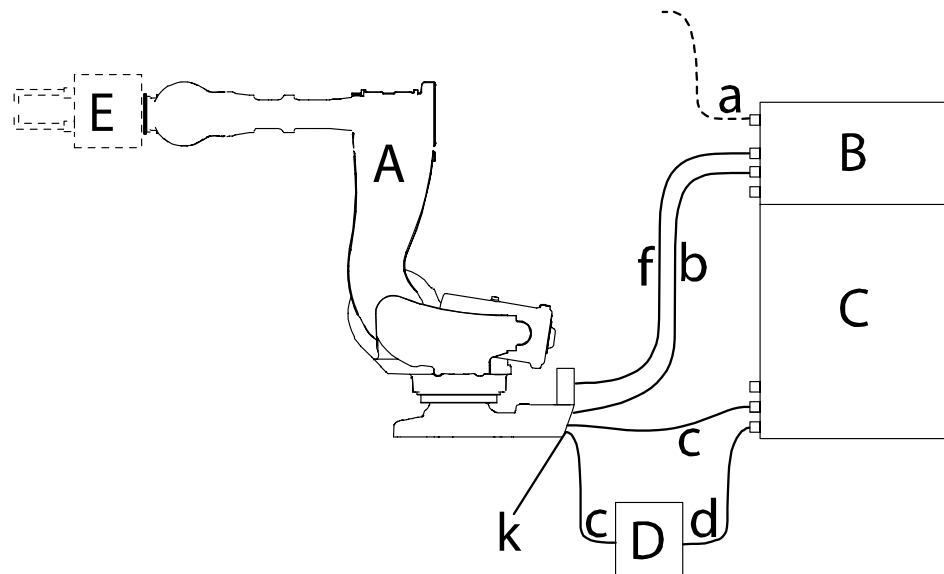
xx0300000215

A	Manipulator
B	SpotPack-Netzteil
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
E	Stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole (vom Benutzer bereitgestellt)
a	Betriebsstromversorgung für Schweißen (vom Benutzer bereitgestellt)
b	Bodenschweißkabel
e	Kabelbaum CP/CS (angegeben im Abschnitt DressPack, Sockel, Standard auf Seite 185)
f	Verteilerkabel (für Wasser- und Luftverteilungseinheit)
g	Prozesskabel zu stationärer/auf Sockel montierter Schweißpistole

2 Installation

2.6.1. Installation des DressPack-Sockels

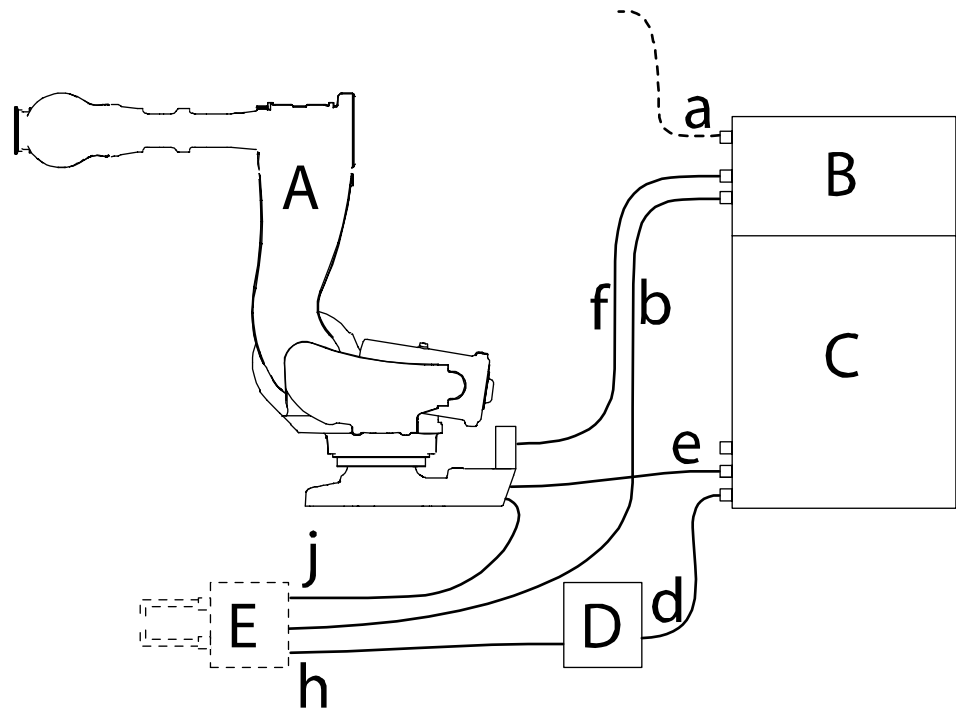
Typ Se



xx0300000216

A	Manipulator
B	SpotPack-Netzteil
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
D	Distributed Drive Unit (DDU, optional)
E	Schweißpistole (vom Benutzer bereitgestellt)
a	Betriebsstromversorgung für Schweißen (vom Benutzer bereitgestellt)
b	Bodenschweißkabel
c	Kabelbaum CP/CS, Achse 7
d	Kabelbaum-DDU
f	Verteilerkabel (für Wasser- und Luftverteilungseinheit)
k	Jumper-Stecker (für Achse 7)

Typ Hse



xx0300000217

A	Manipulator
B	SpotPack-Netzteil
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
D	Distributed Drive Unit (DDU, optional)
E	Stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole (vom Benutzer bereitgestellt)
a	Betriebsstromversorgung für Schweißen (vom Benutzer bereitgestellt)
b	Bodenschweißkabel
e	Kabelbaum CP/CS
d	Kabelbaum-DDU
f	Verteilerkabel (für Wasser- und Luftverteilungseinheit)
h	Kabel: DDU zu stationärer/auf Sockel montierter Schweißpistole
j	SMB-Signalkabel, 7 m

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
DressPack-Sockel		Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!	Es sind mehrere Versionen erhältlich.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.

2 Installation

2.6.1. Installation des DressPack-Sockels

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole



VORSICHT!

Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!

Installation

Nachfolgend wird die Installation des DressPack-Sockels beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Ermitteln Sie, welche Art der Installation erfolgen soll. Stellen Sie anhand der Abbildung fest, welche Kabel anzuschließen sind.	Die verschiedenen Arten werden im Abschnitt Position des DressPack-Sockels auf Seite 57 gezeigt.
2.	Verlegen Sie nach Möglichkeit alle Kabel/Schläuche in Kabelkanälen oder -schächten. Stellen Sie sicher, dass diese die erforderlichen Standards erfüllen.	Stellen Sie Folgendes sicher: - Kein Bodenschweißkabel wird entlang der Signalverkabelung geführt, um das Risiko von Interferenzen zu minimieren. - Der Boden des Kabelkanals/-schachts ist frei von Sand und anderen Verunreinigungen. Dies reduziert das Risiko einer Beschädigung der Kabelisolierung. - Keine Kabel oder Schläuche reiben an scharfen Kanten, durch die sie beschädigt werden könnten.
3.	Verbiegen oder verdrehen Sie Kabel oder Schläuche <i>nicht</i> übermäßig!	Der minimale Biegeradius beträgt ungefähr das 10fache des Kabel- oder Schlauchdurchmessers.
4.	Stellen Sie sicher, dass alle Kabelbinder eng genug anliegen, um das Kabelpaket an unerwünschten Bewegungen zu hindern.	
5.	Denken Sie daran, dass das Ein- und Ausschalten des Schweißstroms und der Wasserzufuhr die Kabel/Schläuche geringfügig bewegen kann. Eventuell sind zusätzliche Kabelschellen nötig, um Beschädigungen durch diese Bewegungen zu verhindern.	

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
6.	Schließen Sie die Betriebsstromversorgung an das Netzteil an.	Die Versorgung muss so konfiguriert sein, dass die Spezifikationen des Netzteils erfüllt werden: • Spannung: 400-480 V Wechselstrom, 50/60 Hz • Sicherung: 110 A • Erdschlussschutz: siehe Abschnitt Installieren des Netzteils, Standard auf Seite 81. • Schütz: siehe Abschnitt Installieren des Netzteils, Standard auf Seite 81.
7.	Verbinden Sie das Bodenschweißkabel mit den <i>Manipulator- und Netzteilanschlüssen</i> .	Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
8.	Wählen Sie die zu verwendende <i>CP/CS-Verkabelung</i> (Betriebsstrom/ Betriebssignale).	Einige Versionen umfassen Industriebusse, andere Achse 7-Verkabelung und wieder andere keines von beidem. Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
9.	Verbinden Sie das CP/CS-Kabel mit den <i>Manipulator- und Steuerungsschrankanschlüssen</i> .	Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
10.	Verbinden Sie, falls verwendet, das Verteilerkabel mit der Wasser- und Luftversorgungseinheit am Manipulator und mit den <i>Anschlüssen</i> am Netzteil.	Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
11.	Verbinden Sie, falls verwendet, das Prozesskabel zur stationären/auf Sockel montierten Schweißpistole mit dem <i>Netzteil und den Anschlüssen an der stationären/auf Sockel montierten Schweißpistole</i> .	Eine stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole ist optional. Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
12.	Verbinden Sie die Kabelbaum-DDU mit den <i>Steuerungsschrank- und DDU-Anschlüssen</i> .	Eine DDU (verteilte Antriebseinheit) ist optional. Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
13.	Falls verwendet, verbinden Sie das Kabel: DDU zur stationären/auf Sockel montierten Schweißpistole mit den <i>Anschlüssen an der stationären/auf Sockel montierten Schweißpistole und an der DDU</i> .	DDU (Distributed Drive Unit) und stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole sind optional. Siehe Abschnitt Anschlüsse auf Seite 64 und Kapitel Ersatzteile .
14.	Schließen Sie, falls verwendet, den Jumper-Stecker an den Sockel des Manipulators an.	Die Verwendung des Jumper-Steckers ist optional und nur bei Auswahl des Typs erforderlich. Siehe die Abschnitte Anschlüsse auf Seite 64 und Ersatzteile .

2 Installation

2.6.1. Installation des DressPack-Sockels

Anschlüsse

Die Tabelle gibt die Anschlusspunkte aller Kabel an. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Kabellängen, Anschlussstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Einzelheiten sind im Abschnitt *DressPack, Sockel, Standard* auf Seite 185 aufgeführt.

Einige Kabel besetzen dieselben Anschlüsse, können also nicht gleichzeitig benutzt werden.

Element in Abbildung	Anschlusspunkt A	Kabel	Anschlusspunkt B
a	Betriebsstromsteckdose	Betriebsstromversorgung für Schweißen	Netzteil; Schutzterde (PE), U, V und W gemäß Schaltplan
b	Manipulator; R1.WELD	Bodenschweißkabel	Netzteil; wie im Schaltplan angegeben
c	Manipulator; R1.CP/CS	Kabelbaum CP/CS, Achse 7	Steuerungsschrank; XS13 DDU; XS77
d	DDU; XP49	Kabelbaum-DDU	Steuerungsschrank; XS44
e	Manipulator; R1.CP/CS Manipulator; R1.CP/CS Manipulator; R1.CP/CS Manipulator; R1.CP/CS	Kabelbaum CP/CS PROFIB Kabelbaum CP/CS CAN Kabelbaum CP/CS IBS Kabelbaum CP/CS	Steuerungsschrank; XS13 Steuerungsschrank; XS13 Steuerungsschrank; XS13 Steuerungsschrank; XS13
f	Manipulator; Wasser- und Luftversorgungseinheit; XP101	Kabel zwischen Netzteil und Verteiler	Netzteil; XS103
g	Stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole; SG.CP/CS (optional)	Prozesskabel zu stationärer/auf Sockel montierter Schweißpistole	Netzteil; XS104
h	Stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole; SG.CP/CS	Kabelbaum-Servo-Pistole	DDU; XS77/78
j	Manipulator; R3.FB7	SMB-Signalkabel, 7 m	Stationäre/auf Sockel montierte Schweißpistole; FB.M7
k	Manipulator; R3, FB7	Jumper-Anschluss	

2.6.2. Überprüfen des DressPack-Sockels

Allgemeines

Um eine angemessene Lebensdauer der Ausrüstung zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass die Kabel und Schläuche korrekt installiert und betrieben werden, d. h. ihre Bewegungsmuster müssen deutlich innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

Diese Anleitungen beschreiben, wie die Installation des DressPack-Sockels in dieser Hinsicht überprüft wird.

Prozedur, Prozesskabelpaket

Dieser Abschnitt beschreibt jede auszuführende Überprüfung. Die Reihenfolge ist beliebig, sofern nicht anders angegeben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass das Kabelpaket korrekt an den Manipulatorsockel und an das andere Ende angeschlossen ist.	
2.	Stellen Sie sicher, dass keine Schläuche oder Kabel ganz oder teilweise so verlegt sind, dass sie abgenutzt werden, z. B. wenn Gabelstapler darüber fahren usw.	
3.	Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel oder Schläuche an scharfen Kanten reiben, durch die sie beschädigt werden könnten.	
4.	Stellen Sie sicher, dass alle Anschlusspunkte gut befestigt und versiegelt sind, um Lecks zu vermeiden.	

2 Installation

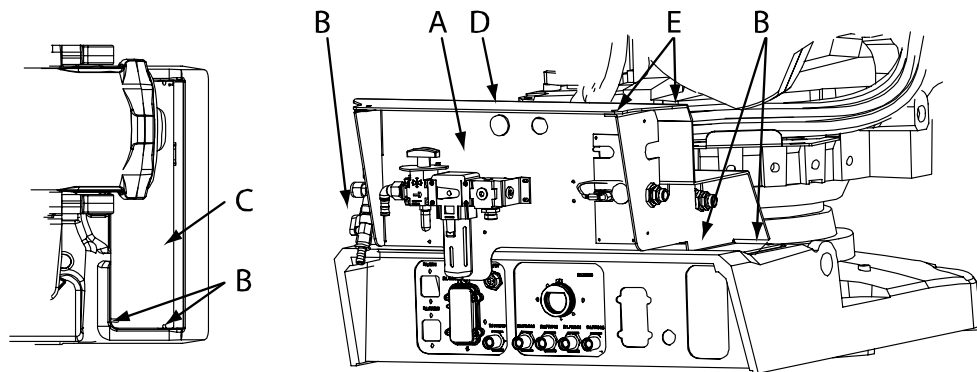
2.7.1. Installation der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack

2.7 Wasser- & Luftversorgungseinheit

2.7.1. Installation der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack

Position der Wasser- und Luftversorgungseinheit

Die Positionierung der Wasser- und Luftversorgung wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



A	Wasser- und Luftversorgungseinheit
B	Befestigungsschrauben für die Einheit (4 Stück)
C	Obere Rückabdeckung
D	Obere Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit
E	Befestigungsschrauben, Wasser- und Luftversorgungseinheit (4 Stück)

Allgemeine technische Daten

Folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Wasser- und Luftdrucks

Parameter	Wert
Maximaler Wasserdruck	10 bar/145 PSI
Maximaler Luftdruck	16 bar/230 PSI

Folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Wasser- und Luftdrucks

Parameter	Wert
Wasserqualität	Gefiltertes Industrierwasser in üblicher Qualität
Luftqualität	Gefilterte Industrieluft in üblicher Qualität

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Wasser- und Luftversorgungseinheit		Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!	Es sind mehrere Versionen erhältlich. Die Wasser- und Luftversorgungsbaugruppe enthält sämtliche erforderliche Hardware für die Befestigung und den Anschluss.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-Schweißpistole</i>

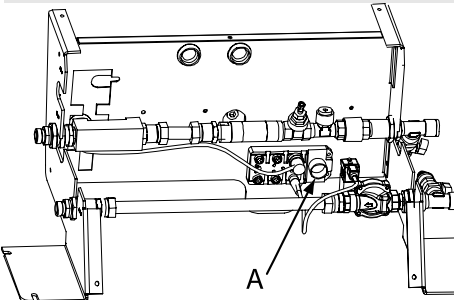
Installation

Nachfolgend wird die Installation der Wasser- und Luftversorgung beschrieben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr zum Manipulator abgeschaltet wurde.	
2.	Entfernen Sie die <i>obere hintere Abdeckung</i> , indem Sie ihre vier <i>Befestigungsschrauben</i> lösen.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position der Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 66.
3.	Setzen Sie die Wasser- und Luftversorgungseinheit ein und befestigen Sie sie mit den vier Befestigungsschrauben.	Verwenden Sie wieder die Schrauben für die obere hintere Abdeckung.
4.	Schließen Sie die Wasser- und Luftzufuhr an.	Siehe Abschnitt Verbindungen zur Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 68.
5.	Öffnen Sie die obere Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit, indem Sie die vier Befestigungsschrauben lösen.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position der Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 66.

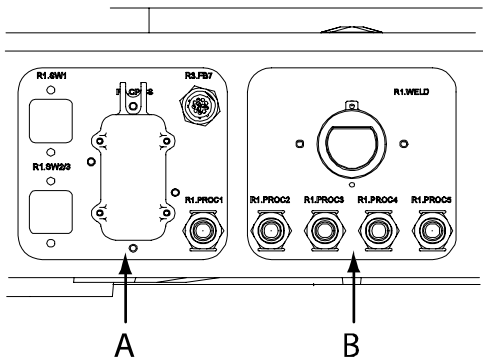
2 Installation

2.7.1. Installation der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
6.	Schließen Sie das Verteilerkabel für die Wasser- und Luftversorgungseinheit an den Verteiler der Wasser- und Luftversorgungseinheit an.	 xx0300000146 Die Abbildung zeigt die Wasser- und Luftversorgung ohne Abdeckung. Teile: A: Verteileranschluss an der Wasser- und Luftversorgungseinheit, XS101.
7.	Bringen Sie die obere Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit wieder an und befestigen Sie sie mit ihren vier Befestigungsschrauben.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position der Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 66.

Verbindungen zur Wasser- und Luftversorgungseinheit

Nachstehende Abbildung zeigt die Verbindungen zum Manipulatorsockel.

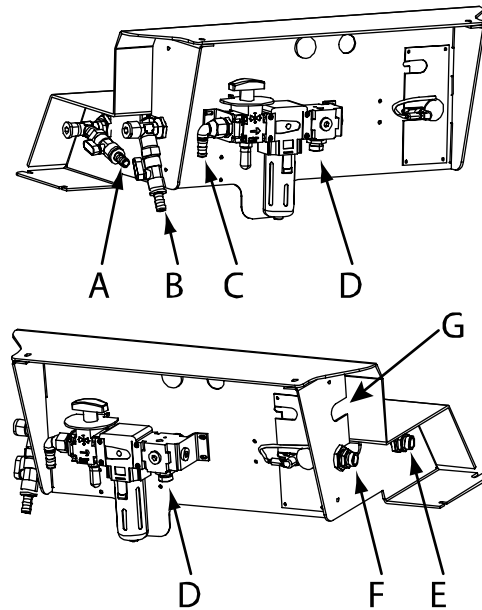


xx0300000058

A	Platte, Kunde
B	Platte, PROC

Nachstehende Abbildung zeigt die Anschlüsse an der Wasser- und Luftversorgungseinheit.

2.7.1. Installation der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack



xx0300000145

Komponente in Abbildung	Anschluss an:	Funktion:
A	Betriebswasserzuführung	
B	Betriebswasserablauf	
C	Betriebsdruckluftzuführung	
D	PROC1 an Manipulatorsockel	Druckluftzuführung zu Manipulator
E	PROC2 an Manipulatorsockel	Speisewasserkreis
F	PROC3 an Manipulatorsockel	Rücklaufwasserkreis
G	PROC4 an Manipulatorsockel Hinweis! In obiger Abbildung ist nur die Position dieses Anschlusses gezeigt!	Abhängig von der ausgewählten Option: • zweiter Rücklaufwasserkreis • geregelte Luftzufuhr

Betriebswasserzuführung

Nachfolgend wird das Anschließen der Wasser- und Luftversorgungseinheit an die Betriebswasserzuführung beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Lösen Sie die per Hand bedienbaren Wasserventile für den Ein- und Auslass des Wassers.	
2.	Schließen Sie die Parker Pushlok-Adapter an die mit „Betriebswasserzuführung“ und „Betriebswasserablauf“ gekennzeichneten Schläuche an.	½" Parker Pushlok Nr. 3D982-8-8BK
3.	Verwenden Sie Schlauchklemmen, wenn keine Parker Pushlok-Schläuche verwendet werden!	

2 Installation

2.7.1. Installation der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
4.	Bringen Sie die per Hand bedienbaren Wasserventile (mit montierten Schläuchen) wieder an den entsprechenden Stellen an: „Wassereinlass“ und „Wasserauslass“.	
5.	Sichern Sie die Anschlüsse der Wasserventile.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .
6.	Schließen Sie die per Hand bedienbaren Wasserventile.	

Betriebsdruckluftzuführung

Nachfolgend wird das Anschließen der Wasser- und Luftversorgungseinheit an die Betriebsdruckluftzuführung beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Lösen Sie den 90° Parker Pushlok-Ellenbogenadapter für Druckluft an der Luftzufuhreinheit.	½" Parker Pushlok Nr. 39C82-15-8BK
2.	Drücken Sie den 90° Parker Pushlok-Ellenbogenadapter auf den Schlauch für die Betriebsdruckluftzuführung.	
3.	Verwenden Sie Schlauchklemmen, wenn keine Parker Pushlok-Schläuche verwendet werden!	
4.	Bringen Sie das 90° Ellenbogenventil (mit montiertem Schlauch) wieder an der Luftversorgungseinheit am Anschluss <i>Luft ein</i> an.	
5.	Sichern Sie den Anschluss des Luftventils.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .
6.	Schließen Sie die per Hand bedienbaren Druckluftventile.	

Schlauchverbindungen zwischen Manipulator und Wasser- und Luftversorgungseinheit

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Schläuche zwischen Manipulator und Wasser- und Luftversorgungseinheit angeschlossen werden.

Der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit verwendete Schlauch ist in zwei Versionen erhältlich:

- Die **Proc 1-Version** ist mit zwei geraden Parker Pushlok-Nippeln versehen.
- Die **Proc 2-, 3- und 4-Versionen** verfügen über einen geraden Nippel und einen 90° Parker Pushlok-Ellenbogennippel.

2.7.1. Installation der Wasser- und Luftversorgungseinheit, SpotPack

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Verbinden Sie „Proc 1“ an der Wasser- und Luftversorgungseinheit mit „Proc 1“ am Manipulator.	
2.	Verbinden Sie „Proc 2“ an der Wasser- und Luftversorgungseinheit mit „Proc 2“ am Manipulator.	
3.	Verbinden Sie „Proc 3“ an der Wasser- und Luftversorgungseinheit mit „Proc 3“ am Manipulator.	
4.	Verbinden Sie „Proc 4“ an der Wasser- und Luftversorgungseinheit mit „Proc 4“ am Manipulator.	
5.	Sichern Sie alle Anschlüsse.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .

2 Installation

2.7.2. Mechanischer Flussschalter

2.7.2. Mechanischer Flussschalter

Einleitung

Der mechanische Flussschalter ist bei Lieferung auf 3,5 Liter/Min. ($\pm 15\%$) voreingestellt.

Betriebsart

Nachfolgend wird beschrieben, wie der mechanische Flussschalter eingestellt wird.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
2.	Öffnen Sie das per Hand bedienbare Wasserventil für den Ein- und Auslass.	
3.	Öffnen Sie das Magnetventil am Wassereinlass.	
4.	Der Wasserfluss wird auf der Flussanzeige angezeigt, die sich unter der oberen Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit befindet.	
5.	Stellen Sie den Wasserfluss mithilfe des Absperrhahns auf den erforderlichen Alarmfluss ein.	
6.	Lösen Sie das Anzeigeelement an der Flussanzeige und bringen Sie es in die erforderliche Stellung.	Eine Kreuzschlitzschraube.
7.	Die Flussanzeige soll signalisieren, wenn der Wasserfluss unter den eingestellten Alarmfluss abfällt. Außerdem soll an der Anzeige eine orangefarbene Diode leuchten.	
8.	Stellen Sie die Position des Anzeigeelements ein.	Kreuzschlitzschraube
9.	Erhöhen Sie den Wasserfluss, indem Sie den Absperrhahn öffnen, bis die Diode nicht mehr leuchtet.	
10.	Reduzieren Sie den Wasserfluss über den Absperrhahn, bis die Diode leuchtet.	
11.	Prüfen Sie, ob der Wasserfluss dem des erforderlichen Alarmflusses entspricht. Korrigieren Sie die Einstellung, wenn das nicht der Fall ist.	
12.	Erhöhen Sie den Wasserfluss über den Absperrhahn wieder auf den Normalfluss.	
13.	Bringen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit wieder an.	

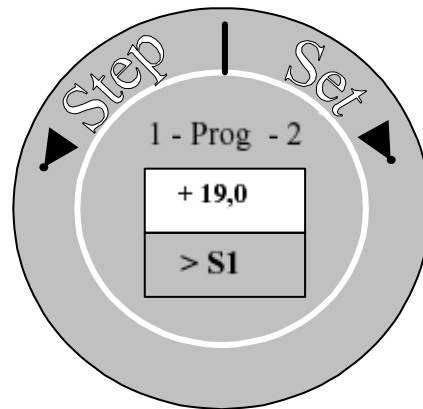
2.7.3. Digitaler Flussschalter - Einführung

Einleitung

Der digitale Flussschalter ist optional erhältlich.

Nachfolgend wird die grundlegende Funktionsweise des digitalen Flussschalters erläutert. Außerdem werden die notwendigen Vorbereitungen beschrieben, die vor der Einstellung durchzuführen sind.

Allgemeine Betriebsanleitung



xx0400001003

A

Prinzipzeichnung des Programmings

Folgende Liste beschreibt grundlegend die Bedienung des digitalen Flussschalters.

- Der digitale Flussschalter verfügt über einen Programmring. Wenn der weiße Text „Step Set“ (siehe Abbildung oben) angezeigt wird, kann die Programmierung erfolgen. Wenn der rote Text „Prog Stop“ angezeigt wird, muss der Programmring umgedreht werden, um die Programmierung zu ermöglichen.
- Der Programmring kann abhängig von der durchzuführenden Aktion in Pos. 1 oder Pos. 2 gedreht werden.
- Der Programmring ermöglicht das **Anzeigen von Parametern** (Pos. 1) sowie das **Bearbeiten von Parametern** (Pos. 2).
- Die neutrale Stellung des Programmings befindet sich zwischen Pos.1 und Pos. 2.
- Die verschiedenen Funktionen werden ausgelöst, indem der Programmring entweder auf Pos. 1 (= STEP) oder Pos. 2 (= EDIT) eingestellt wird.

Position	Aktion
Pos. 1	Anzeigen von Parametern oder der nächsten Position (STEP)
Pos. 2	Bearbeiten von Parametern (EDIT)

2 Installation

2.7.3. Digitaler Flussschalter - Einführung

Vorbereitungen

Nachfolgend werden die erforderlichen Vorbereitungen beschrieben, die vor dem Einstellen des digitalen Flussschalters getroffen werden müssen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
2.	Öffnen Sie das per Hand bedienbare Wasserventil für den Ein- und Auslass.	
3.	Öffnen Sie das Magnetventil an der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
4.	Stellen Sie den Wasserfluss über den Absperrhahn auf den normalen Alarmfluss ein. Der Wasserfluss kann am digitalen Flussschalter abgelesen werden.	Informationen über das Einstellen des Alarmflusses finden Sie unter Digitaler Flussschalter - Einstellungen auf Seite 75.
5.	Bringen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit wieder an.	

Voreingestellte Werte

Folgende Tabelle enthält die bei Lieferung voreingestellten Parameter.

Parameter	Voreingestellter Wert
Nennwert von SET S1	3,5 Liter/Min.
Die Funktion von SET S1 (min. oder max.)	Min.
SET Hyst 1	0
Nennwert von SET S2	20
Die Funktion von SET S2 (min. oder max.)	Max.
SET Hyst 2	0
SET CODE	0000

2.7.4. Digitaler Flussschalter - Einstellungen

Richtlinien für die Programmereinstellungen

Nachfolgend werden die Richtlinien für das Programmieren des digitalen Flussschalters beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Die Menüs werden ausgewählt, indem der schwarze Programmring an der Flussanzeige wiederholt etwa $\frac{1}{4}$ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.	Drehen Sie den Ring auf Pos.1 (STEP).
2.	Um den programmierten Wert zurückzusetzen, drehen Sie den schwarzen Programmring wiederholt etwa $\frac{1}{4}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn. HINWEIS! Es ist nicht möglich, einen Wert zu verringern! Wenn der Wert zu hoch ist, muss der schwarze Programmring wiederholt im Uhrzeigersinn gedreht werden, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.	Drehen Sie den Ring auf Pos.2 (EDIT).
3.	Falls keine Aktion mehr erfolgt, kehrt der Schalter nach etwa 10 Sekunden zur <i>regulären Messanzeige</i> zurück.	

Einstellen von Dezimalzahlen

Bei der Durchführung der folgenden Prozedur wird davon ausgegangen, dass die einzelnen unten beschriebenen Schritte in derselben Reihenfolge wie beschrieben durchgeführt werden. Es ist außerdem möglich, Werte separat einzustellen, indem Pos.1 in die gewünschte Stellung gebracht wird.

Nachfolgend wird beschrieben, wie auf dem digitalen Flussschalter Dezimalzahlen programmiert werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Drehen Sie den schwarzen Programmring $\frac{1}{4}$ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn und anschließend wieder $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück in die neutrale Position.	
2.	Auf dem Display wird beim ausgewählten Parameter (in diesem Beispiel: <i>Dezimalzahl</i>) ein Cursor angezeigt.	
3.	Die Flussanzeige zeigt jetzt S1 (= Alarmwert S1) an. Der angezeigte Wert ist der bei Lieferung voreingestellte Wert von 3,5 Litern/Min.	
4.	Drehen Sie den schwarzen Programmring $\frac{1}{4}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn und anschließend wieder $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück in die neutrale Position.	
5.	Die Flussanzeige zeigt jetzt S1 3,6 Liter/Min. an.	
6.	Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis die erforderliche Dezimalzahl angezeigt wird.	

2 Installation

2.7.4. Digitaler Flussschalter - Einstellungen

Einstellen von Anzeigestellen

Nachfolgend wird beschrieben, wie auf dem digitalen Flussschalter Anzeigestellen programmiert werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Drehen Sie den schwarzen Programmring $\frac{1}{4}$ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn und anschließend wieder $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück in die neutrale Position.	
2.	Auf dem Display wird beim ausgewählten Parameter (<i>Anzeigestellen</i>) ein Cursor angezeigt.	
3.	Die Flussanzeige zeigt jetzt S1 (= Alarmwert S1) an. Der angezeigte Wert ist 3,6 Liter/Min.	
4.	Drehen Sie den schwarzen Programmring $\frac{1}{4}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn und anschließend wieder $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück in die neutrale Position.	
5.	Die Flussanzeige zeigt jetzt S1 4,6 Liter/Min. an.	
6.	Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis die erforderliche Anzeigestelle angezeigt wird.	

Einstellen von Zehnerstellen

Nachfolgend wird beschrieben, wie auf dem digitalen Flussschalter Zehnerstellen programmiert werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Drehen Sie den schwarzen Programmring $\frac{1}{4}$ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn und anschließend wieder $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück in die neutrale Position.	
2.	Auf dem Display wird beim ausgewählten Parameter (<i>Zehnerstellen</i>) ein Cursor angezeigt.	
3.	Die Flussanzeige zeigt jetzt S1 (= Alarmwert S1) an. Der angezeigte Wert ist 4,6 Liter/Min.	
4.	Drehen Sie den schwarzen Programmring $\frac{1}{4}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn und anschließend wieder $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück in die neutrale Position.	
5.	Die Flussanzeige zeigt jetzt S1 14,6 Liter/Min. an.	
6.	Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis die erforderliche Zehnerstelle angezeigt wird.	
7.	Der programmierbare Bereich reicht von 2-15 Litern/Min.	

2.7.5. Druckschalter

Einstellung

Der Druckschalter ist optional erhältlich.

Der Druckschalter ist auf einen Druck von 5 bar voreingestellt.

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Druckschalter eingestellt wird, wenn eine Druckanpassung vorgenommen werden muss.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Öffnen Sie das per Hand bedienbare Luftventil.	
2.	Stellen Sie mit dem Druckregler den erforderlichen Luftdruck ein.	
3.	Passen Sie den Druck mithilfe der Stellschraube S1 am Druckschalter an, bis die Diode leuchtet.	
4.	Passen Sie den Druck mithilfe der Stellschraube S1 am Druckschalter an, bis die Diode gerade nicht mehr leuchtet.	
5.	Prüfen Sie den eingestellten Alarmdruck, indem Sie den Luftdruck erhöhen, bis die Diode leuchtet. Verringern Sie den Luftdruck anschließend vorsichtig.	
6.	Wenn der Alarmdruck erreicht wird, hört die Diode auf zu leuchten.	
7.	Stellen Sie S2 gegen den Uhrzeigersinn auf den Maximalwert ein.	Der Alarmdruck S2 wird nicht verwendet!

2 Installation

2.7.6. Proportionalventil

2.7.6. Proportionalventil

Einstellung

Das Proportionalventil ist optional erhältlich.

Nachfolgend wird beschrieben, wie das Proportionalventil eingestellt wird, wenn eine Druckerhöhung vorgenommen werden muss.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Der Ausgangsdruck des Proportionalventils wird über die Steuerspannung eingestellt.	Siehe hierzu den Schaltplan.
2.	Bei 0-1 Volt hat der Ausgangsdruck einen Wert von 1,2 bar.	
3.	Bei 10 Volt hat der Ausgangsdruck einen Wert von 12 bar.	Ein Ausgangsdruck von 12 bar erfordert einen Betriebsluftdruck von mindestens 12 bar.

2.7.7. Verteiler

Anschlüsse

Die Tabelle unten listet alle Anschlüsse des Verteilers auf.

Unit	Anschluss	Anmerkung
Wasserventil	XS101.1	Siehe hierzu den Schaltplan.
Flussschalter 1	XS101.2	Siehe hierzu den Schaltplan.
Flussschalter 2 (Option)	XS101.3	Siehe hierzu den Schaltplan.
Druckschalter (Option)	XS101.4	Siehe hierzu den Schaltplan.
Proportionalventil (Option)	XS101.5	Siehe hierzu den Schaltplan.
-	XS101.6	Nicht verwendet!

Jumper

Wenn keine der Optionen aus obiger Tabelle ausgewählt wurde, sind die Anschlüsse des Verteilers bei Lieferung mit Jumpern versehen.

Die Jumper werden benötigt, damit die SpotPack-Software ordnungsgemäß funktioniert.

Jumper: Zwischen den Buchsen 1 und 4 ist ein 20 mm langer Draht (EK 0,75) angeschlossen.

2 Installation

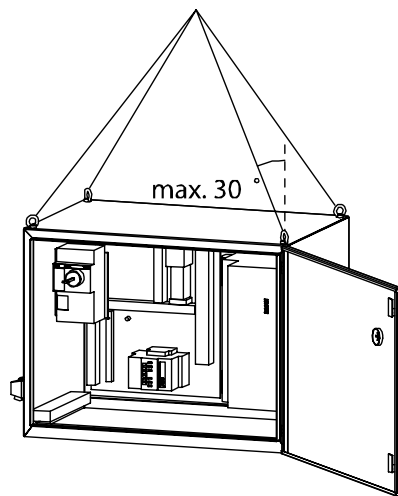
2.8.1. Heben des Netzteils

2.8 Stromversorgungseinheit

2.8.1. Heben des Netzteils

Allgemeines

Das Netzteil ist bei Lieferung gewöhnlich auf einem S4Cplus-Steuerungsschrank montiert, lässt sich aber für einen bestehenden Steuerungsschrank umrüsten. Diese Prozedur beschreibt, wie ein separates Netzteil und ein vollständiger Steuerungsschrank gehoben wird. Wegen des Gewichts des Netzteils sind für das Heben besondere Überlegungen erforderlich.



xx0300000082

Prozedur



WARNUNG!

Das Netzteil kann separat gehoben oder auf dem S4Cplus-Steuerungsschrank angebracht werden. Verwenden Sie eine geeignete Hebevorrichtung, um Verletzungen des Personals zu verhindern!

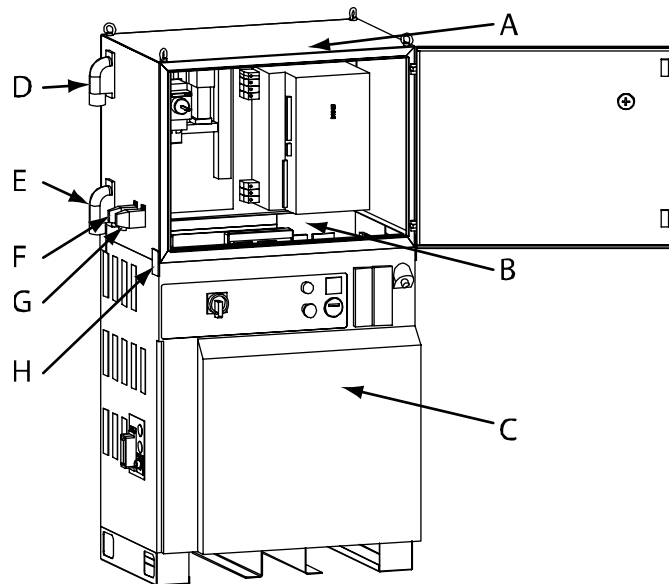
- Separates Netzteil: Bis zu 150 kg
- Kompletter S4Cplus-Steuerungsschrank, mit Netzteil ausgestattet: Bis zu 400 kg

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Bringen Sie die Hebegurte an der Oberseite des Netzteils an.	Stellen Sie sicher, dass die Stärke der Gurte dem Gewicht des Netzteils entspricht! Siehe die Abbildung im Abschnitt Allgemeines auf Seite 80.
2.	Ziehen Sie vorsichtig an den Gurten, um sie vor dem Hochheben zu straffen.	
3.	Heben und bewegen Sie das Netzteil an seine vorgesehene Position.	

2.8.2. Installieren des Netzteils, Standard

Position des Netzteils

Die Positionierung des Netzteils wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000147

A	Stromversorgungseinheit
B	Bereich für den Zugang zu Signalverbindungen zwischen Netzteil und Steuerung
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
D	Kabelrohr, Betriebsstromversorgung
E	Kabelrohr zwischen Stromversorgung und Manipulator
F	Anschluss, Verteilerkabel, XS103
G	Anschluss, stationäre/auf Sockel montierte Pistole, XS104
H	Schaltschrankhalterung (4 Stück) mit Befestigungsschrauben (insgesamt 16 Stück)

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Stromversorgungseinheit		Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!	Es sind mehrere Versionen erhältlich. Das Netzteil umfasst sämtliche erforderliche Hardware für die Befestigung und den Anschluss.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.

2 Installation

2.8.2. Installieren des Netzteils, Standard

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo</i> -Schweißpistole

Installation

Nachfolgend wird beschrieben, wie das Netzteil an einen standardmäßigen S4Cplus-Steuerungsschrank angeschlossen wird.

WARNUNG!



Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Arbeiten an der Steuerung oder an Einheiten beginnen, die mit der Steuerung verbunden sind:

- Schalten Sie sämtliche Stromzufuhr zum Steuerschrank ab!
- Viele Komponenten im Steuerschrank oder in externen Einheiten können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden!
- Bevor Sie beginnen, müssen Sie sich unbedingt durch ein spezielles Erdungsarmband oder Ähnliches erden. Die vordere Abdeckung vieler Module und Einheiten ist mit einem speziellen ESD-Knopf zum Anschließen des Armbands ausgestattet. Benutzen Sie ihn!

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr zur Steuerung abgeschaltet wurde.	
2.	Entriegeln Sie die obere Steuerungsabdeckung und entfernen Sie die Gelenkschrauben an der Rückseite des Schanks.	
3.	Nehmen Sie die Abdeckung des Steuerungsschranks ab.	
4.	Heben Sie das Netzteil auf die S4Cplus-Steuerung.	Siehe dazu den Abschnitt Heben des Netzteils auf Seite 80.
5.	Sichern Sie das Netzteil auf der Steuerung mit den vier <i>Steuerschrankhalterungen</i> durch jeweils vier <i>Schrauben</i> .	Im Kit enthalten. Stellen Sie sicher, dass der ESD-Streifen nicht auf der Schrankoberseite verschoben wird.
6.	Soll das Netzteil mit <i>Erdschlussschutz</i> installiert werden? Wenn JA: Schließen Sie das Netzteil wie im Schaltplan angegeben an. Wenn NEIN: Stellen Sie sicher, dass die Installation bei Bedarf mit Erdschlussschutz versehen werden kann.	Beachten Sie, dass lokale Gesetze und Bestimmungen verlangen können , dass die Installation mit Erdschlussschutz versehen ist. Die Anforderungen werden im Abschnitt Erdschlussschutz auf Seite 83 beschrieben.

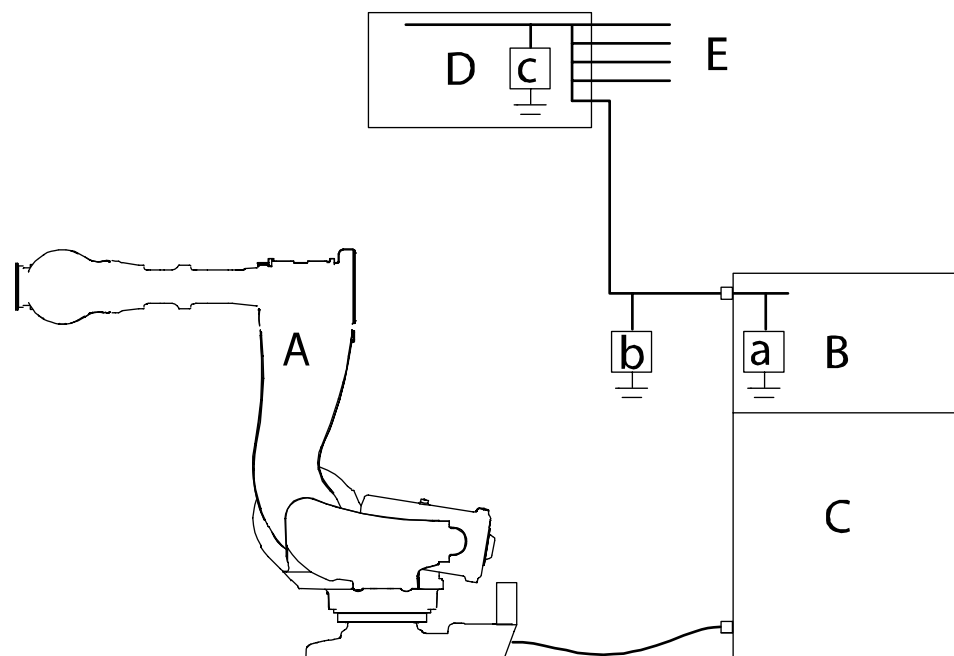
Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
7.	Soll das Netzteil mit <i>Schütz</i> installiert werden? Wenn JA: Schließen Sie das Netzteil wie im Schaltplan angegeben an. Wenn NEIN: Stellen Sie sicher, dass die Installation bei Bedarf isoliert werden kann.	Beachten Sie, dass lokale Gesetze und Bestimmungen verlangen können , dass die Installation mit einem Trennschalter ausgestattet ist. Andere Gründe: Die Anforderungen werden im Abschnitt Schütz auf Seite 84 beschrieben.
8.	Schließen Sie alle Strom- und Signalverbindungen wie im <i>Schaltplan</i> angegeben an.	Siehe Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 81. Alle im Schaltplan angegebenen Anschlusspunkte sind im Steuerungsschrank gekennzeichnet.

Erdschlussschutz

Die Installation muss mit einem Erdschlussschutz ausgestattet sein, **wenn lokale Bestimmungen dies verlangen**.

Dieser Schutz kann im Netzteil integriert sein (Option von ABB erhältlich) oder an der externen Betriebsstromversorgung installiert werden. Wenn eine andere Alternative als die von ABB erhältliche gewählt wird, trägt der **lokale Installationstechniker die Verantwortung** für die Einhaltung nationaler oder internationaler Standards und Bestimmungen.

Die drei möglichen Installationsalternativen a), b) und c) werden nachfolgend in der Abbildung gezeigt:



xx0300000175

A	Manipulator
B	Stromversorgungseinheit
C	S4Cplus-Steuerungsschrank

2 Installation

2.8.2. Installieren des Netzteils, Standard

D	Externe Betriebsstromversorgung (vom Kunden/Benutzer)
E	Ausrüstungsgruppe, von externer Betriebsstromversorgung bereitgestellt
a	Integrierter Erdschlussschutz
b	Externer Erdschlussschutz <i>nur</i> für das Netzteil
c	Externer Erdschlussschutz für die Ausrüstungsgruppe einschließlich dem Netzteil

Nachstehende Tabelle zeigt die Anforderungsspezifikation zum Erdschlussschutz:

Spannung, Wechselstrom-Schweißgerät	400-600 V Wechselstrom, 50/60 Hz
Spannung, MFDC-Schweißgerät	400-480 V Wechselstrom, 50/60 Hz
Strom	110 A, RMS

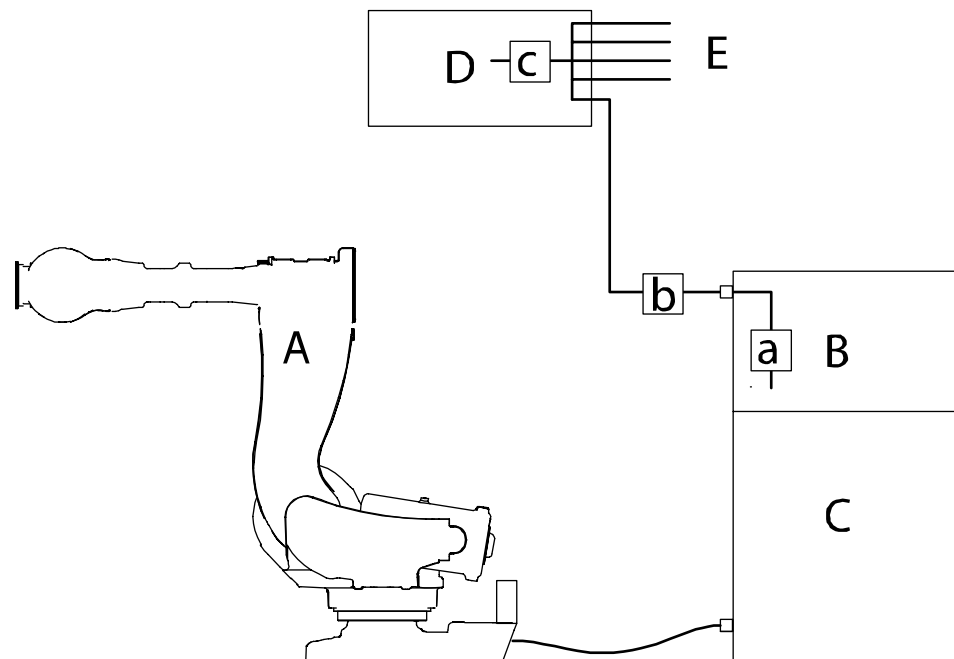
Schütz

Die Installation **kann** mit einer Art von Schütz (elektro-mechanischer Trennschalter) ausgestattet werden:

- **wenn lokale Bestimmungen dies verlangen,**
- um an der Ausrüstung arbeitendes Personal zu schützen,
- um Teile der Ausrüstung zu schützen,
- um die Überwachung des Systemstatus NETZ EIN zu ermöglichen.

Dieser Schutz kann im Netzteil integriert sein (Option von ABB erhältlich) oder an der externen Betriebsstromversorgung installiert werden. Wenn eine andere Alternative als die von ABB erhältliche gewählt wird, trägt der **lokale Installationstechniker die Verantwortung** für die Einhaltung nationaler oder internationaler Standards und Bestimmungen.

Die drei möglichen Installationsalternativen a), b) und c) werden nachfolgend in der Abbildung gezeigt:



xx0300000177

A	Manipulator
B	Stromversorgungseinheit
C	S4Cplus-Steuerungsschrank
D	Externe Betriebsstromversorgung (vom Kunden/Benutzer)
E	Ausrüstungsgruppe, von externer Betriebsstromversorgung bereitgestellt
a	Integriertes Schütz
b	Externes Schütz <i>nur</i> für das Netzteil
c	Externes Schütz für die Ausrüstungsgruppe einschließlich Netzteil

Nachstehende Tabelle zeigt die Anforderungsspezifikation zum Schütz:

Spannung, Wechselstrom-Schweißgerät	400-600 V Wechselstrom, 50/60 Hz
Spannung, MFDC-Schweißgerät	400-480 V Wechselstrom, 50/60 Hz
Strom	110 A, RMS

2 Installation

2.8.2. Installieren des Netzteils, Standard

3 Wartung

3.1. Einleitung

Aufbau dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden die Wartungsarbeiten beschrieben, die für den Roboter und etwaige externe Einheiten des Roboters empfohlen werden.

Die Angaben basieren auf dem Wartungsplan am Anfang des Kapitels. Der Plan enthält Informationen zu allen erforderlichen Wartungsarbeiten einschließlich der Häufigkeit, mit der sie durchzuführen sind, und verweist auf Prozeduren für die jeweiligen Arbeiten.

Jede Prozedur enthält alle Informationen, die zum Durchführen der Arbeit erforderlich sind, wie beispielsweise erforderliche Werkzeuge und Materialien.

Die Prozeduren sind entsprechend den durchzuführenden Wartungsarbeiten in verschiedene Abschnitte aufgeteilt.

Sicherheitsinformationen

Bevor mit etwaigen Wartungsarbeiten begonnen wird, ist es von äußerster Wichtigkeit, dass alle Sicherheitsinformationen beachtet werden!

Diese Sicherheitsinformationen umfassen allgemeine Sicherheitsaspekte sowie speziellere Sicherheitsinformationen, die die Gefahren und Sicherheitsrisiken bei der Durchführung der Prozeduren beschreiben. Lesen Sie unbedingt das Kapitel [Sicherheit](#).

3 Wartung

3.2.1. Wartungsplan, SpotPack

3.2 Wartungspläne und Lebensdauer von Komponenten

3.2.1. Wartungsplan, SpotPack

Allgemeines

Die SpotPack-Ausrüstung muss regelmäßig gewartet werden, um ihre Funktionsfähigkeit zu gewährleisten. Die Verantwortung dafür liegt beim Bediener. Die Wartungsaktivitäten und ihre jeweiligen Intervalle sind in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Die Überprüfungsintervalle geben *nicht* die Lebensdauer der einzelnen Komponenten an.

Aktivitäten und Intervalle, Standardausrüstung

Diese Abschnitte, auf die in der Tabelle verwiesen wird, befinden sich im Kapitel für die jeweilige Wartungsarbeit.

Die nachstehende Tabelle gibt die erforderlichen Wartungsarbeiten und Intervalle an:

Wartungsarbeit	Ausrüstung	Intervall	Hinweis	Siehe Abschnitt:
Inspektion	Wasser- und Luftversorgungseinheit	1 Monat		"Vorbeugendes Überprüfen der Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 97"
Inspektion	Stromversorgungseinheit	Regelmäßig *)		"Vorbeugendes Überprüfen des Netzteils auf Seite 100"
Inspektion	Alle Kabel	Regelmäßig *)		"Vorbeugendes Überprüfen aller Kabel, SpotPack auf Seite 89"
Inspektion	DressPack-Oberarm	Regelmäßig *) Nach dem Ändern des Bewegungsmusters des Manipulators		"Vorbeugendes Überprüfen des DressPack-Oberarms auf Seite 91"
Reinigung	DressPack-Oberarm	Regelmäßig *)		"Reinigen des DressPack-Oberarms auf Seite 103"
Reinigung	Wasser- und Luftversorgungseinheit	Regelmäßig *)		"Reinigen der Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 105"

*) „Regelmäßig“ bedeutet, dass die Aktivität regelmäßig ausgeführt werden muss, aber vom Roboterhersteller eventuell kein genaues Intervall angegeben wurde. Das Intervall hängt vom Betriebszyklus des Roboters, seiner Arbeitsumgebung und seinem Bewegungsmuster ab.

Im Allgemeinen sind die Wartungsintervalle umso kürzer, je verschmutzter die Umgebung ist. Die Intervalle sind ebenfalls umso kürzer, je anspruchsvoller das Bewegungsmuster ist (stärkere Krümmung des Kabelbaums).

3.3 Überprüfungsaktivitäten

3.3.1. Vorbeugendes Überprüfen aller Kabel, SpotPack

Kabel, im SpotPack-System

Im SpotPack-System werden viele verschiedene Kabel verwendet. Die verschiedenen Kabel sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.

Die im Folgenden beschriebenen Überprüfungsaktivitäten sind allgemeiner Natur und beziehen sich nicht auf ein bestimmtes Kabel.

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.



WARNUNG!

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Arbeiten an der Steuerung oder an Einheiten beginnen, die mit der Steuerung verbunden sind:

- - Schalten Sie sämtliche Stromzufuhr zum Steuerschrank ab!
- - Viele Komponenten im Steuerschrank oder in externen Einheiten können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden!
- - Bevor Sie beginnen, müssen Sie sich unbedingt durch ein spezielles Erdungsarmband oder Ähnliches erden. Die vordere Abdeckung vieler Module und Einheiten ist mit einem speziellen ESD-Knopf zum Anschließen des Armbands ausgestattet. Benutzen Sie ihn!

Inspektion

Die nachfolgende Prozedur beschreibt die Überprüfung aller Kabel, die im SpotPack-System enthalten sind.

Diese Anleitungen gelten für:

- DressPack-Oberarm sowie darin enthaltene Kabel und Schläuche
- DressPack-Unterarm sowie darin enthaltene Kabel und Schläuche
- DressPack-Sockel sowie darin enthaltene Kabel und Schläuche

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die Einheit sauber ist.	Reinigen Sie sie, falls erforderlich, wie im Abschnitt Reinigen des DressPack-Oberarms auf Seite 103 beschrieben.
2.	Überprüfen Sie, ob alle Schrauben festgedreht sind.	Die empfohlenen Anzugsdrehmomente werden im Abschnitt Schraubverbindungen auf Seite 13 angegeben.

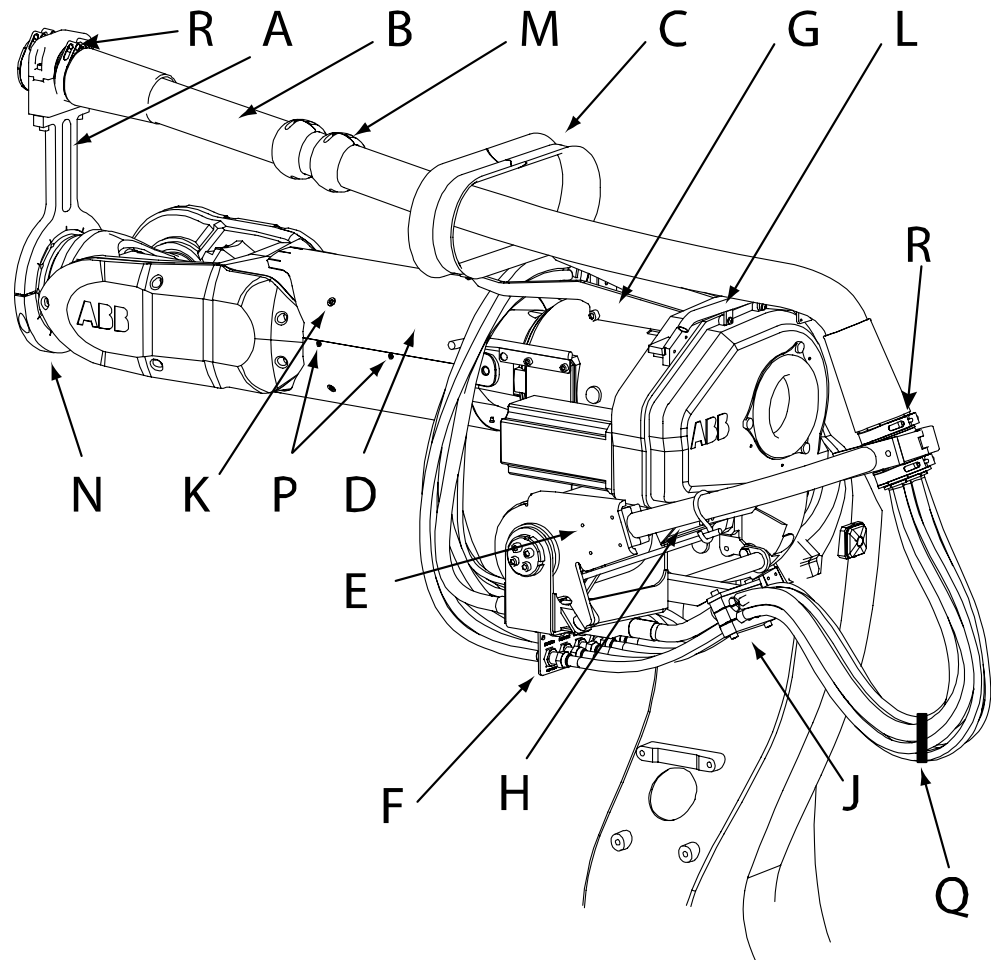
3 Wartung

3.3.1. Vorbeugendes Überprüfen aller Kabel, SpotPack

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
3.	Prüfen Sie, ob alle Verbindungen sicher angeschlossen und keine Lecks vorhanden sind.	Drehen Sie sie gegebenenfalls fest.
4.	Überprüfen Sie, ob mechanische Abnutzung vorhanden ist, insbesondere in Bereichen, in denen das Kabel-/Schlauchpaket am Manipulator oder einer anderen Struktur reibt oder sich in deren Nähe bewegt. Überprüfen Sie insbesondere etwaige Kabel-/Schlauchpakete am Handgelenk des Manipulators und an der Anschlussstelle an der Rückseite des Oberarms.	Ersetzen Sie abgenutzte Elemente wie im Kapitel Reparatur beschrieben. Passen Sie die Baugruppe nach der Installation neu an.
5.	Überprüfen Sie die Befestigung aller Kabel-/Schlauchpakete, um zu gewährleisten, dass sie korrekt gesichert sind.	Sichern Sie lose Elemente wie im Kapitel Installation beschrieben.
6.	Überprüfen Sie alle Kabelhalterungen, um zu gewährleisten, dass die Kabel/Schläuche sicher in den Halterungen befestigt sind.	Befestigen Sie lose Halterungen wie im Abschnitt Installieren des DressPack-Oberarms auf Seite 41 beschrieben.

3.3.2. Vorbeugendes Überprüfen des DressPack-Oberarms

Position des DressPack-Oberarms



xx0300000004

A	Prozesskabelträger, Achse 6
B	Schlauchpaket
C	Schlauchträger
D	Armschutz, zwei Hälften
E	Retraktionseinheit
F	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
G	Halterungen für Schlauchträger
H	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
J	Kabelhalterung
K	Befestigungsschrauben für Armschutz
L	Hinterer Schlauchträger
M	Schutzhüllen
N	Untere Hälfte des Prozesskabelträgers, Achse 6
P	Schrauben zur Befestigung der beiden Armschutzhälften aneinander

3 Wartung

3.3.2. Vorbeugendes Überprüfen des DressPack-Oberarms

Q	Klettband
R	Schiebehülsen

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.



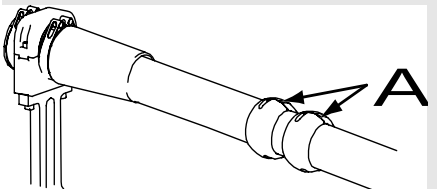
WARNUNG!

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Arbeiten am Manipulator beginnen:

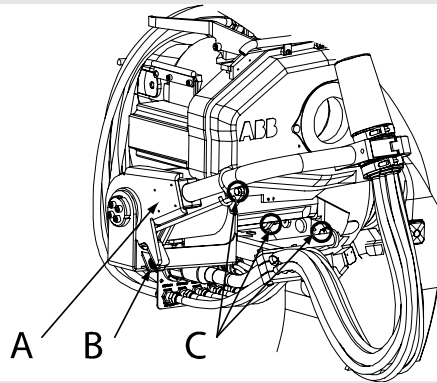
- Schalten Sie die komplette Stromversorgung aus!

Überprüfung - Manipulator steht still

Nachfolgend wird beschrieben, wie der DressPack-Oberarm überprüft wird, wenn sich der Manipulator nicht bewegt.

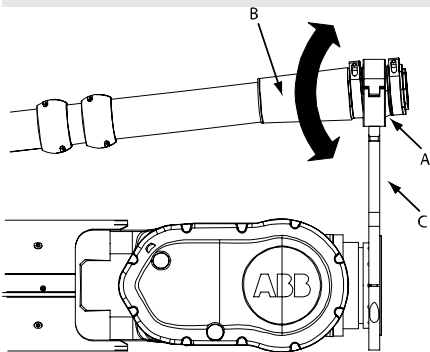
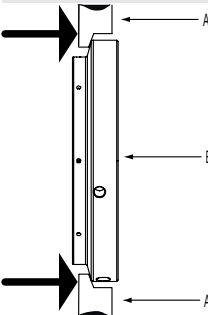
Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass der DressPack nicht verschmutzt ist.	Reinigen Sie ihn, falls erforderlich, wie im Abschnitt Reinigen des DressPack-Oberarms auf Seite 103 beschrieben.
2.	Überprüfen Sie, ob alle Schrauben festgedreht sind.	Die empfohlenen Anzugsdrehmomente werden im Abschnitt Schraubverbindungen auf Seite 13 angegeben.
3.	Prüfen Sie die Position und den Zustand der Schutzhüllen. Positionieren Sie diese so, dass sie ein Reiben des Schutzschlauches am Manipulator-Oberarm weitestgehend verhindern. Bei Bedarf können zusätzliche Schutzhüllen angebracht werden.	 xx0300000221 Teile: • A: Schutzhüllen Notieren Sie die Position der Schutzhüllen, um einen künftigen Austausch zu vereinfachen. Tauschen Sie die Schutzhüllen falls erforderlich aus.
4.	Stellen Sie sicher, dass alle Kabelbinder eng genug anliegen, um das Kabelpaket an unerwünschten Bewegungen zu hindern.	
5.	Stellen Sie sicher, dass das Kabelpaket korrekt mit Anschlussplatte, Achse 3, an der Rückseite des Oberarms sowie am Werkzeug am Drehteller des Manipulators verbunden ist.	

3.3.2. Vorbeugendes Überprüfen des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
6.	Prüfen Sie, ob alle Verbindungen sicher angeschlossen und keine Lecks vorhanden sind.	Drehen Sie sie gegebenenfalls fest.
7.	Stellen Sie sicher, dass das <i>Schlauchpaket</i> nicht rissig oder auf eine andere Weise beschädigt ist.	Siehe die Abbildung im Abschnitt <i>Position des DressPack-Oberarms</i> auf Seite 91.
8.	Überprüfen Sie die Gummidämpfer. Stellen Sie sicher, dass er nicht angeschlagen oder auf andere Weise beschädigt ist.	 xx0300000055 Teile: • A: Retraktionseinheit • B: Dämpfer • C: Befestigungsschrauben für Retraktionsarm Tauschen Sie die Dämpfer falls erforderlich wie unter <i>Austauschen des Dämpfers</i> auf Seite 124 beschrieben aus.

3 Wartung

3.3.2. Vorbeugendes Überprüfen des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
9.	Stellen Sie sicher, dass die gleitenden Oberflächen der Schiebehülse nicht beschädigt oder übermäßig abgenutzt sind. Prüfen Sie dies mit normaler manueller Kraft: Ergreifen Sie das Paket und ziehen und drehen Sie es, um sicherzustellen, dass es gleiten kann. Falls die Schiebehülsen zu abgenutzt sind: 1. Nehmen Sie sie auseinander und reinigen Sie sie! 2. Tauschen Sie sie aus! Vergewissern Sie sich stets, dass die Schiebehülsen sauber sind! Reinigen Sie sie, falls sie verschmutzt sind.	 xx0300000199 Teile: • A: Gleitende Oberfläche der Schiebehülse • B: Schlauchverstärkung • C: Prozesskabelträger, Achse 6 Eine beschädigte Oberfläche kann eventuell verhindern, dass sich das Kabelpaket dreht, und übermäßige Abnutzung verursachen. Das Reinigungsmittel wird im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 92 angegeben. Ersetzen Sie die Schiebehülsen falls erforderlich wie im Kapitel Austausch von Schiebehülsen auf Seite 128 beschrieben.
10.	Stellen Sie sicher, dass der Prozesskabelträger, Achse 6, vollständig nach vorne gegen die Drehscheibe, Achse 6, gedrückt wird.	Passen Sie das Anzugsdrehmoment falls erforderlich wie im Abschnitt Schraubverbindungen auf Seite 13 angegeben an.  xx0400001040 Teile: • A: Prozesskabelträger, Achse 6 • B: Drehscheibe, Achse 6

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
11.	Überprüfen Sie die <i>Schlauchverstärkung</i> visuell, um sicherzustellen, dass keine Risse oder anderen Schäden vorhanden sind.	Siehe dazu obige Abbildung! Ersetzen Sie, falls erforderlich, die Schlauchverstärkung wie im Kapitel Austausch der Schlauchverstärkung auf Seite 126 beschrieben.
12.	Überprüfen Sie, ob alle Kabelschellen das Prozesskabelpaket und den Schutzschlauch genügend straff halten.	Anzugsdrehmomente finden Sie im Kapitel Installation oder im Abschnitt Schraubverbindungen auf Seite 13. Anzugsdrehmomente sind angegeben in: • Installationskapitel (Nicht-Standard-Anzugsdrehmomente) • Tabelle für Standard-Anzugsdrehmomente (Standard-Anzugsdrehmomente)

Überprüfung - Reduzierte Geschwindigkeit

Nachfolgend wird beschrieben, wie der DressPack-Oberarm überprüft wird, wenn sich der Manipulator mit reduzierter Geschwindigkeit bewegt.



WARNING!

Ein sich bewegnender Manipulator ist gefährlich und kann zu schweren Personenschäden führen, wenn die Sicherheitsprozeduren nicht eingehalten werden. Aus diesem Grund müssen sämtliche Arbeiten außerhalb des Arbeitsbereichs und des Sicherheitsbereichs des Manipulators durchgeführt werden.

Folgende Punkte sind vor dem Beginn der Arbeiten zu prüfen:

- Prüfen Sie, ob jeder Not-Aus voll funktionsfähig ist.
- Schließen und aktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitstüren und/oder Sicherheitsvorhänge usw.).

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass keine Schläuche oder Kabel ganz oder teilweise einen Bereich der Manipulatorstruktur berühren und damit eine Abnutzung verursachen.	
2.	Stellen Sie sicher, dass sich alle Kabel und Schläuche beim Betrieb gleichmäßig miteinander bewegen und kein Teil des Kabelpakets von diesem Bewegungsmuster abweicht.	

Überprüfung - Volle Geschwindigkeit

Nachfolgend wird beschrieben, wie der DressPack-Oberarm überprüft wird, wenn sich der Manipulator mit voller Geschwindigkeit bewegt.

Wenn das Roboterprogramm ausgeführt wird, sollte die Bewegung der Retraktionseinheit gleichmäßig aber immer noch stark genug erfolgen, dass das Schlauchpaket ohne übermäßigen Kraftaufwand zurückgezogen werden kann.

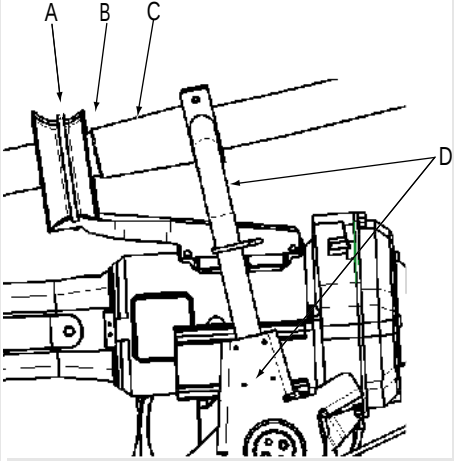


WARNUNG!

Ein sich bewegendes Manipulator ist gefährlich und kann zu schweren Personenschäden führen, wenn die Sicherheitsprozeduren nicht eingehalten werden. Aus diesem Grund müssen sämtliche Arbeiten außerhalb des Arbeitsbereichs und des Sicherheitsbereichs des Manipulators durchgeführt werden.

Folgende Punkte sind vor dem Beginn der Arbeiten zu prüfen:

- Prüfen Sie, ob jeder Not-Aus voll funktionsfähig ist.
- Schließen und aktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitstüren und/oder Sicherheitsvorhänge usw.).

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Überprüfen Sie, dass die Schlauchverstärkung sich nicht mehr als einige Millimeter in den Schlauchträger hinein bewegt.	 xx0400001008 Teile: • A: Schlauchträger • B: Zeigt die maximale Vorwärts-Position der Retraktionseinheit • C: Schlauchverstärkung • D: Retraktionseinheit
2.	Stellen Sie sicher, dass keine Schläuche oder Kabel ganz oder teilweise einen Bereich der Manipulatorstruktur (oder etwas in der Nähe davon) berühren und damit eine Abnutzung verursachen.	
3.	Stellen Sie sicher, dass sich alle Kabel und Schläuche beim Betrieb gleichmäßig miteinander bewegen und kein Teil des Kabelpakets von diesem Bewegungsmuster abweicht.	

3.3.3. Vorbeugendes Überprüfen der Wasser- und Luftversorgungseinheit

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Allgemeine Überprüfung

Nachfolgend wird beschrieben, wie eine allgemeine Überprüfung der Wasser- und Luftversorgungseinheit durchgeführt wird.

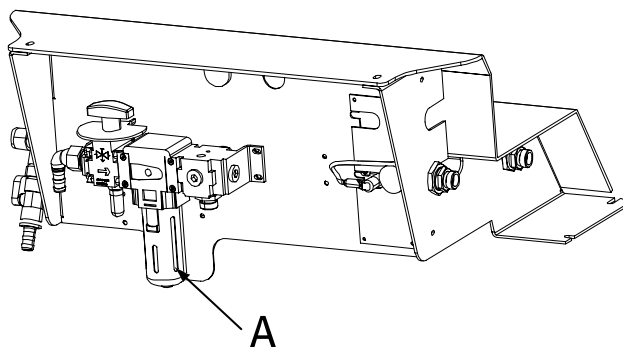
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die Wasser- und Luftversorgungseinheit nicht verschmutzt ist.	Reinigen Sie sie, falls erforderlich, wie im Abschnitt Reinigen der Wasser- und Luftversorgungseinheit auf Seite 105 beschrieben.
2.	Überprüfen Sie, ob alle Schrauben festgedreht sind.	Die empfohlenen Anzugsdrehmomente werden im Abschnitt Schraubverbindungen auf Seite 13 angegeben.
3.	Prüfen Sie, ob alle Verbindungen sicher angeschlossen und keine Lecks vorhanden sind.	Drehen Sie sie gegebenenfalls fest.

Überprüfung, Luftzufuhrkreis

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Luftzufuhrkreis überprüft wird.

3 Wartung

3.3.3. Vorbeugendes Überprüfen der Wasser- und Luftversorgungseinheit



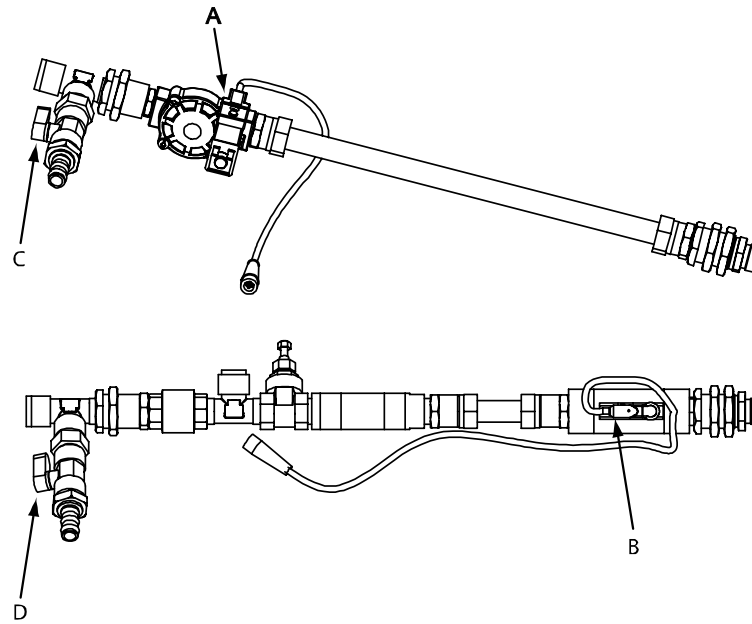
xx0300000180

A		Luftfilter
Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Prüfen Sie, ob sich im Filteraufnahmebehälter Wasser befindet. Normalerweise wird das Wasser im Falle eines Druckluftabfalls automatisch aus dem Aufnahmebehälter abgelassen. Wasser im Aufnahmebehälter kann auch manuell abgelassen werden. Dies geschieht durch Drücken eines kleinen Stifts an der Unterseite der Luftfiltereinheit. Falls im Luftsystem kein Druckabfall auftritt, wird Wasser nicht automatisch aus dem System abgelassen. In diesem Fall muss das Ablassen manuell erfolgen.	Wenn sich im Aufnahmebehälter des Filters viel Wasser befindet, ist das ein Anzeichen dafür, dass die zugeführte Luft zu wasserhaltig ist. Gegen dieses Problem muss etwas unternommen werden.
2.	Prüfen Sie, ob undichte Stellen vorhanden sind.	Falls nötig anziehen.
3.	Den Zustand des Luftfilters überprüfen.	Ersetzen Sie falls nötig den Luftfilter (siehe Austauschen des Luftfilters auf Seite 158). Normalerweise sollte der Filter nach einem Jahr ausgetauscht werden.

Überprüfung, Speisewasser- und Rücklaufwasserkreis

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Speisewasser- und der Rücklaufwasserkreis überprüft werden.

3.3.3. Vorbeugendes Überprüfen der Wasser- und Luftversorgungseinheit



xx0300000179

A	Wasserventil (im Speisewasserkreis)
B	Flussschalter (am mechanischen Rücklaufwasserkreis). Digitaler Schalter optional erhältlich.
C	Per Hand bedienbarer Kugelhahn (Wassereinlass)
D	Per Hand bedienbarer Kugelhahn (Wasserauslass)

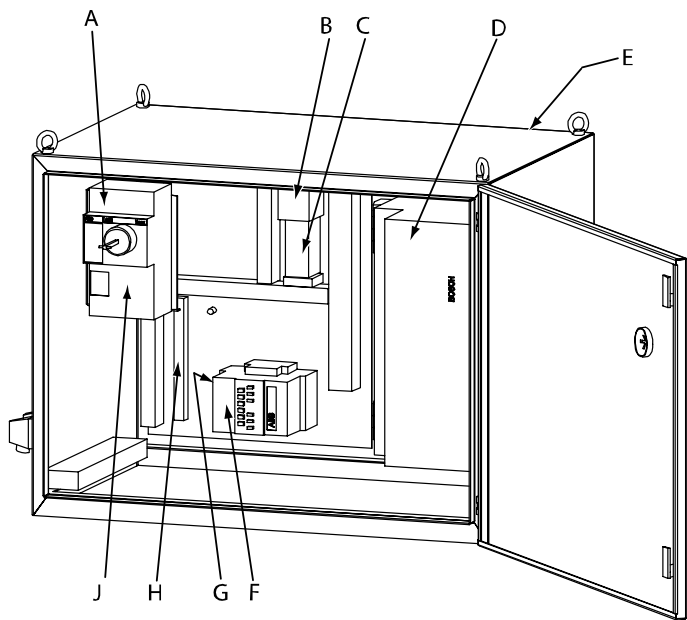
Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Öffnen Sie den per Hand bedienbaren Kugelhahn für den Wassereinlass.	
2.	Öffnen Sie das Wasserventil am Speisewasserkreis.	
3.	Schließen Sie den per Hand bedienbaren Kugelhahn für den Wasserauslass.	
4.	Während das System unter Druck steht, können Sie prüfen, ob Lecks vorhanden sind.	Falls nötig anziehen.
5.	System zurücksetzen.	

3 Wartung

3.3.4. Vorbeugendes Überprüfen des Netzteils

3.3.4. Vorbeugendes Überprüfen des Netzteils

Position des Netzteils



xx0300000181

A	Unterbrecher
B	Sicherungsanschlussleiste
C	Minischütze (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
D	Schweiß-Zeitnehmer
E	Lüftereinheit (optional verfügbar). Positionierung an der Rückseite der Stromversorgungseinheit.
F	Schweißschütz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
G	Überspannungsschutz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“). Platzierung hinter Schweißschütz.
H	Erdungsleiste
J	Erdschlussschutz (optional verfügbar). Platzierung abhängig von Version (AC oder MFDC). Diese Abbildung zeigt die Platzierung für Version AC.

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Vielfachmessgerät			Zur Messung von Widerstand
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Allgemeine Überprüfung

Diese Prozedur beschreibt eine allgemeine Überprüfung des Netzteils, d. h. die Prüfung bezieht sich nicht auf einen bestimmten Teil.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass das Netzteil nicht verschmutzt ist. Überprüfen Sie insbesondere die Lüfter und die Schweißsicherung auf Verschmutzungen.	Reinigen Sie sie falls erforderlich.
2.	Überprüfen Sie, ob alle Schrauben festgedreht sind.	Die empfohlenen Anzugsdrehmomente werden im Abschnitt Schraubverbindungen auf Seite 13 angegeben.
3.	Prüfen Sie, ob alle Verbindungen sicher angeschlossen und keine Anschlüsse lose sind.	Drehen Sie sie gegebenenfalls fest.

Überprüfen von Schütz, Sicherungen und Schutzschalter

Nachfolgend wird beschrieben, wie das Schütz, die Sicherungen und der Schutzschalter der Stromversorgungseinheit überprüft werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Prüfen Sie die Einstellungen.	Siehe Anhang!
2.	Prüfen Sie, ob das Schütz funktioniert.	Stellen Sie die Funktion des Schützes sicher.
3.	Prüfen Sie die Befestigung der Sicherungsleisten .	
4.	Prüfen Sie die Funktion des Schutzschalters .	
5.	Prüfen Sie die Kabelverbindungen .	

Überprüfung, Erdschlusseinheit

Die Erdschlusseinheit ist keine Standardfunktion des Netzteils! Diese Anleitungen beschreiben die Überprüfung der optionalen Erdschlusseinheit, die von ABB Robotics eingebaut wurde. Für Erdschlusseinheiten von anderen Herstellern muss die Überprüfung erfolgen, wie von diesem Hersteller angegeben.

3.3.4. Vorbeugendes Überprüfen des Netzteils

Nachfolgend wird die Überprüfung der Erdschlusseinheit von ABB Robotics beschrieben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Testen Sie die Funktion der Erdschlusseinheit , indem Sie die Taste mit der Beschriftung TEST drücken. Die Einheit sollte ausgelöst werden, um damit die Stromversorgung zu unterbrechen.	Wenn das Ergebnis des Funktionstests nicht zufrieden stellend ist, sollte der Erdschlusswechsler ersetzt werden. Diese Prozedur wird im Abschnitt Austauschen des Erdschlussschutzes auf Seite 163 beschrieben.

Überprüfung, Lüftereinheit

Die Lüftereinheit ist optional erhältlich.

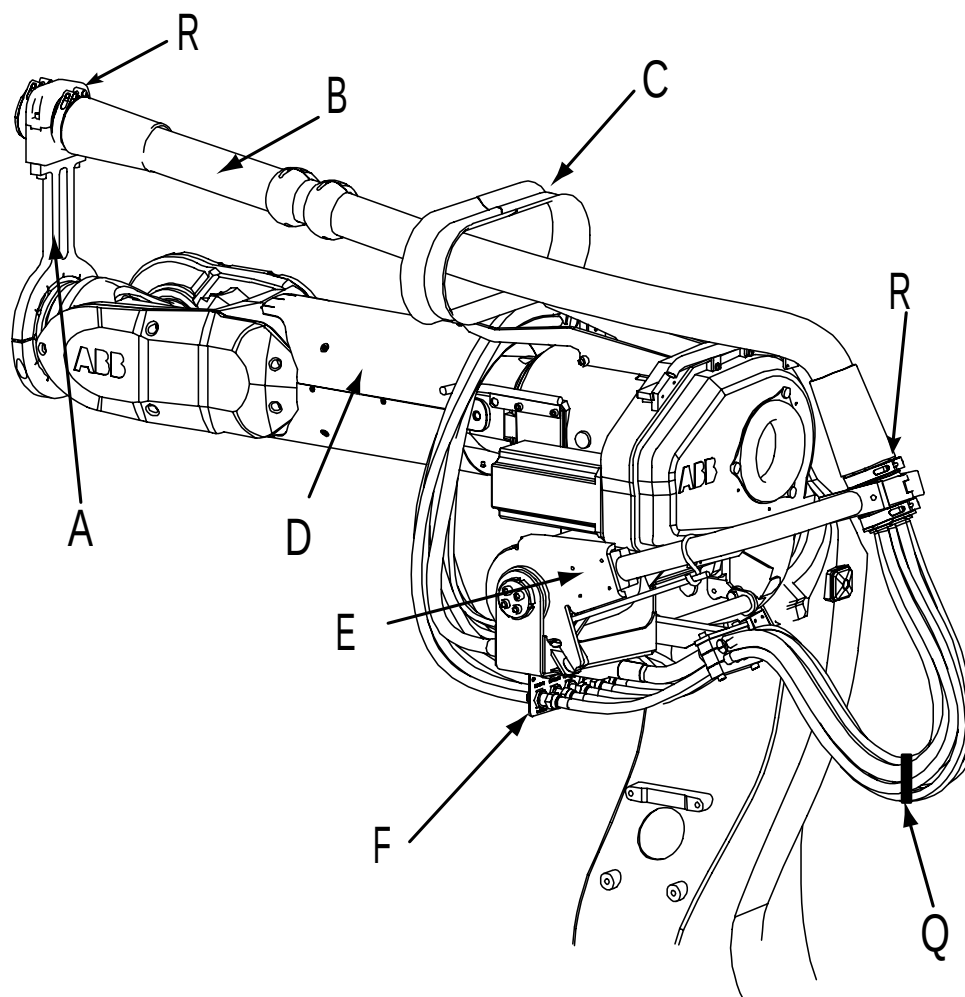
Nachfolgend wird beschrieben, wie die Lüftereinheit überprüft wird.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Überprüfen Sie die Funktion der Lüftereinheit.	Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche.
2.	Überprüfen Sie die Lüftereinheit.	Reinigen Sie sie falls erforderlich!

3.4 Reinigungsarbeiten

3.4.1. Reinigen des DressPack-Oberarms

Position



xx0400001004

A	Prozesskabelträger, Achse 6
B	Schlauchpaket
C	Schlauchträger
D	Armschutz, zwei Hälften
E	Retraktionseinheit
F	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
Q	Schiebehülsen

3 Wartung

3.4.1. Reinigen des DressPack-Oberarms

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Trockenes Tuch und Bürste mit mittlerer Borstenstärke			Zur Reinigung der Rippen des Schutzschlauchs

Reinigung

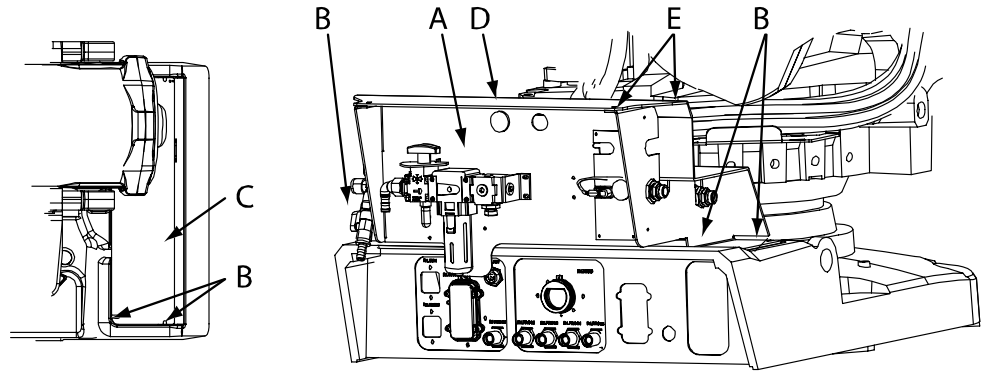
Nachfolgend wird die Reinigung des DressPack-Oberarms beschrieben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Reinigen Sie die Außenseite des DressPack-Oberarms, damit sich in den Abständen zwischen den Rippen kein Schmutz festsetzt. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Bereiche reinigen, an denen sich die Schläuche krümmen oder am Manipulator reiben. Wenn der Kabelbaum nicht genügend gereinigt wird, kann der Schutzschlauch brechen.	Verwenden Sie nur Ausrüstung und Reinigungsmittel, die im obigen Abschnitt „ Erforderliche Ausrüstung “ auf Seite 89“ angegeben sind.
2.	Reinigen Sie die Schiebehülsen von eventuellen Verunreinigungen.	

3.4.2. Reinigen der Wasser- und Luftversorgungseinheit

Position

Die Position der Wasser- und Luftversorgungseinheit wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000144

A	Wasser- und Luftversorgungseinheit
B	Befestigungsschrauben für die Einheit (4 Stück)
C	Obere Rückabdeckung
D	Obere Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit
E	Befestigungsschrauben, Wasser- und Luftversorgungseinheit (4 Stück)

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Trockenes Tuch			Zum Reinigen der Wasser- und Luftversorgungseinheit

Reinigung, Luftfilter

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Luftfilter der Wasser- und Luftversorgungseinheit gereinigt werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schließen Sie das per Hand bedienbare Luftventil und lassen Sie den Luftdruck entweichen.	
2.	Entfernen Sie die hintere Schutzabdeckung.	Drücken Sie hierfür den Federschnappverschluss nach unten und drehen Sie die Schutzabdeckung 1/8 Umdrehung nach links.
3.	Ziehen Sie die Schutzabdeckung nach unten.	
4.	Entfernen Sie den Aufnahmebehälter des Filters.	Drehen Sie ihn hierfür 1/8 Umdrehung nach links und ziehen Sie ihn anschließend nach unten.

3 Wartung

3.4.2. Reinigen der Wasser- und Luftversorgungseinheit

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
5.	Reinigen Sie den Aufnahmebehälter mit einem Tuch.	Verwenden Sie keine Lösungsmittel! Verwenden Sie nur Seife und Wasser!
6.	Wechseln Sie falls erforderlich das Luftfilterelement aus.	Siehe dazu Abschnitt Austauschen des Luftfilters auf Seite 158.

4 Reparatur

4.1. Einleitung

Allgemeines

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Reparatur der Ausrüstung. Es beschreibt den Austausch der Teile und Teil-Baugruppen, die im Abschnitt „Ersatzteile“ für diese Ausrüstung aufgeführt sind.

4.2 DressPack-Oberarm

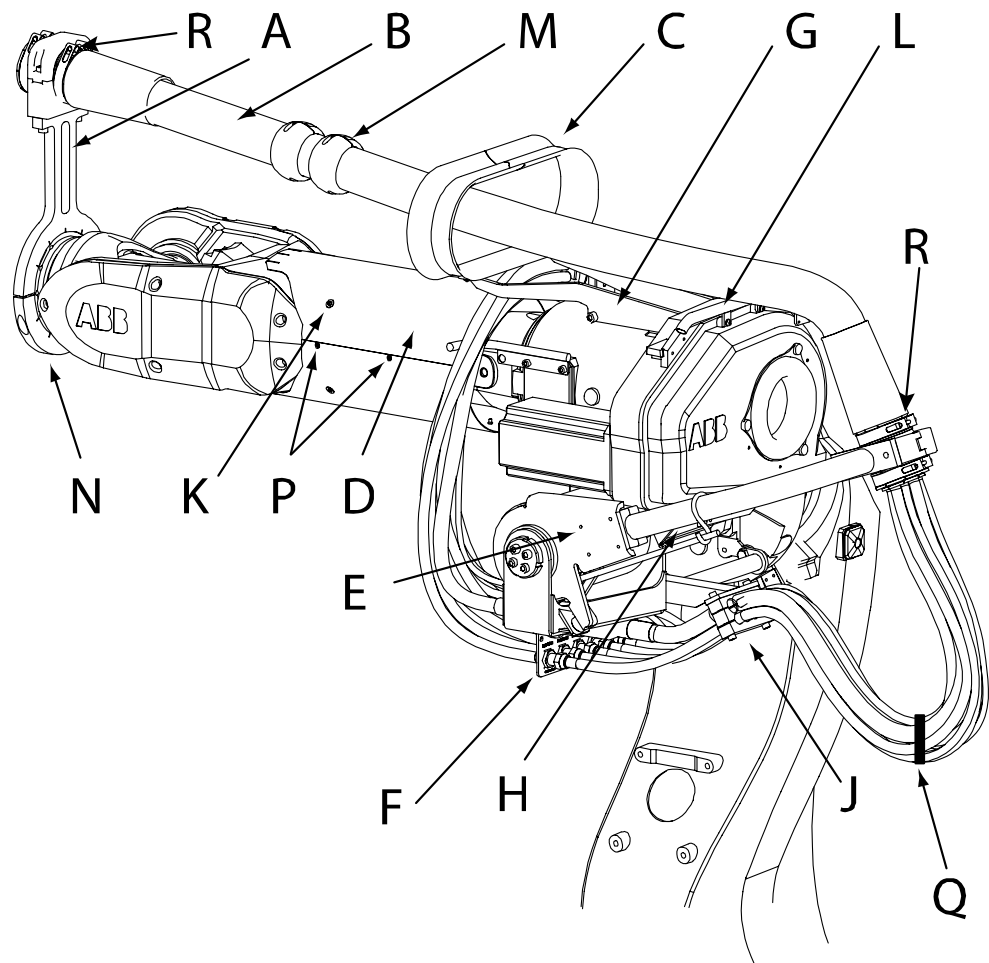
4.2.1. Demontieren des DressPack-Oberarms

Position des DressPack-Oberarms

Dieser Abschnitt beschreibt, wie ein generischer DressPack-Oberarm demontiert wird. Die tatsächlich durchzuführende Arbeit kann sich abhängig von der Anzahl der Kabel und Schläuche, dem Typ der Anschlüsse usw. unterscheiden. Wesentliche Unterschiede werden in den Anleitungen eigens angegeben.

Alle Arbeiten bei der Demontage des DressPack-Oberarmkabelbaums sind nachfolgend im Abschnitt *Demontieren des Schweißstromanschlusses* auf Seite 113 beschrieben und müssen auf einer Werkbank durchgeführt werden. Vor der Demontage des DressPack-Oberarmkabelbaums muss er vom Manipulator gelöst werden. Wie der Oberarmkabelbaum vom Manipulator gelöst wird, ist im Abschnitt *Lösen des Oberarmkabelbaums vom Manipulator* auf Seite 110 beschrieben.

Die Positionierung des DressPack-Oberarms wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000004

A	Prozesskabelträger, Achse 6
B	Schlauchpaket
C	Schlauchträger
D	Armschutz, zwei Hälften
E	Retraktionseinheit
F	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
G	Halterungen für Schlauchträger
H	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
J	Kabelhalterung
K	Befestigungsschrauben für Armschutz
L	Hinterer Schlauchträger
M	Schutzhüllen
N	Untere Hälfte des Prozesskabelträgers, Achse 6
P	Schrauben zur Befestigung der beiden Armschutzhälften aneinander
Q	Klettband
R	Schiebehülsen

4 Reparatur

4.2.1. Demontieren des DressPack-Oberarms

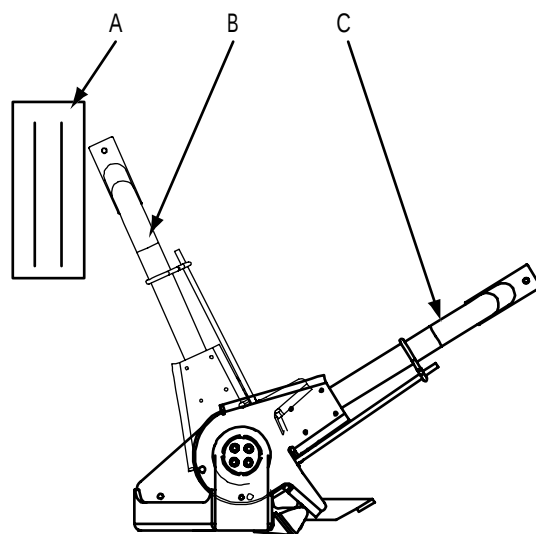
Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Sauberes Baumwolltuch			Zur Reinigung der Kabel-/Schlauchhalterungen, Kabel und Schläuche
Kunststoffschutzhülle			Zum Schutz der Anschlussstifte bei der Demontage
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole

Lösen des Oberarmkabelbaums vom Manipulator

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Oberarmkabelbaum vor dem Demontieren vom Manipulator gelöst wird.

Folgende Abbildung zeigt die Position der Retraktionseinheit, wenn sie sich in der hinteren Position befindet (liegt am Dämpfer an) (siehe „C“ unten!).



xx0300000222

Teile:

- A: Schlauchträger
- B: Maximale *Vorwärts*-Position der Retraktionseinheit
- C: Maximale *Rückwärts*-Position der Retraktionseinheit



WARNUNG!

Warnung!

Die Retraktionseinheit zieht das Schlauchpaket nach hinten! Aus diesem Grund muss der Roboter zur Vermeidung von Unfällen so platziert werden, dass sich die Retraktionseinheit in ihrer hinteren Position befindet. Der Arm *muss* am Dämpfer anliegen, bevor mit der Demontage des Oberarmkabelbaums begonnen wird!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schalten Sie die Wasser- und Luftzufuhr ab.	
2.	Lösen Sie die Schläuche des Oberarmkabelbaums an Achse 6.	
3.	Lösen Sie die Schläuche des Oberarmkabelbaums an der Anschlussplatte, Achse 3.	
4.	Lösen Sie den Signalanschluss an Achse 6.	
5.	Lösen Sie den Schweißanschluss an Achse 6.	
6.	Lösen Sie den Signalanschluss an der Anschlussplatte, Achse 3.	
7.	Lösen Sie den Schweißanschluss an der Anschlussplatte, Achse 3.	
8.	Entfernen Sie die Kabelhalterung von der Retraktionseinheit. Die Kabelhalterung darf nicht vom Kabelbaum gelöst werden.	Zwei M8x16-Schrauben an der Rückseite der Kabelhalterung
9.	Öffnen Sie das Kugellagergehäuse des Prozesskabelträgers, Achse 6.	
10.	Öffnen Sie das Kugelgelenkgehäuse der Retraktionseinheit.	
11.	Schieben Sie den Oberarmkabelbaum durch den Schlauchträger.	

Demontieren des Oberarmkabelbaums

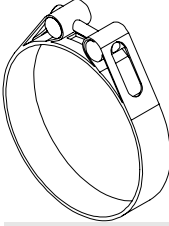
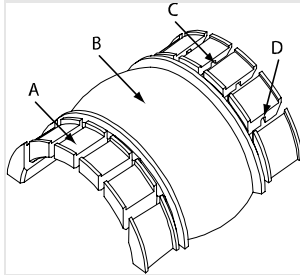
Nachfolgend wird die Demontage des Oberarmkabelbaums beschrieben.

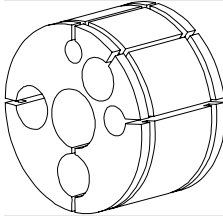
Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten müssen an einer Werkbank ausgeführt werden.



VORSICHT!

Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Kennzeichnen Sie vor der Demontage die Positionen sämtlicher Kabel und Schläuche in der Kabel-/Schlauchhalterung. Verwenden Sie hierfür ein Kennzeichnungsklebeband.	
2.	Entfernen Sie die vorderen Schlauchklemmen und die Schiebehülsen.	Die Abbildung zeigt eine Schlauchklemme.  xx0300000250 Die Abbildung zeigt eine der Hälften der Schiebehülse. Die andere Hälfte ist identisch.  xx0300000249 Teile: • A: Oberfläche der Schlauchklemme, am weitesten vom Schutzschlauch entfernt • B: Gleitende Oberfläche der Schiebehülse, etwas konkav • C: Oberfläche der Schlauchklemme, am nächsten zum Schutzschlauch • D: Nut zum Verriegeln der Schlauchverstärkungsrippe

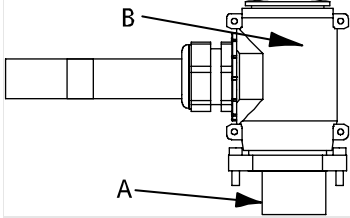
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
3.	Entfernen Sie die vordere Kabel-/Schlauchhalterung, indem Sie die Kabel/Schläuche vorsichtig herausziehen. Bohrungen in der Kabel-/Schlauchhalterung, die nicht verwendet werden, werden mit Verschlüssen versehen. HINWEIS! Heben Sie diese Verschlüsse auf. Sie werden benötigt, um die korrekte Funktionsweise der Kabel-/Schlauchhalterung sicherstellen zu können.	Die Abbildung zeigt eine generische Halterung. Die Anzahl der Kabel-/Schlauchöffnungen ist je nach Anwendung unterschiedlich.  xx0300000246
4.	Reinigen Sie die Kabel-/Schlauchhalterung, indem Sie sie sorgfältig mit einem Tuch abwischen.	Verwenden Sie <i>kein</i> Reinigungs- oder Lösungsmittel!
5.	Entfernen Sie die Steckdosen aus dem Schweißstromanschluss.	Dies gilt nur für Anwendungen, in denen ein Schweißstromkabel verwendet wird, d. h. <i>keine</i> Anwendungen zur Materialhandhabung. Siehe dazu den Abschnitt Demontieren des Schweißstromanschlusses auf Seite 113.
6.	Stecken Sie die Signalstecker an den Signalanschlüssen aus.	
7.	Sammeln Sie alle Anschlussstifte und -nippel und wickeln Sie sie sorgfältig in eine Kunststoffschutzhülle.	Zur einfacheren Neumontage empfehlen wir, jeden Leiter separat zu verpacken.
8.	Ziehen Sie vorsichtig alle Kabel/Schläuche aus dem Schutzschlauch.	Reihenfolge: 1. Schweißstromkabel 2. Schläuche 3. Signalkabel
9.	Zerlegen Sie das Paket nicht weiter, entfernen Sie nur den Schlauch/das Kabel, den bzw. das Sie austauschen möchten.	
10.	Bauen Sie das komplette Paket wieder zusammen.	Siehe dazu den Abschnitt Montieren des DressPack-Oberarms auf Seite 115.

Demontieren des Schweißstromanschlusses

Dieser Abschnitt beschreibt die Demontage des Schweißstromanschlusses. Die genaue Vorgehensweise kann sich abhängig von den verschiedenen Typen von Schweißstromanschlüssen unterscheiden, aber das Prinzip ist das gleiche.

4 Reparatur

4.2.1. Demontieren des DressPack-Oberarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Schweißstromanschlusses.	Die Abbildung zeigt einen Schweißstromanschluss.  xx0400001005 Teile: • A: Anschlussbuchsen (3 Stück) • B: Seitliche Abdeckung
2.	Drücken Sie die drei Anschlussbuchsen mit einem Extraktionswerkzeug in den Anschluss.	Stellen Sie sicher, dass das Kabel problemlos nach hinten gleiten kann, da sonst der Anschluss beim Zurückdrücken der Buchsen beschädigt werden kann.
3.	Entfernen Sie die Kabelstopfbuchse.	
4.	Wickeln Sie die Anschlussbuchsen in eine Kunststoffschutzhülle, um eine Beschädigung zu vermeiden.	

4.2.2. Montieren des DressPack-Oberarms

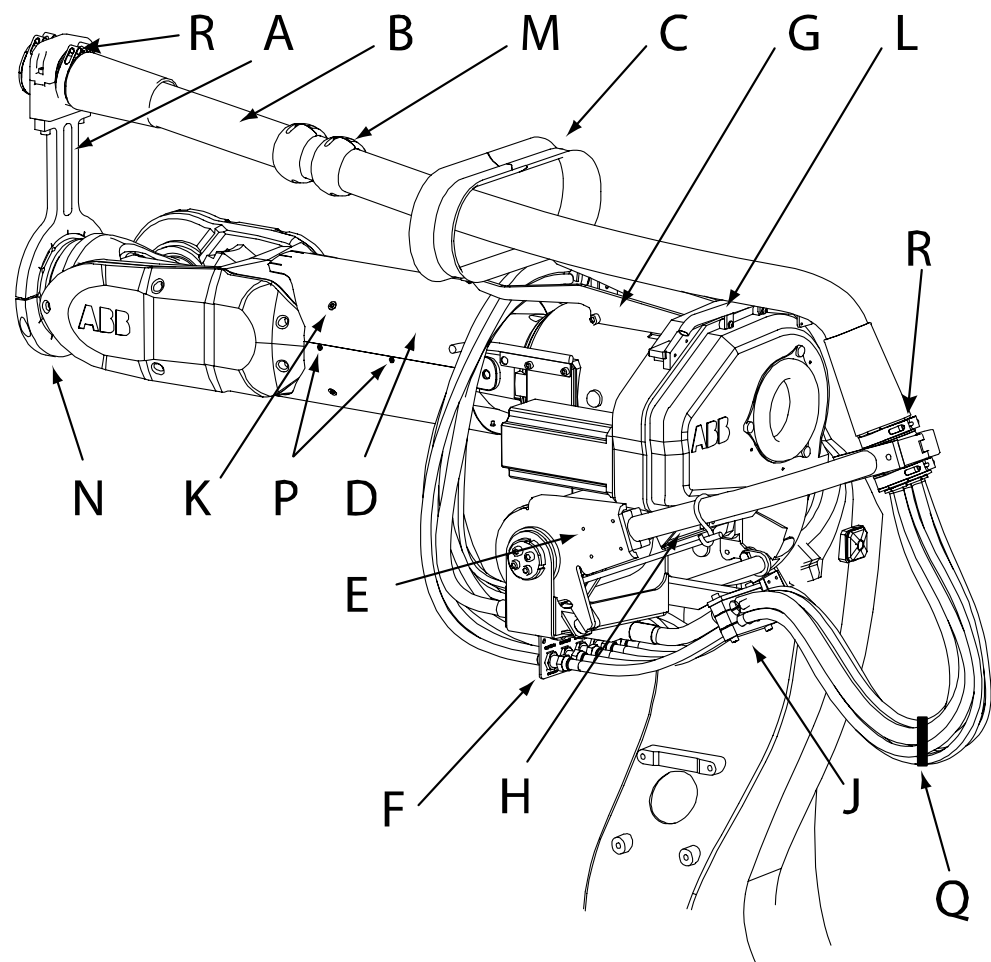
Position des DressPack-Oberarms

Dieser Abschnitt beschreibt, wie ein generischer DressPack-Oberarm montiert wird. Die tatsächlich durchzuführende Arbeit kann sich abhängig von der Anzahl der Kabel und Schläuche, dem Typ der Anschlüsse usw. unterscheiden. Wesentliche Unterschiede werden in den Anleitungen eigens angegeben.

Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten müssen an einer Werkbank ausgeführt werden. Wie der DressPack-Oberarm wieder am Manipulator befestigt wird, ist im Abschnitt [Installation, Befestigungen des DressPack-Oberarms](#) auf Seite 42 beschrieben.

Es wird davon ausgegangen, dass der DressPack demontiert wurde, wie im Abschnitt [Demontieren des DressPack-Oberarms](#) auf Seite 108 beschrieben.

Die Positionierung des DressPack-Oberarms wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000004

A	Prozesskabelträger, Achse 6
B	Schlauchpaket
C	Schlauchträger
D	Armschutz, zwei Hälften

4 Reparatur

4.2.2. Montieren des DressPack-Oberarms

E	Retraktionseinheit
F	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
G	Halterungen für Schlauchträger
H	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
J	Kabelhalterung
K	Befestigungsschrauben für Armschutz
L	Hinterer Schlauchträger
M	Schutzhüllen
N	Untere Hälfte des Prozesskabelträgers, Achse 6
P	Schrauben zur Befestigung der beiden Armschutzhälften aneinander
Q	Klettband
R	Schiebehülsen

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Prozesskabelpaket	Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!		Es sind mehrere Versionen erhältlich.
Kabelschmiere		3HAC 14807-1	40 ml Zum Schmieren der Kabel/ Schläuche im Schutzschlauch
Kunststoffschutzhülle		-	Zum Schutz der Anschlussstifte und -buchsen bei der Installation
Abdeckklebeband		-	Zur Markierung von Einbaulagen
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole
Montagezeichnung für das Prozesskabelpaket		3HAC 16881-2	Allgemein für SW
Montagezeichnung für das Prozesskabelpaket		3HAC 16949-2	Allgemein für MH
Anschlusstabelle		-	

Montieren des DressPack-Oberarms

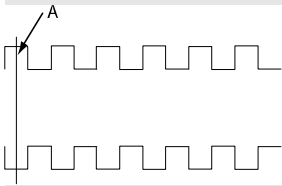
Nachfolgend wird die Montage des DressPack-Oberarms beschrieben.

VORSICHT!



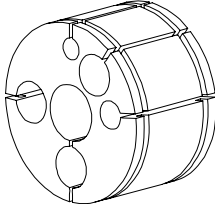
Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die korrekten Teile verwendet werden.	Alle Teilenummern sind im Kapitel Ersatzteile angegeben.
2.	Bringen Sie den hinteren Kabel-/Schlauchträger gemäß den bei der Demontage angebrachten Markierungen wieder an. Wenn das Kabel oder der Schlauch ausgewechselt wird, bringen Sie daran entsprechend den alten neue Markierungen an.	Das Montieren wird im Abschnitt Anbringen der Kabel-/Schlauchhalterung auf Seite 119 beschrieben. Das Markieren wird unter Demontieren des Oberarmkabelbaums auf Seite 111 beschrieben.
3.	Bringen Sie etwaige Druckentlastungsschläuche an (falls verwendet) (2 x ½"-Schläuche).	Stellen Sie sicher, dass diese in die korrekten Öffnungen passen und die Abschlüsse angebracht sind. Diese werden im Allgemeinen nur in Anwendungen zur Materialhandhabung verwendet, die nur wenige Schläuche benutzen.
4.	Ordnen Sie das Kabel-/Schlauch Paket unbedingt so an, dass die Kabel/Schläuche parallel zueinander verlaufen.	Drehen Sie falls erforderlich jeden einzelnen Schlauch in der Halterung, um seine natürliche Krümmung zu nutzen. Stellen Sie sicher, dass die Schlauchbiegungen mit der erforderlichen Krümmung des gesamten Pakets übereinstimmen, wenn es am Manipulator angebracht ist. Verwenden Sie bei Bedarf Abdeckklebeband, um die Kabel/Schläuche bei der Montage zusammenzuhalten. HINWEIS! Nach der Montage müssen sämtliche Klebebänder entfernt werden!
5.	Tragen Sie mit einem Pinsel eine kleine Menge <i>Kabelschmiere</i> auf die Kabel/Schläuche auf. Die komplette Oberfläche (mit Ausnahme des Bereichs innerhalb von 100 mm Entfernung vom Kabel-/Schlauchträger) <i>jedes</i> Kabels oder Schlauchs sollte mit Fett eingeschmiert werden.	Siehe Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 116. Stellen Sie sicher, dass <i>keine Schmiere</i> näher als 100 mm an einer Kabel-/Schlauchhalterung aufgetragen wird!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
6.	Überprüfen Sie den Schutzschlauch, um sicherzustellen, dass seine Enden korrekt abgeschnitten wurden.	 xx0300000061 A: Schneiden Sie den Schutzschlauch auf einem Grat ab.
7.	Schieben Sie die Schlauchverstärkungen auf den Schutzschlauch.	
8.	Abhängig von der Anzahl der Kabel/ Schläuche im Schutzschlauch gibt es verschiedene Methoden, sie einzuführen.	Siehe dazu die Abschnitte Wenige Schläuche auf Seite 121, Mittlere Anzahl an Schläuchen auf Seite 122 oder Große Anzahl an Schläuchen auf Seite 123.
9.	Bringen Sie die hinteren Schiebehülsen an.	Siehe dazu den Abschnitt Anbringen der Schiebehülsen auf Seite 120.
10.	Achten Sie unbedingt darauf, dass das Kabel-/Schlauchpaket an der Vorderseite nicht verdreht ist.	
11.	Bringen Sie die vordere Kabel-/ Schlauchhalterung an.	Siehe dazu den Abschnitt Anbringen der Kabel-/Schlauchhalterung auf Seite 119.
12.	Schieben Sie etwaige <i>Signalkabel</i> 50 mm in die vordere Halterung.	Damit wird Spannung von den Kabeln genommen.
13.	Bringen Sie die vorderen Schiebehülsen an.	Siehe dazu den Abschnitt Anbringen der Schiebehülsen auf Seite 120.
14.	Entfernen Sie den Kunststoffschutz von den Anschlussstiften und Wassernippeln.	
15.	Bringen Sie etwaige Anschlüsse an den Kabelenden an.	Dies hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Bringen Sie die Anschlussstifte so an, wie im Schaltplan und der Verbindungstabelle im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 116 angegeben.
16.	Schließen Sie alle Anschlüsse und Wassernippel des Kabel-/ Schlauchpakets an.	Dies hängt von der jeweiligen Anwendung ab.
17.	Um sicherzustellen, dass jeder Stift korrekt positioniert ist, wird dringend empfohlen, den Widerstand jeder Leitung von einem Ende zum anderen zu messen.	Überprüfen Sie die Leitungen, wie im Schaltplan und der Verbindungstabelle im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 116 angegeben.

Anbringen der Kabel-/Schlauchhalterung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Kabel-/Schlauchhalterungen angebracht werden.

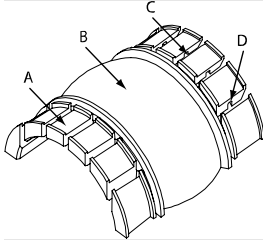
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Betrachten Sie die Montagezeichnung. Überprüfen Sie insbesondere die empfohlenen Längen und Montagepositionen der <i>Schlauch- und Kabelhalterungen</i> .	Die Abbildung zeigt eine generische Halterung. Die Anzahl der Kabel-/Schlauchöffnungen ist je nach Anwendung unterschiedlich.  xx0300000246
2.	Kennzeichnen Sie alle <i>Klemmenpositionen</i> mit Abdeckklebeband.	Siehe Montagezeichnung.
3.	Bringen Sie die hintere Schlauch- und Kabelhalterung an, wie in der Montagezeichnung gezeigt.	Unter <i>keinen Umständen</i> darf Schmiermittel auf die Halterung aufgebracht werden! Falls dies versehentlich geschieht, muss das Schmiermittel sorgfältig entfernt werden. Wischen Sie die Halterung mit einem trockenen Tuch sauber. Stellen Sie sicher, dass die Halterung in die richtige Richtung weist. Bei Bedarf können die Kabel-/Schlauchöffnungen mithilfe einer geeigneten Zange geöffnet werden. Bohrungen in der Kabel-/Schlauchhalterung, die nicht verwendet werden, sollten mit Verschlüssen versehen werden.

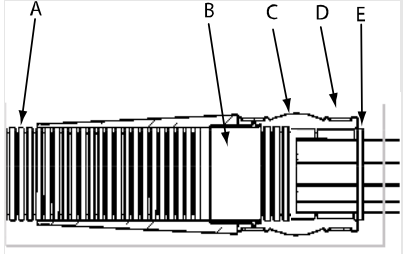
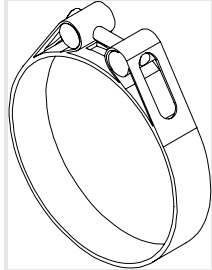
4 Reparatur

4.2.2. Montieren des DressPack-Oberarms

Anbringen der Schiebehülsen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Schiebehülsen angebracht werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Bringen Sie die Schiebehülsen über dem Schutzschlauch an. Stellen Sie sicher, dass sie in die richtige Richtung weisen.	Die Abbildung zeigt eine Hälfte einer Schiebehülse. Die beiden Hälften sind identisch.  xx0300000249 Teile: • A: Oberfläche der Schlauchklemme, am weitesten vom Schutzschlauch entfernt • B: Gleitende Oberfläche der Schiebehülse, etwas konkav • C: Oberfläche der Schlauchklemme, am nächsten zum Schutzschlauch • D: Nut zum Verriegeln der Schlauchverstärkung

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
2.	Die Abbildung zeigt die Befestigungspositionen der Schiebehülsen an der Kabel-/Schlauchhalterung.	Die Abbildung zeigt einen Querschnitt der Schiebehülse.  xx0400001007 Teile: • A: Schutzschlauch • B: Schlauchverstärkung • C: Schiebehülsen • D: Schlauchklemme • E: Kabel-/Schlauchhalterung
3.	Sichern Sie die Schiebehülsen mit Schlauchklemmen. In Anwendungen, die eine große Anzahl an Kabeln/Schläuchen benutzen, kann das vollständige Paket mithilfe der Kabelklemmen aus Aluminium zusammengedrückt werden. Die Schiebehülsen sind korrekt angebracht, wenn eine voll angezogene Kabelklemme aus Aluminium (z. B. an der Retraktionseinheit) und der Prozesskabelträger, Achse 6, eine leichte Drehbewegung zulassen.	Stellen Sie sicher, dass beide Klemmen in dieselbe Richtung weisen. Stellen Sie sicher, dass die Abstände zwischen den Hälften der Schiebehülsen möglichst identisch sind und <i>nicht</i> mit den vertikal verlaufenden Kerben im Schlauch und in der Kabelhalterung übereinstimmen! Die Abbildung zeigt eine Schlauchklemme.  xx0300000250

Wenige Schläuche

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Karte und die Schläuche in den Schutzschlauch eingeführt werden, wenn nur wenige Kabel/Schläuche vorhanden sind.

	Aktion	Info/Abbildung
1.	Sammeln Sie alle Anschlussstifte und Wassernippel und wickeln Sie sie sorgfältig in eine Kunststoffschutzhülle.	
2.	Halten Sie das Kabel-/Schlauchpaket zusammen und schieben Sie es vorsichtig in den Schutzschlauch.	

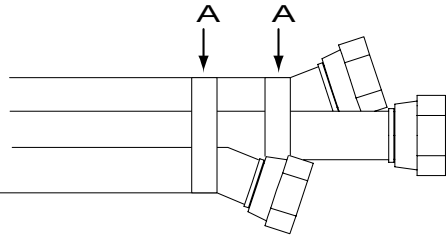
4 Reparatur

4.2.2. Montieren des DressPack-Oberarms

	Aktion	Info/Abbildung
3.	Entfernen Sie den Kunststoffschutz von den Anschlussstiften und Wassernippeln.	
4.	Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie oben unterbrochen haben!	

Mittlere Anzahl an Schläuchen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Kabel und Schläuche in den Schutzschlauch eingeführt werden, wenn *mehrere* Kabel/Schläuche vorhanden sind.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Versuchen Sie, die Kabel/Schläuche einzuführen, wie im Abschnitt <i>Wenige Schläuche</i> auf Seite 121 beschrieben. Wenn das vollständige Paket zu breit ist, fahren Sie unten fort:	
2.	Kleben Sie die Kabel/Schläuche so zusammen, dass die Anschlussstifte/ Nippel versetzt sind.	 xx0300000253 Teile: • A: Abdeckklebeband
3.	Schieben Sie das Paket vorsichtig in den Schutzschlauch.	
4.	Entfernen Sie den Kunststoffschutz von den Anschlussstiften und Wassernippeln.	
5.	Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie oben unterbrochen haben!	

Große Anzahl an Schläuchen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Karte und die Schläuche in den Schutzschlauch eingeführt werden, wenn viele Kabel/Schläuche vorhanden sind.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Versuchen Sie, die Kabel/Schläuche einzuführen, wie im Abschnitt <i>Mittlere Anzahl an Schläuchen</i> auf Seite 122 beschrieben. Wenn das vollständige Paket zu breit ist, fahren Sie unten fort:	
2.	Schneiden Sie nur die benötigte Anzahl an Nippeln aus dem Paket.	Schneiden Sie so knapp wie möglich am jeweiligen Nippel. Da die ursprüngliche Schlauchlänge korrekt war, ist diese Operation nur wenige Male an jedem Schlauch möglich.
3.	Sammeln Sie die übrigen Anschlussstifte und Wassernippel und wickeln Sie sie sorgfältig in eine Kunststoffschutzhülle.	
4.	Schieben Sie das Paket vorsichtig in den Schutzschlauch.	
5.	Ziehen Sie den geschnittenen Schlauch vorsichtig durch den Schutzschlauch.	Bei Bedarf lässt sich der Schutzschlauch vorsichtig flachdrücken, um das Durchziehen des Schlauchs zu vereinfachen.
6.	Bringen Sie den Wassernippel wieder am Schlauch an.	
7.	Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie oben unterbrochen haben!	

Remontieren des Oberarmkabelbaums am Manipulator

Das Remontieren des DressPack-Oberarmkabelbaums am Manipulator ist unter *Installation, Befestigungen des DressPack-Oberarms* auf Seite 42 beschrieben.

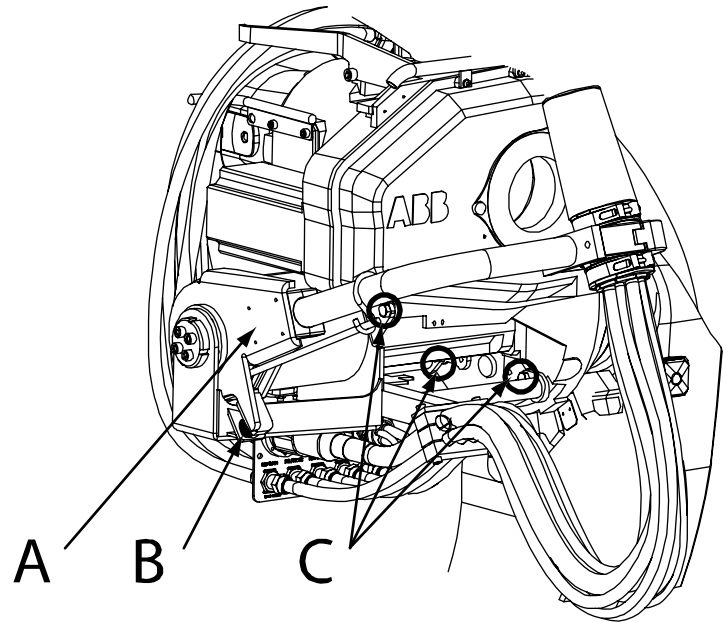
4 Reparatur

4.2.3. Austauschen des Dämpfers

4.2.3. Austauschen des Dämpfers

Position

Die Position des Dämpfers wird in folgender Abbildung gezeigt.



xx0300000055

A	Retraktionseinheit
B	Dämpfer
C	Befestigungsschrauben für Retraktionsarm

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Dämpfer		3HAC 14230-18	
Standard-Toolkit, DressPack/ SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Entfernen

Nachfolgend wird das Ausbauen des Dämpfers beschrieben.

**WARNUNG!**

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

- Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters HEISS! Durch Berühren der Motoren und Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- Unterbrechen Sie sämtliche Strom-, Hydraulik- und pneumatische Druckversorgung zum Roboter!
- Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Ziehen Sie den Arm der Retraktionseinheit von Hand nach vorne, um Zugang zum Dämpfer zu erhalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position auf Seite 124.
2.	Bauen Sie den Dämpfer aus, indem Sie die Sicherungsmutter unter dem Dämpfer lösen.	

Wiedereinbau

Nachfolgend wird der Wiedereinbau des Dämpfers beschrieben.

**WARNUNG!**

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

- Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters HEISS! Durch Berühren der Motoren und Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- Unterbrechen Sie sämtliche Strom-, Hydraulik- und pneumatische Druckversorgung zum Roboter!
- Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Ziehen Sie den Arm der Retraktionseinheit von Hand nach vorne, um Zugang zum Dämpfer zu erhalten.	Siehe die Abbildung im Abschnitt Position auf Seite 124.
2.	Bringen Sie den Dämpfer an, indem Sie seine Sicherungsmutter wieder unter dem Dämpfer festdrehen.	

4 Reparatur

4.2.4. Austausch der Schlauchverstärkung

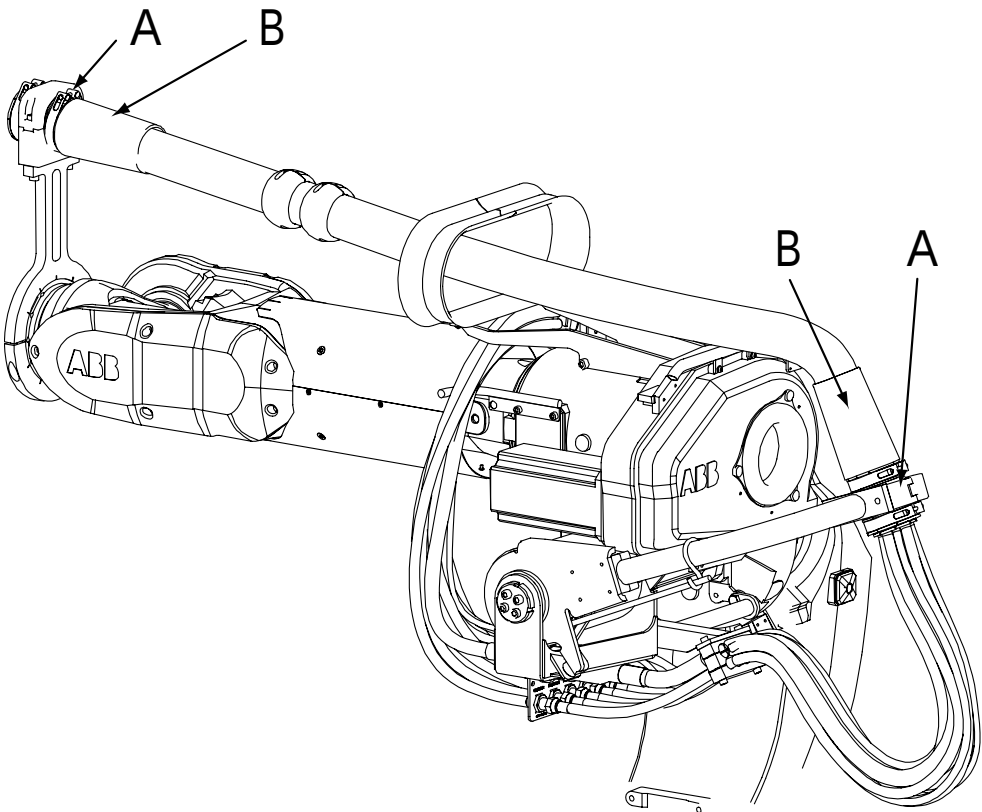
4.2.4. Austausch der Schlauchverstärkung

Überblick

Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten müssen an einer Werkbank ausgeführt werden.
Wie der DressPack-Oberarmkabelbaum vom Manipulator gelöst wird, ist im Abschnitt [Lösen des Oberarmkabelbaums vom Manipulator](#) auf Seite 110 beschrieben.

Position der Schlauchverstärkung

Die Position der Schlauchverstärkung wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000259

A	Schiebehülsen
B	Schlauchverstärkung

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schlauchverstärkung	3HAC 022194-001		

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/ SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.		-	Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Entfernen

Nachfolgend wird das Entfernen der Schlauchverstärkung beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Führen Sie den ersten Schritt der Prozedur „Demontage des DressPack- Oberarms“ aus. Damit erhalten Sie Zugang zu den Schiebehülsen.	Siehe dazu den Abschnitt Demontieren des DressPack-Oberarms auf Seite 108.
2.	Ziehen Sie die Schlauchverstärkungen vom Schutzschlauch ab.	Stellen Sie sicher, dass der Schutzschlauch nicht beschädigt wird. Wechseln Sie den Schutzschlauch aus, falls er beschädigt wird!

Wiedereinbau

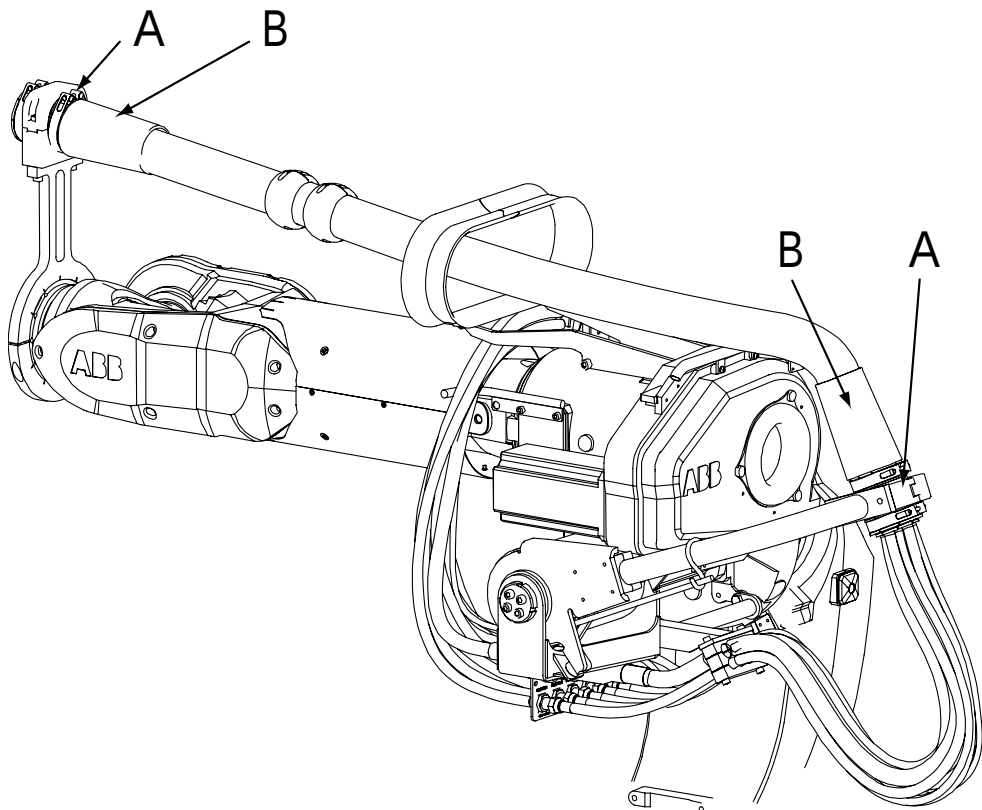
Nachfolgend wird das erneute Anbringen der Schlauchverstärkung beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Wählen Sie die Schlauchverstärkung.	Die Artikelnummer finden Sie im Kapitel DressPack, oberer Arm, Standard auf Seite 176.
2.	Schieben Sie die Schlauchverstärkung vorsichtig über den Schutzschlauch.	Stellen Sie sicher, dass die Rippe der Schlauchverstärkung bei der Montage mit der Schiebehülse ausgerichtet ist.
3.	Führen Sie die letzten Schritte der Prozedur „Montage des DressPack- Oberarms“ aus.	Siehe dazu den Abschnitt Montieren des DressPack-Oberarms auf Seite 115.

4.2.5. Austausch von Schiebehülsen

Position der Schiebehülsen

Die Position der Schiebehülsen wird in nachstehender Abbildung gezeigt.
Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten müssen an einer Werkbank ausgeführt werden. Wie das DressPack vom Manipulator entfernt wird, ist im Abschnitt *Lösen des Oberarmkabelbaums vom Manipulator* auf Seite 110 beschrieben.



xx0300000259

A	Schiebehülsen
B	Schlauchverstärkung

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schiebehülsen		3HAC 16208-1	

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.		-	Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Entfernen

Nachfolgend wird das Entfernen der Schiebehülsen beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Führen Sie den ersten Schritt der Prozedur „Demontage des DressPack-Oberarms“ aus. Damit erhalten Sie Zugang zu den Schiebehülsen.	Siehe dazu den Abschnitt Demontieren des DressPack-Oberarms auf Seite 108.

Wiedereinbau

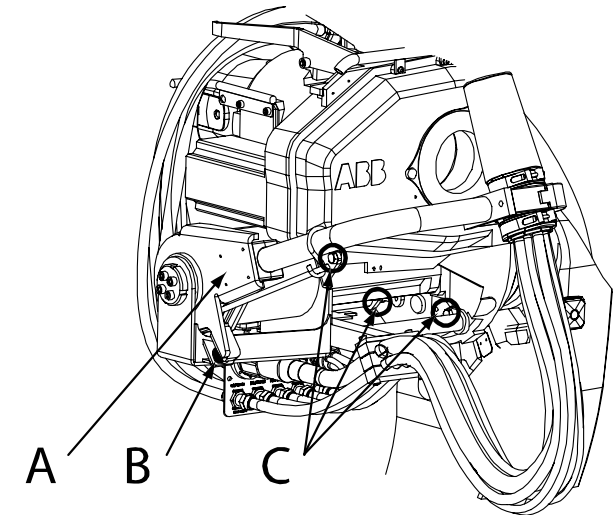
Nachfolgend wird das erneute Anbringen der Schiebehülsen beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Führen Sie die letzten Schritte der Prozedur „Montage des DressPack-Oberarms“ aus.	Siehe dazu den Abschnitt Montieren des DressPack-Oberarms auf Seite 115.

4.2.6. Anpassen der Federspannung der Retraktionseinheit

Position der Retraktionseinheit

Die Position der Retraktionseinheit wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000055

A	Retraktionseinheit
B	Dämpfer
C	Befestigungsschrauben für Retraktionsarm

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Retraktionseinheiten

Die Retraktionseinheiten für die Modelle IRB6600 und IRB7600 sind nicht identisch. Die Abbildungen zeigen die Retraktionseinheit für das Modell IRB6600. Dieselben Prinzipien gelten auch für die Retraktionseinheit des Modells IRB7600.

Unten stehende Tabelle enthält die verschiedenen Artikelnummern der Retraktionseinheiten.

Art.-Nr.	Robotermodell
3HAC 15960-1	Retraktionseinheit für das Modell IRB 6600 .
3HAC 15966-1	Retraktionseinheit für das Modell IRB 7600 .



WARNUNG!

Die Feder in der Retraktionseinheit ist gespannt. Die Einheit darf niemals zerlegt werden!
Seien Sie bei Arbeiten mit und an der Retraktionseinheit stets vorsichtig.

Grund für das Anpassen

Wenn die Retraktionseinheit korrekt angepasst ist, sollte sie beim Betrieb ihren vollständigen Arbeitsradius nutzen.

Bei Lieferung ist die Retraktionseinheit auf eine standardmäßige Federspannung eingestellt (eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung). Falls sie aus irgendeinem Grund vom Manipulator entfernt werden sollte, muss die Federspannung neu angepasst werden.

Darüber hinaus kann die Retraktionseinheit jederzeit angepasst werden, um ihre optimale Funktion sicherzustellen.

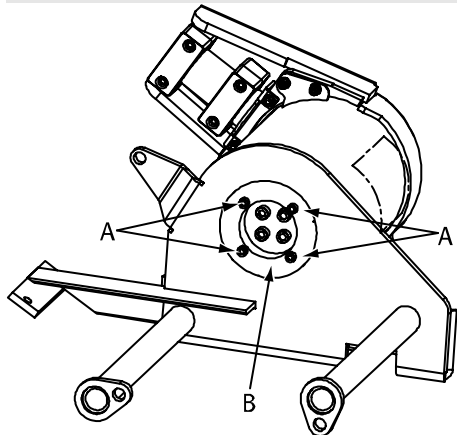
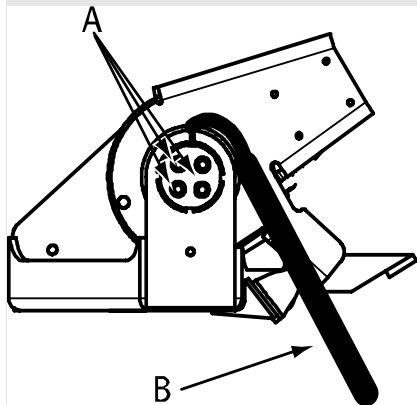
Um die Lebensdauer des Oberarmkabelbaums zu verlängern, sollte die Spannung der Retraktionseinheit nicht höher als unbedingt nötig sein.

4 Reparatur

4.2.6. Anpassen der Federspannung der Retraktionseinheit

Verringern der Federspannung

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Federspannung der Retraktionseinheit verringert wird.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	HINWEIS! Bevor die Federspannung verringert wird, sollte sich der Arm der Retraktionseinheit in der hinteren Position (liegt am Dämpfer an) befinden.	
2.	Lösen Sie die vier Schrauben am Außenring an der Rückseite der Retraktionseinheit. Siehe Abbildung!	Die Abbildung zeigt die Position der Schrauben auf der Rückseite.  xx0400001039 Teile: • A: Schrauben • B: Außenring
3.	Setzen Sie den Spannschlüssel (68-75 mm) wie in der Abbildung gezeigt an der Außenseite der Retraktionseinheit an. Siehe Abbildung!	Die Abbildung zeigt die Position der Schrauben auf der Vorderseite.  xx0400000994 Teile: • Schrauben • Spannschlüssel
4.	Halten Sie den Spannschlüssel gut fest!	

4.2.6. Anpassen der Federspannung der Retraktionseinheit

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
5.	HINWEIS! Bereiten Sie sich gut auf den folgenden Schritt vor! Wenn Sie die Schrauben lösen, versucht die Federkraft der Feder, den Spannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Vorsicht!	
6.	Lösen Sie vorsichtig die vier Schrauben an der Außenseite der Retraktionseinheit und halten Sie den Spannschlüssel dabei gut fest.	
7.	Drehen Sie die Achse der Retraktionseinheit mit dem Spannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, bis die Feder nicht mehr gespannt ist.	
8.	Jetzt befindet sich die Feder in der Startposition für das Einstellen der Federspannung.	

Einstellen der Federspannung

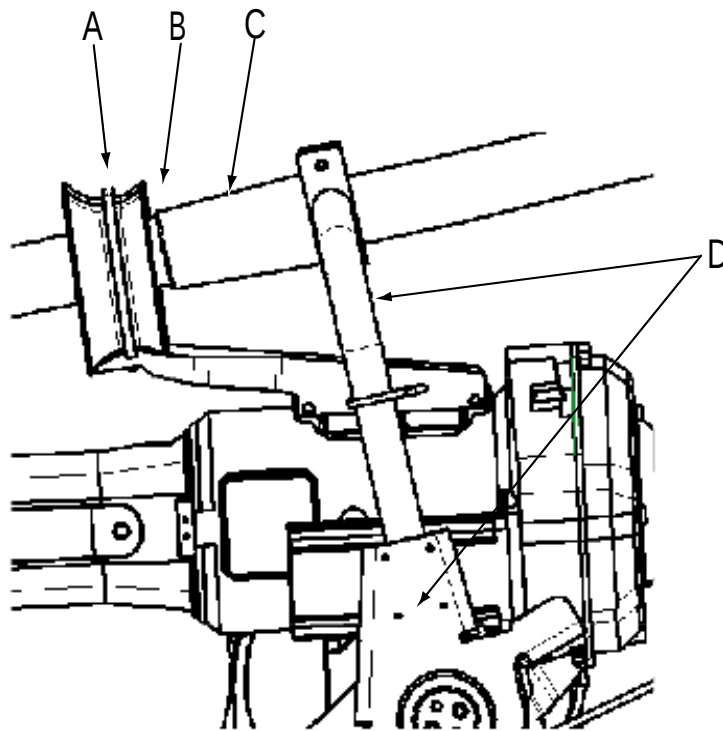
Nachfolgend wird beschrieben, wie die Federspannung der Retraktionseinheit eingestellt wird.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Drehen Sie die Achse der Retraktionseinheit mit dem Spannschlüssel eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn. Diese Position ist die Standardeinstellung.	Andere Einstellungsmöglichkeiten finden Sie nachstehend in der Tabelle „Ungefähre Kräfte bei verschiedenen Einstellungen“.
2.	Drehen Sie die vier Schrauben an der Außenseite der Retraktionseinheit wieder fest und halten Sie die Achse mit dem Spannschlüssel dabei gut fest.	Siehe obige Abbildung. Anzugsdrehmoment: 50 Nm $\pm$ 5 Nm
3.	Entfernen Sie den Spannschlüssel.	
4.	Drehen Sie die vier Schrauben am Außenring an der Rückseite der Retraktionseinheit wieder fest.	Siehe obige Abbildung. Anzugsdrehmoment: 10 Nm $\pm$ 5 Nm
5.	Führen Sie das Programm aus und bestätigen Sie, dass die Spannung der Retraktionseinheit wunschgemäß funktioniert. Wenn dies nicht der Fall ist, wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang für das Einstellen der Federspannung der Retraktionseinheit.	

Empfohlene Spannung

Der Arm der Retraktionseinheit sollte leicht „gleiten“, wenn sich der Roboter bewegt.

Die Schlauchverstärkung (der Gummiteil des Schutzschlauchs) sollte nicht in den Schlauchträger eindringen, wenn der Manipulator mit voller Geschwindigkeit betrieben wird (siehe „B“ in folgender Abbildung!).



xx0400001008

A	Schlauchträger
B	Zeigt die maximale Vorwärts-Position der Retraktionseinheit
C	Schlauchverstärkung
D	Retraktionseinheit

Die empfohlene Federspannung beträgt eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung (= 270°). Diese Spannung ist optimiert für eine normale Länge des Oberarmkabelbaums für vertikale Punktschweißarbeiten. Diese Spannung ist bei Lieferung für die Retraktionseinheit eingestellt.

Für einen kurzen Oberarmkabelbaum zum horizontalen Materialtransport ist eventuell eine geringere Spannung ausreichend.

Für einen langen Oberarmkabelbaum bei rahmenmontierten Robotern ist eventuell eine höhere Spannung erforderlich.

Ungefähre Kräfte bei verschiedenen Einstellungen

Folgende Tabelle enthält die ungefähren Kräfte für verschiedene Einstellungen.

Einstellung	Zugkraft	Trennkraft
1 Umdrehung	150 N	130 N
$\frac{3}{4}$ Umdrehung	105 N	85 N
$\frac{1}{2}$ Umdrehung	70 N	45 N

HINWEIS! Drehen Sie die Feder nie um mehr als *eine* Umdrehung (= 360°)!

4.3 DressPack-Unterarm

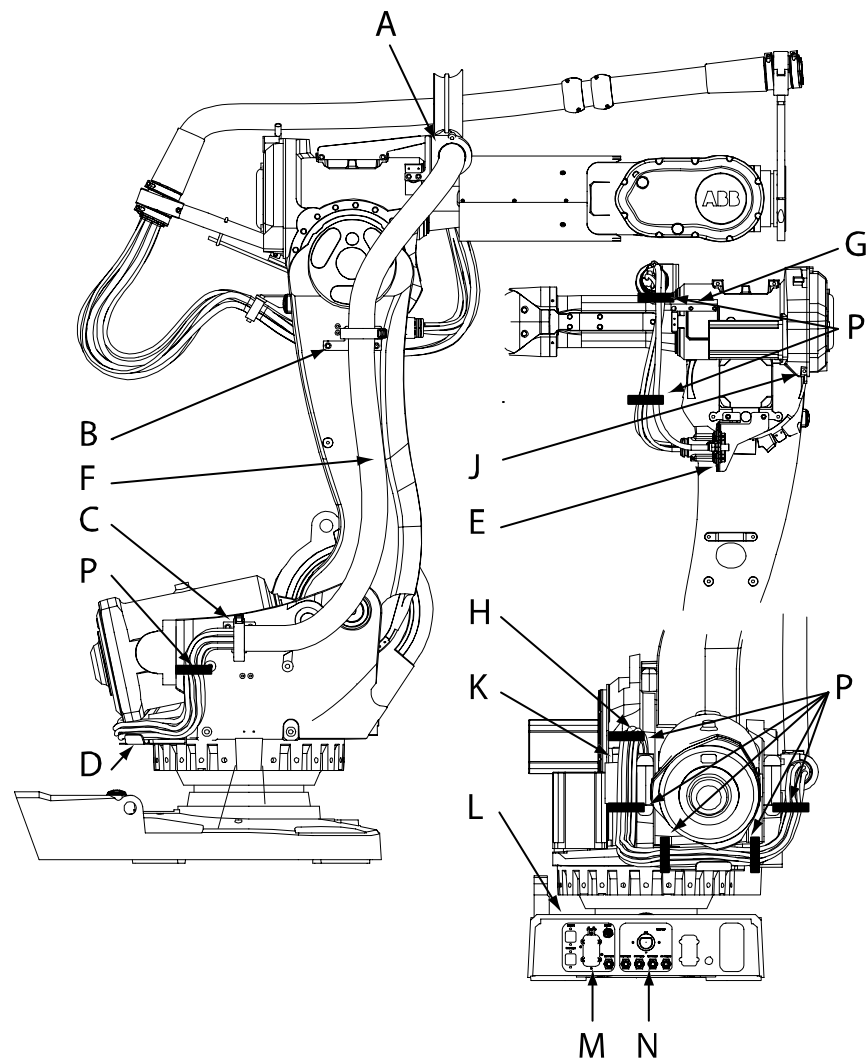
4.3.1. Demontieren des DressPack-Unterarms

Position des DressPack-Unterarms

Dieser Abschnitt beschreibt die Demontage eines generischen DressPack-Unterarms. Die tatsächlich durchzuführende Arbeit kann sich abhängig von der Anzahl der Kabel und Schläuche, dem Typ der Anschlüsse usw. unterscheiden. Wesentliche Unterschiede werden in den Anleitungen eigens angegeben.

Alle Arbeiten bezüglich der Demontage des DressPack-Unterarmkabelbaums sind nachfolgend im Abschnitt *Demontieren des Unterarmkabelbaums* beschrieben und müssen auf einer Werkbank durchgeführt werden. Vor der Demontage des DressPack-Unterarmkabelbaums muss er vom Manipulator gelöst werden. Wie der DressPack-Unterarmkabelbaum vom Manipulator gelöst wird, ist im Abschnitt *Lösen des Unterarmkabelbaums vom Manipulator* beschrieben.

Die Positionierung des DressPack-Unterarms wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000006

A	Befestigung des oberen Prozesskabelpakets
B	Befestigung des mittleren Prozesskabelpakets
C	Befestigung des unteren Prozesskabelpakets
D	Kabelkanal
E	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
F	Prozesskabelpaket
G	Kabelführung
H	Befestigung des Prozesskabelpakets an Getriebe 1
J	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
K	Kabelhalterung
L	Platte, Sockel (obere Abdeckung)
M	Platte, Kunde
N	Platte, Prozess
P	Riemen mit Klettverschluss (7 Stück)

4 Reparatur

4.3.1. Demontieren des DressPack-Unterarms

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole

Lösen des Unterarmkabelbaums vom Manipulator

Nachfolgend wird beschrieben, wie der DressPack-Unterarmkabelbaum vom Manipulator gelöst wird.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die 7 Klettbänder, die die Kabel und Schläuche sichern.	Siehe Position des DressPack-Unterarms auf Seite 136!
2.	Lösen Sie die Schläuche von der Anschlussplatte, Achse 3, Prozess.	Siehe Position des DressPack-Unterarms auf Seite 136!
3.	Entfernen Sie die obere Abdeckung am Manipulator durch Lösen der Befestigungsschrauben.	
4.	Entfernen Sie die an der Platte, Kunde, und der Platte, Prozess, befestigten Schläuche.	
5.	Lösen Sie die Kabel von der Anschlussplatte, Achse 3, Prozess.	
6.	Entfernen Sie die Befestigung des oberen Prozesskabelpakets.	Siehe Position des DressPack-Unterarms auf Seite 136!
7.	Entfernen Sie die Befestigung des mittleren Prozesskabelpakets.	Siehe Position des DressPack-Unterarms auf Seite 136!
8.	Entfernen Sie die Befestigung des unteren Prozesskabelpakets.	Siehe Position des DressPack-Unterarms auf Seite 136!
9.	Entfernen Sie die Sicherungsschraube des Signalkabels/Schlauchs und des Schweißstromkabels in der Bohrung des Getriebes, Achse 1.	Siehe Position des DressPack-Unterarms auf Seite 136!
10.	Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Schweißstromkabels, mit denen das Kabel an der Platte, Prozess, an der Schweißanschlusshalterung befestigt ist.	Siehe Installation, Befestigungen des DressPack-Unterarms auf Seite 31!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
11.	Entfernen Sie das an der Platte, Kunde, und der Platte, Prozess, befestigte Signalkabel.	Siehe Installation, Befestigungen des DressPack-Unterarms auf Seite 31!
12.	Ziehen Sie das untere Ende des Kabelpakets durch die Öffnung im Getriebe, Achse 1, heraus.	

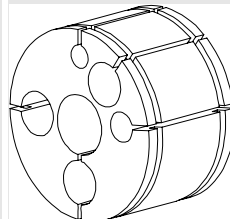
Demontieren des Unterarmkabelbaums

Nachfolgend wird die Demontage des DressPack-Unterarms beschrieben.

VORSICHT!

Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!



Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die vordere Kabel-/Schlauchhalterung, indem Sie die Kabel/Schläuche vorsichtig herausziehen.	Die Abbildung zeigt eine generische Halterung. Die Anzahl der Kabel-/Schlauchöffnungen ist je nach Anwendung unterschiedlich.  xx0300000246
2.	Reinigen Sie die Kabel-/Schlauchhalterung, indem Sie sie sorgfältig mit einem Tuch abwischen.	Verwenden Sie <i>kein</i> Reinigungs- oder Lösungsmittel!
3.	Sammeln Sie alle Anschlussstifte und -nippel und wickeln Sie sie sorgfältig in eine Kunststoffschutzhülle.	Zur einfacheren Neumontage empfehlen wir, jeden Leiter separat zu verpacken.
4.	Ziehen Sie vorsichtig alle Kabel/Schläuche aus dem Schutzschlauch.	Reihenfolge beim Demontieren: 1. Schweißstromkabel (siehe Anweisungen unten!) 2. Schläuche 3. Signalkabel (siehe Anweisungen unten!)
5.	Um das <i>Schweißstromkabel</i> herausziehen zu können, müssen die Stifte entfernt werden. Die Kabelstopfbuchse muss ebenfalls entfernt werden.	
6.	Um das <i>Signalkabel</i> herausziehen zu können, muss das geformte Abdeckblech entfernt werden. Anschließend können die Stifte entfernt werden.	Verwenden Sie eine Metallsäge und ein scharfes Messer, um das geformte Abdeckblech zu entfernen. Beim erneuten Einbau des Pakets muss ein neues geformtes Abdeckblech verwendet werden!

4 Reparatur

4.3.1. Demontieren des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
7.	Zerlegen Sie das Paket nicht weiter, entfernen Sie nur den Schlauch/das Kabel, den bzw. das Sie austauschen möchten.	
8.	Bauen Sie das komplette Paket wieder zusammen.	Siehe dazu den Abschnitt Montieren des DressPack-Unterarms auf Seite 141.

4.3.2. Montieren des DressPack-Unterarms

Position des DressPack-Unterarms

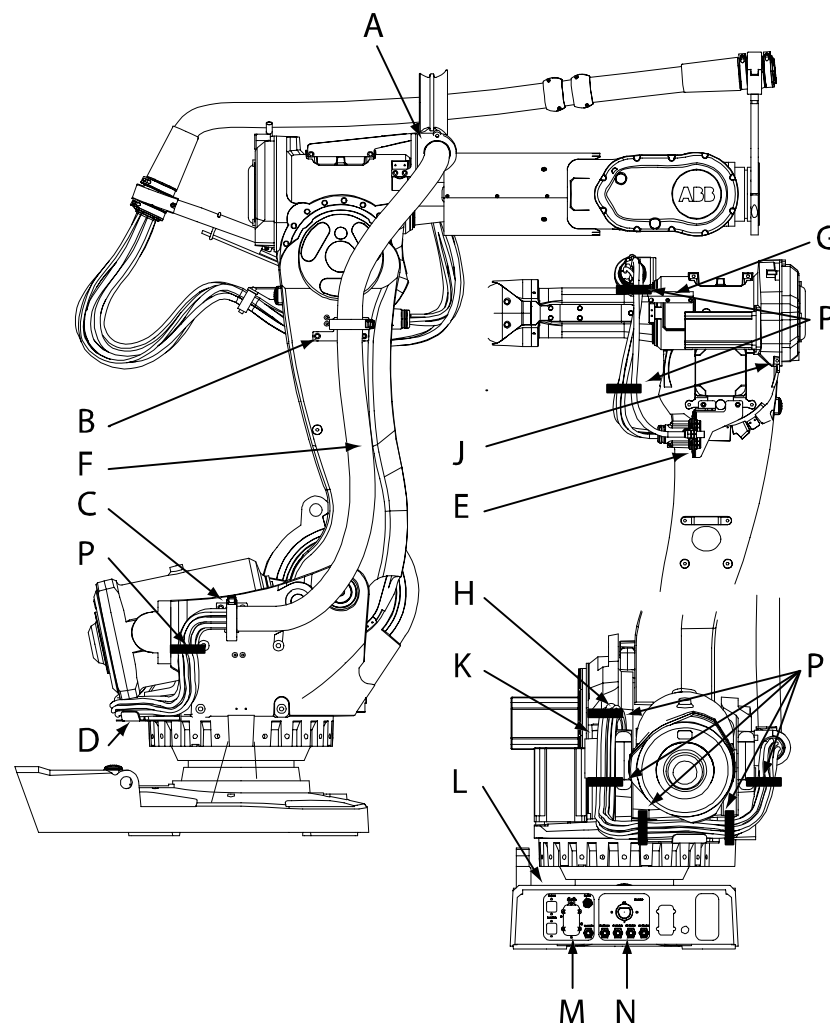
Dieser Abschnitt beschreibt, wie ein generischer DressPack-Unterarm montiert wird.

Die tatsächlich durchzuführende Arbeit kann sich abhängig von der Anzahl der Kabel und Schläuche, dem Typ der Anschlüsse usw. unterscheiden. Wesentliche Unterschiede werden in den Anleitungen eigens angegeben.

Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten müssen an einer Werkbank ausgeführt werden. Wie das DressPack vom Manipulator entfernt wird, ist im Abschnitt [Lösen des Unterarmkabelbaums vom Manipulator](#) auf Seite 138 beschrieben.

Es wird davon ausgegangen, dass der DressPack demontiert wurde, wie im Abschnitt [Demontieren des DressPack-Unterarms](#) auf Seite 136 beschrieben.

Die Positionierung des DressPack-Unterarms wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000006

A	Befestigung des oberen Prozesskabelpakets
B	Befestigung des mittleren Prozesskabelpakets
C	Befestigung des unteren Prozesskabelpakets

4 Reparatur

4.3.2. Montieren des DressPack-Unterarms

D	Kabelkanal
E	Anschlussplatte, Achse 3, Prozess
F	Prozesskabelpaket
G	Kabelführung
H	Befestigung des Prozesskabelpakets an Getriebe 1
J	Befestigungspunkt unter Getriebe 4
K	Kabelhalterung
L	Platte, Sockel (obere Abdeckung)
M	Platte, Kunde
N	Platte, Prozess
P	Riemen mit Klettverschluss (7 Stück)

Erforderliche Ausrüstung

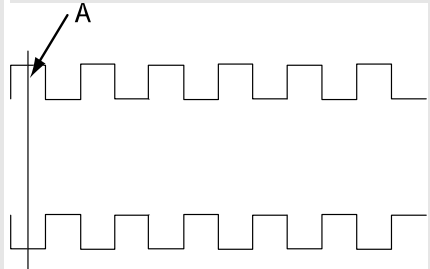
Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Prozesskabelpaket	Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!		Es sind mehrere Versionen erhältlich.
Kabelschmiere		3HAC 14807-1	40 ml Zum Schmieren der Kabel/ Schläuche im Schutzschlauch
Kunststoffschutzhülle		-	Zum Schutz der Anschlussstifte bei der Installation
Abdeckklebeband		-	Zur Markierung von Einbaulagen
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.		-	Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole
Montagezeichnung für das Prozesskabelpaket		-	
Anschlussstabelle		-	
Geformtes Abdeckblech		3HAC 5323-1	Wird benötigt, wenn ein ausgebautes Schweißstromkabel erneut verwendet wird. Das ursprüngliche Abdeckblech kann nicht wieder verwendet werden.
Heißluftgebläse			Zum Anbringen des geformten Abdeckblechs

Prozedur

Nachfolgend wird die Montage des DressPack-Unterarms beschrieben.

VORSICHT!

Die Kabelpakete können leicht mechanisch beschädigt werden! Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um, vor allem mit den Anschlüssen, damit sie nicht beschädigt werden!

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Stellen Sie sicher, dass die korrekten Teile verwendet werden.	Alle Teilenummern sind im Kapitel Ersatzteile angegeben.
2.	Bringen Sie die untere Kabel-/Schlauchhalterung an.	Siehe dazu den Abschnitt Anbringen der Kabel-/Schlauchhalterung auf Seite 119. Wird nur in MH-Anwendungen verwendet.
3.	Ordnen Sie das Kabel-/Schlauch Paket unbedingt so an, dass die Kabel/ Schläuche parallel zueinander verlaufen.	Drehen Sie falls erforderlich jeden einzelnen Schlauch in der Halterung, um seine natürliche Krümmung zu nutzen. Stellen Sie sicher, dass die Schlauchbiegungen mit der erforderlichen Krümmung des gesamten Pakets übereinstimmen, wenn es am Manipulator angebracht ist. Verwenden Sie bei Bedarf Abdeckklebeband, um die Kabel/ Schläuche bei der Montage zusammenzuhalten. HINWEIS! Nach der Montage müssen sämtliche Klebebänder entfernt werden!
4.	Tragen Sie mit einem Pinsel eine kleine Menge <i>Kabelschmiere</i> auf die Kabel/Schläuche auf. Die komplette Oberfläche (mit Ausnahme des Bereichs innerhalb von 100 mm Entfernung vom Kabel-/ Schlauchträger) <i>jedes</i> Kabels oder Schlauchs sollte mit Fett eingeschmiert werden.	Siehe Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 142. Stellen Sie sicher, dass <i>keine Schmiere</i> näher als 100 mm an einer Kabel-/ Schlauchhalterung aufgetragen wird!
5.	Überprüfen Sie den Schutzschlauch, um sicherzustellen, dass seine Enden korrekt abgeschnitten wurden.	 xx0300000061 A: Schneiden Sie den Schutzschlauch auf einem Grat ab.
6.	Abhängig von der Anzahl der Kabel/ Schläuche im Schutzschlauch gibt es verschiedene Methoden, sie einzuführen.	Siehe dazu die Abschnitte Wenige Schläuche auf Seite 121, Mittlere Anzahl an Schläuchen auf Seite 122 oder Große Anzahl an Schläuchen auf Seite 123.

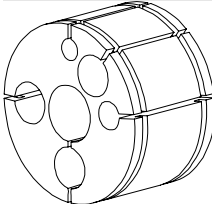
4 Reparatur

4.3.2. Montieren des DressPack-Unterarms

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
7.	Achten Sie unbedingt darauf, dass das Kabel-/Schlauchpaket an der Vorderseite nicht verdreht ist.	
8.	Bringen Sie die vordere Kabel-/Schlauchhalterung an.	Siehe dazu den Abschnitt Anbringen der Kabel-/Schlauchhalterung auf Seite 119.
9.	Schieben Sie etwaige <i>Signalkabel</i> 50 mm in die vordere Halterung.	Damit wird Spannung von den Kabeln genommen.
10.	Entfernen Sie den Kunststoffschutz von den Anschlussstiften und Wassernippeln.	
11.	Bringen Sie etwaige Anschlüsse an den Kabelenden an.	Dies hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Bringen Sie die Anschlussstifte so an, wie im Schaltplan und der Verbindungstabelle im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 142 angegeben.
12.	Schließen Sie alle Anschlüsse und Nippel des Kabel-/Schlauchpakets an.	Dies hängt von der jeweiligen Anwendung ab.
13.	Um sicherzustellen, dass jeder Stift korrekt positioniert ist, wird dringend empfohlen, den Widerstand jeder Leitung von einem Ende zum anderen zu messen.	Überprüfen Sie die Leitungen, wie im Schaltplan und der Verbindungstabelle im Abschnitt Erforderliche Ausrüstung auf Seite 142 angegeben.

Anbringen der Kabel-/Schlauchhalterung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Kabel-/Schlauchhalterungen angebracht werden.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Betrachten Sie die Montagezeichnung. Überprüfen Sie insbesondere die empfohlenen Längen und Montagepositionen der <i>Schlauch- und Kabelhalterungen</i> .	Die Abbildung zeigt eine generische Halterung. Die Anzahl der Kabel-/Schlauchöffnungen ist je nach Anwendung unterschiedlich.  xx0300000246

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
2.	Kennzeichnen Sie alle <i>Klemmenpositionen</i> mit Abdeckklebeband.	Siehe Montagezeichnung.
3.	Bringen Sie die hintere Schlauch- und Kabelhalterung an, wie in der Montagezeichnung gezeigt.	Unter <i>keinen Umständen</i> darf Schmiermittel auf die Halterung aufgebracht werden! Falls dies versehentlich geschieht, muss das Schmiermittel sorgfältig entfernt werden. Wischen Sie die Halterung mit einem trockenen Tuch sauber. Stellen Sie sicher, dass die Halterung in die richtige Richtung weist. Bei Bedarf können die Kabel-/Schlauchöffnungen mithilfe einer geeigneten Zange geöffnet werden. Bohrungen in der Kabel-/Schlauchhalterung, die nicht verwendet werden, sollten mit Verschlüssen versehen werden.

Wenige Schläuche

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Karte und die Schläuche in den Schutzschlauch eingeführt werden, wenn nur wenige Kabel/Schläuche vorhanden sind.

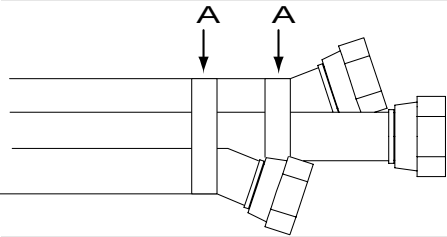
	Aktion	Info/Abbildung
1.	Sammeln Sie alle Anschlussstifte und Wassernippel und wickeln Sie sie sorgfältig in eine Kunststoffschutzhülle.	
2.	Halten Sie das Kabel-/Schlauchpaket zusammen und schieben Sie es vorsichtig in den Schutzschlauch.	
3.	Entfernen Sie den Kunststoffschutz von den Anschlussstiften und Wassernippeln.	
4.	Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie oben unterbrochen haben!	

4 Reparatur

4.3.2. Montieren des DressPack-Unterarms

Mittlere Anzahl an Schläuchen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Kabel und Schläuche in den Schutzschlauch eingeführt werden, wenn *mehrere* Kabel/Schläuche vorhanden sind.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Versuchen Sie, die Kabel/Schläuche einzuführen, wie im Abschnitt <i>Wenige Schläuche</i> auf Seite 121 beschrieben. Wenn das vollständige Paket zu breit ist, fahren Sie unten fort:	
2.	Kleben Sie die Kabel/Schläuche so zusammen, dass die Anschlussstifte/ Nippel versetzt sind.	 xx0300000253 Teile: • A: Abdeckklebeband
3.	Schieben Sie das Paket vorsichtig in den Schutzschlauch.	
4.	Entfernen Sie den Kunststoffschutz von den Anschlussstiften und Wassernippeln.	
5.	Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie oben unterbrochen haben!	

Große Anzahl an Schläuchen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Karte und die Schläuche in den Schutzschlauch eingeführt werden, wenn viele Kabel/Schläuche vorhanden sind.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Versuchen Sie, die Kabel/Schläuche einzuführen, wie im Abschnitt <i>Mittlere Anzahl an Schläuchen</i> auf Seite 122 beschrieben. Wenn das vollständige Paket zu breit ist, fahren Sie unten fort:	
2.	Schneiden Sie nur die benötigte Anzahl an Nippeln aus dem Paket.	Schneiden Sie so knapp wie möglich am jeweiligen Nippel. Da die ursprüngliche Schlauchlänge korrekt war, ist diese Operation nur wenige Male an jedem Schlauch möglich.
3.	Sammeln Sie die übrigen Anschlussstifte und Wassernippel und wickeln Sie sie sorgfältig in eine Kunststoffschutzhülle.	

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
4.	Schieben Sie das Paket vorsichtig in den Schutzschlauch.	
5.	Ziehen Sie den geschnittenen Schlauch vorsichtig durch den Schutzschlauch.	Bei Bedarf lässt sich der Schutzschlauch vorsichtig flachdrücken, um das Durchziehen des Schlauchs zu vereinfachen.
6.	Bringen Sie den Wassernippel wieder am Schlauch an.	
7.	Fahren Sie an der Stelle fort, an der Sie oben unterbrochen haben!	

4 Reparatur

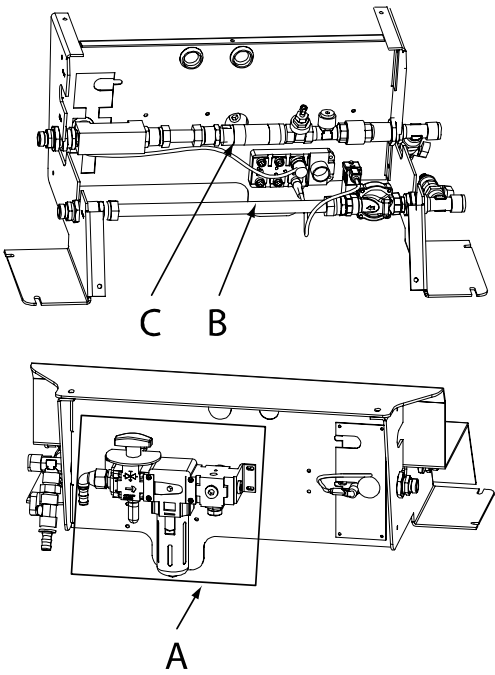
4.4.1. Austausch des Luftzufuhrkreises, Standard

4.4 Wasser- und Luftversorgungseinheit

4.4.1. Austausch des Luftzufuhrkreises, Standard

Position des Luftzufuhrkreises

Die Position des Luftzufuhrkreises wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000125

A	Luftzufuhrkreis
B	Speisewasserkreis
C	Rücklaufwasserkreis

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Luftzufuhrkreis	Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!		Es sind mehrere Versionen erhältlich.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole

Entfernen

Nachfolgend wird der Ausbau des Luftzufuhrkreises beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.

WARNUNG!

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

- Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters HEISS! Durch Berühren der Motoren und Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- Unterbrechen Sie sämtliche Strom-, Hydraulik- und pneumatische Druckversorgung zum Roboter!
- Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.



Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Luftventil im Luftzufuhrkreis.	Der Druck aus den Luftschläuchen am Manipulator entweicht daraufhin.
2.	Schalten Sie die Luftzufuhr zur Wasser- und Luftversorgungseinheit ab.	
3.	Entfernen Sie den Schlauch der Druckluftzufuhr des Arbeitsbereichs.	
4.	Entfernen Sie den Schlauch Proc 1 vom Luftzufuhrkreis.	
5.	Entfernen Sie den Schlauch Proc 4 vom Luftzufuhrkreis.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option <i>Proportionalventil</i> ausgewählt wurde.
6.	Ziehen Sie den Druckschalterstecker am Druckschalter.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option <i>Druckschalter</i> ausgewählt wurde.
7.	Führen Sie folgende Schritte durch, wenn die Option „Proportionalventil“ gewählt wurde. • Entfernen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit. • Ziehen Sie den Proportionalventilanschluss am Verteiler gemäß dem Schaltplan. • Durchschneiden Sie die Kabelbinder, die das Kabel am Proportionalventil halten.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option „Proportionalventil“ ausgewählt wurde.
8.	Lösen Sie die vier Schrauben, die den Luftzufuhrkreis halten.	

4 Reparatur

4.4.1. Austausch des Luftzufuhrkreises, Standard

Wiedereinbau

Nachfolgend wird der Wiedereinbau des Luftzufuhrkreises beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.



WARNUNG!

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

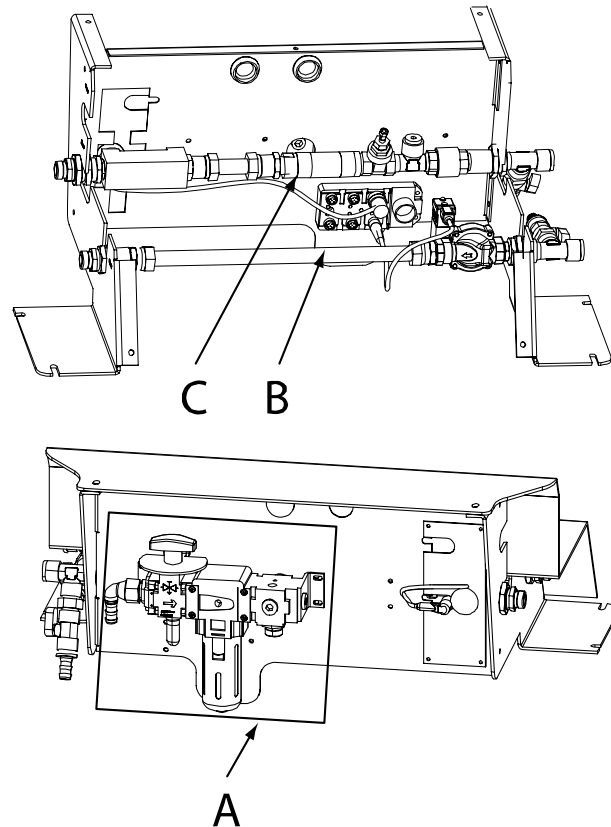
- - Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters *HEISS!* Durch Berühren der Motoren oder Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- - Unterbrechen Sie sämtliche Stromzufuhr und hydraulische und pneumatische Druckzufuhr zum Roboter!
- - Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Führen Sie das Signalkabel des Proportionalventils durch die hintere Platte der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option <i>Proportionalventil</i> ausgewählt wurde.
2.	Befestigen Sie die Wasser- und Luftversorgungseinheit mit 4 Schrauben.	
3.	Führen Sie folgende Schritte durch, wenn die Option „Proportionalventil“ gewählt wurde. • Schließen Sie den Proportionalventilstecker gemäß Schaltplan am Anschluss des Verteilers an. • Bündeln Sie die Kabel hinter der hinteren Platte. • Achten Sie darauf, dass keine Kabel gegen scharfe Ränder gedrückt werden! • Bringen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit wieder an.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option <i>Proportionalventil</i> ausgewählt wurde.
4.	Schließen Sie den Druckschalterstecker am Druckschalter an.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option <i>Druckschalter</i> ausgewählt wurde.
5.	Schließen Sie den Schlauch Proc 4 vom Manipulator zum Luftzufuhrkreis an.	Das ist nur erforderlich, wenn die Option <i>Proportionalventil</i> ausgewählt wurde.
6.	Schließen Sie den Schlauch Proc 1 vom Manipulator zum Luftzufuhrkreis an.	
7.	Schließen Sie den Schlauch der Betriebsdruckluftzuführung am Anschluss <i>Luft ein</i> an.	
8.	Schalten Sie die Luftzufuhr zur Wasser- und Luftversorgungseinheit ein.	
9.	Öffnen Sie das von Hand bedienbare Luftventil im Luftzufuhrkreis.	Der Druck in den Luftschläuchen am Manipulator wird daraufhin aufgebaut.
10.	Prüfen Sie auf undichte Stellen.	Reparieren Sie eventuelle Undichtigkeiten!

4.4.2. Austausch des Speisewasserkreises, Standard

Position des Speisewasserkreises

Die Position des Speisewasserkreises wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000125

A	Luftzufuhrkreis
B	Speisewasserkreis
C	Rücklaufwasserkreis

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Speisewasserkreis	Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!		Es sind mehrere Versionen erhältlich.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

4 Reparatur

4.4.2. Austausch des Speisewasserkreises, Standard

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole

Entfernen

Nachfolgend wird der Ausbau des Speisewasserkreises beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.



WARNUNG!

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

- Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters HEISS! Durch Berühren der Motoren und Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- Unterbrechen Sie sämtliche Strom-, Hydraulik- und pneumatische Druckversorgung zum Roboter!
- Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
2.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Wassereinlassventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
3.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Wasserrücklaufventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
4.	Entfernen Sie den Schlauch Proc 2 von der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
5.	Entfernen Sie das von Hand bedienbare Ventil des Wassereinlasses.	
6.	Entfernen Sie die Spule des elektrischen Wasserventils.	
7.	Lösen Sie die Sicherungsmuttern.	
8.	Heben Sie den Speisewasserkreis von der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	

Wiedereinbau

Nachfolgend wird der Wiedereinbau des Speisewasserkreises beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.

**WARNUNG!****Warnung**

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

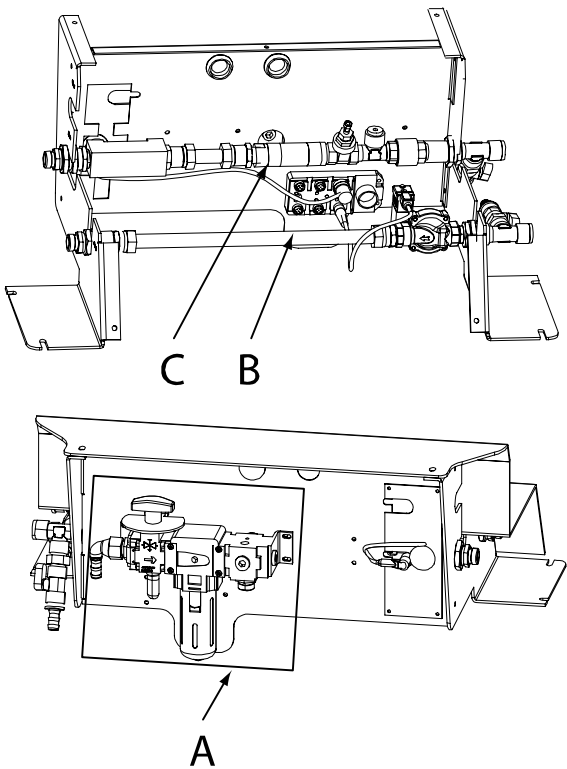
- - Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters *HEISS!* Durch Berühren der Motoren oder Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- - Unterbrechen Sie sämtliche Stromzufuhr und hydraulische und pneumatische Druckzufuhr zum Roboter!
- - Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Platzieren Sie den Speisewasserkreis auf der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
2.	Sichern Sie den Speisewasserkreis auf der Seite mit einer Sicherungsmutter.	
3.	Stellen Sie die Sicherungsmuttern auf der anderen Seite so ein, dass der Speisewasserkreis keinen Zug- oder Druckkräften ausgesetzt ist.	
4.	Ziehen Sie die Sicherungsmuttern an.	
5.	Bringen Sie die Spule des elektrischen Wasserventils wieder an.	
6.	Schließen Sie den Schlauch Proc 2 an der Wasser- und Luftversorgungseinheit an.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .
7.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Wassereinlassventil an.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .
8.	Entfernen Sie Wasserrückstände.	Dadurch können Undichtigkeiten leichter festgestellt werden.
9.	Öffnen Sie das von Hand bedienbare Wassereinlassventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
10.	Aktivieren Sie das elektrische Wasserventil.	
11.	Warten Sie einige Minuten. Prüfen Sie auf undichte Stellen.	
12.	Nehmen Sie eine erneute Einstellung vor, falls undichte Stellen vorhanden sind.	
13.	Öffnen Sie das von Hand bedienbare Wasserrücklaufventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
14.	Bringen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit wieder an.	

4.4.3. Austausch des Rücklaufwasserkreises, Standard

Position des Rücklaufwasserkreises

Die Position des Rücklaufwasserkreises wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000125

A	Luftzufuhrkreis
B	Speisewasserkreis
C	Rücklaufwasserkreis

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Rücklaufwasserkreis	Siehe Abschnitt „Ersatzteile“!		Es sind mehrere Versionen erhältlich.
Standard-Toolkit, DressPack/SpotPack		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schaltplan		3HAC 17669-2	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>pneumatischer</i> Schweißpistole
Schaltplan		3HAC 17669-1	DressPack für IRB 6600, 6650 und 7600 mit <i>Servo-</i> Schweißpistole

Entfernen

Nachfolgend wird der Ausbau des Rücklaufwasserkreises beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.

WARNUNG!



Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

- Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters HEISS! Durch Berühren der Motoren und Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- Unterbrechen Sie sämtliche Strom-, Hydraulik- und pneumatische Druckversorgung zum Roboter!
- Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Entfernen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
2.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Wassereinflussventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
3.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Wasserrücklaufventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
4.	Entfernen Sie den Schlauch Proc 3 von der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
5.	Entfernen Sie den Schlauch Proc 4 von der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	Dies ist nur erforderlich, wenn die Option „Zweiter Wasserrücklauf“ gewählt wurde.
6.	Markieren Sie die Positionen der Kabelbinder, bevor Sie sie durchschneiden. Verwenden Sie beispielsweise Kennzeichnungsklebeband.	Dieser Schritt ist erforderlich, um die Schläuche beim Wiedereinbau korrekt anbringen zu können.
7.	Schneiden Sie den Riemen durch.	
8.	Entfernen Sie das von Hand bedienbare Wasserrücklaufventil.	
9.	Trennen Sie die Verbindung der Flussanzeige mit dem Verteiler.	Falls die Option „Zweiter Wasserrücklauf“ gewählt wurde, trennen Sie die Verbindungen beider Flussanzeigen.

4 Reparatur

4.4.3. Austausch des Rücklaufwasserkreises, Standard

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
10.	Lösen Sie die Sicherungsmuttern.	
11.	Heben Sie den Rücklaufwasserkreis von der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	

Wiedereinbau

Nachfolgend wird der Wiedereinbau des Rücklaufwasserkreises beschrieben. Versionsabhängige Einzelheiten wie Artikelnummern, Anschlusstypen usw. werden nicht berücksichtigt. Diese Details sind im Abschnitt „Ersatzteile“ aufgeführt.



WARNUNG!

Warnung!

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie Reparaturarbeiten am Manipulator beginnen:

- - Motoren und Getriebe sind nach Betreiben des Roboters **HEISS!** Durch Berühren der Motoren oder Getriebe können Sie sich Verbrennungen zuziehen!
- - Unterbrechen Sie sämtliche Stromzufuhr und hydraulische und pneumatische Druckzufuhr zum Roboter!
- - Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit der Manipulator nicht zusammenbricht, wenn Teile ausgebaut werden; sichern Sie z. B. den unteren Arm mit entsprechenden Vorrichtungen, falls Sie den Motor, Achse 2, ausbauen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Platzieren Sie den Rücklaufwasserkreis auf der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	Je nachdem, ob die Option „Zweiter Wasserrücklauf“ oder die Option „Digitaler Flussschalter“ gewählt wurde, sind verschiedene Versionen des Rücklaufwasserkreises erhältlich.
2.	Sichern Sie den Rücklaufwasserkreis auf der Seite mit einer Sicherungsmutter.	
3.	Stellen Sie die Sicherungsmuttern auf der anderen Seite so ein, dass der Rücklaufwasserkreis keinen Zug- oder Druckkräften ausgesetzt ist.	
4.	Ziehen Sie die Sicherungsmuttern an.	
5.	Stellen Sie die Verbindung der Flussanzeige mit dem Verteiler wieder her.	Stellen Sie beide Verbindungen wieder her, wenn die Option „Zweiter Wasserrücklauf“ gewählt wurde. Schlagen Sie im Schaltplan nach, um alle Anschlüsse korrekt vornehmen zu können.
6.	Bündeln Sie die Kabel hinter der hinteren Platte.	
7.	Achten Sie darauf, dass keine Kabel gegen scharfe Ränder gedrückt werden!	
8.	Schließen Sie den Schlauch Proc 3 an der Wasser- und Luftversorgungseinheit an.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
9.	Schließen Sie den Schlauch Proc 4 an der Wasser- und Luftversorgungseinheit an.	Dies ist nur erforderlich, wenn die Option „Zweiter Wasserrücklauf“ gewählt wurde. Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .
10.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Wasserrücklaufventil an.	Siehe Anzugsdrehmoment auf Seite 14 im Abschnitt <i>Schraubverbindungen</i> .
11.	Entfernen Sie Wasserrückstände.	Dadurch können Undichtigkeiten leichter festgestellt werden.
12.	Öffnen Sie das von Hand bedienbare Wassereinlassventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
13.	Aktivieren Sie das elektrische Wasserventil.	
14.	Warten Sie einige Minuten. Prüfen Sie auf undichte Stellen.	
15.	Nehmen Sie eine erneute Einstellung vor, falls undichte Stellen vorhanden sind.	
16.	Öffnen Sie das von Hand bedienbare Wasserrücklaufventil der Wasser- und Luftversorgungseinheit.	
17.	Bringen Sie die Kabelbinder gemäß den beim Ausbau des Rücklaufwasserkreises vorgenommenen Markierungen an.	Diese Prozedur wird im Abschnitt Entfernen auf Seite 155 beschrieben.
18.	Bringen Sie die Abdeckung der Wasser- und Luftversorgungseinheit wieder an.	
19.	Setzen Sie falls erforderlich den Flussschalter zurück.	

4.4.4. Austauschen des Luftfilters

Austauschen des Luftfilterelements.

Nachfolgend wird beschrieben, wie das Filterelement im Druckregler ausgetauscht wird.

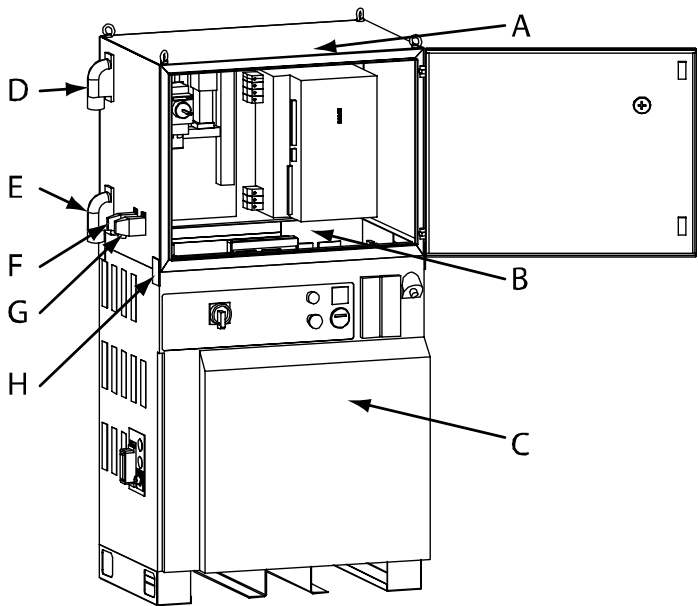
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schließen Sie das von Hand bedienbare Luftventil und lassen Sie den Luftdruck entweichen.	
2.	Entfernen Sie die hintere Schutzabdeckung.	Drücken Sie hierfür den Federschnappverschluss nach unten und drehen Sie die Schutzabdeckung 1/8 Umdrehung nach links.
3.	Ziehen Sie die Schutzabdeckung nach unten.	
4.	Entfernen Sie den Aufnahmebehälter des Filters.	Drehen Sie ihn hierfür 1/8 Umdrehung nach links und ziehen Sie ihn anschließend nach unten.
5.	Schrauben Sie die Filterwanne ab und ziehen Sie sie nach unten.	
6.	Tauschen Sie den alten Filter aus. Hinweis! Greifen Sie das neue Filterelement nur am unteren Ende!	Heben Sie die Feder auf. Sie wird für das neue Filterelement wieder verwendet. OEM-Artikelnr. des Filterelements: 97801732
7.	Bringen Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder an.	Verwenden Sie die Feder wieder! Die Feder wird für die korrekte Funktion des Filters benötigt.
8.	Nehmen Sie das Überdrucksystem wieder in Betrieb.	

4.5 Stromversorgungseinheit

4.5.1. Austauschen des Netzteils, SpotPack

Position

Die Positionierung des Netzteils wird in nachstehender Abbildung gezeigt.



xx0300000147

A	Stromversorgungseinheit
B	Bereich für den Zugang zu Signalverbindungen zwischen Netzteil und Steuerung
C	S4Cplus
D	Kabelrohr, Betriebsstromversorgung
E	Kabelrohr zwischen Stromversorgung und Manipulator
F	Anschluss, Verteilerkabel, XS103
G	Anschluss, stationäre/auf Sockel montierte Pistole, XS104
H	Schaltschrankhalterung (4 Stück) mit Befestigungsschrauben (insgesamt 16 Stück)

Erforderliche Ausrüstung

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Standardwerkzeugsatz		3HAC 17290-7	Der Inhalt ist im Abschnitt „Standardwerkzeugsatz“ beschrieben.
Eventuell sind andere Werkzeuge und Prozeduren erforderlich. Verweise auf diese Prozeduren finden Sie in den nachfolgenden schrittweisen Anleitungen.			Diese Prozeduren umfassen Verweise auf die erforderlichen Werkzeuge.

4 Reparatur

4.5.1. Austauschen des Netzteils, SpotPack

Ausrüstung usw.	Ersatzteilnr.	Art.-Nr.	Hinweis
Schaltplan		3HAC 17669-1	
Schaltplan		3HAC 17669-2	



Gefahr!

Vergewissern Sie sich, dass das andere Ende des Kabels nicht an die Netzspannung angeschlossen ist, bevor Sie es an das Stromnetz anschließen.

Entfernen

Nachfolgend wird das Ausbauen des Netzteils beschrieben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Entfernen Sie die hintere Abdeckung am Manipulator durch Lösen der Befestigungsschrauben.	
2.	Ziehen Sie das Erdungskabel ab.	
3.	Ziehen Sie die Steckverbinder R1.MP und R1.SMB ab.	
4.	Ziehen Sie Kabel und Steckverbinder in der Mitte des Rahmens nach oben.	
5.	Ziehen Sie den Kabelbaum vorsichtig heraus.	



Gefahr!

Vergewissern Sie sich, dass das andere Ende des Kabels nicht an die Netzspannung angeschlossen ist, bevor Sie es an das Stromnetz anschließen.

Wiedereinbau

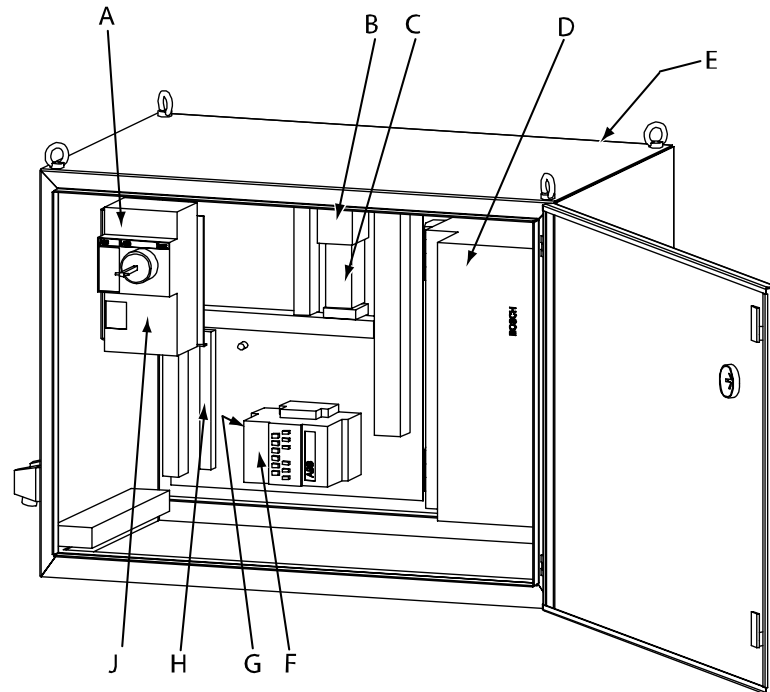
Nachfolgend wird das Einbauen des Netzteils beschrieben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Entfernen Sie die Abdeckung des linken Handgelenks, indem Sie die Befestigungsschrauben lösen.	
2.	Lösen Sie sämtliche Steckverbinder an Motor 5 und 6.	
3.	Entfernen Sie sämtliche Kunststoffabdeckungen an der Rückseite des Oberarms, indem Sie sämtliche Befestigungsschrauben lösen.	

4.5.2. Austauschen des Unterbrechungsschalters QB101

Position

Die Position der verschiedenen Teile des Netzteils können Sie der folgenden Abbildung entnehmen.



xx0200000181

A	Unterbrecher
B	Sicherungsanschlussleiste
C	Minischütze (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
D	Schweiß-Zeitnehmer
E	Lüftereinheit (optional verfügbar). Positionierung an der Rückseite der Stromversorgungseinheit.
F	Schweißschütz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
G	Überspannungsschutz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“). Platzierung hinter Schweißschütz.
H	Erdungsleiste
J	Erdschlussschutz (optional verfügbar). Platzierung abhängig von Version (AC oder MFDC). Diese Abbildung zeigt die Platzierung für Version AC.

Entfernen

Nachfolgend wird das Ausbauen des Schutzschalters beschrieben.

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
1.	Schalten Sie den Schutzschalter am Netzteil aus.	
2.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank aus.	

4 Reparatur

4.5.2. Austauschen des Unterbrechungsschalters QB101

Schritt	Aktion	Hinweis/Abbildung
3.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung aus.	
4.	Vergewissern Sie sich, dass das System tot ist.	
5.	Öffnen Sie die Tür des Netzteils.	
6.	Entfernen Sie die Kabel der eingehenden Betriebsstromversorgung.	
7.	Entfernen Sie die Kabel der ausgehenden Betriebsstromversorgung.	
8.	Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Schutzschalters.	
9.	Heben Sie den Schutzschalter heraus.	

Wiedereinbau

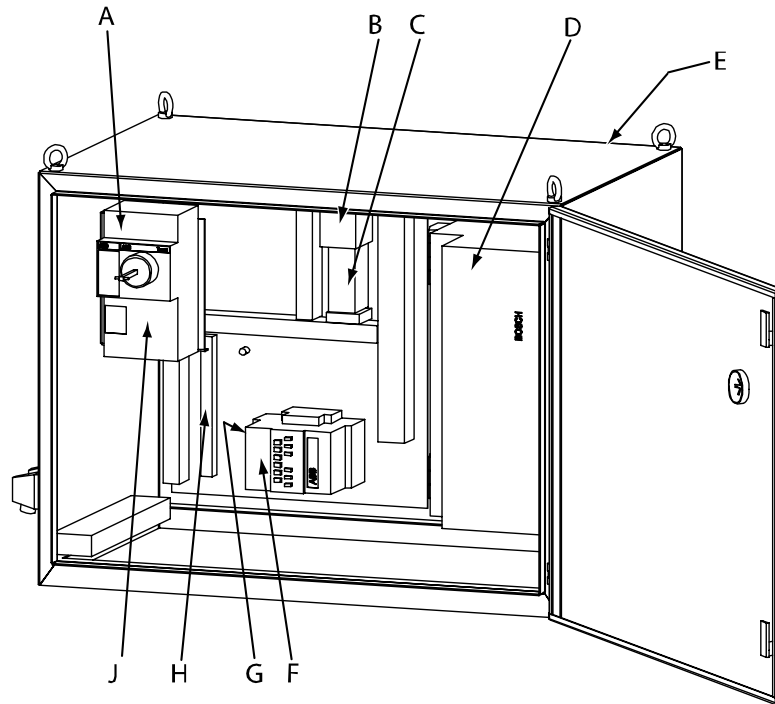
Nachfolgend wird das Einbauen des Schutzschalters beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Prüfen Sie, ob die eingehende Betriebsstromversorgung tot ist.	
2.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
3.	Vergewissern Sie sich, dass der neue Schutzschalter mit dem ausgewechselten Schalter identisch ist.	
4.	Befestigen Sie den Schutzschalter mit den beiliegenden Kreuzschlitzschrauben.	Die Befestigungsanweisungen können Sie den Informationen entnehmen, die dem Schutzschalter beiliegen.
5.	Schließen Sie die Kabel der ausgehenden Betriebsstromversorgung an.	Siehe hierzu den Schaltplan. Anzugsdrehmoment: 7 Nm.
6.	Schließen Sie das Kabel der eingehenden Betriebsstromversorgung an.	Siehe hierzu den Schaltplan. Anzugsdrehmoment: 7 Nm.
7.	Vergewissern Sie sich, dass aus den Kabeln keine einzelnen Drähte herausragen.	
8.	Prüfen Sie die Einstellung der Schutzstufe (110 A).	Passen Sie die Stufe falls erforderlich an!
9.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung ein.	Lassen Sie bei folgendem Schritt größte Vorsicht walten, da er bei geöffneter Tür des Netzteils durchgeführt wird!
10.	Stellen Sie den Schutzschalter auf EIN , indem Sie an der Achse des Schutzschalters ein geeignetes Werkzeug verwenden.	
11.	Drücken Sie den Testknopf und prüfen Sie, ob der Schutzschalter nicht angeschlossen ist.	
12.	Stellen Sie den Schutzschalter auf AUS .	
13.	Schließen Sie die Tür.	
14.	Starten Sie das System neu.	

4.5.3. Austauschen des Erdschlussschutzes

Position

Die Position der verschiedenen Teile des Netzteils können Sie der folgenden Abbildung entnehmen.



xx0300000181

A	Unterbrecher
B	Sicherungsanschlussleiste
C	Minischütze (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
D	Schweiß-Zeitnehmer
E	Lüftereinheit (optional verfügbar). Positionierung an der Rückseite der Stromversorgungseinheit.
F	Schweißschütz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
G	Überspannungsschutz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“). Platzierung hinter Schweißschütz.
H	Erdungsleiste
J	Erdschlussschutz (optional verfügbar). Platzierung abhängig von Version (AC oder MFDC). Diese Abbildung zeigt die Platzierung für Version AC.

4 Reparatur

4.5.3. Austauschen des Erdschlussschutzes

Vorbereitungen

Nachfolgend wird beschrieben, welche Schritte vor dem Entfernen des Erdschlussschutzes durchgeführt werden müssen.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schalten Sie den Schutzschalter am Netzteil aus.	
2.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank aus.	
3.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung aus.	
4.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
5.	Öffnen Sie die Tür des Netzteils.	
6.	Entfernen Sie die Kabel der eingehenden Betriebsstromversorgung.	Zylinderschraube (4 mm)
7.	Entfernen Sie die Kabel der ausgehenden Betriebsstromversorgung.	Zylinderschraube (4 mm)

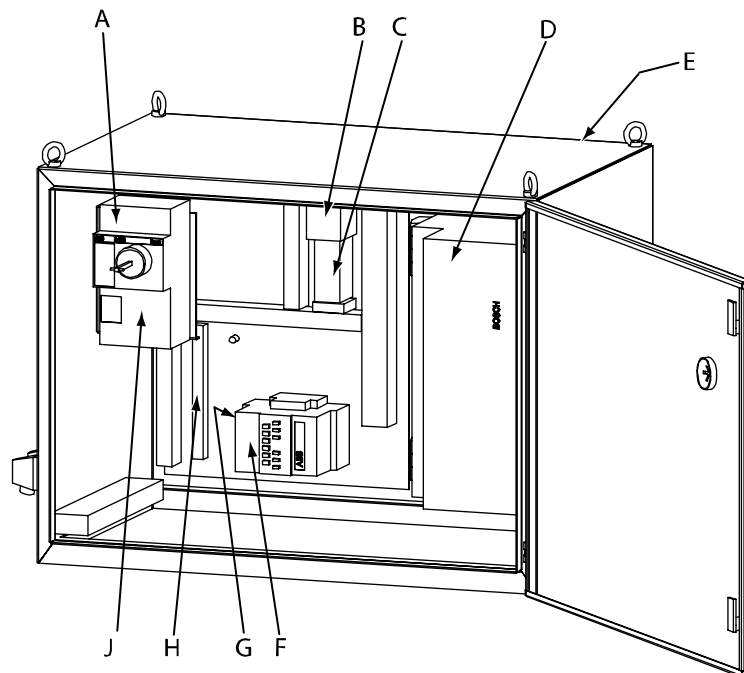
Ausbau und Einbau

Lesen Sie die Empfehlungen des Lieferanten zum Ein- und Ausbau des Erdschlussschutzes.

4.5.4. Austauschen der Minischütze K101, K103

Position

Die Position der verschiedenen Teile des Netzteils können Sie der folgenden Abbildung entnehmen.



xx0300000181

A	Unterbrecher
B	Sicherungsanschlussleiste
C	Minischütze (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
D	Schweiß-Zeitnehmer
E	Lüftereinheit (optional verfügbar). Positionierung an der Rückseite der Stromversorgungseinheit.
F	Schweißschütz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
G	Überspannungsschutz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“). Platzierung hinter dem Schweißschütz.
H	Erdungsleiste
J	Erdschlussschutz (optional verfügbar). Platzierung abhängig von Version (AC oder MFDC). Diese Abbildung zeigt die Platzierung für Version AC.

Austauschen von Minischütz K101

Nachfolgend wird das Ausbauen von Minischütz K101 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schalten Sie den Schutzschalter am Netzteil aus.	
2.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank aus.	
3.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung aus.	

4 Reparatur

4.5.4. Austauschen der Minischütze K101, K103

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
4.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
5.	Öffnen Sie die Tür des Netzteils.	
6.	Lösen Sie die Kabelverbindungen.	Siehe hierzu den Schaltplan.
7.	Bauen Sie das Schütz aus.	

Einbauen von Minischütz K101

Nachfolgend wird das Einbauen von Minischütz K101 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Prüfen Sie, ob die eingehende Betriebsstromversorgung tot ist.	
2.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
3.	Vergewissern Sie sich, dass das neue Minischütz mit dem ausgewechselten Minischütz identisch ist.	
4.	Befestigen Sie das Minischütz mit den beiliegenden Schrauben.	
5.	Schließen Sie die Kabel wieder an.	Siehe hierzu den Schaltplan.

Austauschen von Minischütz K103

Nachfolgend wird das Ausbauen von Minischütz K103 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schalten Sie den Schutzschalter am Netzteil aus.	
2.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank aus.	
3.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung aus.	
4.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
5.	Öffnen Sie die Tür des Netzteils.	
6.	Lösen Sie die Kabelverbindungen.	Siehe hierzu den Schaltplan.
7.	Bauen Sie das Minischütz aus.	

Einbauen von Minischütz K103

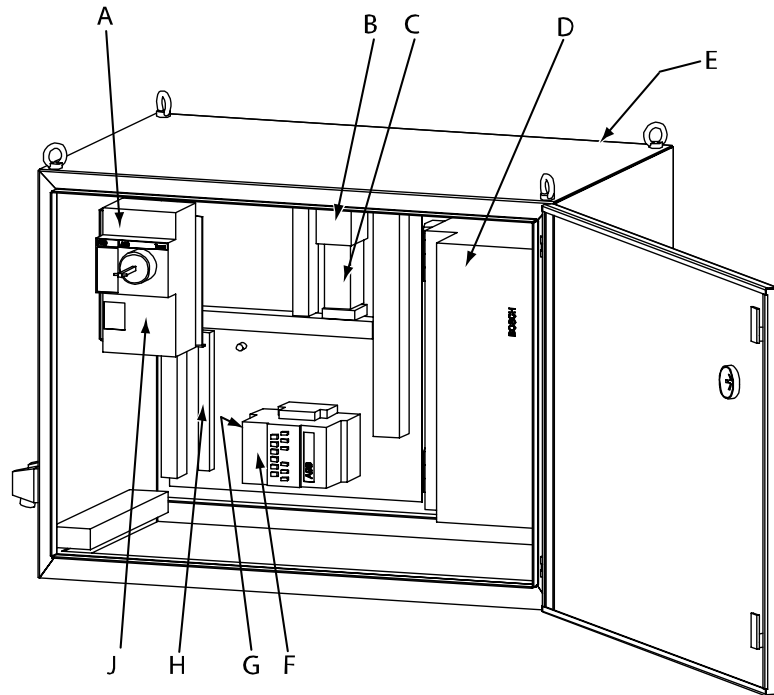
Nachfolgend wird das Einbauen von Minischütz K103 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Prüfen Sie, ob die eingehende Betriebsstromversorgung tot ist.	
2.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
3.	Vergewissern Sie sich, dass das neue Minischütz mit dem ausgewechselten Minischütz identisch ist.	
4.	Befestigen Sie das Minischütz mit den beiliegenden Schrauben.	
5.	Schließen Sie die Kabel wieder an.	Siehe hierzu den Schaltplan.

4.5.5. Austauschen von Schütz QC101

Position

Die Position der verschiedenen Teile des Netzteils können Sie der folgenden Abbildung entnehmen.



xx0300000181

A	Unterbrecher
B	Sicherungsanschlussleiste
C	Minischütze (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
D	Schweiß-Zeitnehmer
E	Lüftereinheit (optional verfügbar). Positionierung an der Rückseite der Stromversorgungseinheit.
F	Schweißschütz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
G	Überspannungsschutz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“). Platzierung hinter der Schweißstromversorgung.
H	Erdungsleiste
J	Erdschlussschutz (optional verfügbar). Platzierung abhängig von Version (AC oder MFDC). Diese Abbildung zeigt die Platzierung für Version AC.

4 Reparatur

4.5.5. Austauschen von Schütz QC101

Entfernen

Nachfolgend wird das Ausbauen von Schütz QC101 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schalten Sie den Schutzschalter am Netzteil aus.	
2.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank aus.	
3.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung aus.	
4.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
5.	Öffnen Sie die Tür des Netzteils.	
6.	Trennen Sie die Kabelverbindung der eingehenden Betriebsstromversorgung.	Zylinderschraube (4 mm)
7.	Trennen Sie die Kabelverbindung der ausgehenden Betriebsstromversorgung.	Zylinderschraube (4 mm)
8.	Lösen Sie die Kabelverbindungen.	Siehe hierzu den Schaltplan.
9.	Bauen Sie die Befestigungsschrauben des Schützes aus.	
10.	Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Schützes.	
11.	Bauen Sie das Schütz aus.	
12.	Bauen Sie den Überspannungsschutz aus dem Schütz aus und in das neue Schütz ein.	Tauschen Sie den Überspannungsschutz aus, falls er nicht funktioniert.

Wiedereinbau

Nachfolgend wird das Ausbauen von Schütz QC101 beschrieben.

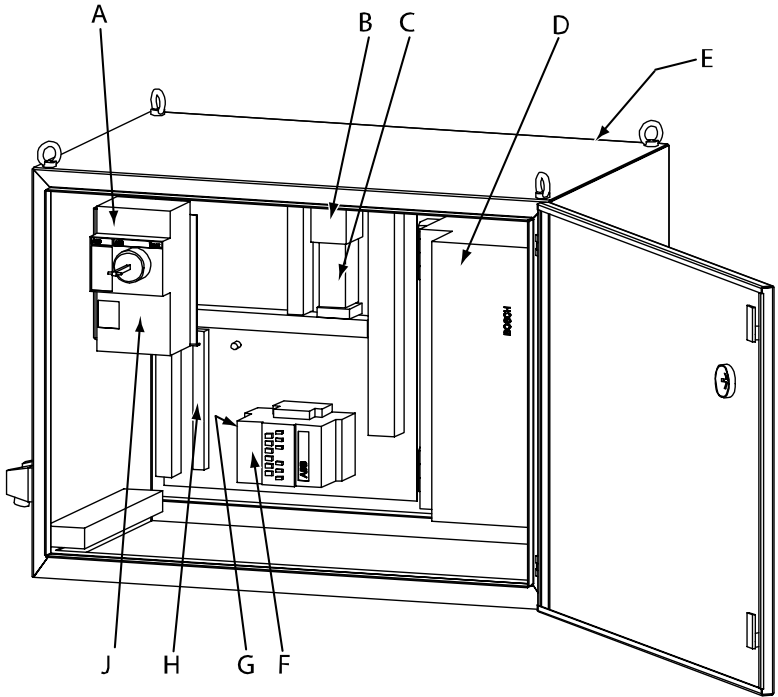
Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Prüfen Sie, ob die eingehende Betriebsstromversorgung tot ist.	
2.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist, bevor Sie mit dem Wiedereinbau beginnen!	
3.	Vergewissern Sie sich, dass das neue Schütz mit dem ausgewechselten Schütz identisch ist.	
4.	Befestigen Sie den Überspannungsschutz am neuen Schütz (falls nicht bereits geschehen).	
5.	Befestigen Sie das Schütz mit den beiliegenden Schrauben.	Die Befestigungsanweisungen können Sie den Informationen entnehmen, die dem Schütz beiliegen.
6.	Schließen Sie die Kabel für das Relais wieder an.	Siehe hierzu den Schaltplan.
7.	Schließen Sie die Kabel für den Positionsschalter wieder an.	Siehe hierzu den Schaltplan.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
8.	Schließen Sie die Kabel der ausgehenden Betriebsstromversorgung an.	Siehe hierzu den Schaltplan. Anzugsmoment 6 Nm
9.	Schließen Sie das Kabel der eingehenden Betriebsstromversorgung an.	Siehe hierzu den Schaltplan. Anzugsmoment 6 Nm
10.	Vergewissern Sie sich, dass aus den Kabeln keine einzelnen Drähte herausragen.	
11.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung ein.	
12.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank ein.	Lassen Sie bei folgendem Schritt größte Vorsicht walten, da er bei geöffneter Tür des Netzteils durchgeführt wird!
13.	Stellen Sie den Schutzschalter auf EIN , indem Sie an der Achse des Schutzschalters ein geeignetes Werkzeug verwenden.	
14.	Drücken Sie den Testknopf am Schutzschalter und prüfen Sie, ob das Schütz nicht angeschlossen ist.	
15.	Stellen Sie den Schutzschalter auf AUS .	
16.	Schließen Sie die Tür des Netzteils.	
17.	Starten Sie das System neu.	

4.5.6. Austauschen des Zeitnehmers VE101

Position

Die Position der verschiedenen Teile des Netzteils können Sie der folgenden Abbildung entnehmen.



xx0300000181

A	Unterbrecher
B	Sicherungsanschlussleiste
C	Minischütze (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
D	Schweiß-Zeitnehmer
E	Lüftereinheit (optional verfügbar). Positionierung an der Rückseite der Stromversorgungseinheit.
F	Schweißschütz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“)
G	Überspannungsschutz (Bestandteil der Option „Schütz für Schweißstrom“). Platzierung hinter dem Schweißschütz.
H	Erdungsleiste
J	Erdschlussschutz (optional verfügbar). Platzierung abhängig von Version (AC oder MFDC). Diese Abbildung zeigt die Platzierung für Version AC.

Entfernen

Nachfolgend wird das Ausbauen des Zeitnehmers VE101 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Schalten Sie den Schutzschalter am Netzteil aus.	
2.	Schalten Sie den Schutzschalter am Schrank aus.	

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
3.	Schalten Sie den Schutzschalter der eingehenden Betriebsstromversorgung aus.	
4.	Vergewissern Sie sich, dass das System tot ist.	
5.	Öffnen Sie die Tür des Netzteils.	
6.	Trennen Sie die Kabelverbindung der eingehenden Betriebsstromversorgung.	Zylinderschraube (5 mm)
7.	Trennen Sie die Kabelverbindung der ausgehenden Betriebsstromversorgung.	Zylinderschraube (5 mm)
8.	Trennen Sie die Kabelverbindungen des Zeitnehmers.	
9.	Lösen Sie die oberen Muttern.	Größe 10 mm
10.	Lösen Sie die unteren Muttern.	Größe 10 mm
11.	Entfernen Sie den Zeitnehmer, indem Sie ihn aushängen.	

Wiedereinbau

Nachfolgend wird das Einbauen des Zeitnehmers VE101 beschrieben.

Schritt	Aktion	Info/Abbildung
1.	Prüfen Sie, ob die eingehende Betriebsstromversorgung tot ist.	
2.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung tot ist.	
3.	Vergewissern Sie sich, dass der neue Zeitnehmer mit dem ausgewechselten Zeitnehmer identisch ist.	
4.	Befestigen Sie den Zeitnehmer.	
5.	Stellen Sie die Kabelverbindungen des Zeitnehmers wieder her.	Siehe hierzu den Schaltplan.
6.	Schließen Sie die Kabel der ausgehenden Betriebsstromversorgung wieder an.	Siehe hierzu den Schaltplan. Anzugsmoment 6 Nm
7.	Schließen Sie die Kabel der eingehenden Betriebsstromversorgung wieder an.	Siehe hierzu den Schaltplan. Anzugsmoment 6 Nm
8.	Vergewissern Sie sich, dass aus den Kabeln keine einzelnen Drähte herausragen.	
9.	Schließen Sie die Tür des Netzteils.	
10.	System neu starten.	

5 Ersatzteile

5.1. Einleitung

Allgemeines

Dieses Kapitel enthält spezifischere Artikelinformationen. Sie dienen als Ergänzung zu den allgemeineren Anleitungen in den Kapiteln „Installation“, „Wartung“ und „Reparatur“.

Der Roboter selbst, der aus dem Manipulator und dem Steuerungsschrank besteht, wird in eigenen technischen Dokumenten beschrieben.

5.2. Abkürzungen

Allgemeines

Mehrere Begriffe und Ausdrücke werden benutzt, die spezifisch für die Anwendungen des Schweißens/der Materialhandhabung sind. Diese sind in der nachstehenden Liste beschrieben.

Abkürzungen und Akronyme

Nachfolgend werden die Abkürzungen und Akronyme erklärt:

Buscom

Speziell für die Buskommunikation konzipierte und dimensionierte Kabel, wie in der *Produktspezifikation* angegeben.

CBUS

Ein beliebiger der folgenden Prozessbusse:

-
- Interbus
- Profibus
- DeviceNet

Gewöhnlich Teil des Begriffs CP/CBUS, d. h. „Betriebsstromversorgung und Betriebsbuskommunikation“.

CP

Betriebsstrom; wie in der *Produktspezifikation* angegeben

Gewöhnlich Teil des Begriffs CP/CS, d. h. „Betriebsstromversorgung und Betriebssignale“, und CP/CBUS, d. h. „Betriebsstromversorgung und Betriebsbuskommunikation“.

CS

Betriebssignale; wie in der *Produktspezifikation* angegeben

Gewöhnlich Teil des Begriffs CP/CS, d. h. „Betriebsstromversorgung und Betriebssignale“.

Paracom

Speziell für parallele Kommunikation konzipierte und dimensionierte Kabel, wie in der *Produktspezifikation* angegeben.

MH

Anwendungen zur Materialhandhabung. Die verschiedenen enthaltenen Komponenten werden in der *Produktspezifikation* angegeben.

Entspricht DressPack, Typ H.

SW

Anwendungen zum Punktschweißen. Die verschiedenen enthaltenen Komponenten werden in der *Produktspezifikation* angegeben.

Entspricht DressPack/SpotPack, Typ S, HS, Se und HSe.

RG

Roboterpistole, d. h. eine Schweißpistole, die am Drehteller des Manipulators angebracht ist.

Entspricht DressPack/SpotPack, Typ S und Se.

SG

Stationäre/auf Sockel montierte Pistole, die an einem Sockel befestigt ist und nicht vom Manipulator gehalten wird.

Entspricht DressPack/SpotPack, Typ HS und HSe.

7. Achse

Das Kabel für die 7. Achse von der seriellen Messbaugruppe zum Robotersockel liegt bei.

5 Ersatzteile

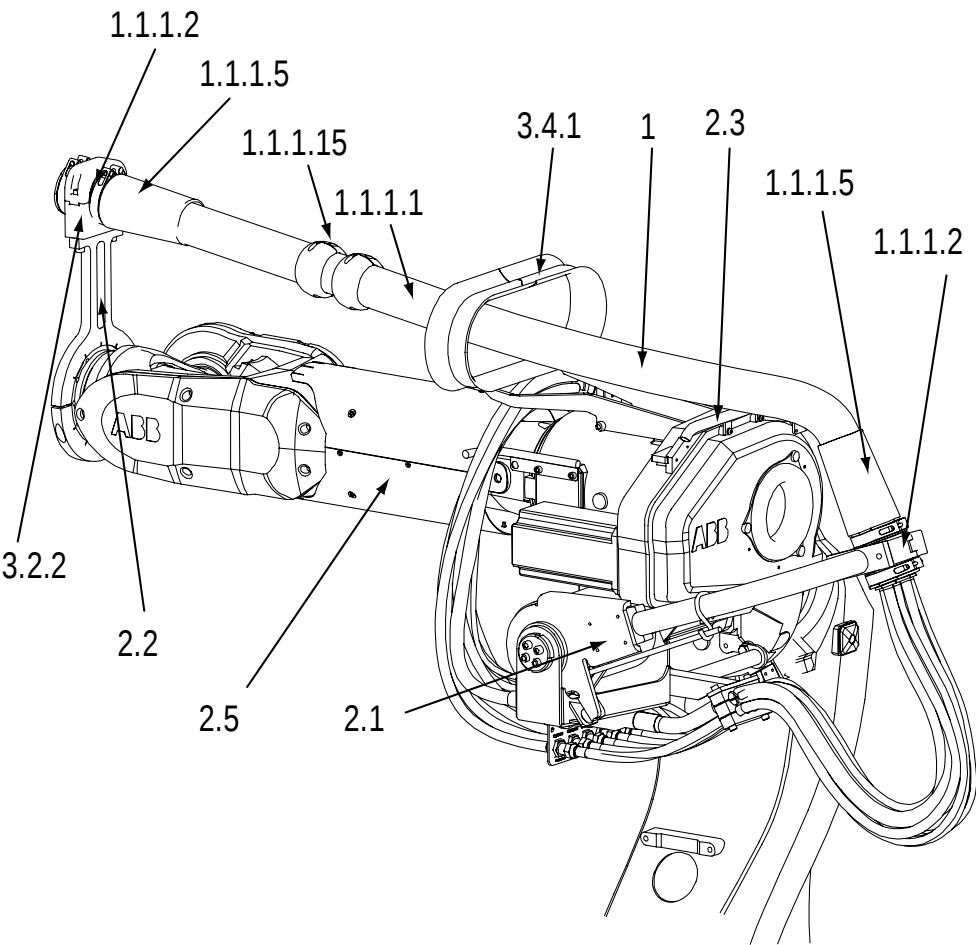
5.3.1. DressPack, oberer Arm, Standard

5.3 Verkabelung des oberen Arms

5.3.1. DressPack, oberer Arm, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 176.



xx0300000123

Bereiche

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16647-1	IRBx600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0 CP/CS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16647-2	IRB6600 2.8 & 7600 2.8 CP/CS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16647-3	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 CP/CS, 1 Schlauch

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16647-4	IRB 7600 3,5 CP/CS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16647-5	IRB 7600 2.3 CP/CS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16648-1	IRBx600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0 CP/CBus, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16648-2	IRB6600 2.8 & 7600 2.8 CP/CBus, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16648-3	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 CP/CBus, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16648-4	IRB7600 3.5 CP/CBus, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 MH	3HAC 16648-5	IRB7600 2.3 CP/CBus, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16643-1	IRBx600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0 CP/CS, 3 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16643-2	IRB6600 2.8 & 7600 2.8 CP/CS, 3 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16643-3	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 CP/CS, 3 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16644-1	IRBx600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0 CP/Cbus, 3 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16644-2	IRB6600 2.8 & 7600 2.8 CP/Cbus, 3 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16644-3	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 CP/Cbus, 3 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16645-1	IRBX600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0 CP/CS, 4 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16645-2	IRB6600 2.8 & 7600 2.8 CP/CS, 4 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16645-3	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 CP/CS, 4 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16646-1	IRBX600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0 CP/CBus, 4 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16646-2	IRB6600 2.8 & 7600 2.8 CP/CBus, 4 Schläuche, 25 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket 3-6 SW	3HAC 16646-3	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 CP/CBus, 4 Schläuche, 25 mm ²

5 Ersatzteile

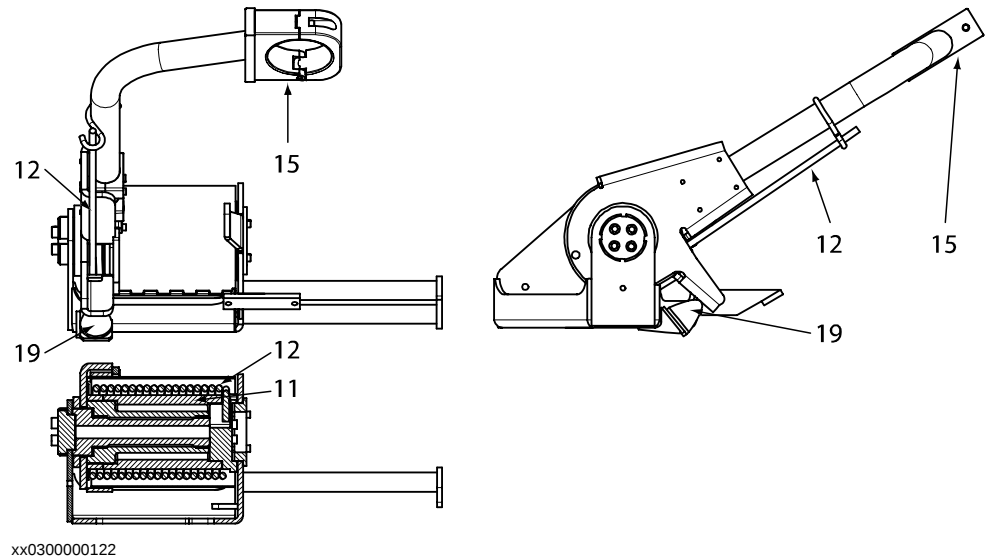
5.3.1. DressPack, oberer Arm, Standard

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
1.1.1.1		Schutzschlauch, Ø 80 mm oder Schutzschlauch, Ø 83 mm	3HAC5320-4 3HAC5320-2	Länge: IRB7600 2.3 = 1.850 mm IRBX600 2.55, 2.75, 3.0 S = 2.000 mm IRB X600 2.8 = 2.250 mm IRB6650 3.2 & 6650S 3.5 = 2.450 mm IRB7600 3,5 = 2.950 mm
1.1.1.2	4	Schiebehülse	3HAC16208-1	
1.1.1.5	2	Schlauch- verstärkung	3HAC02219 4-001	
1.1.1.15	2	Schutzhülsen	3HAC16918-1	Verwendet mit Schutzschlauch 3HAC5320-4
1.1.1.15	2	Schutzhülsen	3HAC02158 0-001	Verwendet mit Schutzschlauch 3HAC5320-2
2.1	1	Retraktionseinheit IRB6600	3HAC 15960-1	
2.1	1	Retraktionseinheit IRB7600	3HAC 15966-1	
2.2	1	Prozesskabel- träger, Achse 6	3HAC 16319-1	IRB66X0, alle Modelle & 6650S
2.2	1	Prozesskabel- träger, Achse 6	3HAC 16314-1	IRB 7600
2.3	1	Hinterer Schlauchträger	3HAC13981-10	IRB66X0 (alle Modelle) & 6650S
2.5	1	Armschutz	3HAC 16752-1	IRB6600 2.55 & 6650 2.75 & 6650S 3.0
2.5	1	Armschutz	3HAC 16752-5	IRB6600 2.8
2.5	1	Armschutz	3HAC 16752-9	IRB6650 3.2 & 6650S 3.5
2.5	1	Armschutz	3HAC 15718-1	IRB7600 2,55
2.5	1	Armschutz	3HAC 15718-3	IRB7600 2,8
2.5	1	Armschutz	3HAC 15718-6	IRB7600 3.5
3.2.2	1	Kugelgelenk- gehäuse	3HAC02160 1-001	
3.4.1	1	Schlauchträger	3HAC14529-1	Umfasst <i>keine</i> Halterungen!
3.4.1	1	Halterung für Schlauchträger	3HAC14529-2	IRB66X0 (alle Modelle) & 6650S
3.4.1	1	Halterung für Schlauchträger	3HAC14529-3	IRB66X0 (alle Modelle) & 6650S
3.4.1	1	Halterung für Schlauchträger	3HAC13981-23	IRB 7600

5.3.2. Retraktionseinheit, IRB 66x0 & 7600, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 179. Die Abbildungen zeigen die Retraktionseinheit für das Modell IRB 6x00. Trotz einiger geringer Unterschiede ist diese Abbildung prinzipiell auch für das Modell IRB 7600 gültig.



Bereiche

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
1.11	1	Federaufhängung	3HAC 15897-7	
1.12	1	Feder	3HAC 15897-2	
1.15	1	Kugelgelenkgehäuse	3HAC 021601-001	
1.19	1	Dämpfer	3HAC 14230-18	

5 Ersatzteile

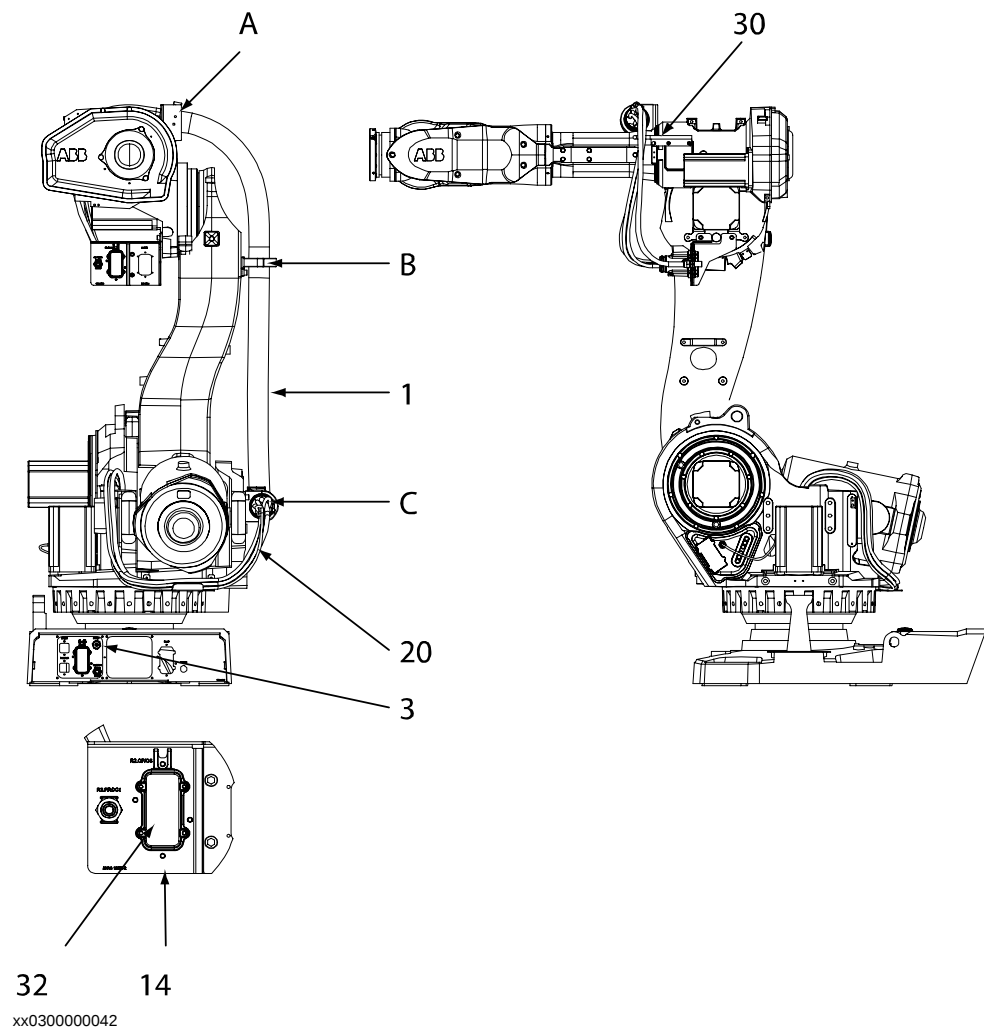
5.4.1. DressPack, unterer Arm, Standard

5.4 Verkabelung des unteren Arms

5.4.1. DressPack, unterer Arm, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 181.



Bereiche

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
A, B und C		Kabelbefestigungen		Obere, mittlere und untere Kabelbefestigung bestehen aus gemeinsamen Teilen. Diese werden im Abschnitt DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets auf Seite 183 angegeben.
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16780-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CS, 3 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16781-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CS, 3 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16782-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CS, 3 Schläuche, 35 mm ² , SG
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16783-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CS, 3 Schläuche, 35 mm ² , SG
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16784-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CBUS, 3 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16785-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CBUS, 3 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16786-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CS, 4 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16787-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CS, 4 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16788-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CS, 4 Schläuche, 35 mm ² , SG
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16789-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CS, 4 Schläuche, 35 mm ² , SG
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16790-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CBUS, 4 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16791-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CBUS, 4 Schläuche, 35 mm ²
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16792-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16793-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16794-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CS, 1 Schlauch, SG
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16795-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CS, 1 Schlauch, SG
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16796-1	IRB 6600/7600, Achsen 1-3 CP/CBUS, 1 Schlauch
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 16797-1	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CBUS, 1 Schlauch

5 Ersatzteile

5.4.1. DressPack, unterer Arm, Standard

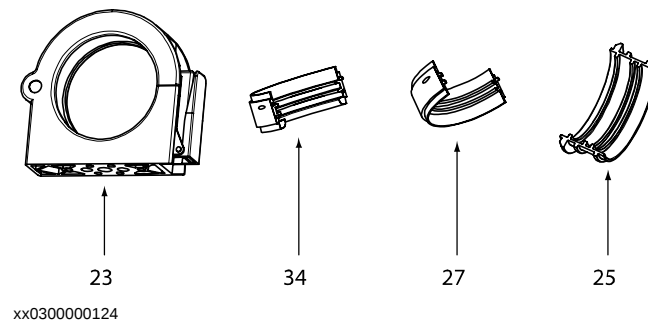
Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 020343-001	IRB 6600 & 7600, Achsen 1-3 CP/CBUS, 3 Schläuche, 35 mm ² 7. Achse
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 020344-001	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CBUS, 3 Schläuche, 35 mm ² 7. Achse
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 020345-001	IRB 6600 & 7600, Achsen 1-3 CP/CBUS, 4 Schläuche, 35 mm ² 7. Achse
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 020346-001	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 CP/CBUS, 4 Schläuche, 35 mm ² 7. Achse
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 020273-001	IRB 6600 & 7600, Achsen 1-3 CP/CBUS, 1 Schlauch 7. Achse
1	1	Prozesskabelpaket	3HAC 020288-001	IRB 6650 & 6650S, Achse 1-3 C/CBUS, 1 Schlauch 7. Achse
3	1	Jumper-Anschluss	3HAC 15877-1	Für IRB 66x0/7600
14	2	Adapter, vollständig	3HAC 11774-3	
17	1	Schweißanschluss-Halterung	3HAC 8534-2	Nur SW-Versionen. Die Position wird im Kapitel Installation, Prozesskabelpaket des DressPack-Unterarms auf Seite 34 gezeigt.
20	7	Riemen, Klettverschluss 25x450	3HAC 12625-1	Die Position wird unter Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29 im Abschnitt DressPack-Unterarm gezeigt.
30	1	Kabelführung	3HAC 13637-6	Die Position wird unter Position des DressPack-Unterarms auf Seite 29 im Abschnitt DressPack-Unterarm gezeigt.
32	2	Schutzabdeckung	3HAC 13416-1	

5.5 DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets, Standard

5.5.1. DressPack-Unterarm, Kabelschellen-Befestigungssets

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 183.



Bereiche

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
23	Siehe nachfolgende Tabellen.	Klemme	3HAC 14280-1	Bestandteil folgender Befestigungssets: 3HAC021526-001, 3HAC021526-002 und 3HAC021526-003.
25	Siehe nachfolgende Tabellen.	Klemmbacke	3HAC 14590-1	Bestandteil des folgenden Befestigungssets: 3HAC021570-001.
27	Siehe nachfolgende Tabellen.	Mittlere Klemmbacke	3HAC 14290-1	Bestandteil des folgenden Befestigungssets: 3HAC021526-002.
34	Siehe nachfolgende Tabellen.	Endklemmbacke	3HAC 14512-1	Bestandteil des folgenden Befestigungssets: 3HAC021526-003.

Robotermodelle und Kabelschellen-Befestigungssets

Nachfolgende Tabelle zeigt, welche Kabelklemmen-Befestigungssets für die Modelle **IRB6600**, **6650** und **7600** verwendet werden.

IRB 6600, 6650 und 7600	Obere Befestigung	Mittlere Befestigung	Untere Befestigung
SW DressPack	3HAC021526-001 (1 Stück)	3HAC021526-002 (1 Stück)	3HAC021526-003 (1 Stück)
MH DressPack	3HAC021526-001 (1 Stück)	3HAC021526-002 (1 Stück)	3HAC021526-001 (1 Stück)

Nachfolgende Tabelle zeigt, welche Kabelklemmen-Befestigungssets für das Modell **IRB 6650S** verwendet werden.

IRB 6650S	Obere Befestigung	Mittlere Befestigung	Untere Befestigung
SW DressPack	3HAC021526-001 (1 Stück)	3HAC021526-002 (2 Stück)	3HAC021526-003 (1 Stück)
MH DressPack	3HAC021526-001 (1 Stück)	3HAC021526-002 (2 Stück)	3HAC021526-001 (1 Stück)

HINWEIS! Für das Modell IRB 6650S werden zwei verschiedene mittlere Kabelschellen-Befestigungssets verwendet: „Mitte vorne“ und „Mitte hinten“.

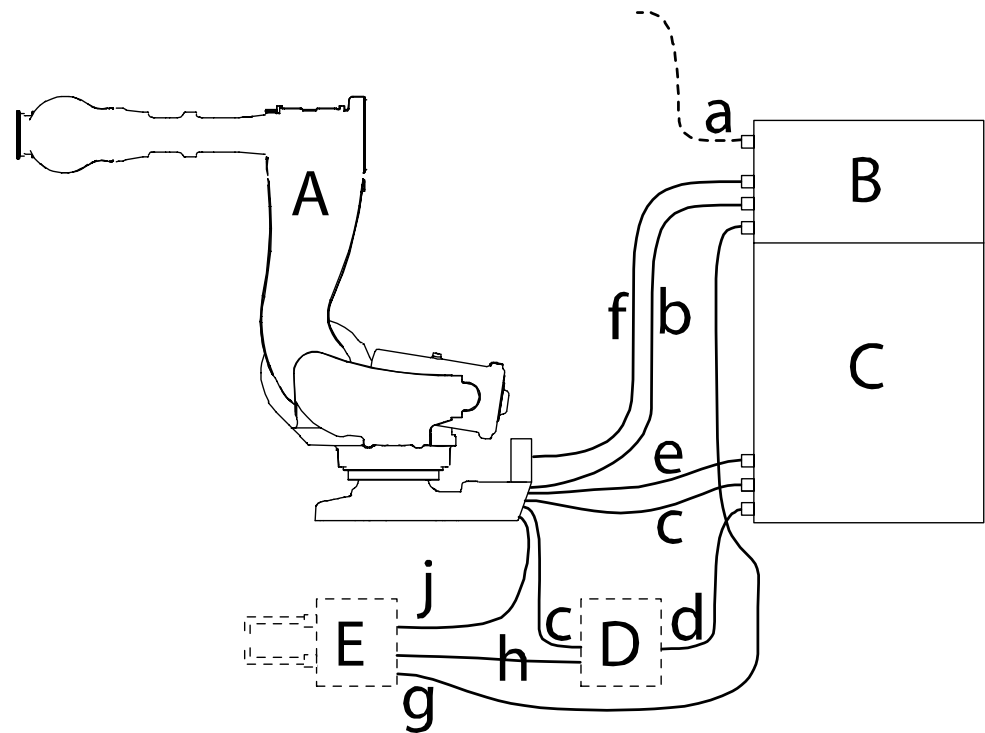
HINWEIS! Das obere Kabelschellen-Befestigungsset wird bei MH-Robotern (alle Modelle) auch als untere Befestigung verwendet.

5.6 Verkabelung am Sockel

5.6.1. DressPack, Sockel, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 185.



xx0300000170

Bereiche

Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
b	Bodenschweißkabel	3HAC 16847-1	7 m 3 x 35 mm ² MC-Anschluss
b	Bodenschweißkabel	3HAC 16847-2	15 m 3 x 35 mm ² MC-Anschluss
c	Kabelbaum CP/CS, Achse 7	3HAC 14959-1	15 m Nicht mit e verwendet! Verwendet mit d.
c	Kabelbaum CP/CS, Achse 7	3HAC 14959-4	7 m Nicht mit e verwendet! Verwendet mit d.

5 Ersatzteile

5.6.1. DressPack, Sockel, Standard

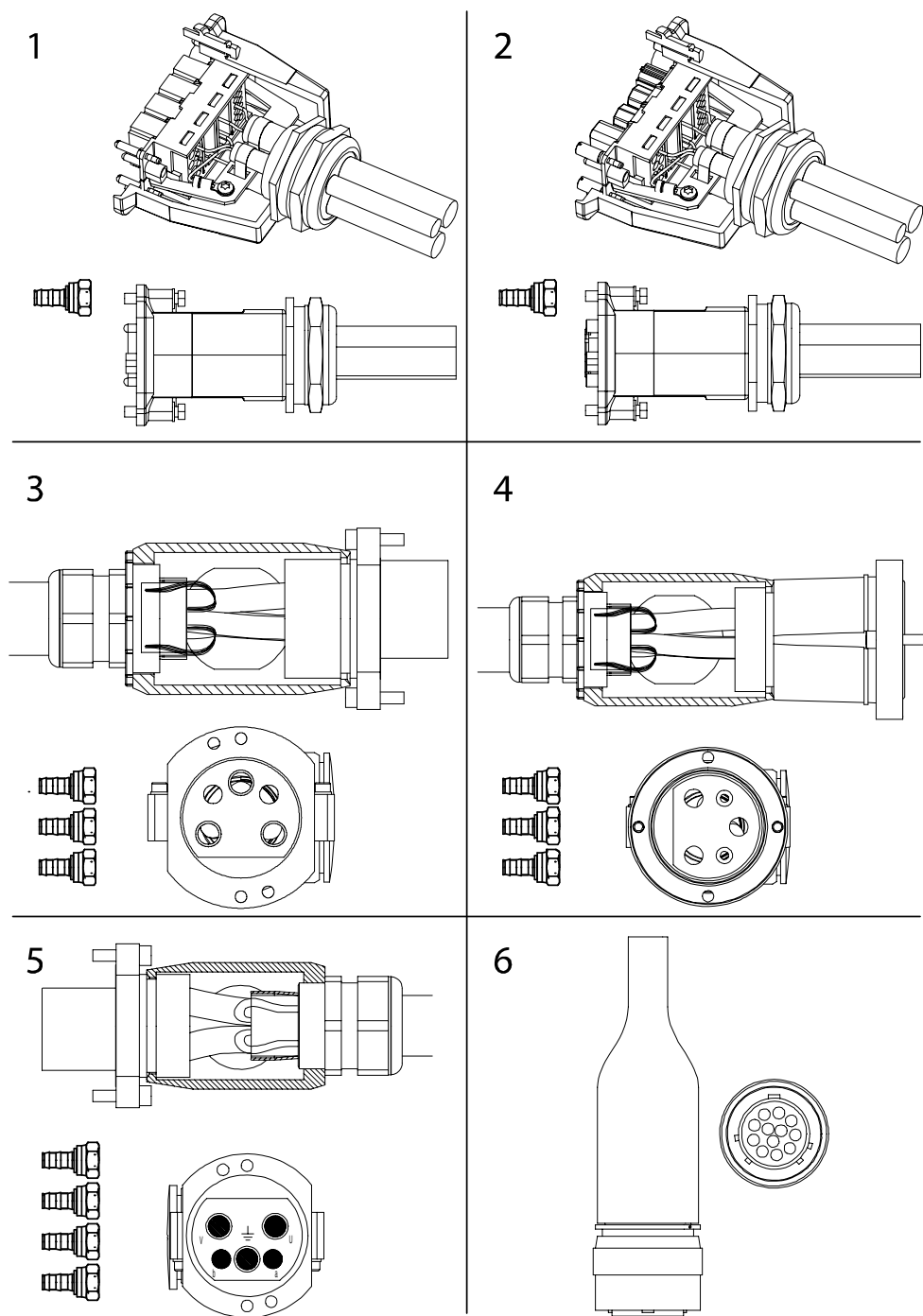
Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
c	Kabelbaum CP/CS, Achse 7	3HAC 14959-5	30 m Nicht mit e verwendet! Verwendet mit d.
d	Kabelbaum-DDU	3HAC 15910-1	5 m Verwendet mit c.
e	Kabelbaum CP/CS PROFIB	3HAC 17200-1	15 m Für ProfiBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS PROFIB	3HAC 17200-4	7 m Für ProfiBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS PROFIB	3HAC 17200-5	30 m Für ProfiBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS CAN	3HAC 14890-1	15 m Für CANBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS CAN	3HAC 14890-4	7 m Für CANBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS CAN	3HAC 14890-6	30 m Für CANBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS IBS	3HAC 15644-1	15 m Für InterBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS IBS	3HAC 15644-4	7 m Für InterBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS IBS	3HAC 15644-5	30 m Für InterBus-Kommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS	3HAC 17147-1	7 m Keine Datenbuskommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS	3HAC 17147-2	15 m Keine Datenbuskommunikation Nicht mit c verwendet!
e	Kabelbaum CP/CS	3HAC 17147-3	30 m Keine Datenbuskommunikation Nicht mit c verwendet!
f	Kabel zu Verteiler, 7 m	3HAC 16844-1	7 m Wird mit Wasser- und Luftversorgungseinheit verwendet.

Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
f	Kabel zu Verteiler, 15 m	3HAC 16844-2	15 m Wird mit Wasser- und Luftversorgungseinheit verwendet.
f	Kabel zu Verteiler, 30 m	3HAC 16844-3	30 m Wird mit Wasser- und Luftversorgungseinheit verwendet.
g	Prozesskabel zu stationärer Schweißpistole, 7 m	3HAC 16873-1	7 m
g	Prozesskabel zu stationärer Schweißpistole, 15 m	3HAC 16873-2	15 m
g	Prozesskabel zu stationärer Schweißpistole, 30 m	3HAC 16873-3	30 m
h	Verkabelung Servo-Pistole, 7 m	3HAC 15386-4	7 m
h	Verkabelung Servo-Pistole, 15 m	3HAC 15386-1	15 m
h	Verkabelung Servo-Pistole, 30 m	3HAC 15386-5	30 m
j	SMB-Signalkabel, 7 m	3HAC 16425-1	7 m

5.6.2. Verbindungskits, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. (Kabel sind in diesen Sätzen nicht enthalten!) Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt „Teile“.



xx0300000208

Bereiche

Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
1	1	Verbindungskit	3HAC 16642-1	IRB6X00/7600 CP/CS, Prozess 1, Achse 3 Das Kit enthält sämtliche erforderliche Hardware sowie eine Montageanleitung.
2	1	Verbindungskit	3HAC 16667-1	IRB6X00/7600 CP/CS, Prozess 1, auf Sockel Das Kit enthält sämtliche erforderliche Hardware sowie eine Montageanleitung.
3	1	Verbindungskit	3HAC 17201-1	IRB6X00/7600 Schweißen, Prozess 2-4, auf Sockel Das Kit enthält sämtliche erforderliche Hardware sowie eine Montageanleitung.
4	1	Verbindungskit	3HAC 17202-1	IRB6X00/7600 Schweißen, Prozess 2-4, Achse 3 Das Kit enthält sämtliche erforderliche Hardware sowie eine Montageanleitung.
5	1	Verbindungskit	3HAC 17203-1	IRB6X00/7600 Schweißen, Prozess 1-4, Achse 6 Das Kit enthält sämtliche erforderliche Hardware sowie eine Montageanleitung.
6	1	Verbindungskit	3HAC 17204-1	IRB6X00/7600 7-Achse auf Sockel Das Kit enthält sämtliche erforderliche Hardware sowie eine Montageanleitung.

5 Ersatzteile

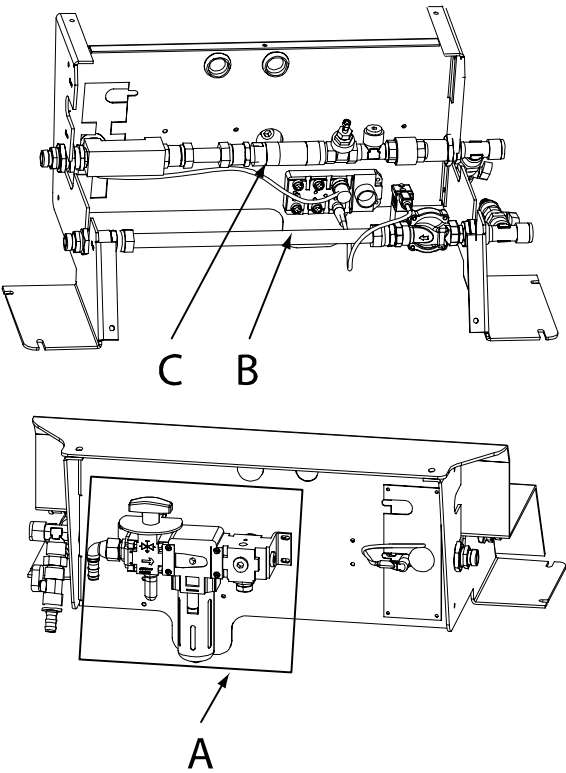
5.7.1. Wasser- und Luftversorgungseinheit, Standard

5.7 Wasser- und Luftversorgungseinheit, Standard

5.7.1. Wasser- und Luftversorgungseinheit, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 190.



xx0300000125

A	Luftzufuhrkreis
B	Speisewasserkreis
C	Rücklaufwasserkreis

Bereiche

Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-1	
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-2	Druckschalter und Regulator
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-3	Zwei Wasserrückläufe
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-4	Druckschalter und Regulator Zwei Wasserrückläufe

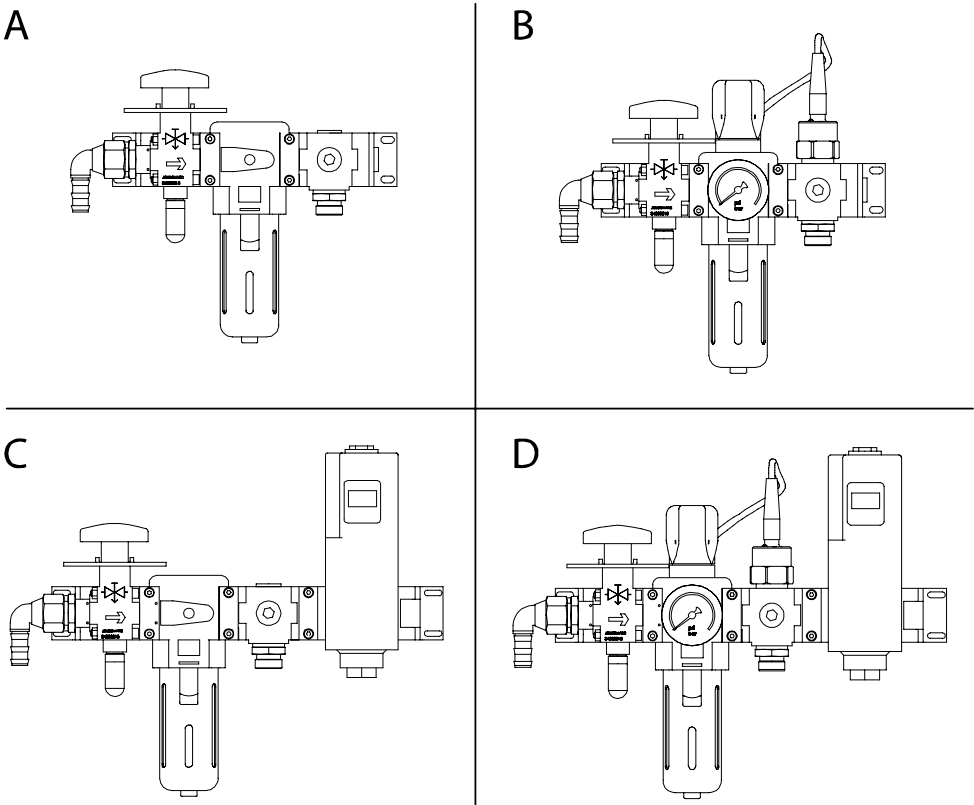
5.7.1. Wasser- und Luftversorgungseinheit, Standard

Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-5	Proportionalventil
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-6	Druckschalter und Regulator Proportionalventil
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-7	Digitaler Durchflussmesser
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-8	Druckschalter und Regulator Digitaler Durchflussmesser
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-9	Zwei Wasserrückläufe Digitaler Durchflussmesser
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-10	Druckschalter und Regulator Zwei Wasserrückläufe Digitaler Durchflussmesser
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-11	Proportionalventil Digitaler Durchflussmesser
-	Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16711-12	Proportionalventil Druckschalter und Regulator Digitaler Durchflussmesser
-	Schlauch, Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16845-1	Für Proc 1
-	Schlauch, Wasser- und Luftversorgungseinheit	3HAC 16845-2	Für Proc 2, Proc 3 und Proc 4 (falls verwendet)
A, B und C	Luftzufuhrkreis Speisewasserkreis Rücklaufwasserkreis	-	In den entsprechenden Abschnitten angegeben!

5.7.2. Luftzufuhrkreise

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 192.



xx0300000210

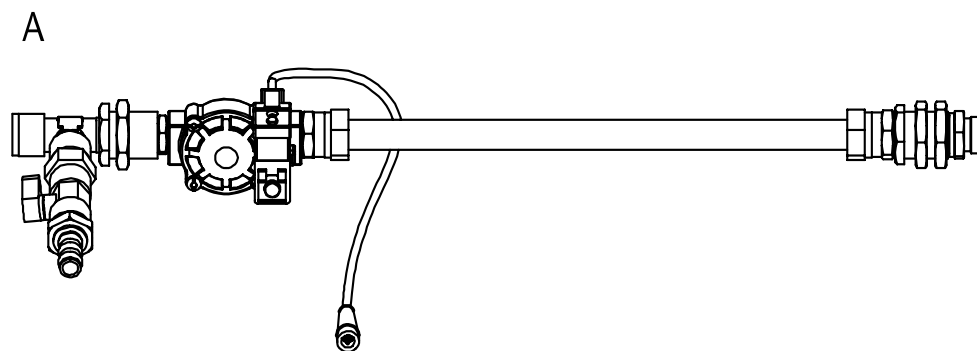
Bereiche

Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
A	Luftzufuhrkreis	3HAC 17120-1	
B	Luftzufuhrkreis	3HAC 17121-1	Druckschalter und Regulator
C	Luftzufuhrkreis	3HAC 17122-1	Proportionalventil
D	Luftzufuhrkreis	3HAC 17123-1	Druckschalter und Regulator Proportionalventil

5.7.3. Speisewasserkreise, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 193.



xx0300000211

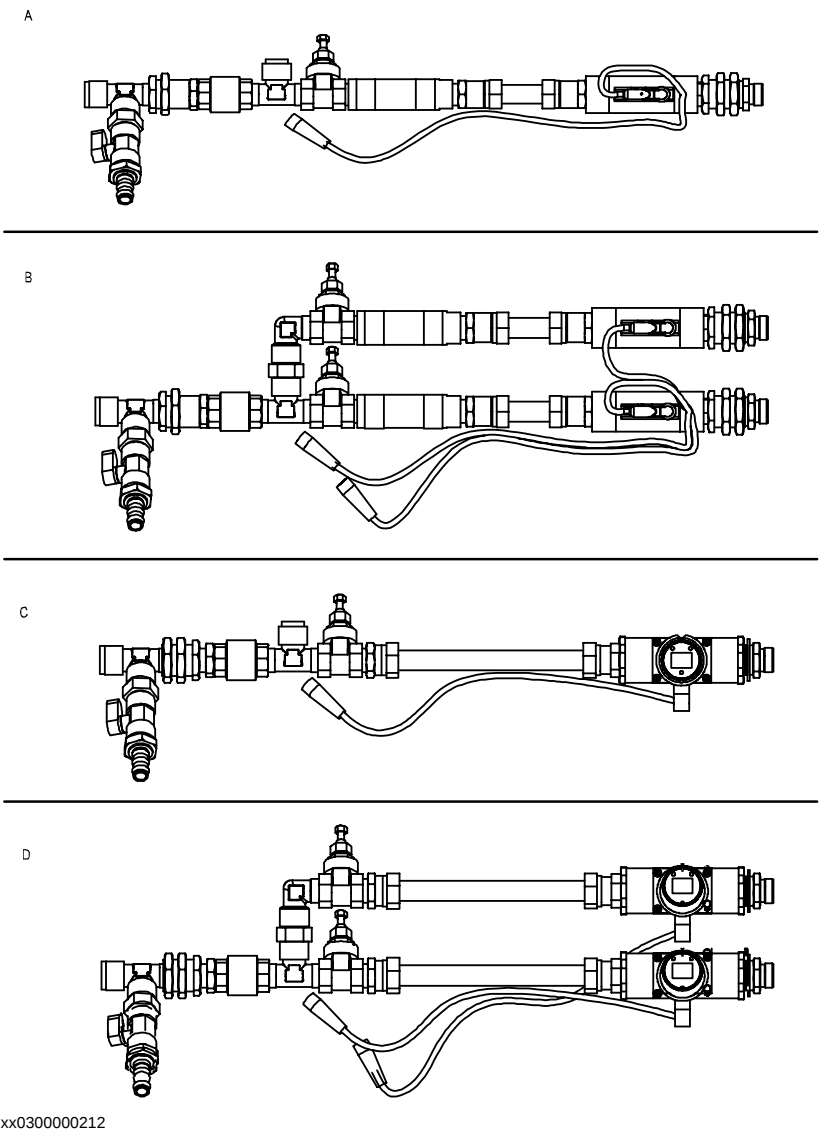
Bereiche

Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkung
A	Speisewasserkreis	3HAC 17124-1	

5.7.4. Rücklaufwasserkreise, Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 194.



Bereiche

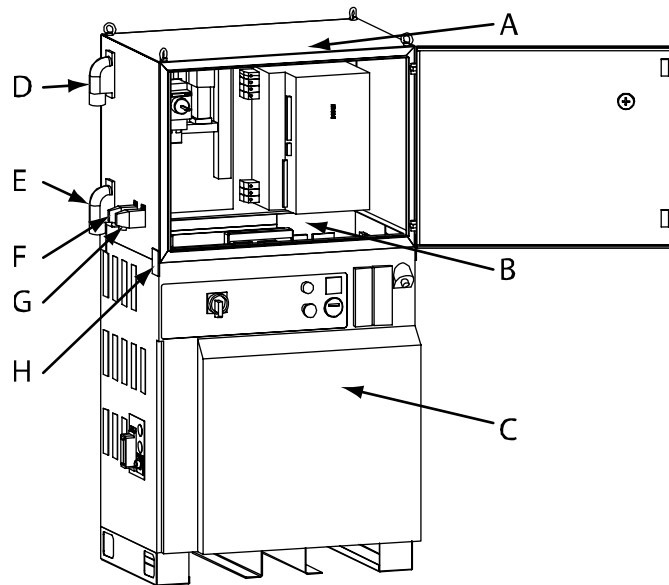
Objekt	Anz.	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
A	1	Rücklaufwasserkreis	3HAC 17125-1	Ein Wasserrücklauf
B	1	Rücklaufwasserkreis	3HAC 17126-1	Zwei Wasserrückläufe
C	1	Rücklaufwasserkreis	3HAC 17127-1	Ein Wasserrücklauf Digitaler Strömungsschalter
D	1	Rücklaufwasserkreis	3HAC 17128-1	Zwei Wasserrückläufe Digitaler Strömungsschalter

5.8 Stromversorgungseinheit

5.8.1. Netzteil; Standard

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt die vollständige Einheit und ihre Komponenten. Alle Bildbeschriftungen beziehen sich auf die Tabelle im Abschnitt *Bereiche* auf Seite 195.



xx0300000126

Bereiche

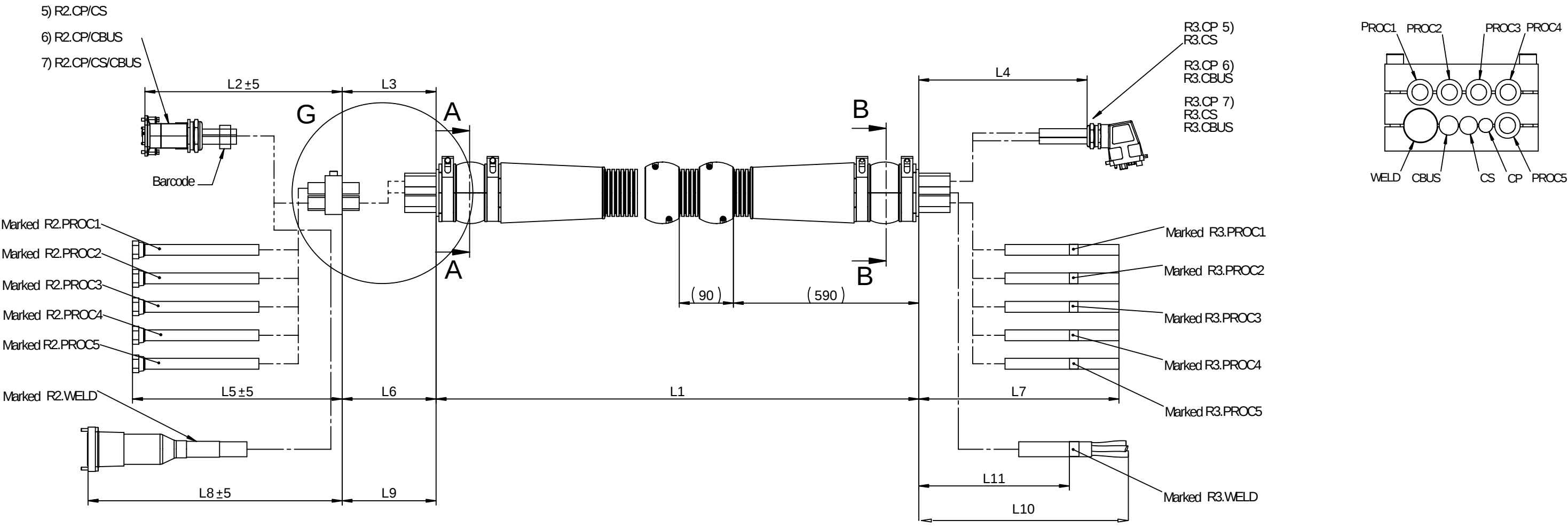
Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-1	
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-2	Zwangskühlung
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-3	Schütz
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-4	Erdschlussschutz
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-5	Zwangskühlung Schütz
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-6	Zwangskühlung Erdschlussschutz
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-7	Zwangskühlung Schütz Erdschlussschutz
A	Netzteil, AC, Typ S	3HAC 16704-8	Schütz Erdschlussschutz
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-1	
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-2	Zwangskühlung
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-3	Schütz
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-4	Erdschlussschutz

5 Ersatzteile

5.8.1. Netzteil; Standard

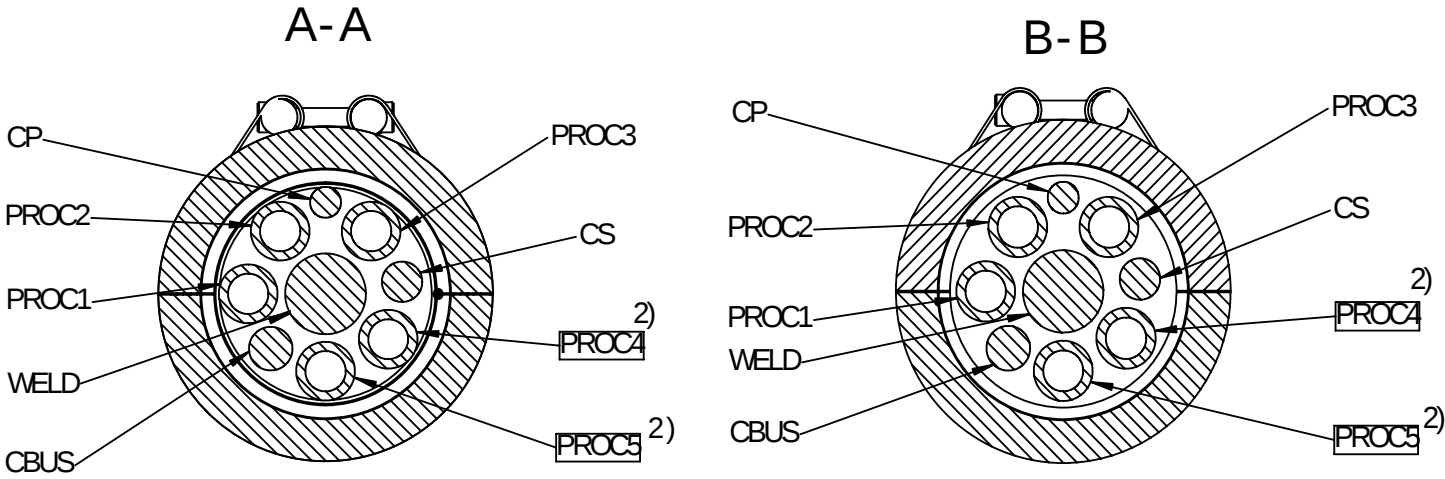
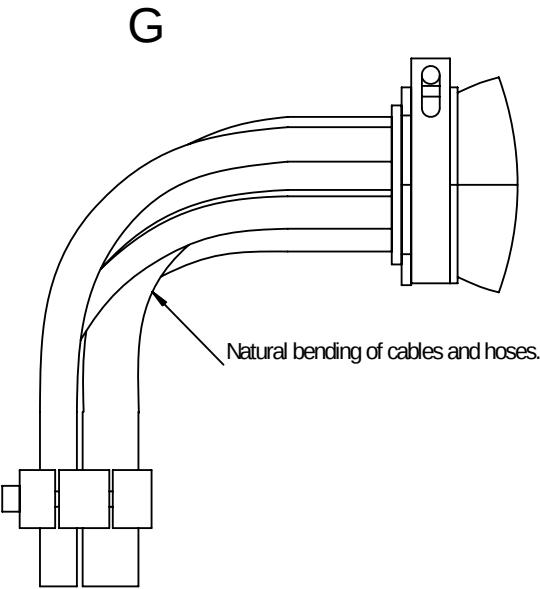
Objekt	Beschreibung	Art.-Nr.	Hinweis
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-5	Zwangskühlung Schütz
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-6	Zwangskühlung Erdschlussschutz
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-7	Zwangskühlung Schütz Erdschlussschutz
A	Netzteil, AC, Typ HS	3HAC 16705-8	Schütz Erdschlussschutz
A	Netzteil, MFDC, Typ S	3HAC 16706-1	Zwangskühlung
A	Netzteil, MFDC, Typ S	3HAC 16706-2	Zwangskühlung Schütz
A	Netzteil, MFDC, Typ S	3HAC 16706-3	Zwangskühlung Erdschlussschutz
A	Netzteil, MFDC, Typ S	3HAC 16706-4	Zwangskühlung Schütz Erdschlussschutz
A	Netzteil, MFDC, Typ HS	3HAC 16707-1	Zwangskühlung
A	Netzteil, MFDC, Typ HS	3HAC 16707-2	Zwangskühlung Schütz
A	Netzteil, MFDC, Typ HS	3HAC 16707-3	Zwangskühlung Erdschlussschutz
A	Netzteil, MFDC, Typ HS	3HAC 16707-4	Zwangskühlung Schütz Erdschlussschutz

Foldout 1



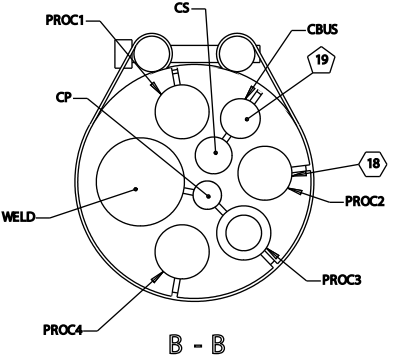
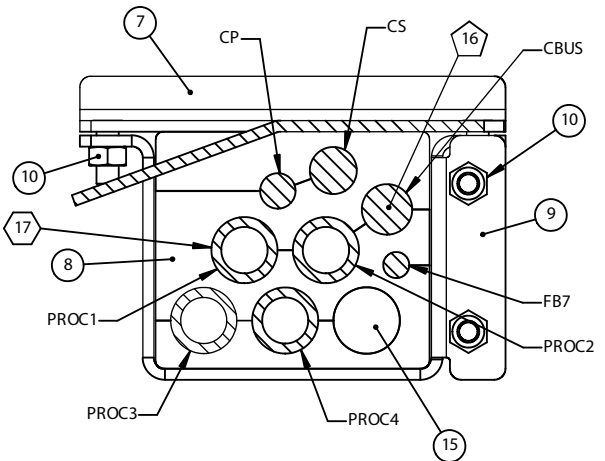
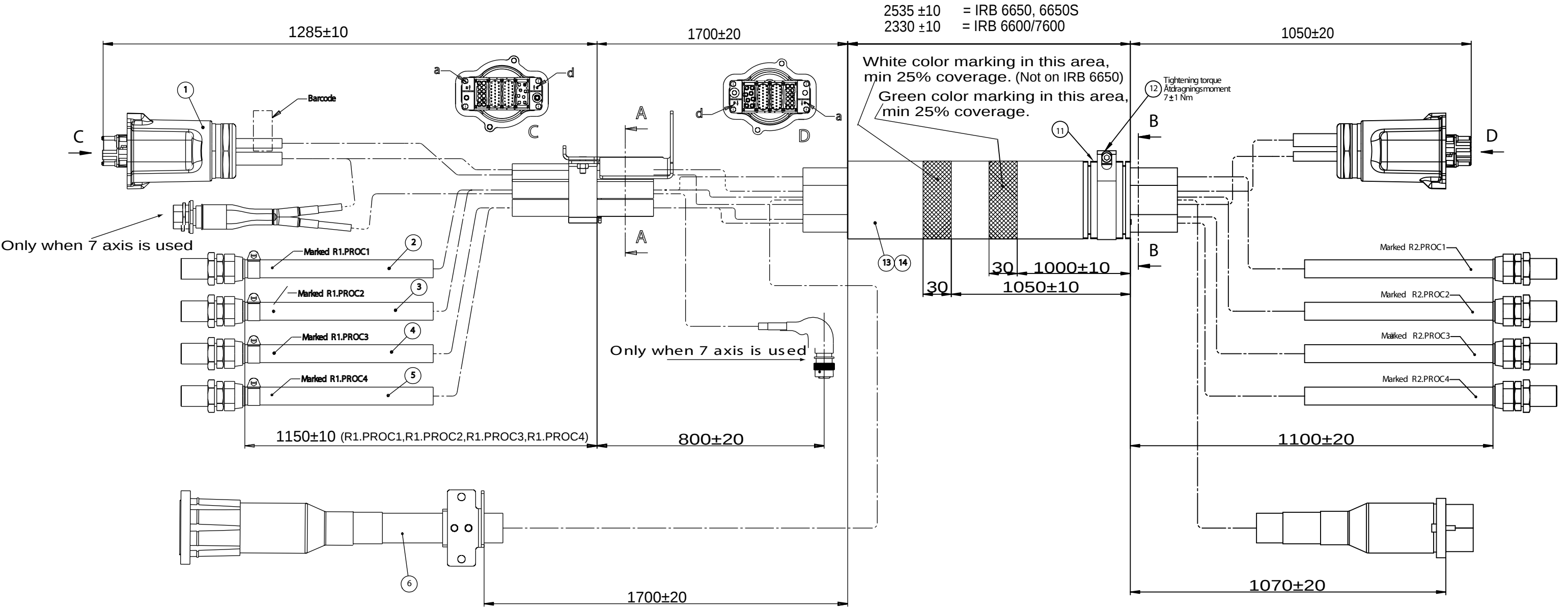
Unless otherwise stated: Tolerance ±10 mm

	Axis 3		Robot 2,55m Robot 2,75m	Robot 2.8m	Robot 3,0m Robot 3,2m	Axis 6
Cables/Hoses	L1		2100	2350	2550	
CP/CS/CBus	L2	440				
CP/CS/CBus	L3	1000				
CP/CS/CBus	L4					1000
Hoses Proc1-4	L5	425				
Hose Proc5	L5	440				
Hoses Proc1-4	L6	1040				
Hose Proc5	L6	1025				
Hoses air	L7					1000
SW-cable	L8	420				
SW-cable	L9	980				
SW-cable	L10					1150
Marking	L11					400



²⁾ PROC4 and PROC5 depend on how many hoses is spec. in parts list.

Foldout 2



NOTE!
Green color marking is position for upper attachment
on IRB 6600, 6650, 6650S.
White color marking is position for upper attachment
on IRB 7600.

CHAPTER CONTENTS

0	GENERAL INFORMATION
1	BLOCK DIAGRAM
2	CABINET LAYOUT
3	PART LIST, PART LIST OUTSIDE CABINET AND OPTION LIST
4	MAIN CIRCUITS
5	CONTROL CIRCUITS
6	CONTROL CIRCUITS PROCESS EQUIPMENT
7	I/O CIRCUITS
9	CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

IRB 6600/6650/7600	Latest Revision	Prepared by, date C Blanksvård, 050218	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram	
		Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		
		Status Approved		SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 000
		ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975

1 BLOCK DIAGRAM

SHEET CONTENTS

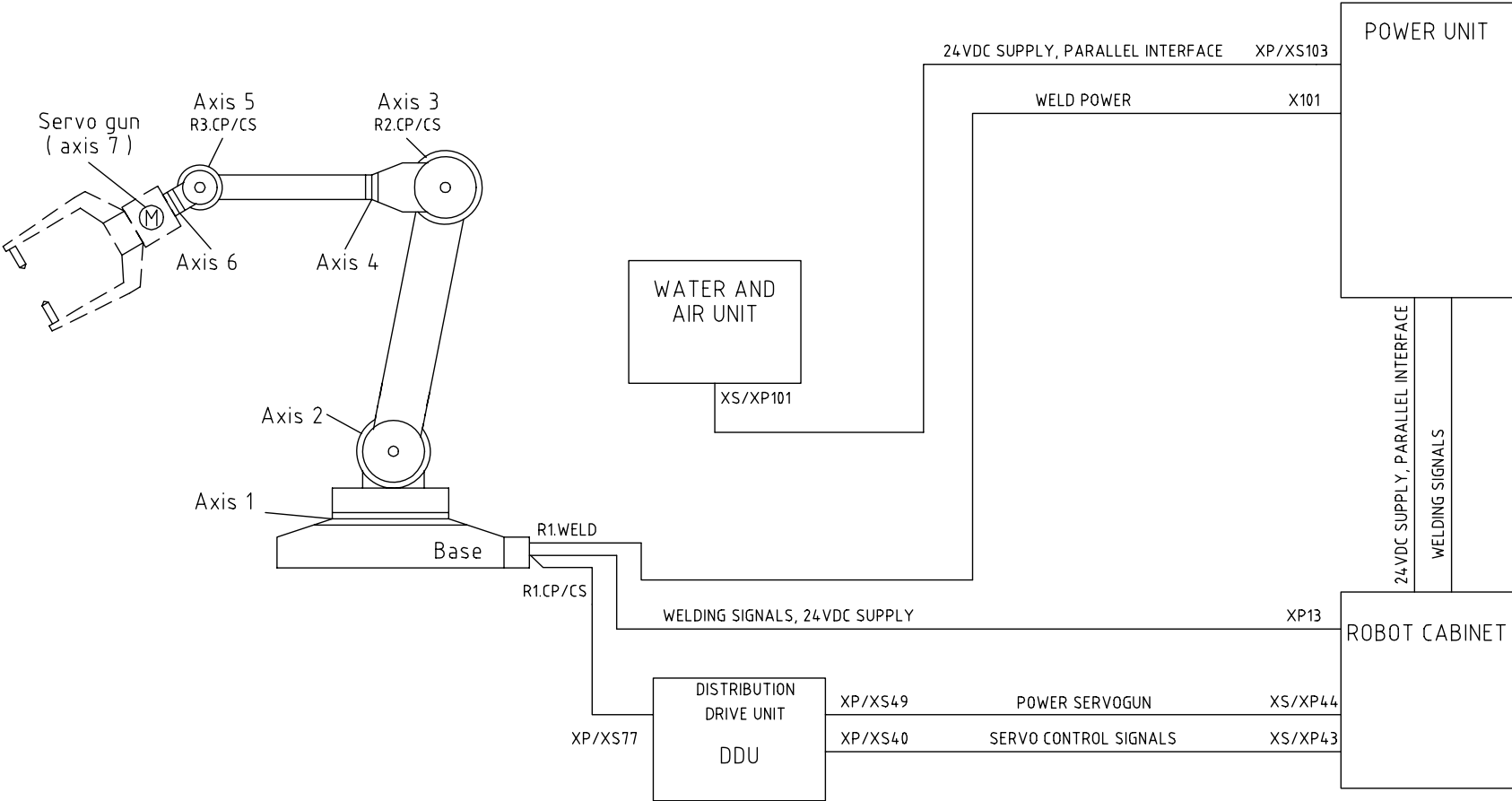
101	BLOCK DIAGRAM ROBOT MOUNTED GUN, TYPE Se
102	BLOCK DIAGRAM PEDESTAL GUN, TYPE HSe
103	BLOCK DIAGRAM CONNECTOR LAYOUT, TYPE S/HS
104	BLOCK DIAGRAM POWER UNIT
105	BLOCK DIAGRAM WATER AND AIR UNIT

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

IRB 6600/6650/7600	Latest Revision	Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram	
		Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		
		Status Approved		SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 100
		ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

BLOCK DIAGRAM TYPE Se



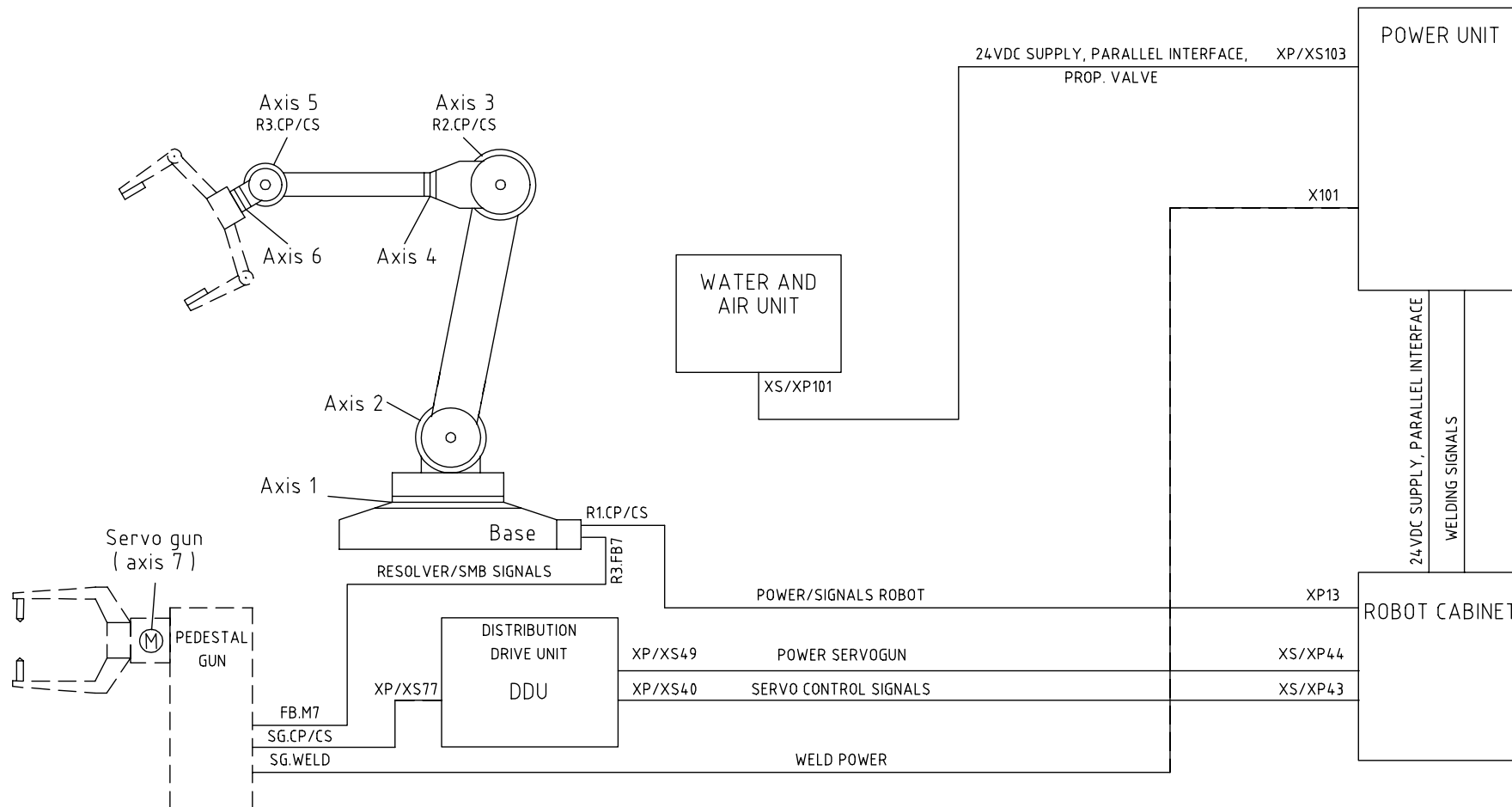
ROBOT MOUNTED GUN /TYPE Se
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 101
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

BLOCK DIAGRAM TYPE HSe



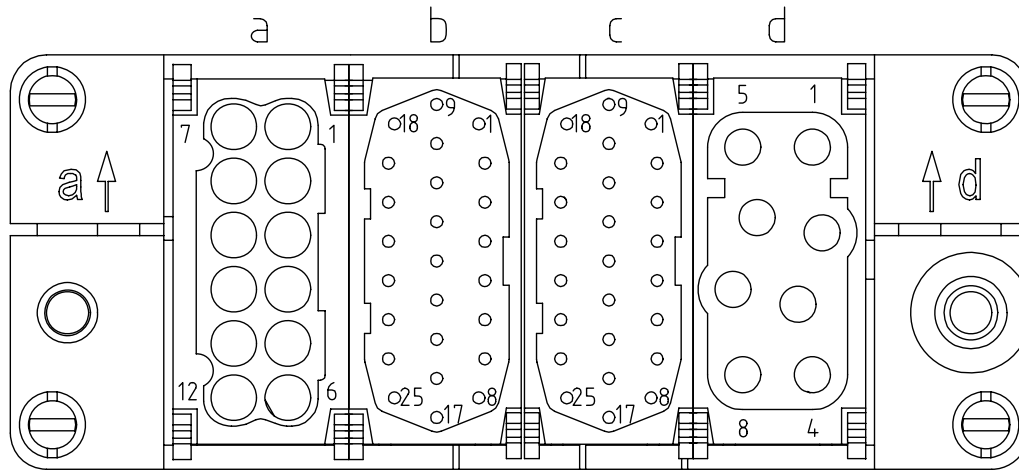
PEDESTAL GUN /TYPE HSe
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 102
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

BLOCK DIAGRAM TYPE Se/HSe

Male (R1.CP/CS)



HARTING HAN MODULE/

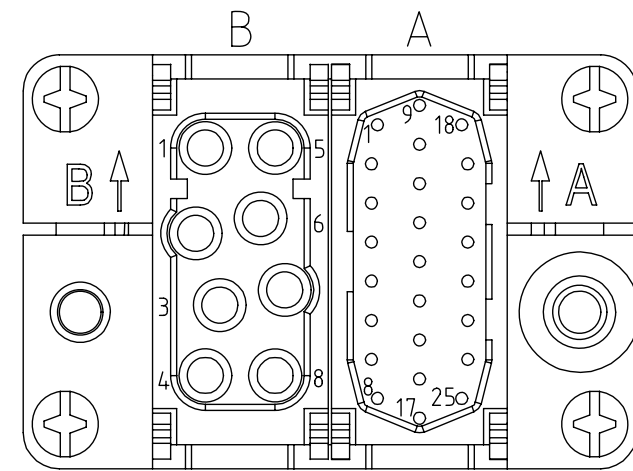
DD

HD

HD

EE

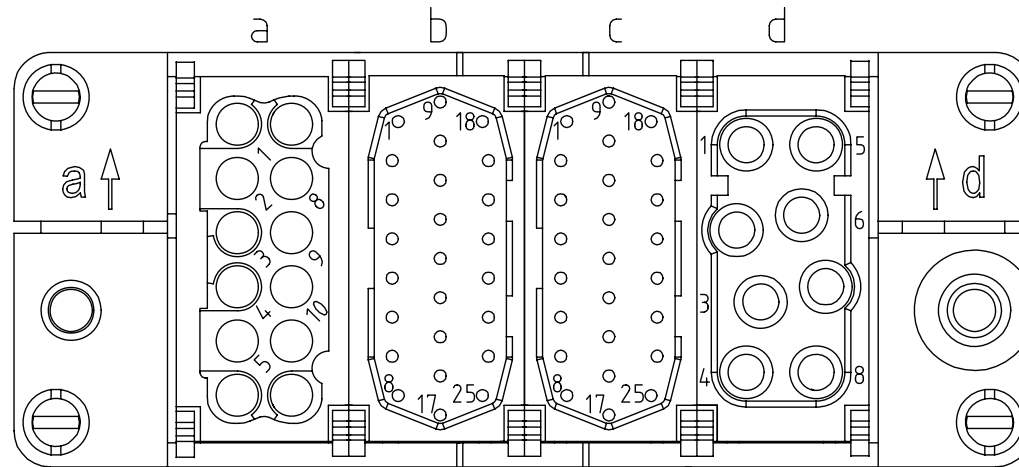
Axis 6 (CP/CS)



EE

HD

Female (R2.CP/CS)



HARTING HAN MODULE/

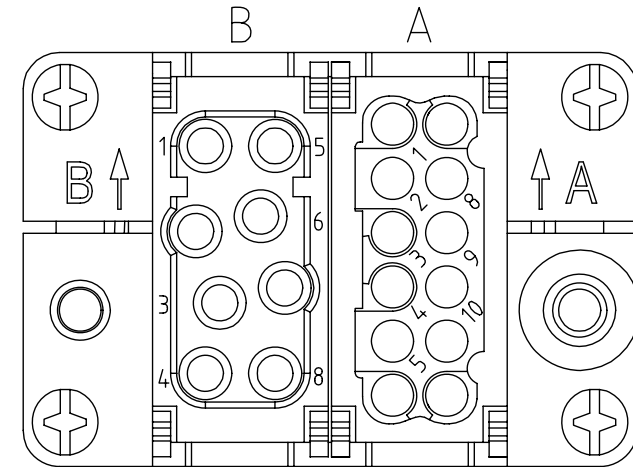
DD

HD

HD

EE

Axis 6 (CP/Cbus)



EE

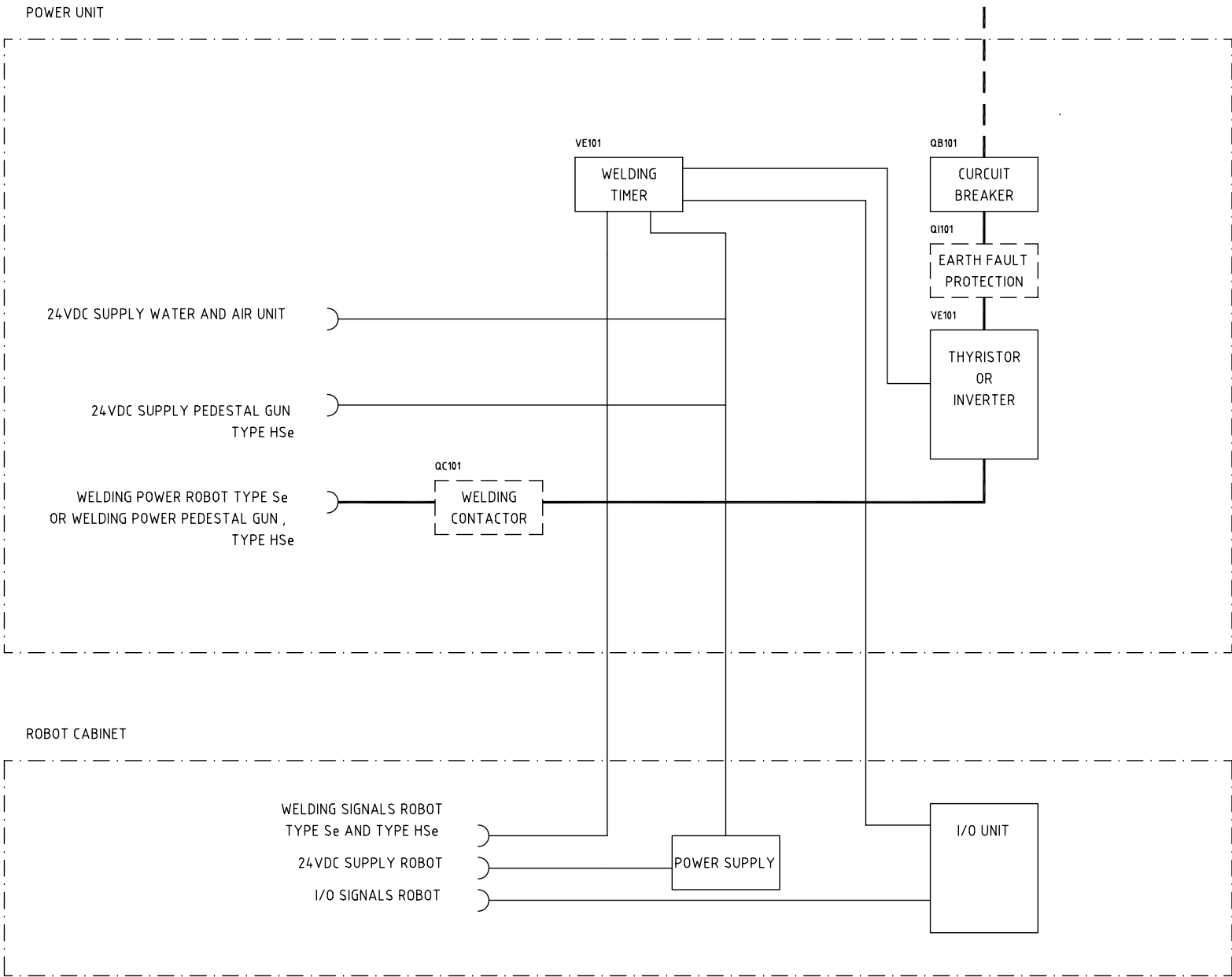
DD

POWER UNIT
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 103
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
	ABB ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

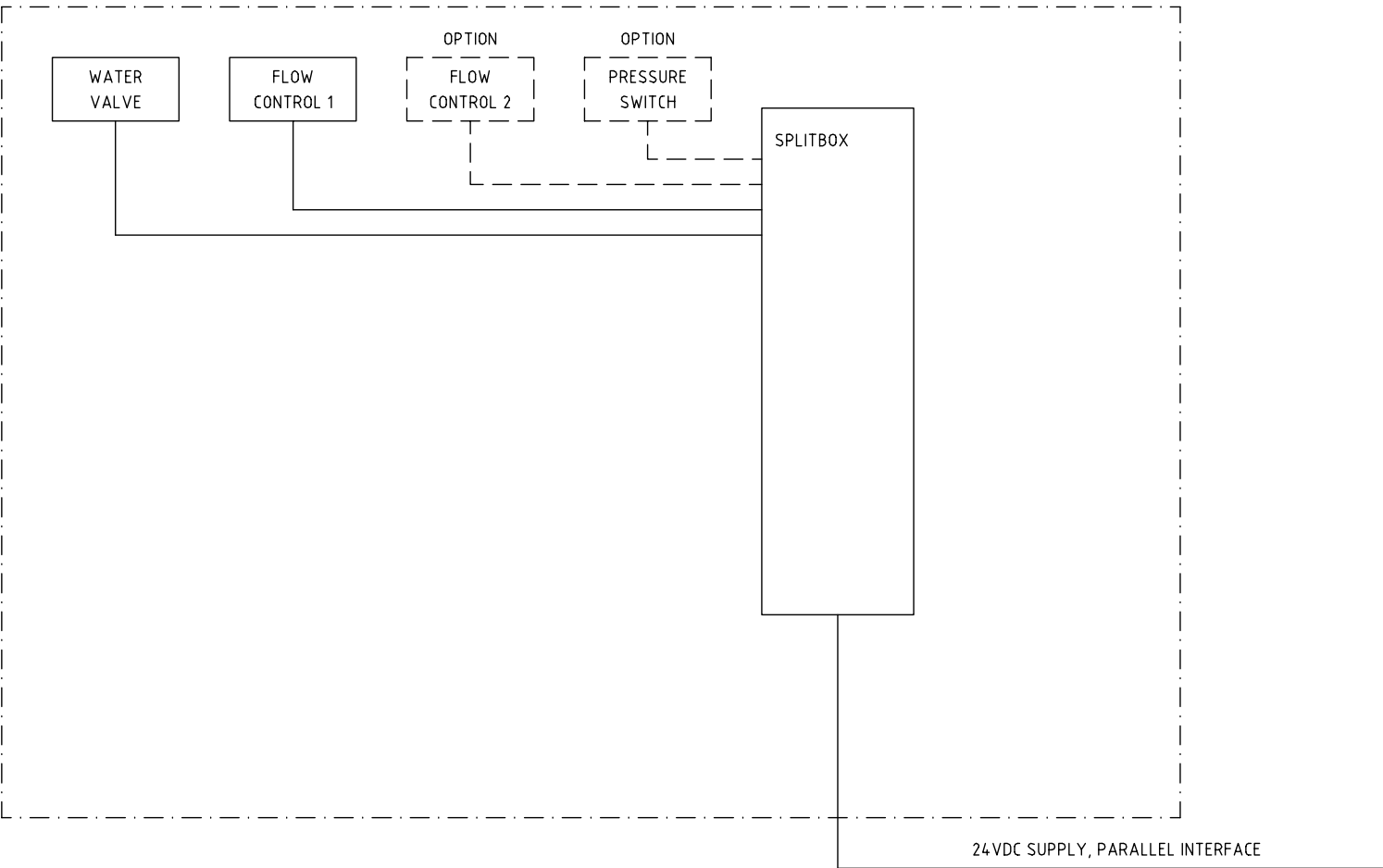
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



POWER UNIT BLOCK DIAGRAM IRB 6600/6650/7600		Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram 	
		Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department			
		Status Approved			Sheet 104	
		Latest Revision	ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
					Rev. ind. 03	

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

WATER AND AIR UNIT FOR ROBOT MOUNTED GUN OR PEDESTAL GUN



WATER AND AIR UNIT
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 105
Status Approved			No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

2 CABINET LAYOUT

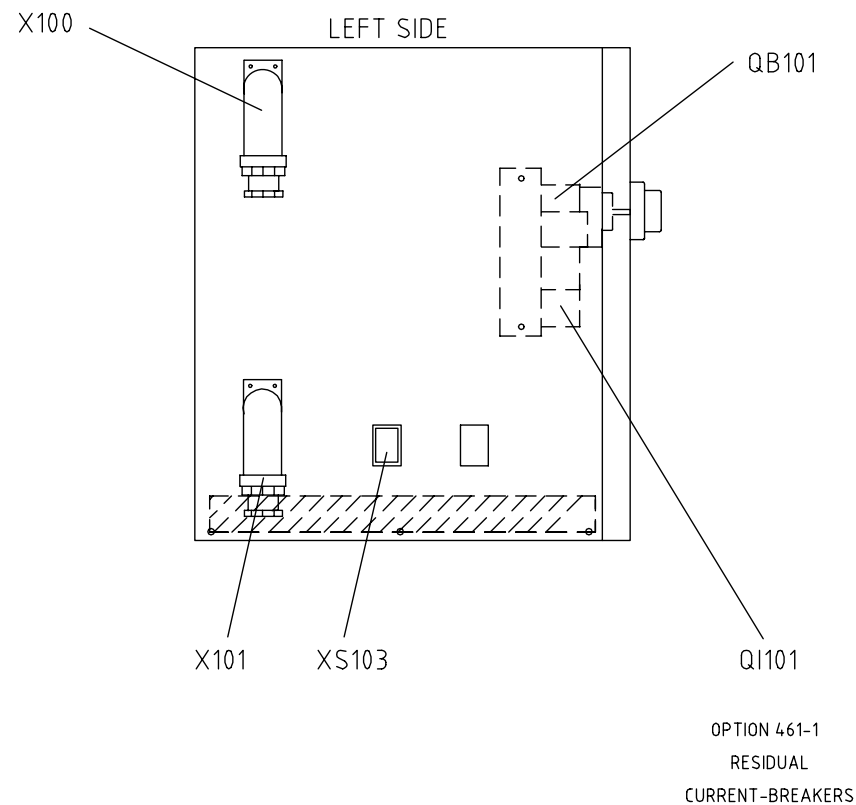
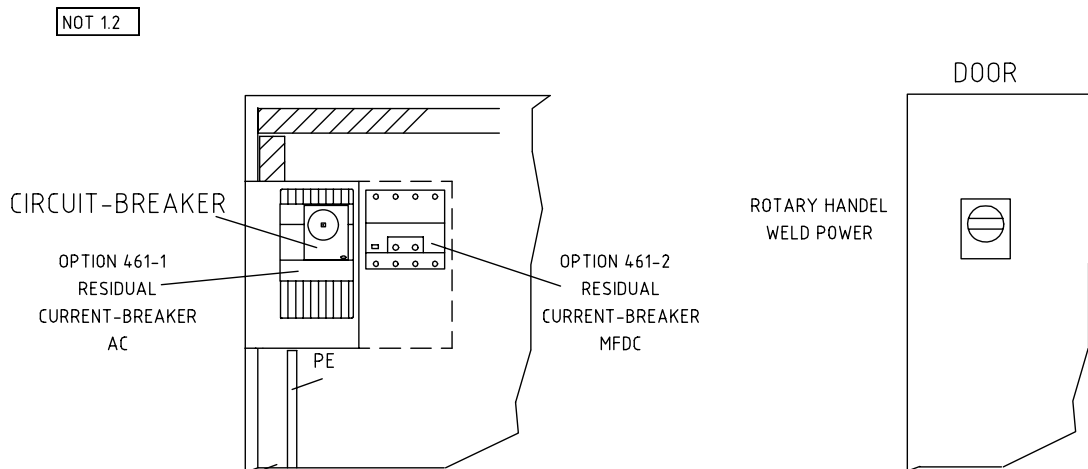
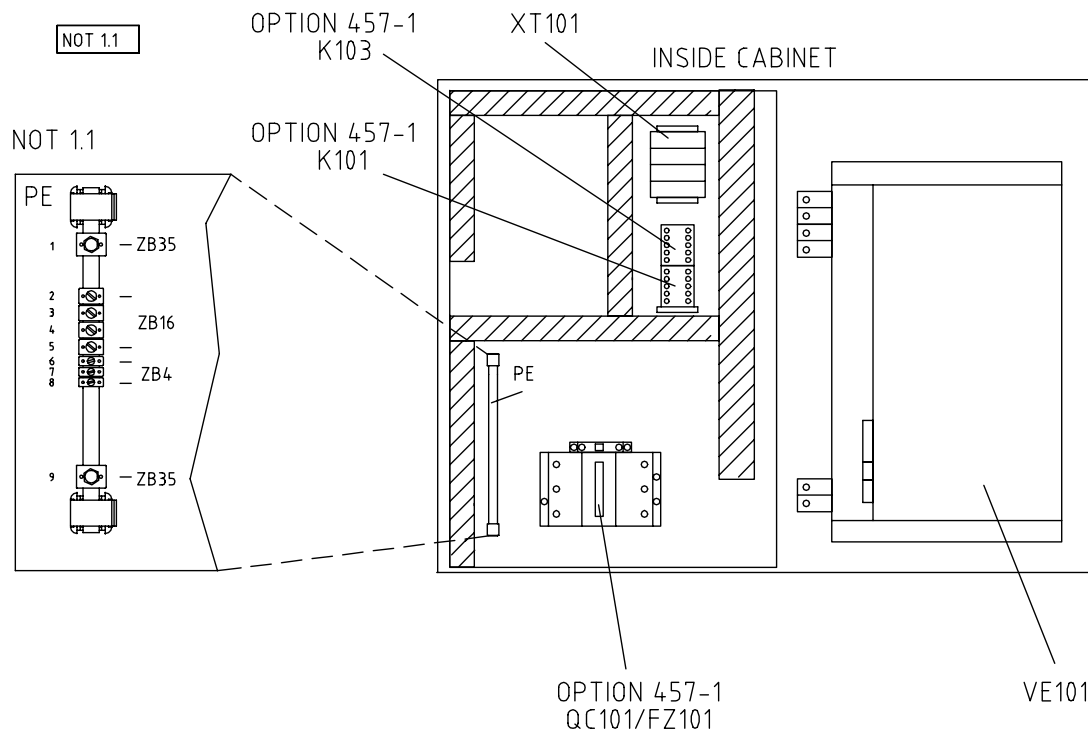
SHEET CONTENTS

201 CABINET LAYOUT

202 CABINET LAYOUT

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 200
Status Approved			No. of sh. 975
Document No. 3HAC17669-1			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

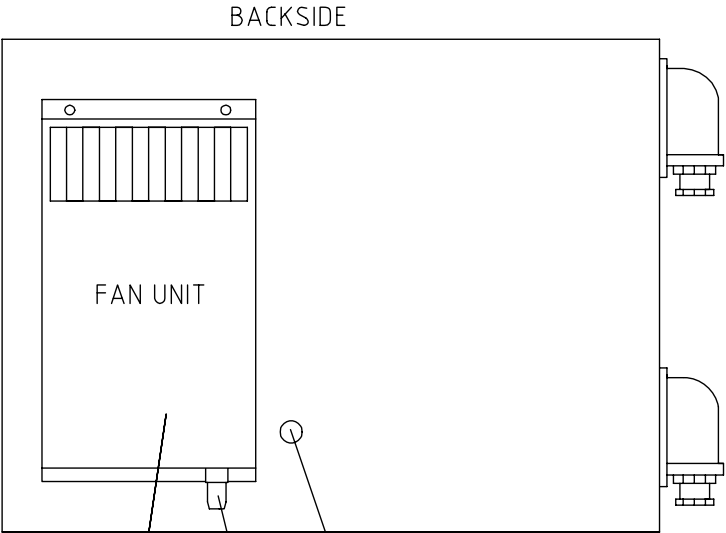


POWER UNIT
CABINET LAYOUT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 201
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



OPTION 464-1
COOLING FAN FOR WELDING INVERTER
OR THYRISTOR , INCLUDE CONNECTOR XP/XS100
AND X103 CABLE GLAND

POWER UNIT
CABINET LAYOUT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 202
Status Approved			No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

3 PART LIST, PART LIST OUTSIDE CABINET AND OPTION LIST

SHEET CONTENTS

- 301 PART LIST, POWER UNIT
- 302 ADJUSTMENT PROCEEDING
- 303 PART LIST OUTSIDE CABINET
- 304 OPTION LIST

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram 	Sheet 300
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		No. of sh. 975
Status Approved			Rev. ind. 03
Document No. 3HAC17669-1			

[illegible]

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

4

MAIN CIRCUITS

SHEET

CONTENTS

401

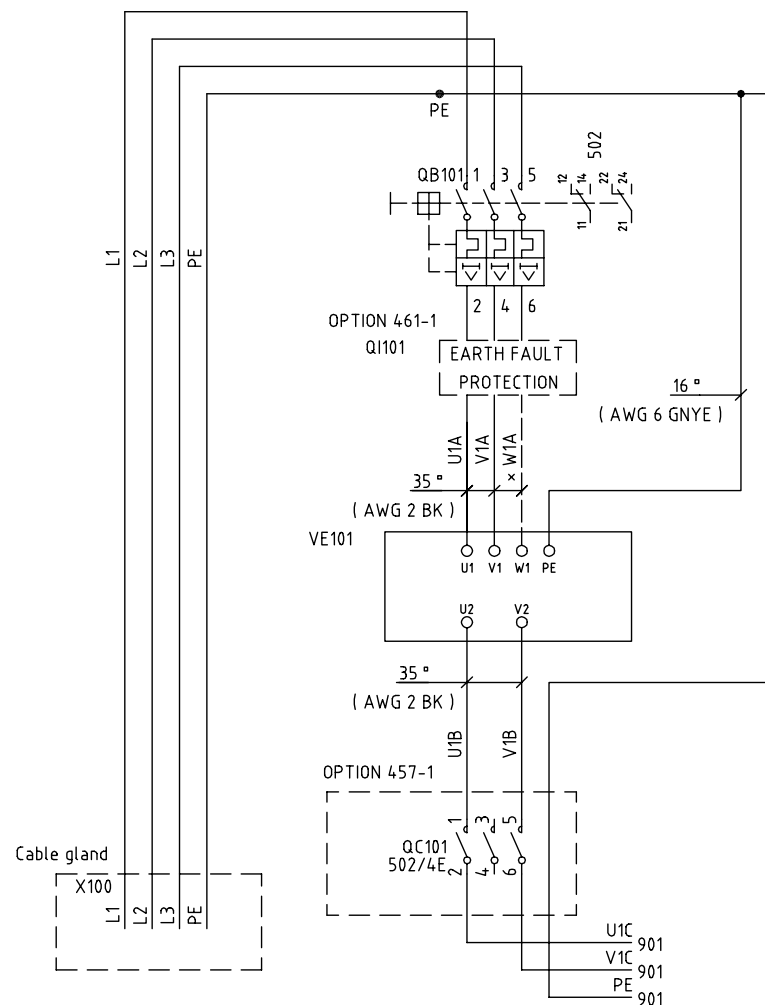
MAIN CIRCUITS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 400
Status Approved			No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

we reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



MIN AND MAX VOLTAGE
FOR THYRISTOR 400-600 VAC
FOR INVERTER 400-480 VAC
MAX CURRENT FEED 160 A
MAX SHORT-CIRCUIT-CURRENT 35kA

WELD POWER 1
110A RMS

×W1A USED WITH MFDC INVERTERS

CABLE COLOR

L1 , L2 , L3	BLACK
NEUTRAL	GREY
230 VAC CONTR. CIRC.	GREY
24 VDC CONTR. CIRC.	BLUE
GROUND / PE	GREEN/YELLOW

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram 	Sheet 401
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		No. of st 975
Status Approved			
 ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

POWER UNIT
MAIN CIRCUIT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

ABB ABB Automation Technologies AB

3HAC17669-1

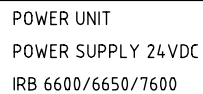
Rev. ind	
----------	--

5	CONTROL CIRCUIT
SHEET	CONTENTS
501	POWER SUPPLY 24VDC
502	CONTROL CIRCUIT WELDING CONTACTOR
503	CONTROL CIRCUIT SAFETY

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

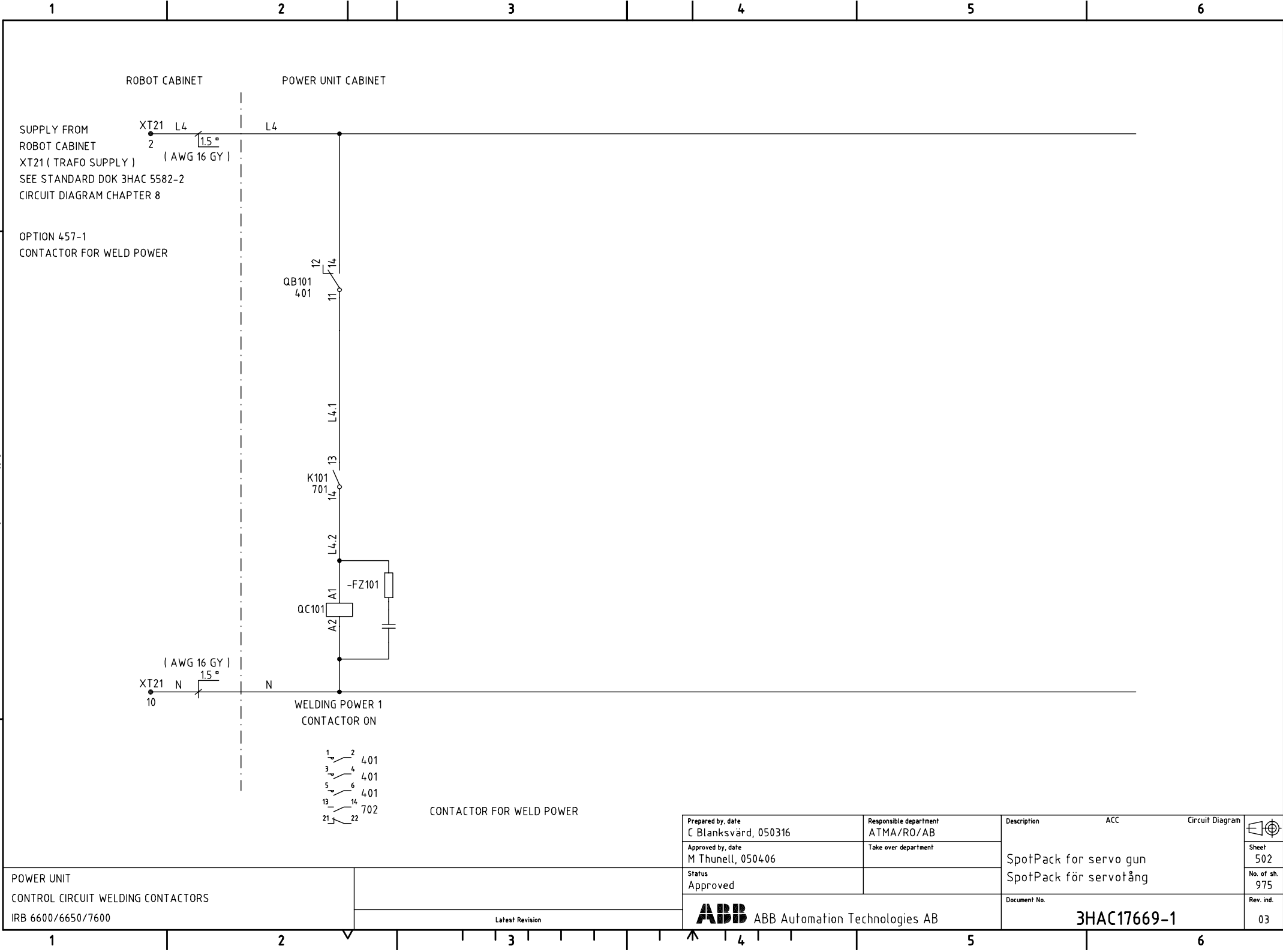
Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 500	
Status Approved			No. of sh. 975	
ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03	

D

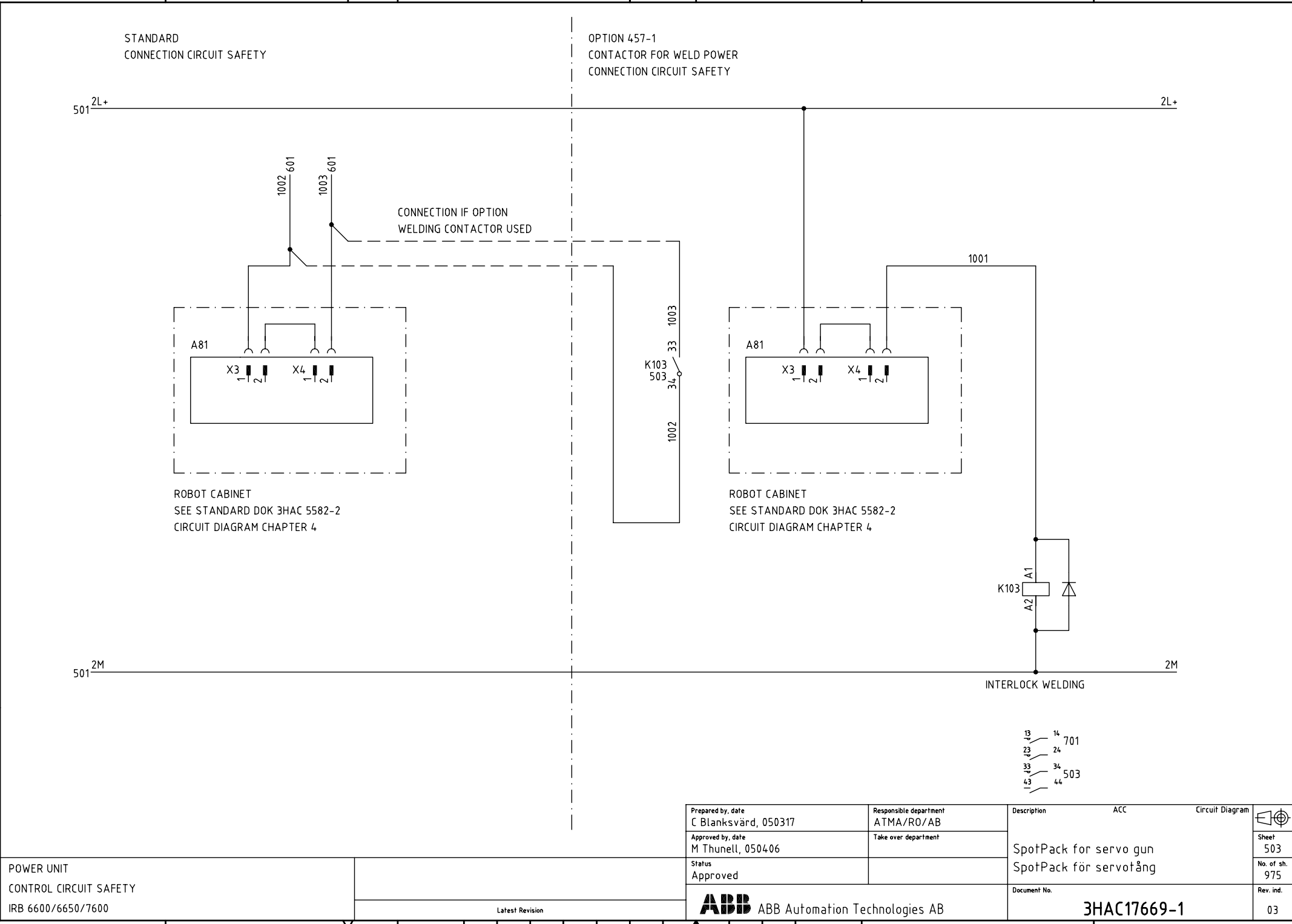


Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram 	Sheet 501	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department			No. of sh 975
Status Approved				
 ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03	

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB



6 CONTROL CIRCUIT PROCESS EQUIPMENT

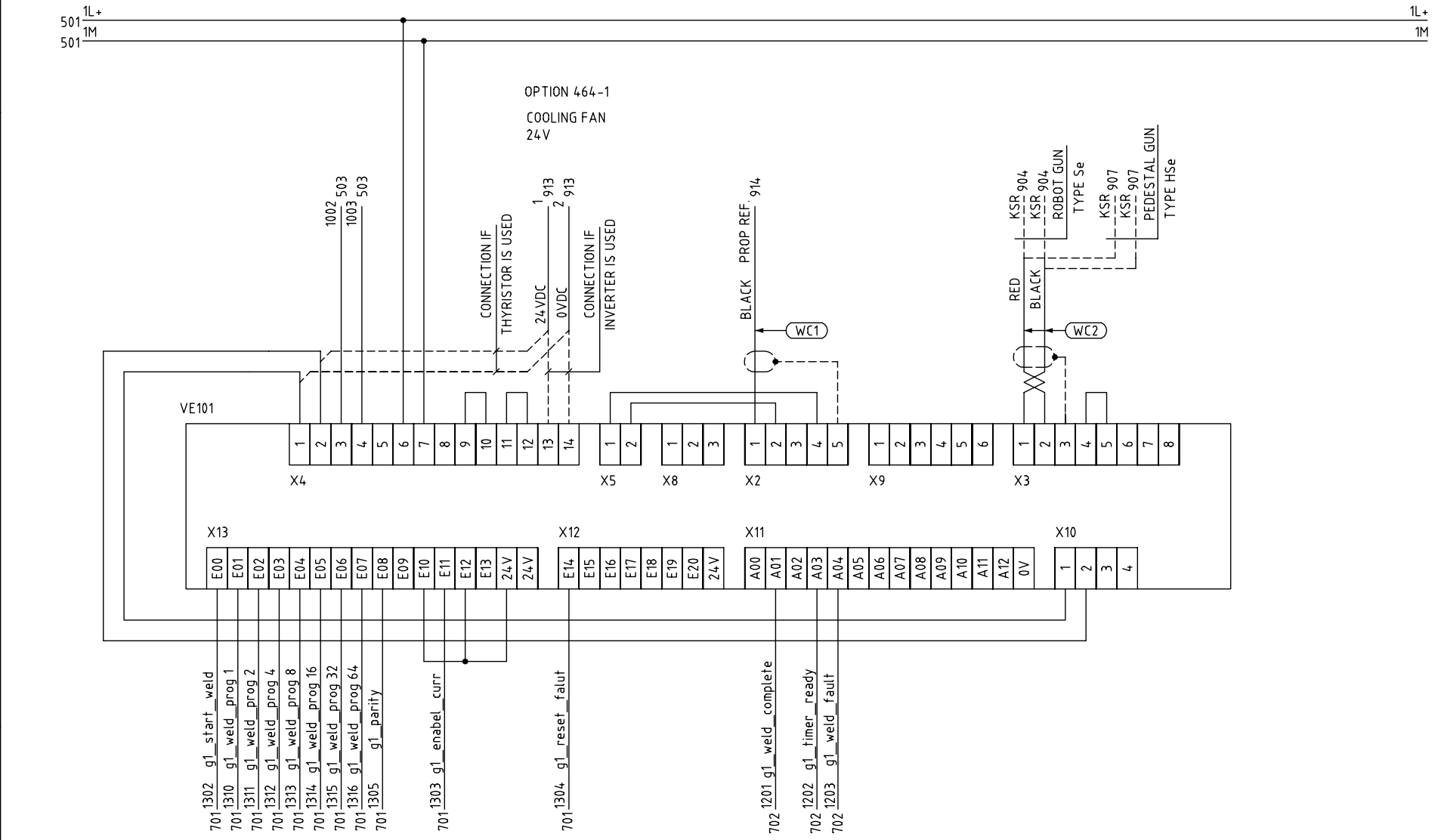
SHEET CONTENTS

601 CONTROL CIRCUIT BOSCH 6000

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 600
Status Approved			No. of sh. 975
Document No. 3HAC17669-1			Rev. ind. 03

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



POWER UNIT
CONTROL CIRCUIT BOSCH 6000
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 601
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

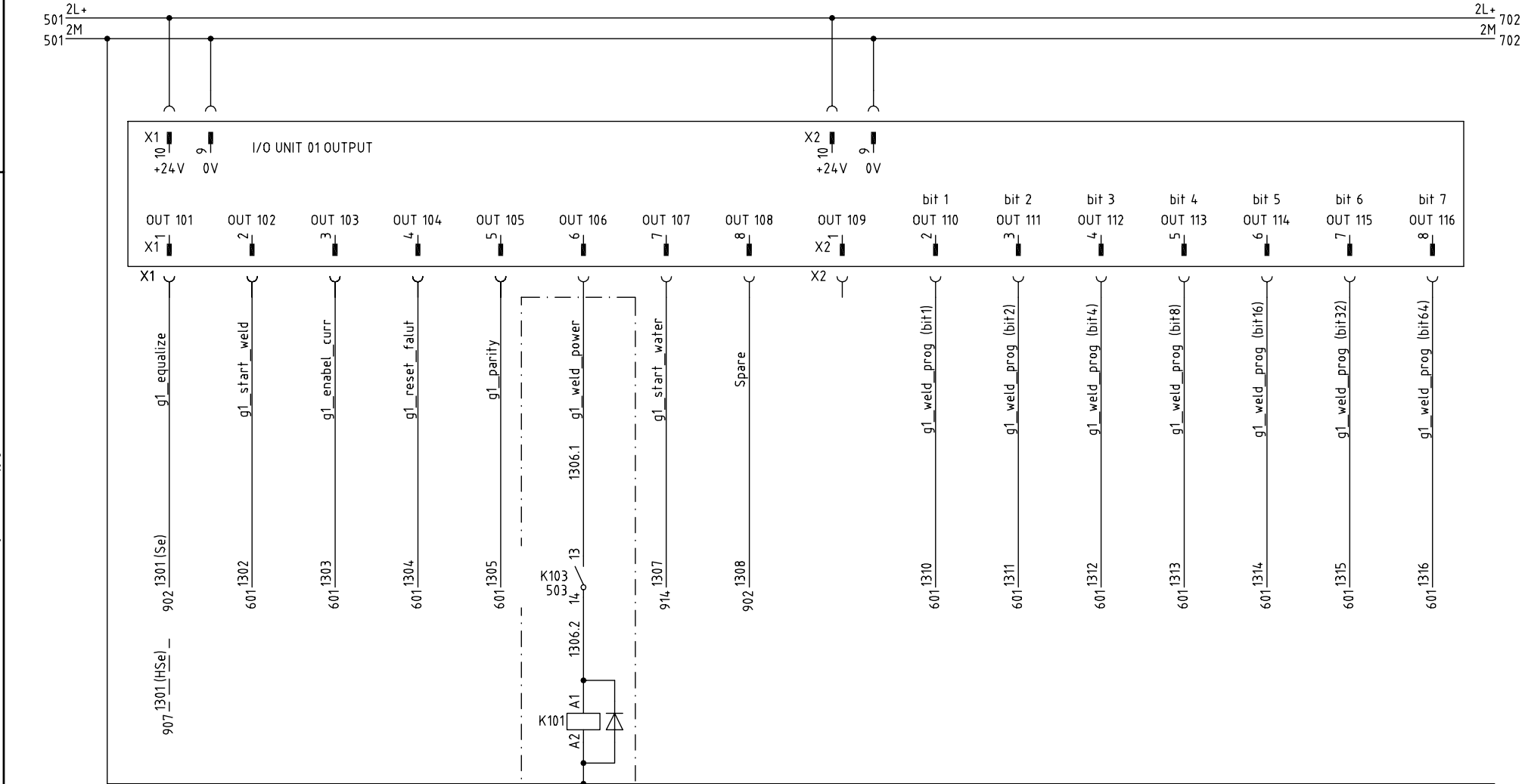
7 I/O UNIT

SHEET CONTENTS

- 701 DIGITAL I/O UNIT 01 OUTPUT
- 702 DIGITAL I/O UNIT 01 INPUT

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 700
Status Approved			No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



POWER UNIT		DIGITAL I/O UNIT 01 OUTPUT		IRB 6600/6650/7600	
Latest Revision		OPTION 457-1		CONTACTOR FOR WELD POWER CONNECTION CIRCUIT SAFETY	
Prepared by, date C Blanksvärd, 050317		Responsible department ATMA/R0/AB		Description ACC	
Approved by, date M Thunell, 050406		Take over department		Circuit Diagram	
Status Approved				SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	
Document No.		3HAC17669-1		Sheet 701	
				No. of sh. 975	
				Rev. ind. 03	

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

A

B

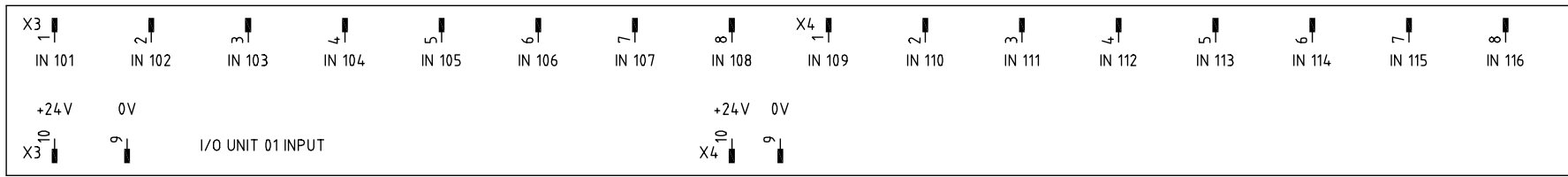
C

D

OPTION 457-1
CONTACTOR FOR WELD POWER
CONNECTION CIRCUIT SAFETY

QC101
502

strapped if not used



g1_weld_complete 1201 601
g1_timer_ready 1202 601
g1_weld_fault 1203 601
g1_weld_contact 1204
g1_flow1_ok 1205 914
g1_flow2_ok 1206 914
g1_air_ok 1207 914
g1_temp_ok 1208 (Se) 902
Spare 1209 902
Spare 1210 902
p1_ok 1211 914

1204
1205 914
1206 914
1207 914
1208 (Se) 902
1208 (HSe) 907

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 702
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
			Rev. ind. 03

POWER UNIT
DIGITAL I/O UNIT 01 INPUT
IRB 6600/6650/7600

ABB ABB Automation Technologies AB

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

9 CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

SHEET CONTENTS

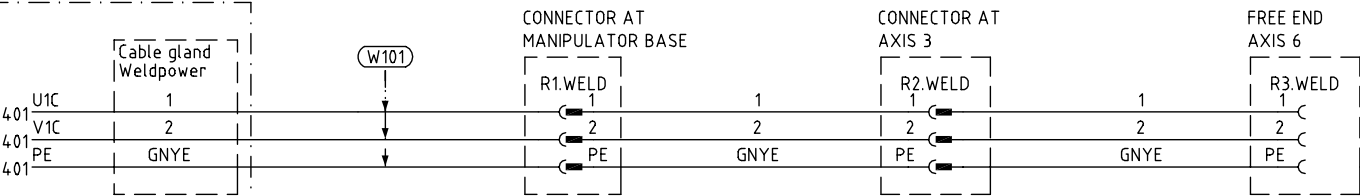
901	WELD POWER, TYPE Se/HSe
902	CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE Se
903	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE Se
904	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE Se
905	CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE HSe
906	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE HSe
907	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE HSe
908	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS BASIC PARALLEL, TYPE HSe
909	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, PEDESTAL GUN 1, TYPE HSe
910	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, CANBUS, TYPE HSe
911	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, PROFIBUS, TYPE HSe
912	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, INTERBUS, TYPE HSe
913	CUSTOMER POWER, FAN UNIT
914	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS TO WATER AND AIR UNIT
950	DESIGN CHANGES, NOT 1.1-1.2,1.4-1.5
951	DESIGN CHANGES, NOT 1.6,1.16
952	DESIGN CHANGES, NOT 1.9,1.10
953	DESIGN CHANGES, NOT 1.11,1.12
954	DESIGN CHANGES, NOT 1.13,1.14
955	DESIGN CHANGES, NOT 1.15,1.17
956	DESIGN CHANGES, NOT 1.18
970	LOWER ARM HARNESS: 3HAC020126-001, 3HAC020304-001
971	LOWER ARM HARNESS: 3HAC16782-1, 3HAC16783-1, 3HAC16788-1, 3HAC16789-1
972	LOWER ARM HARNESS: 3HAC020447-001
973	LOWER ARM HARNESS: 3HAC020179-001, 3HAC020303-001
974	UPPER ARM HARNESS: 3HAC16643-1,-2,-3, 3HAC16645-1,-2,-3, 3HAC16647-1-5
975	UPPER ARM HARNESS: 3HAC16644-1,-2,-3, 3HAC16646-1,-2,-3, 3HAC16648-1-5

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 900
Status Approved			No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

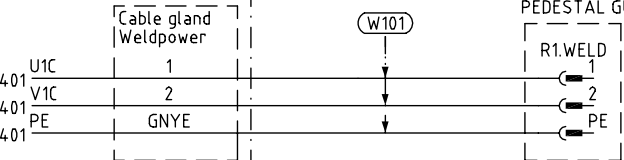
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

FLOOR HARNESS
3HAC16847-1,-2

POWER UNIT
CABINET



CONNECTOR AT
PEDESTAL GUN



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

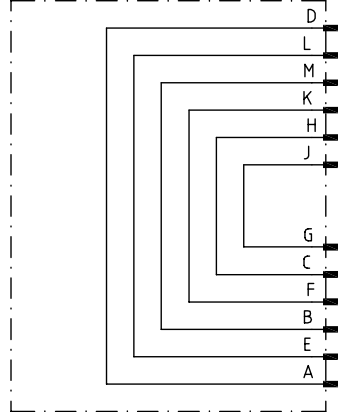
Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050317	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 901
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
	ABB ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

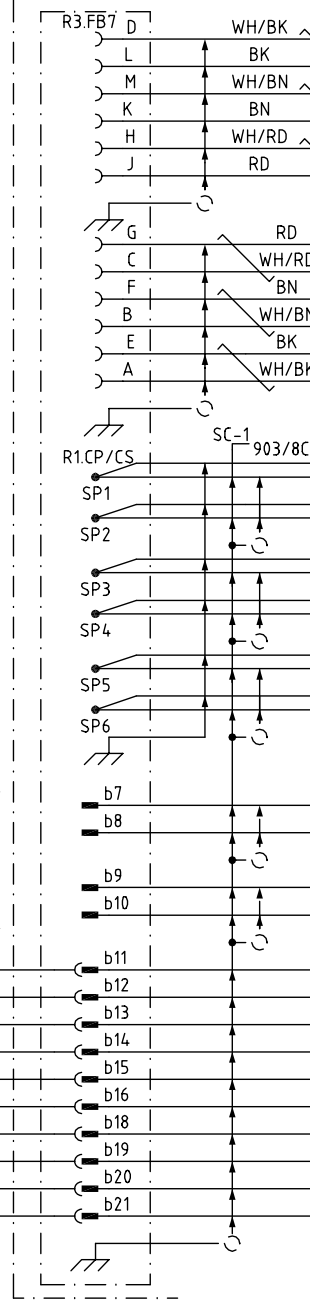
TYPE Se
CUSTOMER SIGNALS
PARALLEL
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16904-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC14959-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC16782-1
3HAC16783-1
3HAC16788-1
3HAC16789-1
UPPER ARM HARNESS
3HAC16643-1,-2,-3
3HAC16645-1,-2,-3

JUMPER CONNECTION R3.FB7



CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

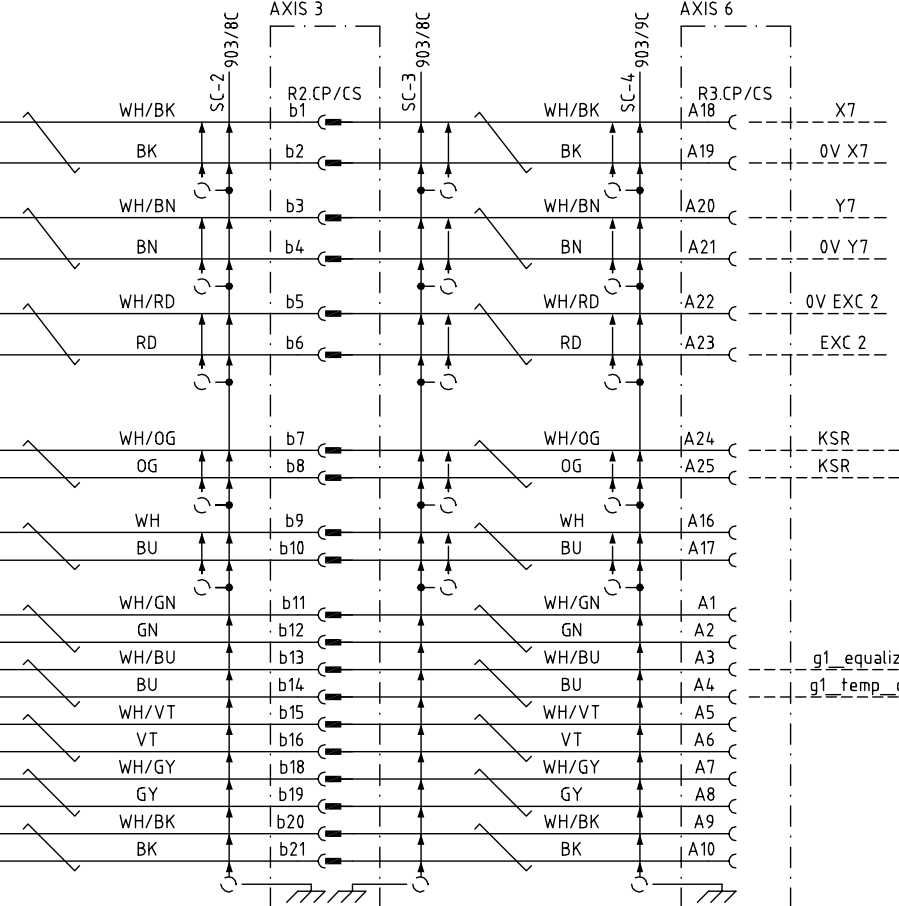


NOTE 1.9

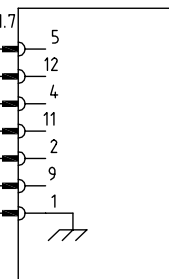
CONNECTOR AT
AXIS 3

NOTE 1.11

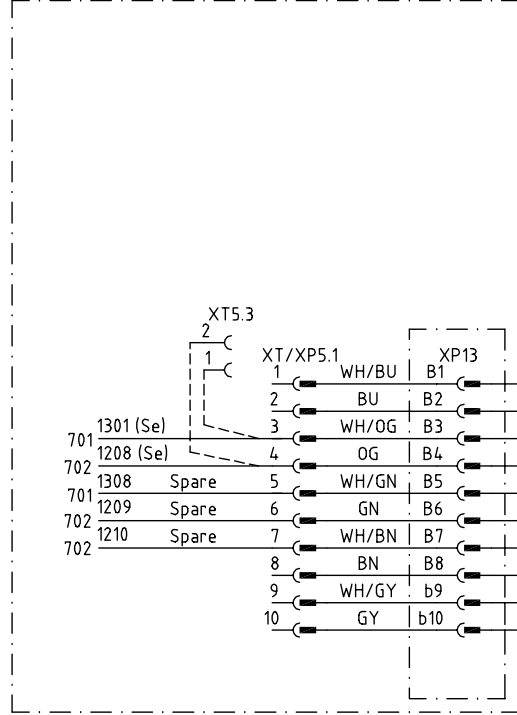
CONNECTOR AT
AXIS 6



SMB



ROBOT CABINET



CONNECTED TO
XP77, DDU
SEE SIDE 904

W5

g1_equalize
g1_temp_ok

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 902
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
	ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

TYPE Se

CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS

PARALLEL
COMMUNICATION

LOWER ARM HARNESS

3HAC16782-1

3HAC16783-1

3HAC16788-1

3HAC16789-1

UPPER ARM HARNESS

3HAC16643-1,-2,-3

3HAC16645-1,-2,-3

CONNECTED TO
XP77, DDU
SEE SIDE 904

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

CONNECTOR AT
AXIS 3

CONNECTOR AT
AXIS 6

R1.CP/CS

R2.CP/CS

R3.CP/CS

c1
c2
c3
c4
c5

c1
c2
c3
c4
c5

A11
A12
A13
A14
A15

WH/OG
OG
WH/BN
BN
WH/RD

WH/OG
OG
WH/BN
BN
WH/RD

EXT PTC
0V EXT PTC
EXT BRAKE REL
EXT BRAKE
0V EXT BRAKE

NOTE 1.10

NOTE 1.12

d5
d2
d7

d5
d2
d7

B1
B2
B3

1
2
3
GNYE

1
2
3
GNYE

W
V
U
PE

SERVO

d1
d6

d1
d6

B4
B5

1
2
GNYE

1
2
GNYE

+24 V
0V

d3
d4

d3
d4

B6
B7

3
4
GNYE

3
4
GNYE

+24 V
0V
PE

SC-1
902/8B

SC-2
902/8B

SC-3
902/8B

SC-4
902/9B

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 903
Status Approved			No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

TYPE Se

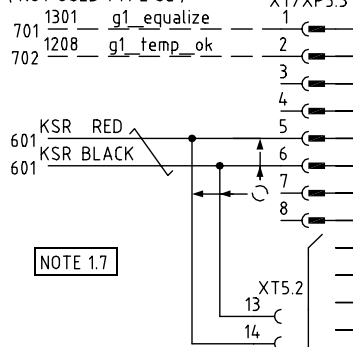
CUSTOMER POWER/ CUSTOMER SIGNALS

PARALLEL COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC020128-001
AND
FLOOR HARNESS
3HAC15910-1

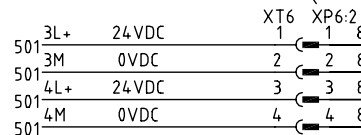
ROBOT CABINET

(NOT USED TYPE Se)

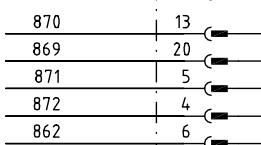
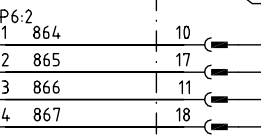
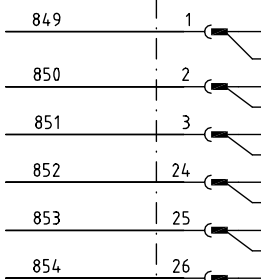
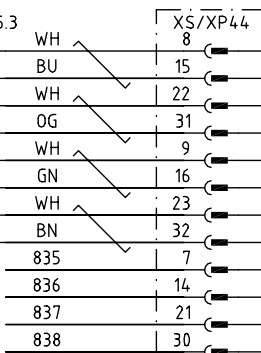


NOTE 1.7

SEE STANDARD DOK
CIRCUIT DIAGRAM 6-10
XP/XS50



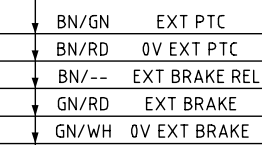
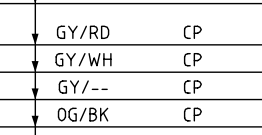
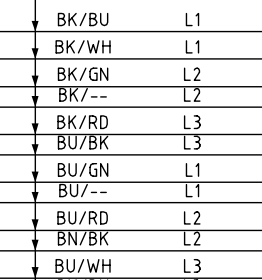
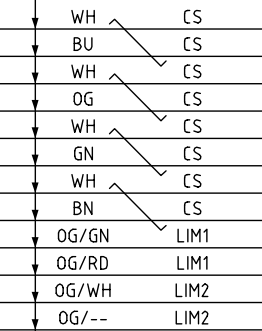
SEE STANDARD DOK
CIRCUIT DIAGRAM 6-10
XS/XP33



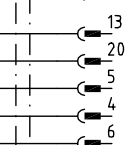
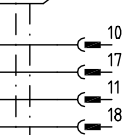
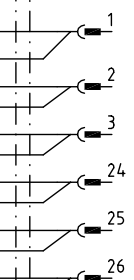
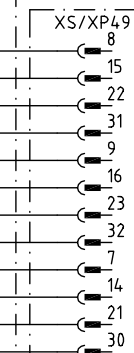
NOTE 1.4

NOTE 1.5

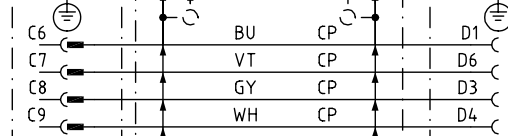
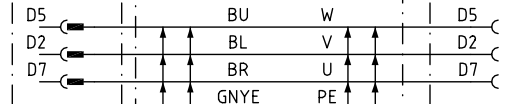
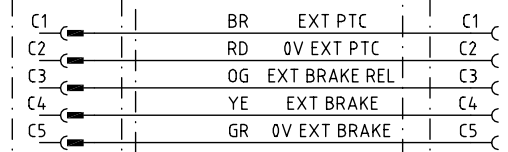
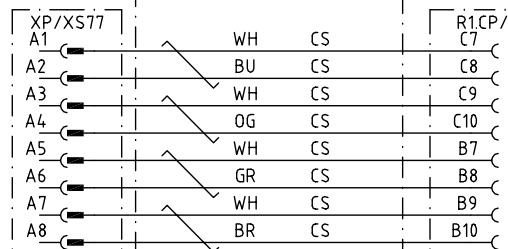
W44



DDU



AXIS 7



AXIS 8

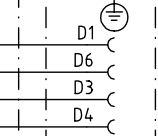
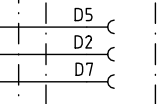
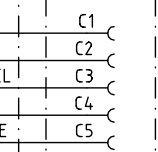
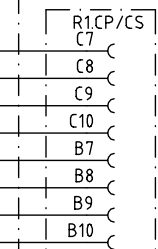


(2) LIM1 - LIM2

(1) EXT PTC AXIS8
(strapped if not used)

LIMIT SWITCH EXT. AXIS8
(strapped if not used)

CONNECTOR AT MANIPULATOR BASE



SEE SIDE 902, 903

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 904
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
			Rev. ind. 03

ABB ABB Automation Technologies AB

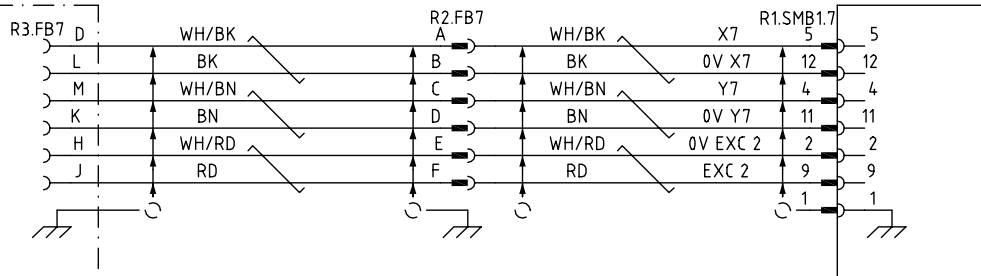
TYPE HSe
CUSTOMER SIGNALS
PARALLEL
COMMUNICATION

VALID FOR
HARDNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1,-2,-3,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
3HAC020447-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16647-1,-2,-3,-4,-5

RESOLVER SIGNALS TO
PEDESTAL GUN 1
SEE SHEET 908

NOTE 1.6

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

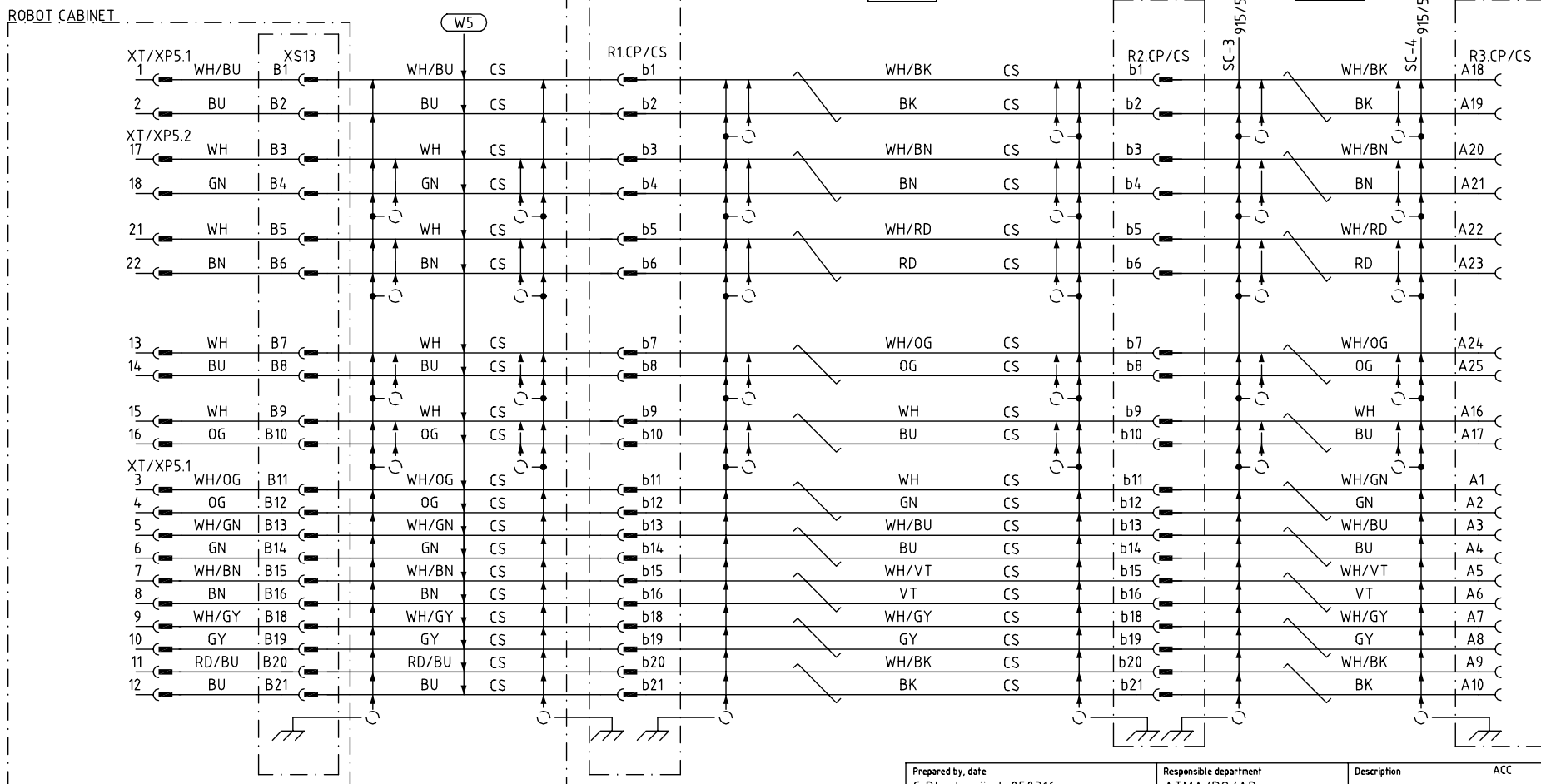


NOTE 1.13

CONNECTOR AT
AXIS 3

NOTE 1.11

CONNECTOR AT
AXIS 6



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

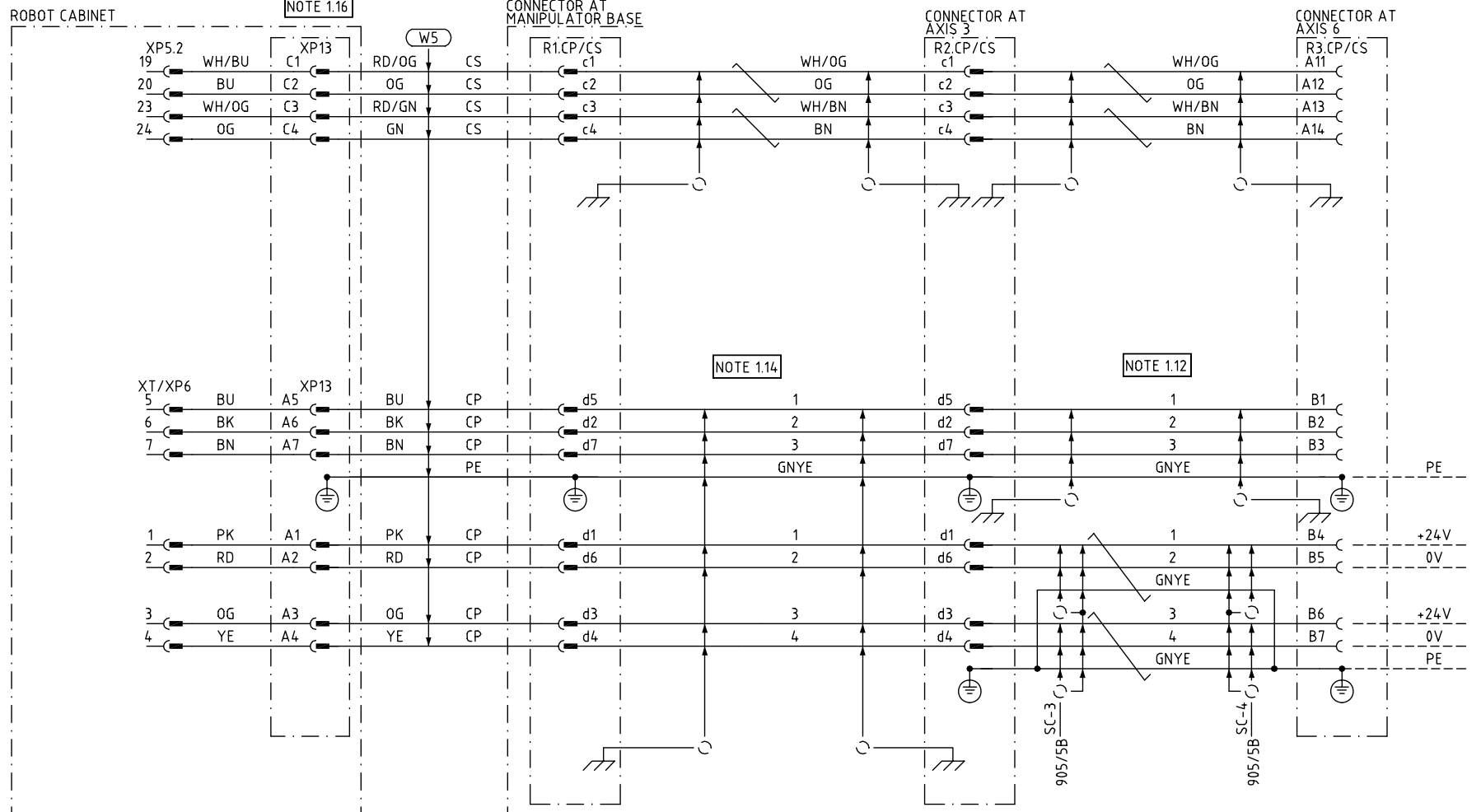
Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 905
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
	ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

TYPE HSe
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS
PARALLEL
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1,-2,-3,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
3HAC020447-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16647-1,-2,-3,-4,-5

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600



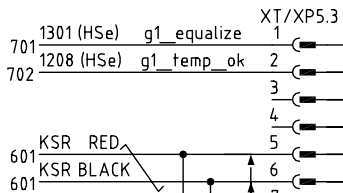
Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 906 975 Rev. ind. 03

TYPE HSe

CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS
PARALLEL
COMMUNICATION

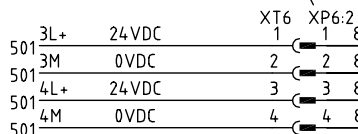
VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC020128-001
AND
FLOOR HARNESS
3HAC15910-1

ROBOT CABINET



NOTE 1.8

SEE STANDARD DOK
CIRCUIT DIAGRAM 6-10
XP/XS50



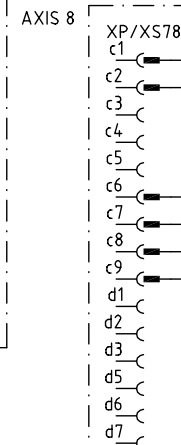
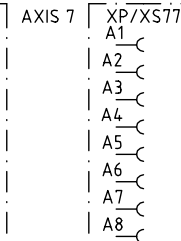
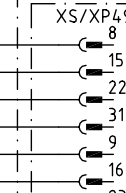
SEE STANDARD DOK
CIRCUIT DIAGRAM 6-10
XS/XP33

NOTE 1.4

NOTE 1.5

W44

DDU



SERVO DRIVE AND SIGNALS
TO PEDESTAL GUN 1
SEE SHEET 908

(1) PTC

(2) LIM1 - LIM2

(1) EXT PTC AXIS8
(strapped if not used)

(2) LIMIT SWITCH EXT. AXIS8
(strapped if not used)

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date
C Blanksvärd, 050316

Responsible department
ATMA/RO/AB

Description ACC

Circuit Diagram

Approved by, date
M Thunell, 050406

Take over department

SpotPack for servo gun
SpotPack för servotång

Status
Approved

Document No.

3HAC17669-1

Sheet
907

No. of sh.
975

Rev. ind.

03

ABB

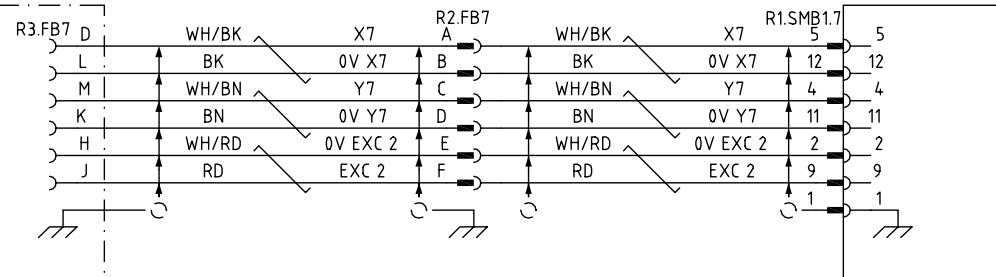
ABB Automation Technologies AB

TYPE HSe
CUSTOMER SIGNALS
BASIC PARALLEL
COMMUNICATION

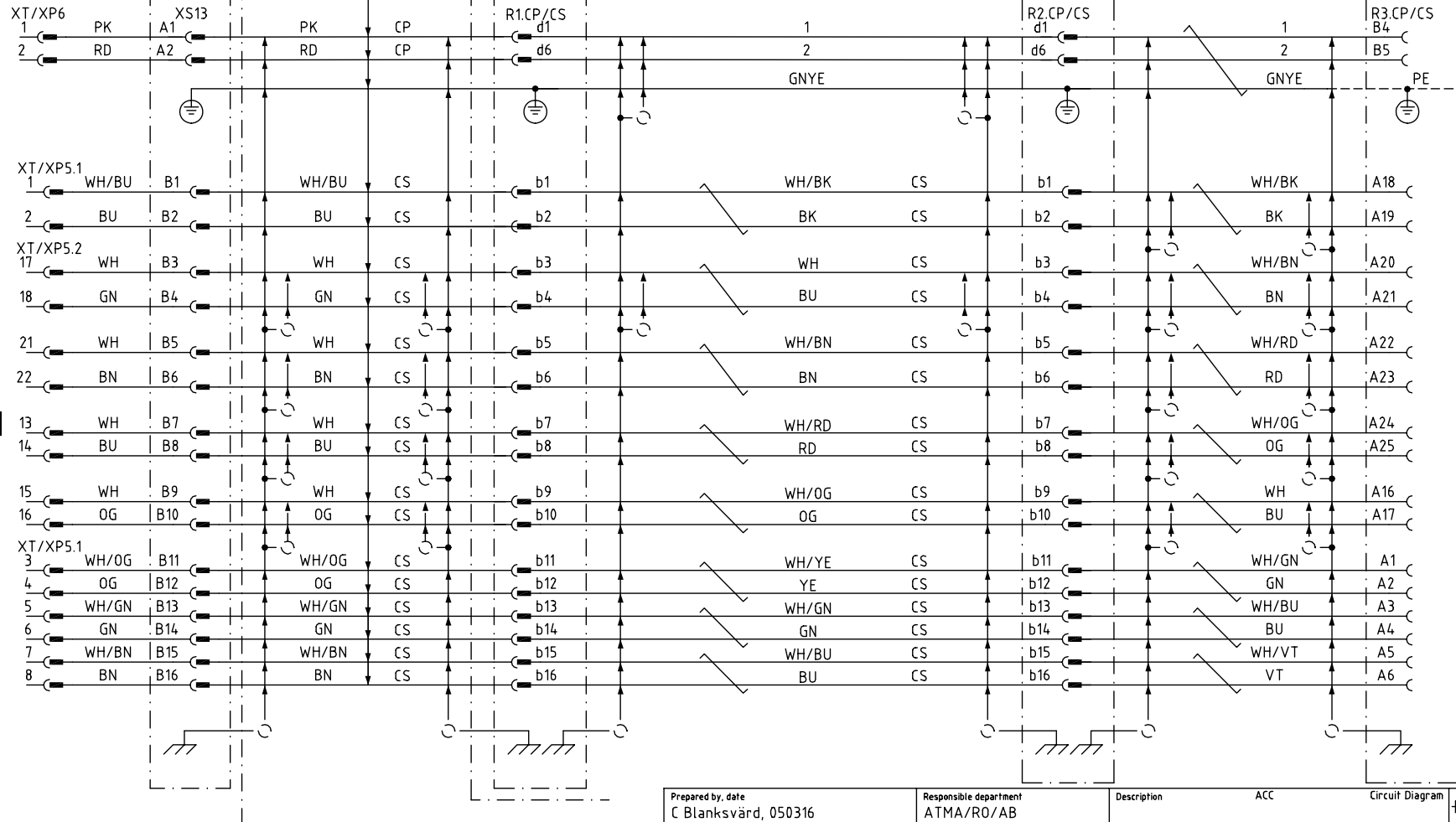
VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1, -2, -3, -6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020303-001
3HAC020179-001
3HAC020447-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16647-1, -2, -3, -4, -5

RESOLVER SIGNALS TO
PEDESTAL GUN 1
SEE SHEET 908

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE



ROBOT CABINET



NOTE 1.6

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 908
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
	ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

TYPE HSe

CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS
PEDESTAL GUN 1

PARALLEL
COMMUNICATION
VALID FOR
FLOOR HARNESS
XP77-R1.CP/CS
3HAC15386-1,-4,-5,-6
AND
R3.FB7-FB.M7
3HAC16425-1

CONNECTOR AT
DDU
SEE SIDE 907

XP77/78

a1
a2
a3
a4
a5
a6
a7
a8

WH
BU

CS
CS

PEDESTAL GUN 1

SERVO DRIVE AND SIGNALS TO PEDESTAL GUN 1

R1.CP/CS

C7
C8
C9
C10
B7
B8
B9
B10

g1_equalize
g1_temp_ok

KSR

KSR

c1
c2
c3
c4
c5

BN
RD

EXT PTC
0V EXT PTC
EXT BRAKE REL
EXT BRAKE
0V EXT BRAKE

C1
C2
C3
C4
C5

EXT PTC
0V EXT PTC
EXT BRAKE REL
EXT BRAKE
0V EXT BRAKE

d5
d2
d7

BU
BK

W
V

GY
WH

U
PE

D5
D2
D7

W
V
U
PE

SERVO

c6
c7
c8
c9

BU
VT

CP
CP

GY
WH

CP
CP

D1
D6
D3
D4

+24V
0V
+24V
0V

NOTE 1.18

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

R3.FB7

D
L
M
K
H
J

WH/BK

BK

WH/BN

BN

WH/RD

RD

X7

0V X7

Y7

0V Y7

0V EXC 2

EXC 2

RESOLVER SIGNALS TO PEDESTAL GUN 1

FB.M7

A
B
C
D
E
F

X7

0V X7

Y7

0V Y7

0V EXC 2

EXC 2

CONNECTION IF PARALLEL
COMMUNICATION USED TO ROBOT GRIPPER
SEE SHEET 905

CONNECTION IF BUS
USED TO ROBOT GRIPPER
SEE SHEET 909 FOR CANBUS
SEE SHEET 910 FOR PROFIBUS
SEE SHEET 911 FOR INTERBUS

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 909
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

TYPE HSe
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUS
CANBUS
COMMUNICATION

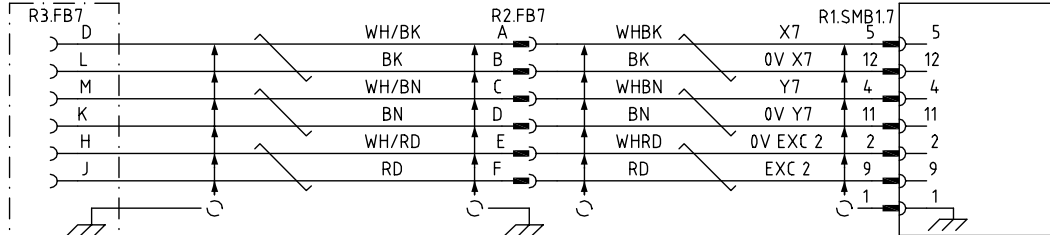
VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16904-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
3HAC020447-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16648-1,-2,-3,-4,-5

CABLE W109
CANBUS SIGNALS TO
MASTER / SLAVE UNIT
IN ROBOT CABINET
A82 SOCKET X6
SEE STANDARD DOC
3HAC5582-2

ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

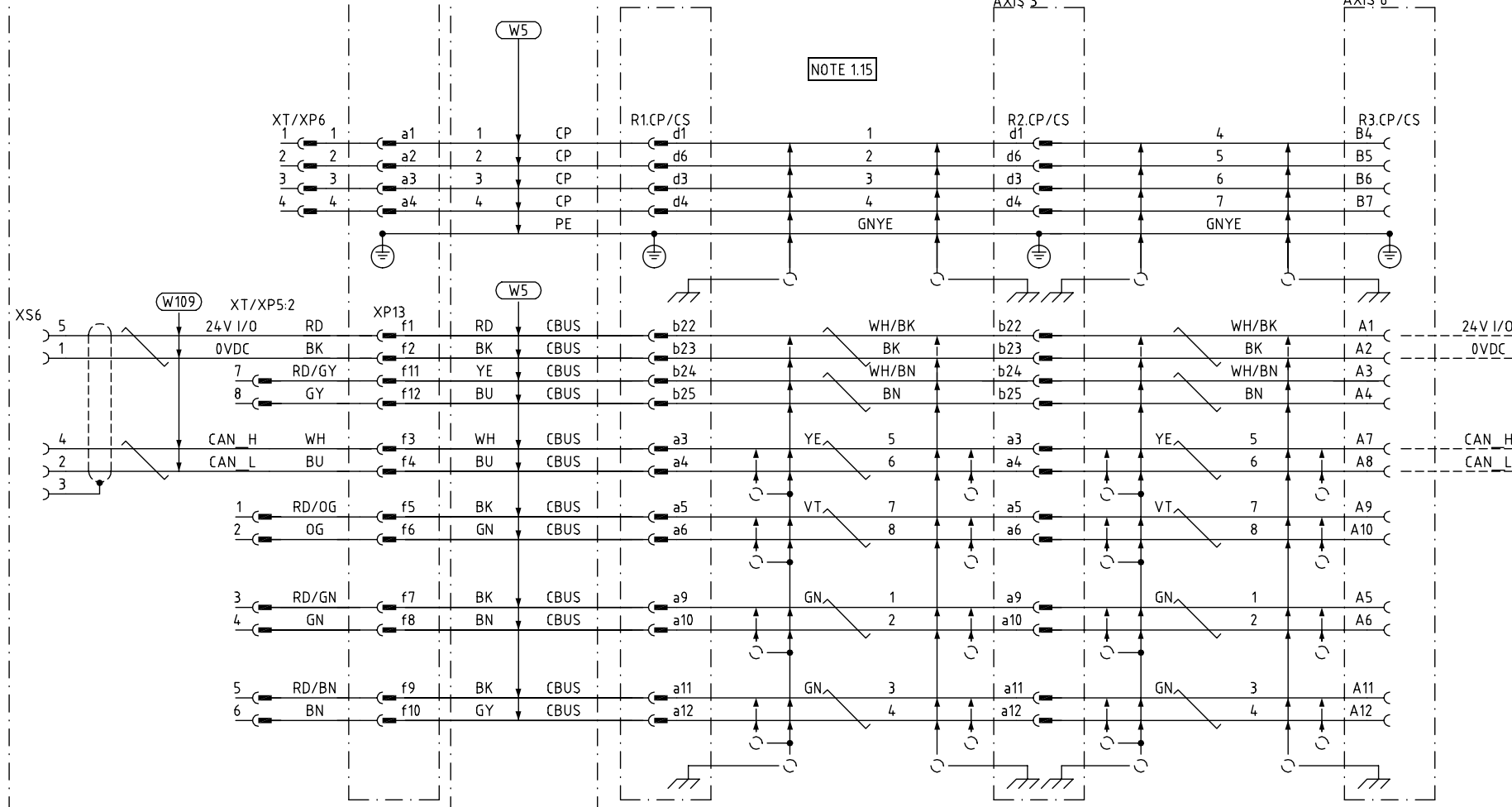
CONNECTED TO PEDESTAL
GUN 1, SEE SIDE 908



NOTE 1.15

CONNECTOR AT
AXIS 3

CONNECTOR AT
AXIS 6



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 910
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
			Rev. ind. 03



ABB Automation Technologies AB

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

TYPE HSe
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUS
PROFIBUS
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17189-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17200-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
3HAC020447-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16648-1,-2,-3,-4,-5

CABLE W109
PROFIBUS SIGNALS TO
MASTER / SLAVE UNIT
IN ROBOT CABINET
D-SUB SOCKET X8
SEE STANDARD DOC
3HAC5582-2

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

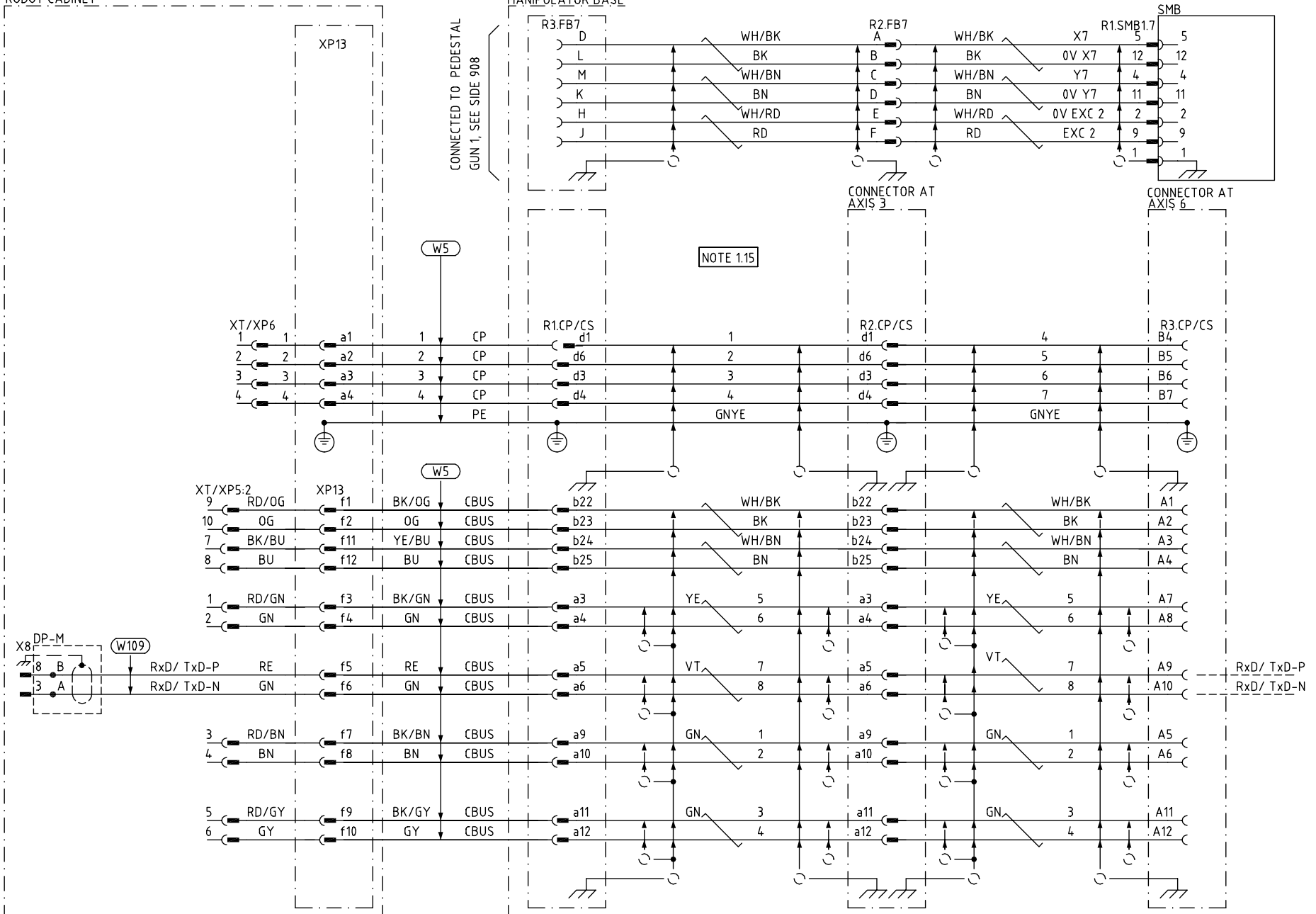
CONNECTED TO PEDESTAL
GUN 1, SEE SIDE 908

CONNECTOR AT
AXIS 3

CONNECTOR AT
AXIS 6

SMB

NOTE 1.15



Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 911
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

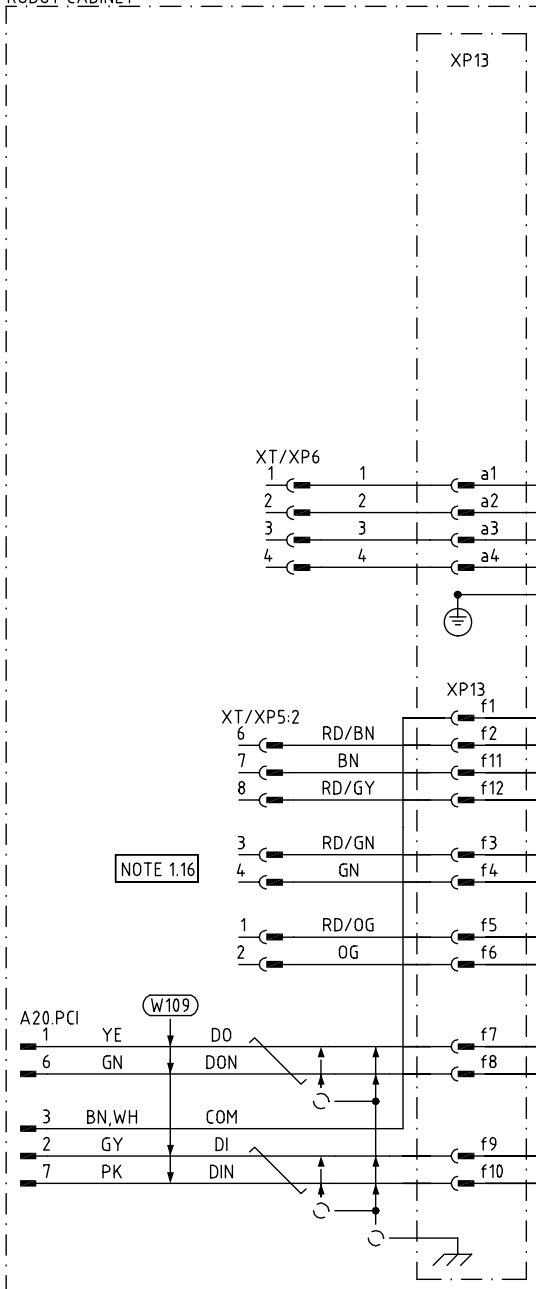
TYPE HSe
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUS

INTERBUS COMMUNICATION

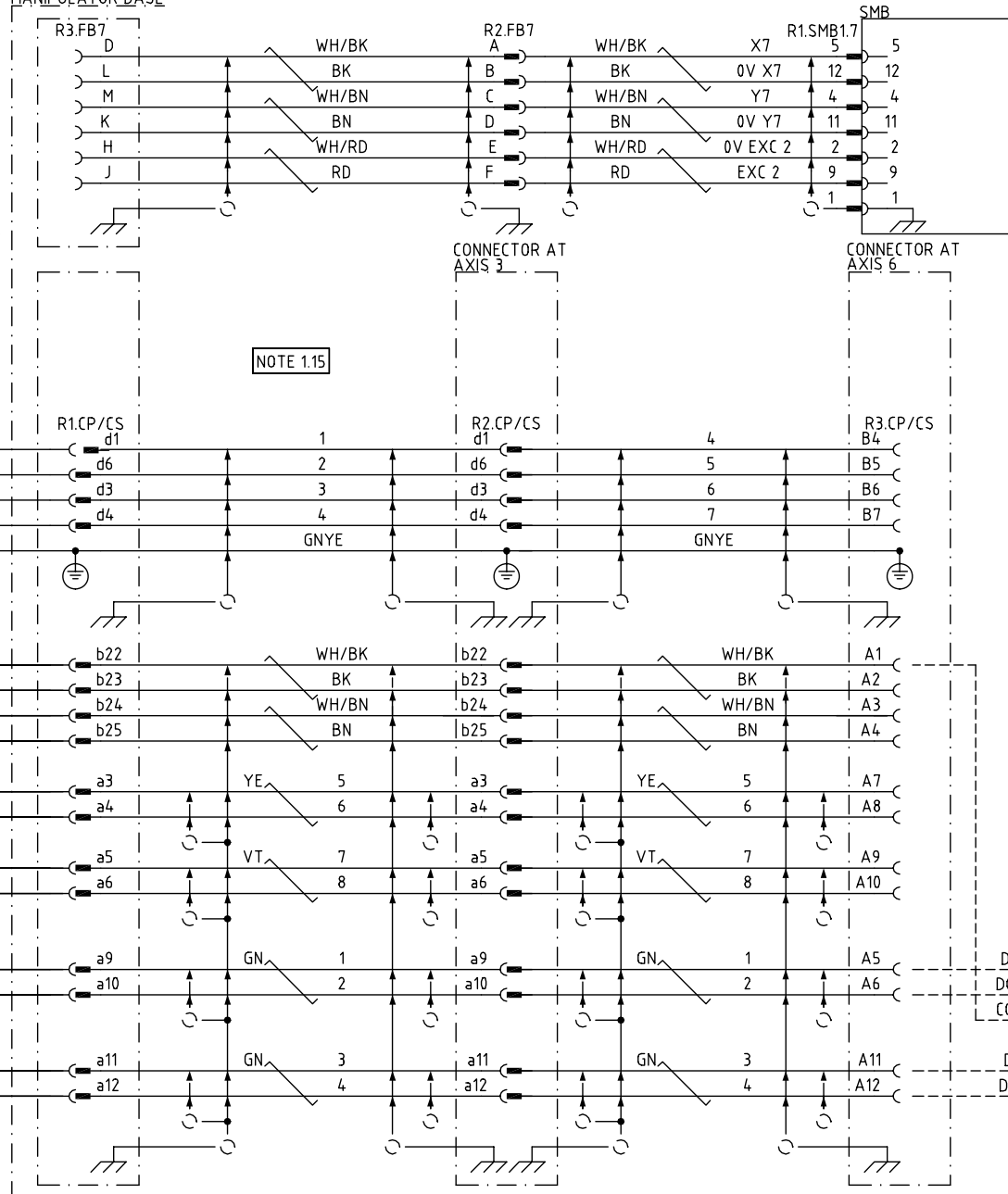
VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16905-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC15644-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
3HAC020447-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16648-1,-2,-3,-4,-5

A20.PCI
CABLE W109
INTERBUS SIGNALS TO
MASTER UNIT
IN ROBOT CABINET
A20.PCI
SEE STANDARD DOC
3HAC 5582-2

ROBOT CABINET



MANIPULATOR BASE



Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 912
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
			Rev. ind. 03

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

ABB ABB Automation Technologies AB

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

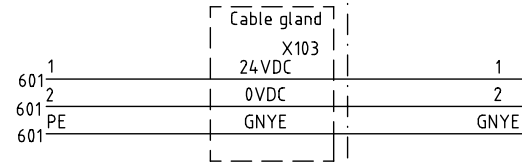
TYPE Se / HSe

CUSTOMER POWER

FAN UNIT

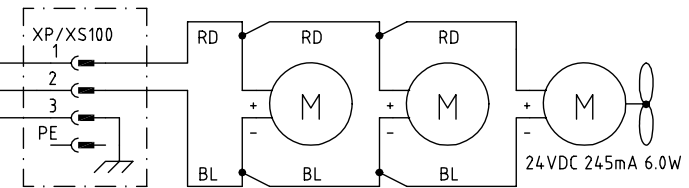
POWER UNIT CABINET

OPTION 464-1
COOLING FAN FOR INVERTER OR THYRISTOR



POWER UNIT CABINET

FU100 FAN UNIT



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Sheet 913 No. of sh. 975 Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

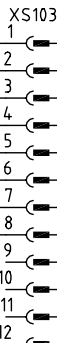
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS
TO WATER AND AIR UNIT
FLOOR HARNESS
3HAC16844-1,-2,-3

POWER UNIT CABINET

WATER AND AIR UNIT

TO I/O UNIT

501 4L+ 24VDC
501 4M 0VDC
702 1205 flow_ok
702 1206 flow_ok2
702 1207 air_ok
701 1307 water_start
702 1211 p1_ok
601 PROP REF.

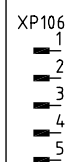
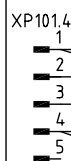
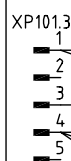
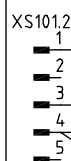
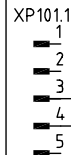
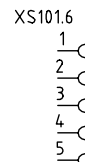
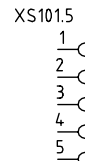
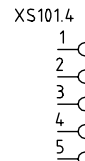
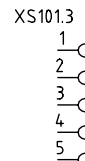
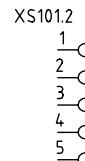
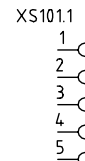


W103

WH
VT
GY
WH/BK
RD
BK
BU
OG
BN
YE
GN

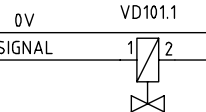
XW101

XS101	CONNECTOR	PIN
19	XS101.1 - XS101.6	1
6	XS101.1 - XS101.6	3
5	XS101.2	4
16	XS101.3	4
3	XS101.4	4
15	XS101.1	4
17	XS101.5	4
9	XS101.5	2
7	XS101.1	2
14	XS101.4	2
2	XS101.6	4
13	XS101.6	2

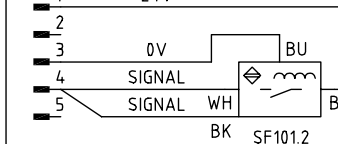


MECHANICAL

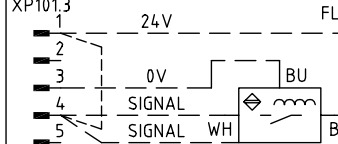
WATER VALVE



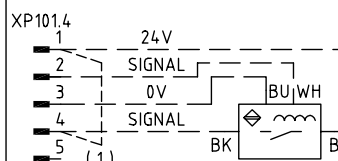
FLOW CONTROL 1



OPTION FLOW CONTROL 2



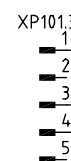
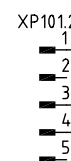
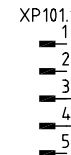
OPTION FLOW CONTROL 2



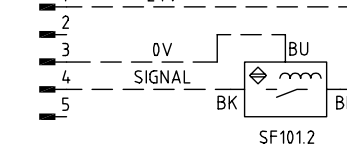
OPTION PRESSURE SWITCH

OPTION DIGITAL

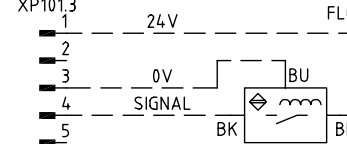
WATER VALVE



OPTION FLOW CONTROL 1



OPTION FLOW CONTROL 2



OPTION FLOW CONTROL 2

(1) TERMINAL 1 AND 4 STRAPPED
IF NOT USED

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050317	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 914
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

D

NOTE 1.1 CIRCUIT DIAGRAM: 3HAC17669-1, REV.00

NOTE 1.2 CIRCUIT DIAGRAM: 3HAC17669-1, REV.00

NOTE 1.4 HARNESS IN CABINET
3HAC16093-1, REV.02
PARALLEL COMMUNICATION, Se

NOTE 1.5 HARNESS IN CABINET
3HAC16093-1, REV.00.01
PARALLEL COMMUNICATION, Se

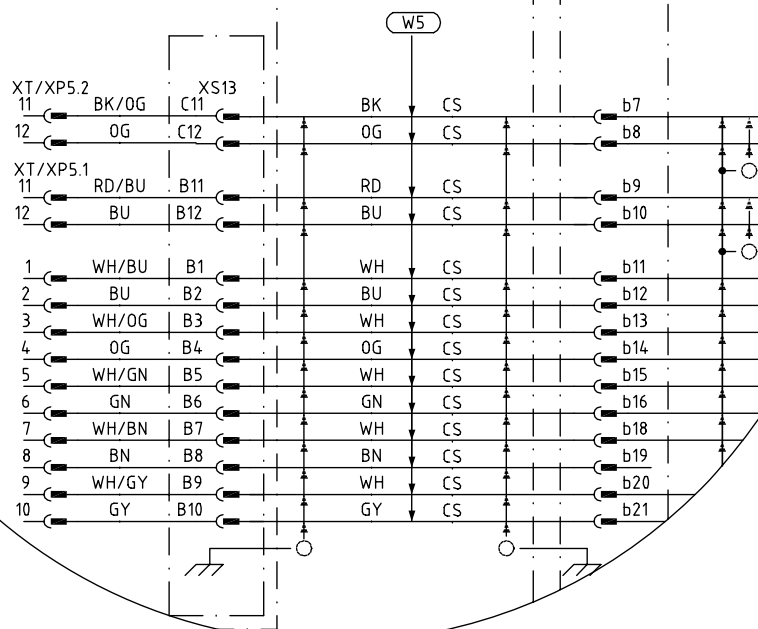
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		Sheet 950
Status Approved			No. of sh. 975
 ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2019 ABB

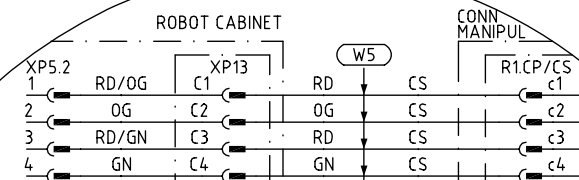
ROBOT CABINET



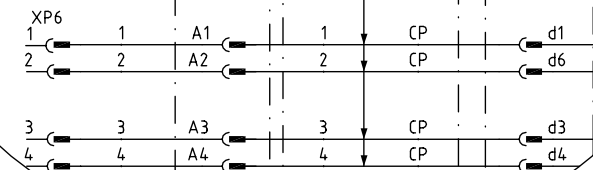
NOTE 1.6

PARALLEL COMMUNICATION, HSe
HARNESS IN CABINET
3HAC16333-1
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7

ROBOT CABINET



CONN MANIPUL



NOTE 1.16

PARALLEL COMMUNICATION, HSe
HARNESS IN CABINET
3HAC16333-1
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7

DESIGN CHANGES, NOTE 1.6,1.16

KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.6,1.16

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date
C Blanksvård, 050316

Approved by, date
M Thunell, 050406

Status
Approved

Responsible department
ATMA/R0/AB

Take over department

Description ACC

Circuit Diagram



Sheet
951

No. of sh.
975

Rev. ind.

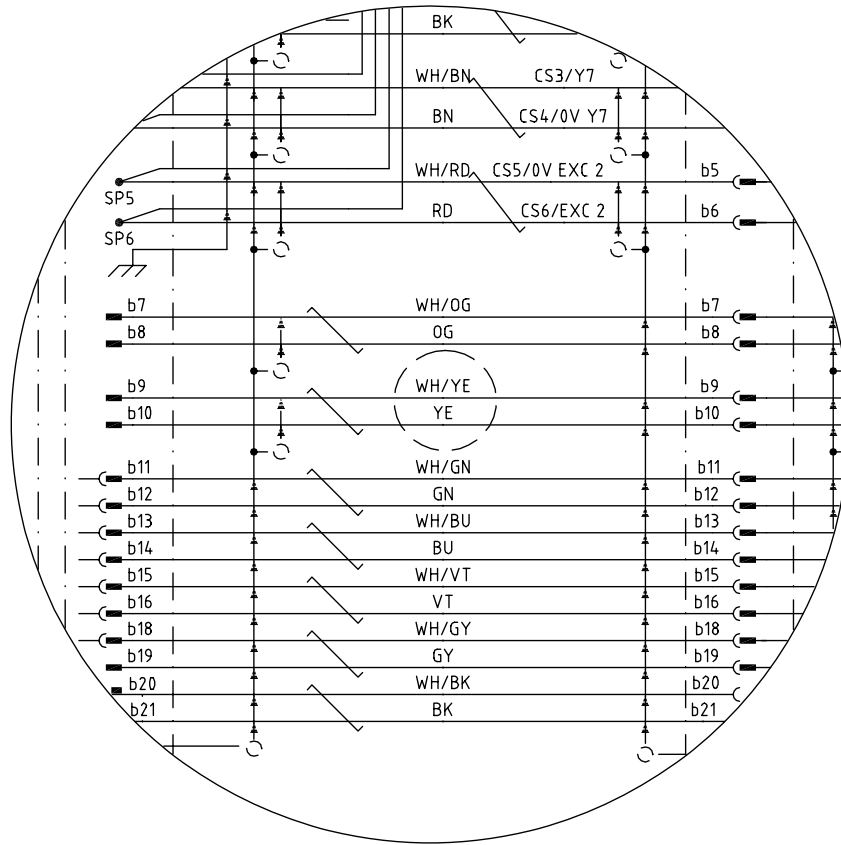
03

SpotPack for servo gun
SpotPack för servotång

Document No.

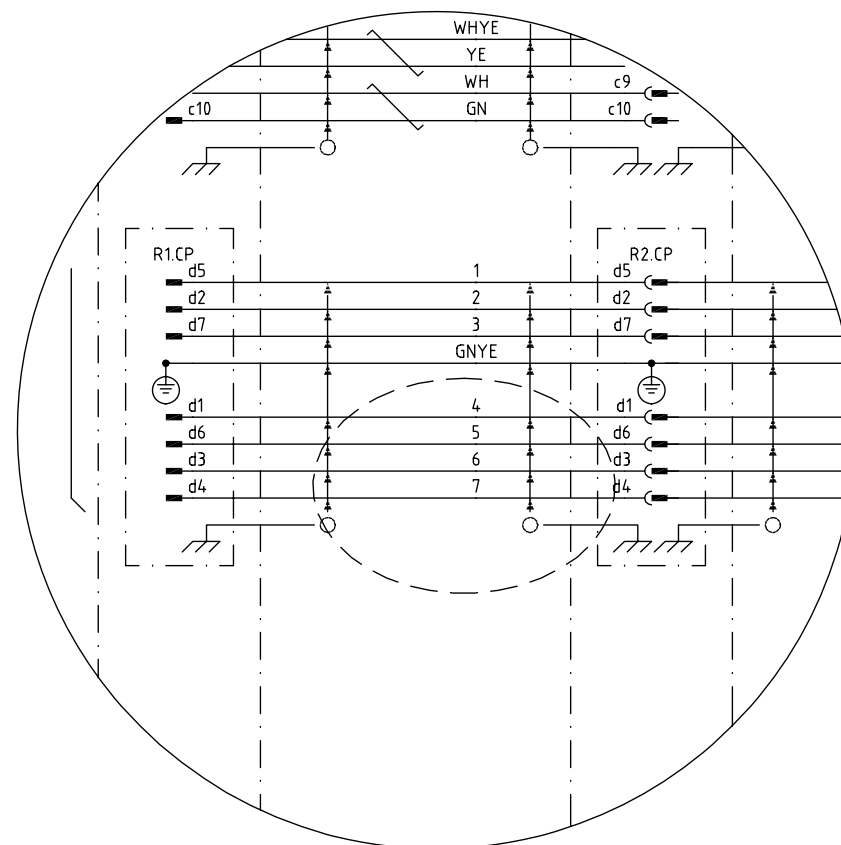
3HAC17669-1

ABB ABB Automation Technologies AB



NOTE 1.9

LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, Se
3HAC16782-1, REV.00,01
3HAC16783-1, REV.00,01
3HAC16788-1, REV.00
3HAC16789-1, REV.00,01
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16794-1, REV.00,01
3HAC16795-1, REV.00,01



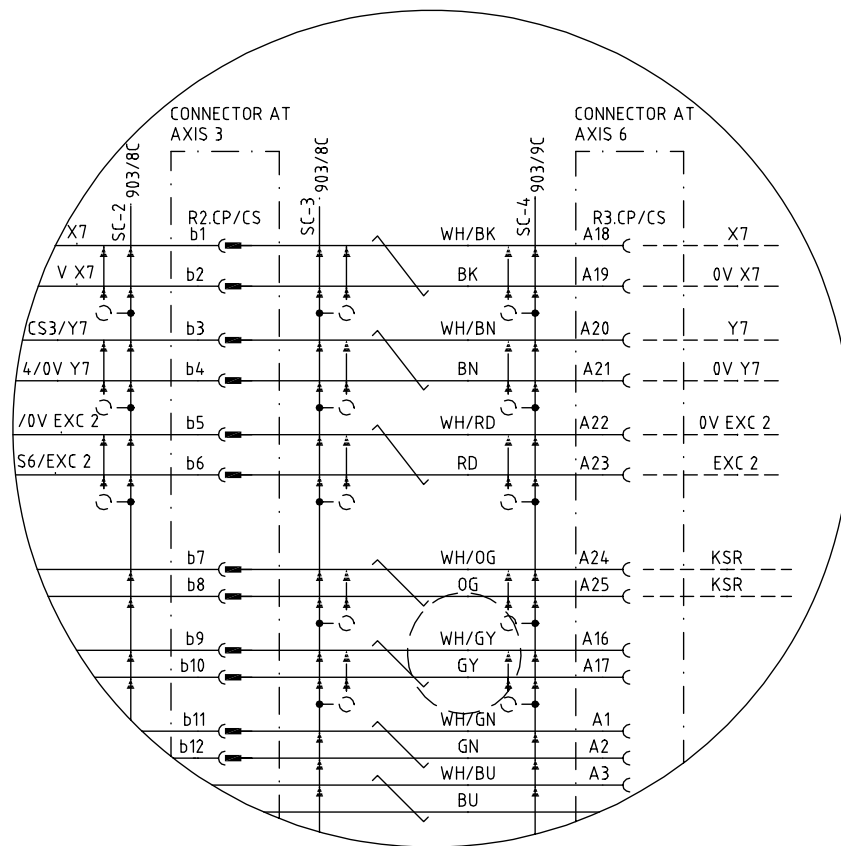
NOTE 1.10

LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, Se
3HAC16782-1, REV.00
3HAC16783-1, REV.00,01
3HAC16788-1, REV.00
3HAC16789-1, REV.00,01
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16794-1, REV.00,01
3HAC16795-1, REV.00,01

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 952
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

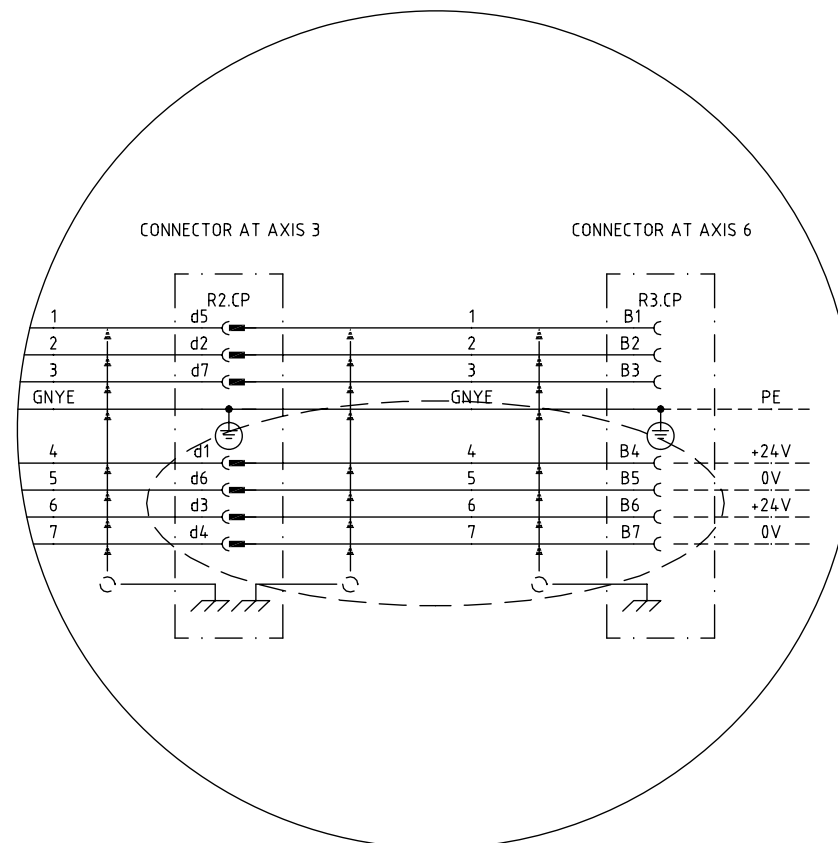
DESIGN CHANGES, NOTE 1.9,1.10
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.9,1.10
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision



NOTE 1.11

UPPER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, Se
3HAC16643-1, -2, -3, REV.00,01,02
3HAC16645-1, -2, -3, REV.00,01
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16647-1, -2, -3, -4, -5, REV.00,01



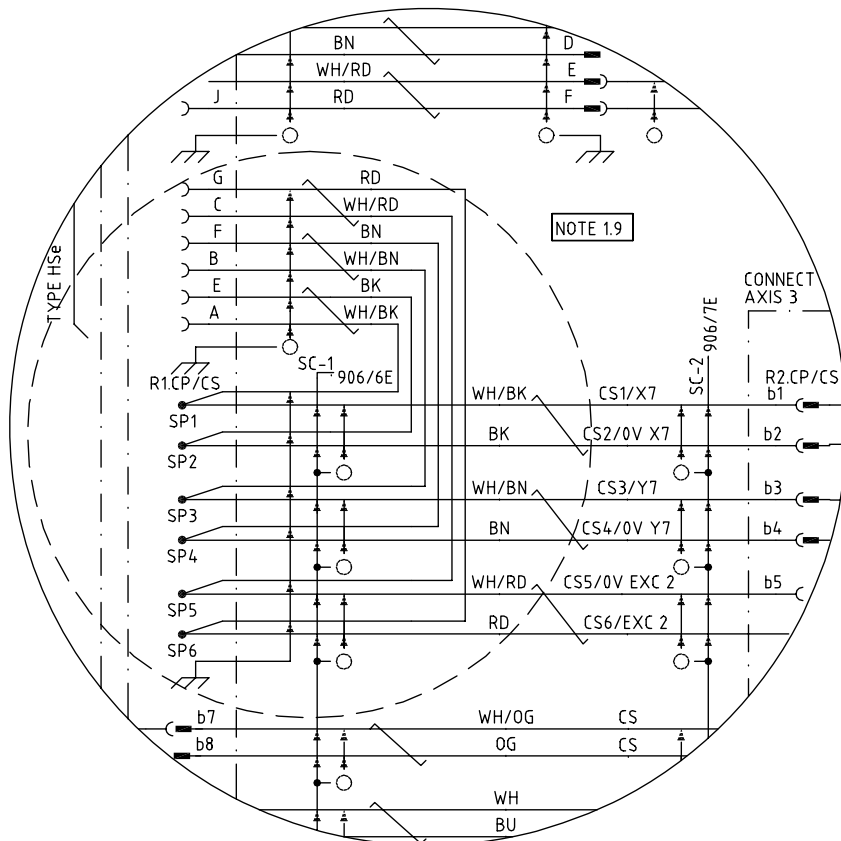
NOTE 1.12

UPPER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, Se
3HAC16643-1, -2, -3, REV.00,01,02
3HAC16645-1, -2, -3, REV.00,01
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16647-1, -2, -3, -4, -5, REV.00,01

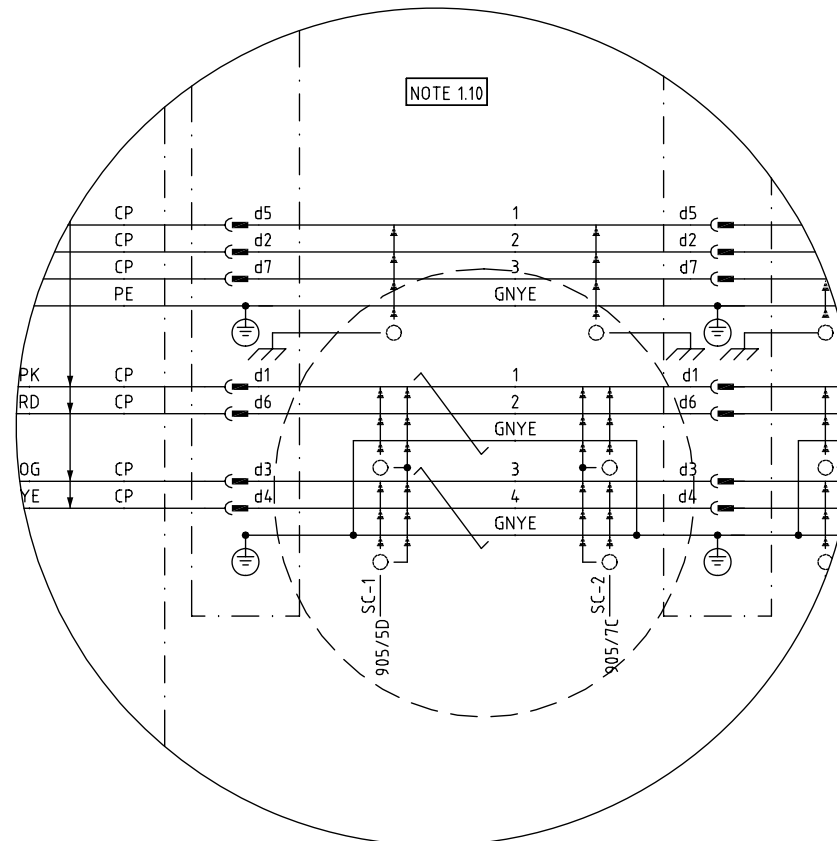
DESIGN CHANGES, NOTE 1.11,1.12
KOSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.11,1.12
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 953
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03



NOTE 1.13
LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16794-1, REV.02
3HAC16795-1, REV.02

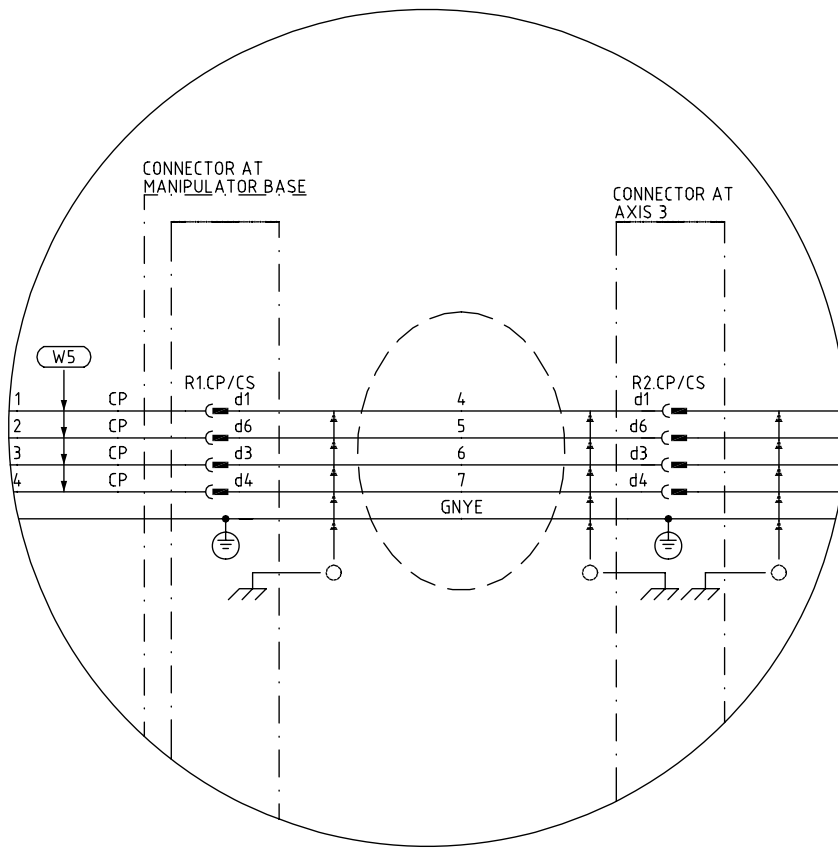


NOTE 1.14
LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16794-1, REV.02
3HAC16795-1, REV.02

DESIGN CHANGES, NOTE 1.13, 1.14
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.13, 1.14
IRB 6600/6650/7600

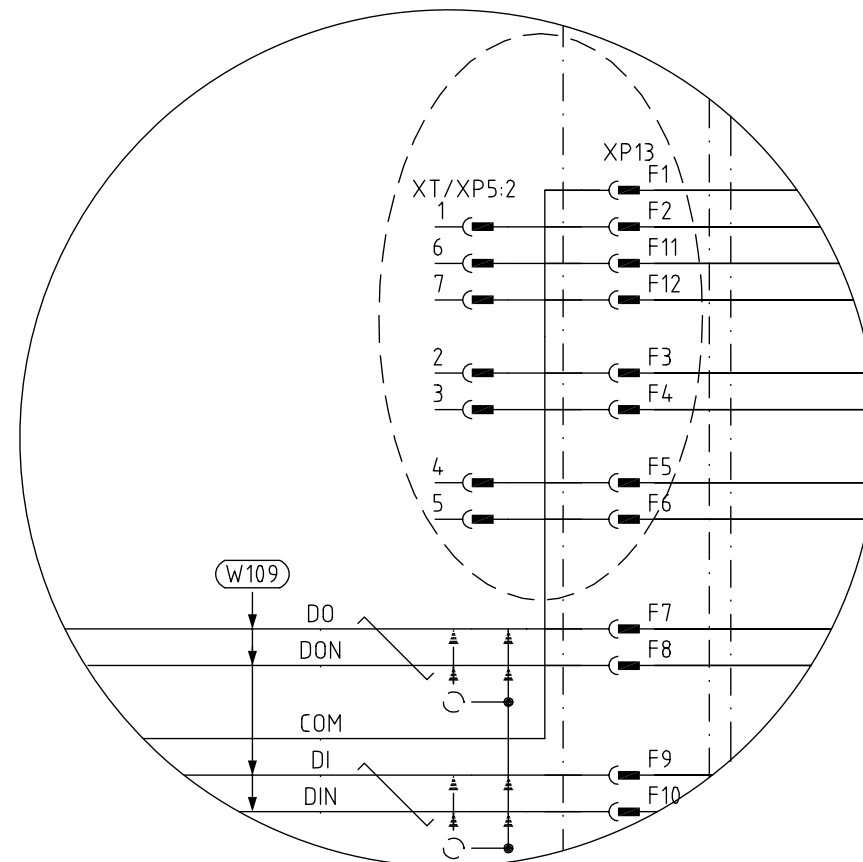
Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 954
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03



NOTE 1.15

LOWER ARM HARNESS
BUS COMMUNICATION, HSe
3HAC16796-1
3HAC16797-1



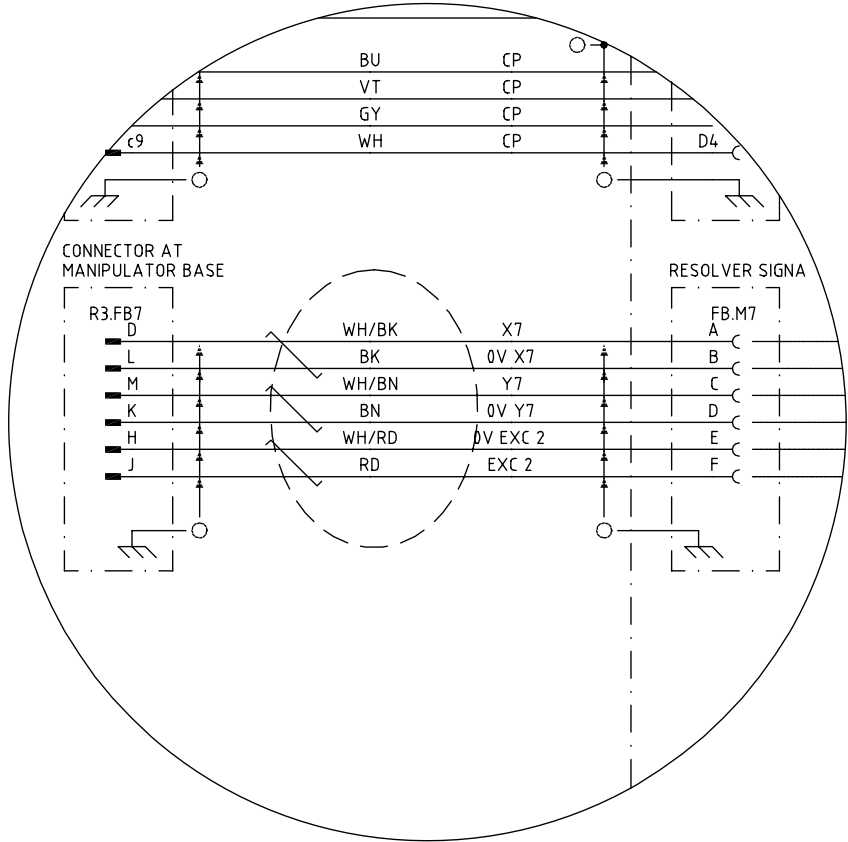
NOTE 1.17

HARNESS IN CABINET
INTERBUS COMMUNICATION, HSe
3HAC16905-1, REV.00

DESIGN CHANGES, NOTE 1.15, 1.17
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.15, 1.17
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 955
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03



NOTE 1.18

LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, HSe
3HAC16425-1, REV.00

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975 Rev. ind. 03

DESIGN CHANGES, NOTE 1.18

KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.18

IRB 6600/6650/7600

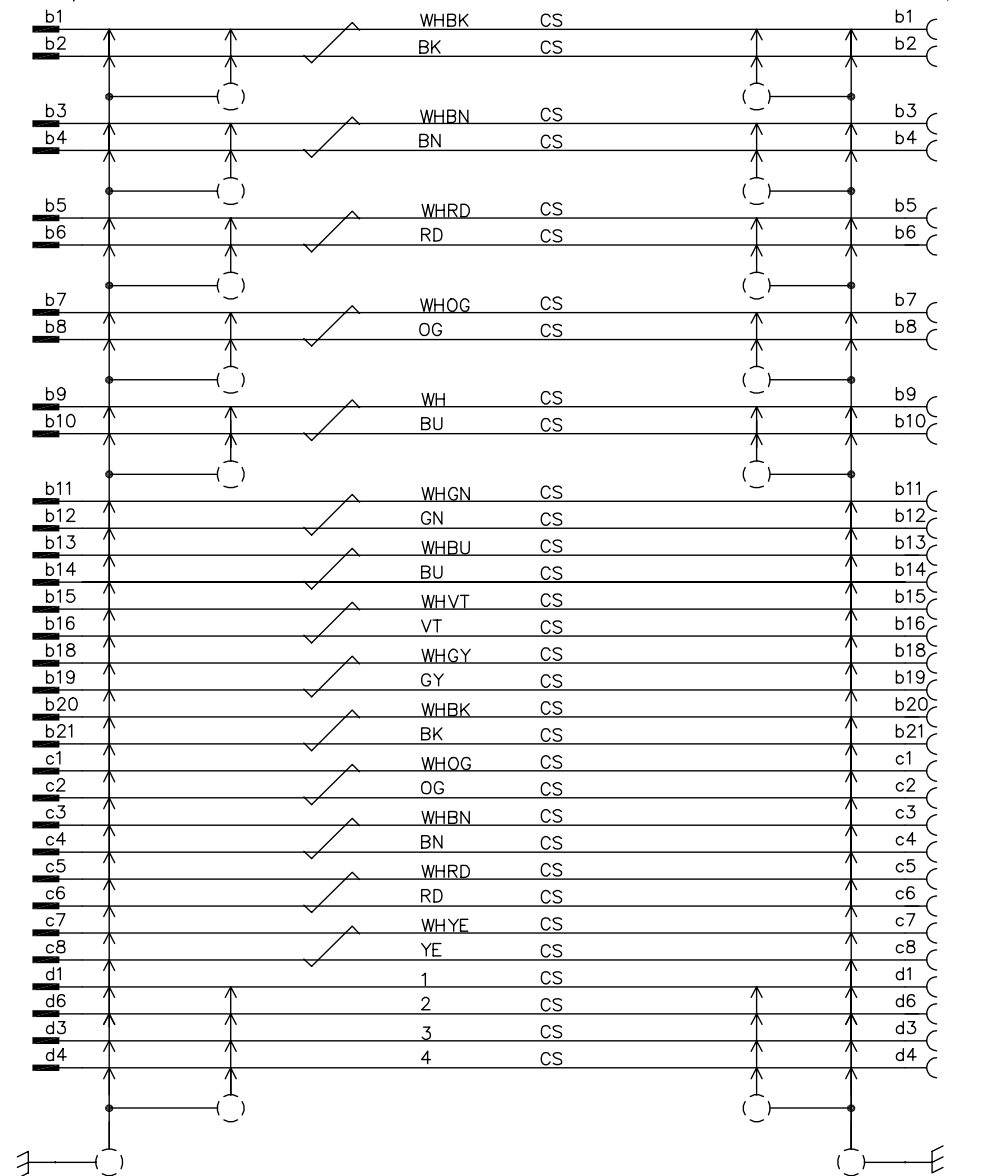
Latest Revision

ABB ABB Automation Technologies AB

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

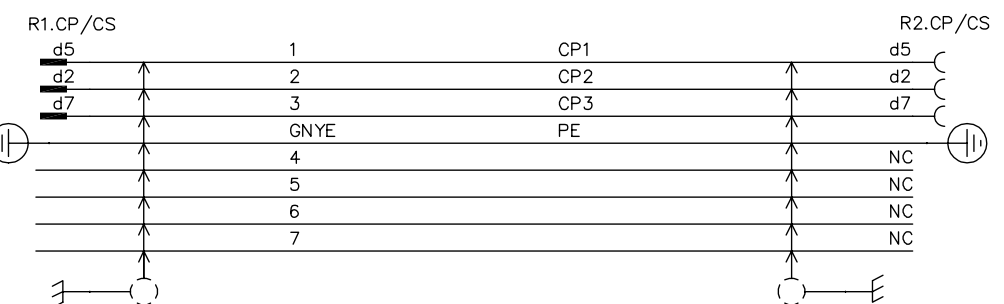
Cable

CP/CS



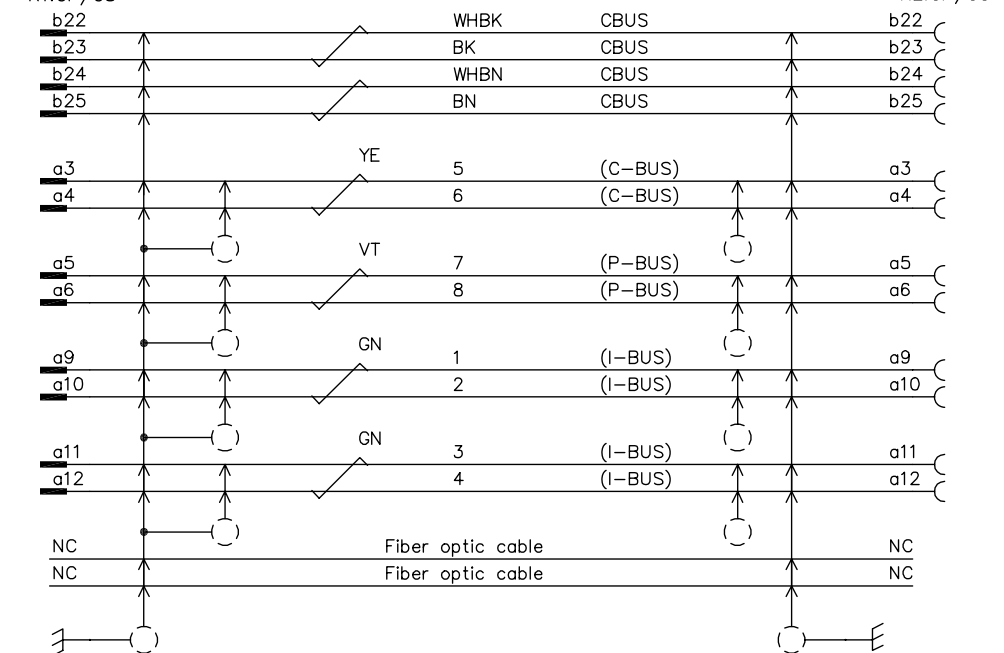
Cable

CP



Cable

CBUS



LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001 REV.00,01
3HAC020304-001 REV.00,01,02

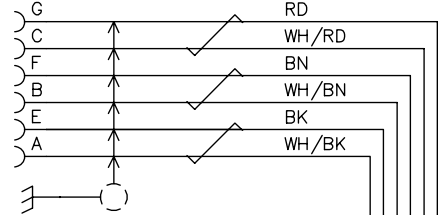
CUSTOMER POWER/SIGNAL, AX1-3 MH EXT
KUNDKABLAG KRAFT/SIGNAL, AX1-3 MH EXT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

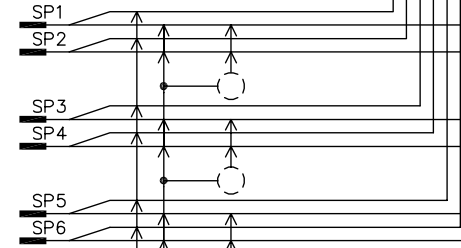
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 970
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

Cable
CP/CS

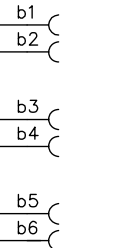
R3.FB7



R1.CP/CS

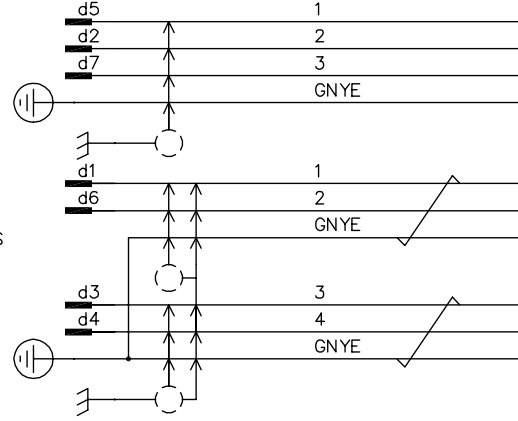


R2.CP/CS

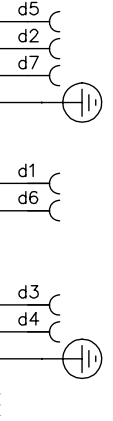


Cable
CP

R1.CP/CS

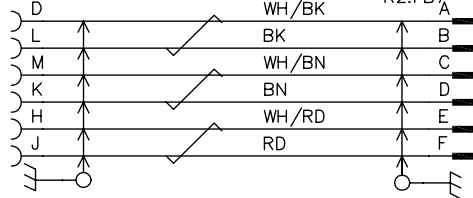


R2.CP/CS

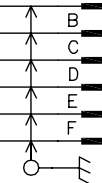


Cable FB

R3.FB7



R2.FB7



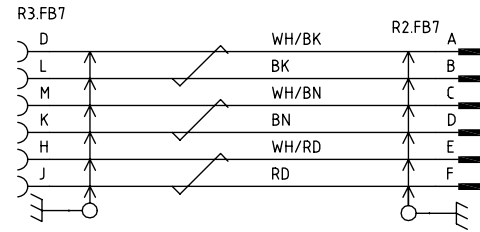
LOWER ARM HARNESS
3HAC16782-1 REV.01
3HAC16783-1 REV.02
3HAC16788-1 REV.01
3HAC16789-1 REV.02

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 971
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

CUSTOMER POWER/SIGNAL, LOWER ARM CP/CBU+SERVOS
KUNDKABLAG KRAFT/SIGNAL, UNDERARM CP/CBUS+SERVO
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Cable FB



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2019 ABB

LOWER ARM HARNESS
 3HAC020447-001 REV.01

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram 	Sheet 972
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department		No. of sh. 975
Status Approved			Rev. ind. 03
 ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-1	

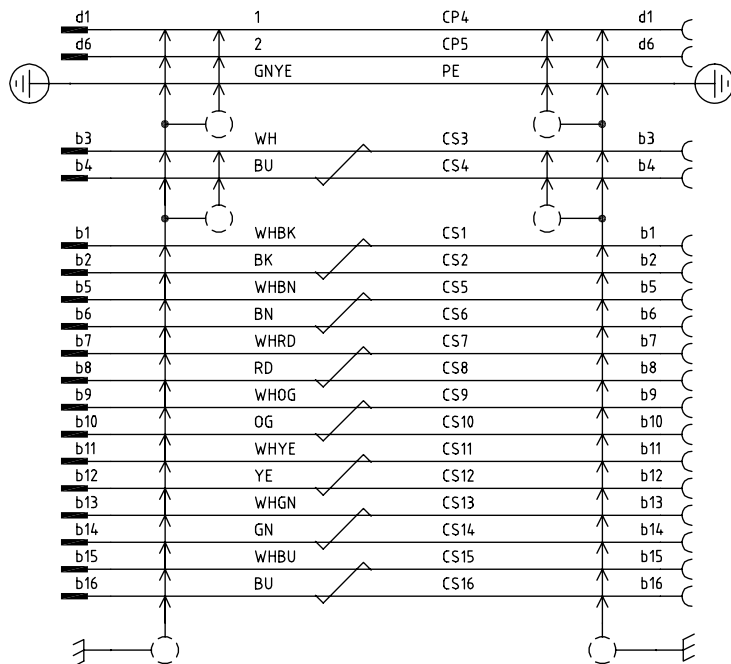
7th AXIS, SERIAL CABLE
 ..7:e AXIS, SERIEMÄTKABEL
 IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Cable CP/CS

R1.CP/CS

R2.CP/CS



LOWER ARM HARNESS
3HAC020179-001 REV.00,01
3HAC020303-001 REV.00,01,02

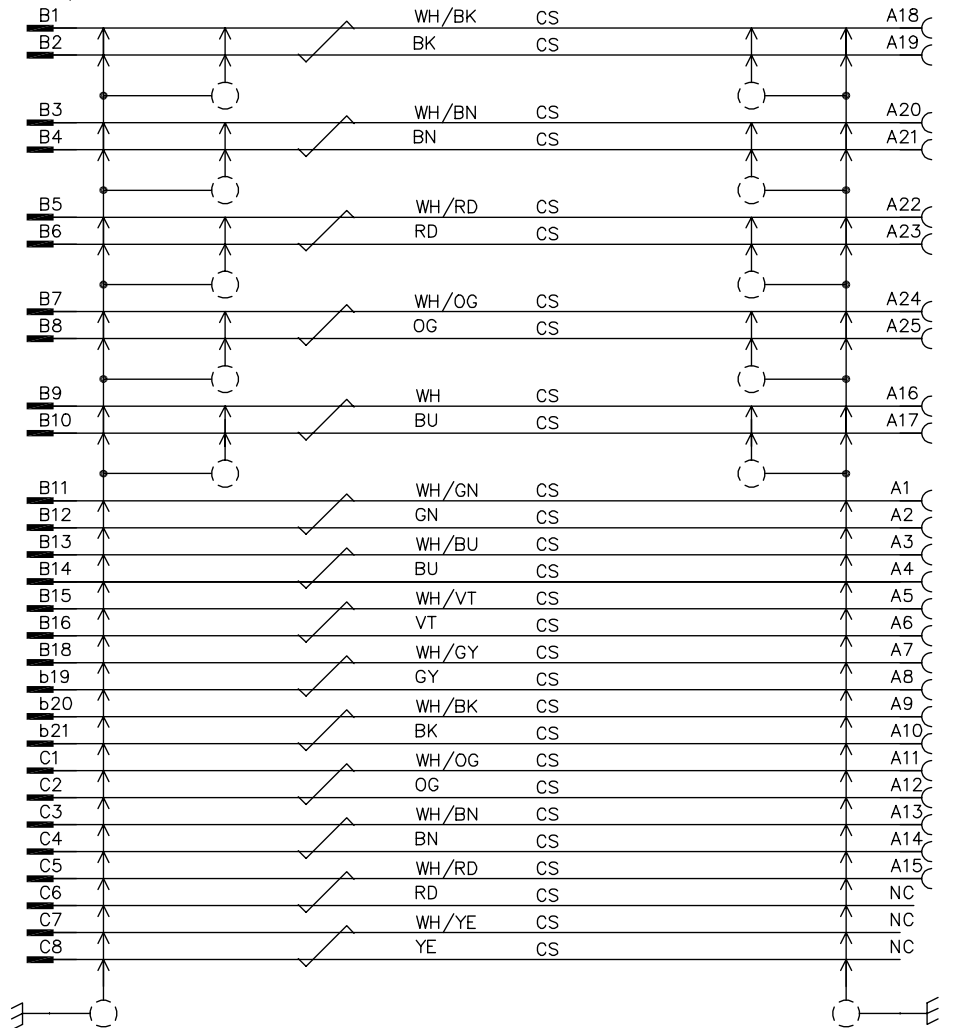
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 973
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

CUSTOMER POWER/SIGNAL, AX1-3 MH STD
KUNDKABLAGE KRAFT/SIGNAL/BUS, AX1-3 MH STD
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

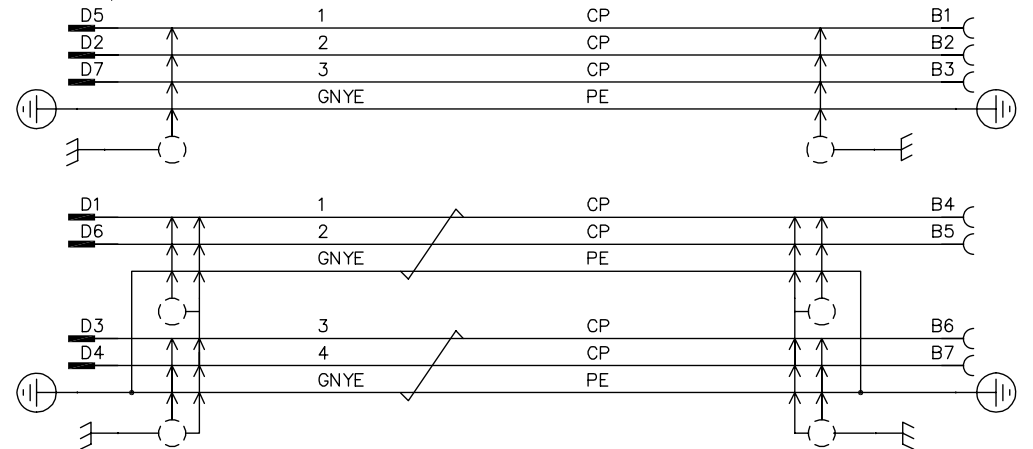
Cable CP/CS

R2.CP/CS



Cable CP

R2.CP/CS



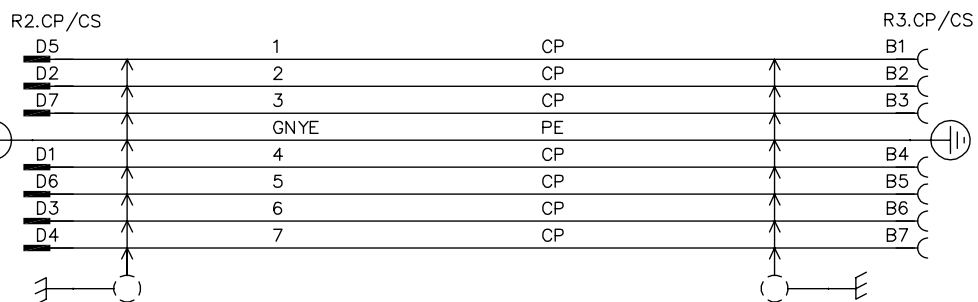
UPPER ARM HARNESS
3HAC16643-1,-2,-3 REV.03,04
3HAC16645-1,-2,-3 REV.02,03
3HAC16647-1,-2,-3,-4,-5 REV.02,03

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 974
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

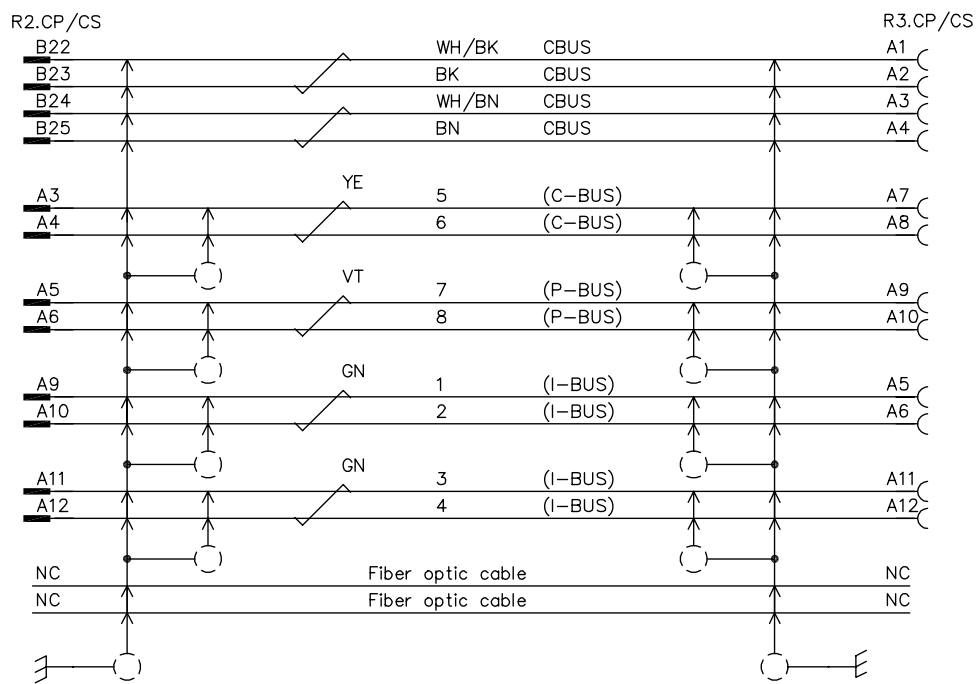
CUSTOMER POWER/SIGNAL, UPPER ARM CP/CS
KUNDKABLAGA KRAFT/SIGNAL/BUS, ÖVERARM CP/CS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Cable
CP



Cable
CBUS



UPPER ARM HARNESS
3HAC16644-1 REV.00,01,02,03
3HAC16644-2 REV.00,01,02
3HAC16644-3 REV.00,01,02
3HAC16646-1 REV.00,01,02
3HAC16646-2 REV.00,01,02
3HAC16646-3 REV.00,01,02
3HAC16648-1 REV.00,01,02
3HAC16648-2 REV.00,01,02
3HAC16648-3 REV.00,01,02
3HAC16648-4 REV.00,01,02
3HAC16648-5 REV.00,01,02

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050406	Take over department	SpotPack for servo gun SpotPack för servotång	Sheet 975
Status Approved		Document No. 3HAC17669-1	No. of sh. 975
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

CUSTOMER POWER/SIGNAL, UPPER ARM CP/CBUS
KUNDKABLAGE KRAFT/SIGNAL, ÖVERARM CP/CBUS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

CHAPTER CONTENTS

0	GENERAL INFORMATION
1	BLOCK DIAGRAM
2	CABINET LAYOUT
3	PART LIST, PART LIST OUTSIDE CABINET AND OPTION LIST
4	MAIN CIRCUITS
5	CONTROL CIRCUITS
6	CONTROL CIRCUITS PROCESS EQUIPMENT
7	I/O CIRCUITS
9	CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

Prepared by, date C Blanksvärd, 050218	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 000
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

1 BLOCK DIAGRAM

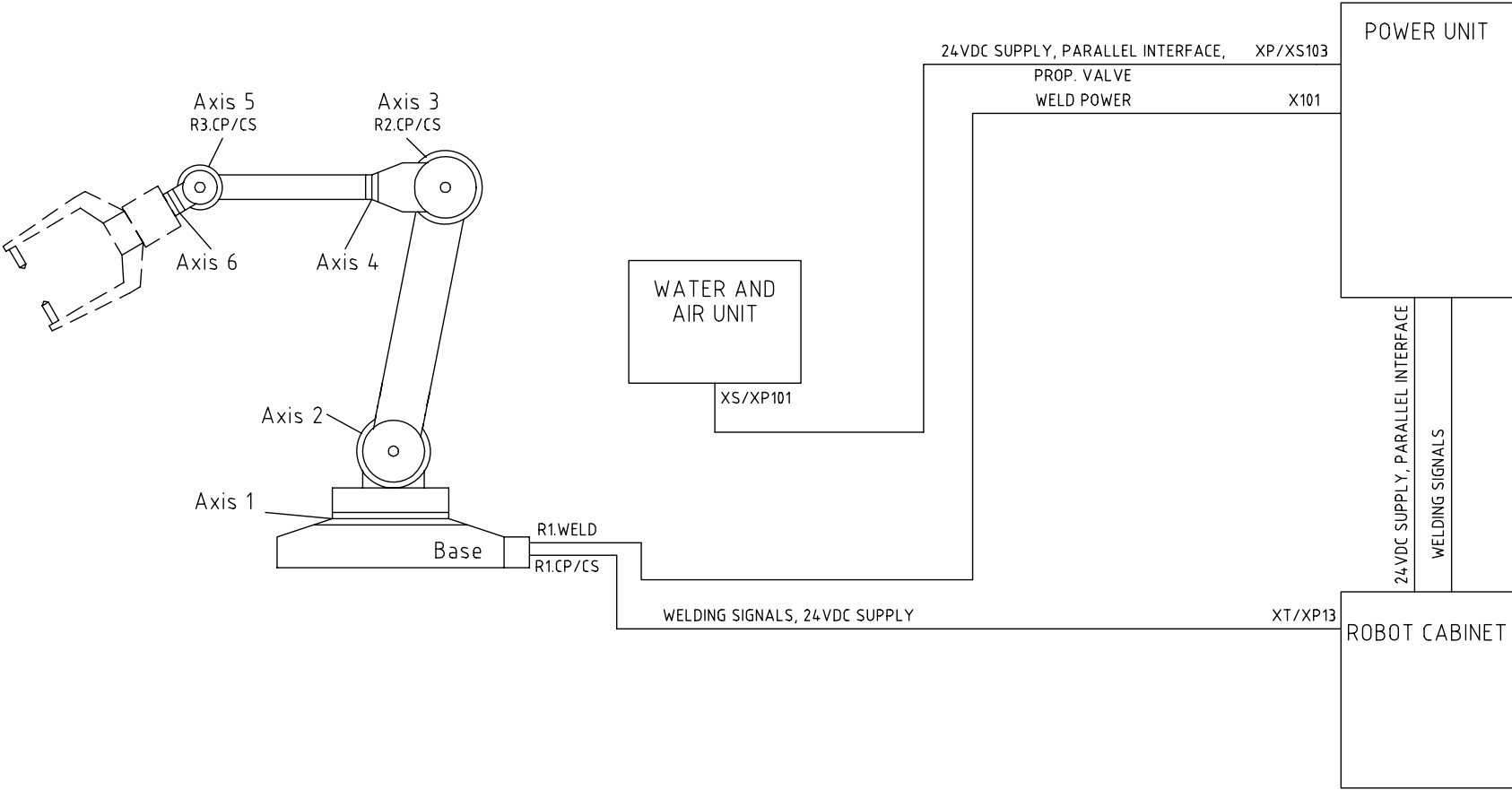
SHEET CONTENTS

- 101 BLOCK DIAGRAM ROBOT MOUNTED GUN, TYPE S
- 102 BLOCK DIAGRAM PEDESTAL GUN, TYPE HS
- 103 BLOCK DIAGRAM CONNECTOR LAYOUT, TYPE S/HS
- 104 BLOCK DIAGRAM POWER UNIT
- 105 BLOCK DIAGRAM WATER AND AIR UNIT

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 100
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

BLOCK DIAGRAM TYPE S



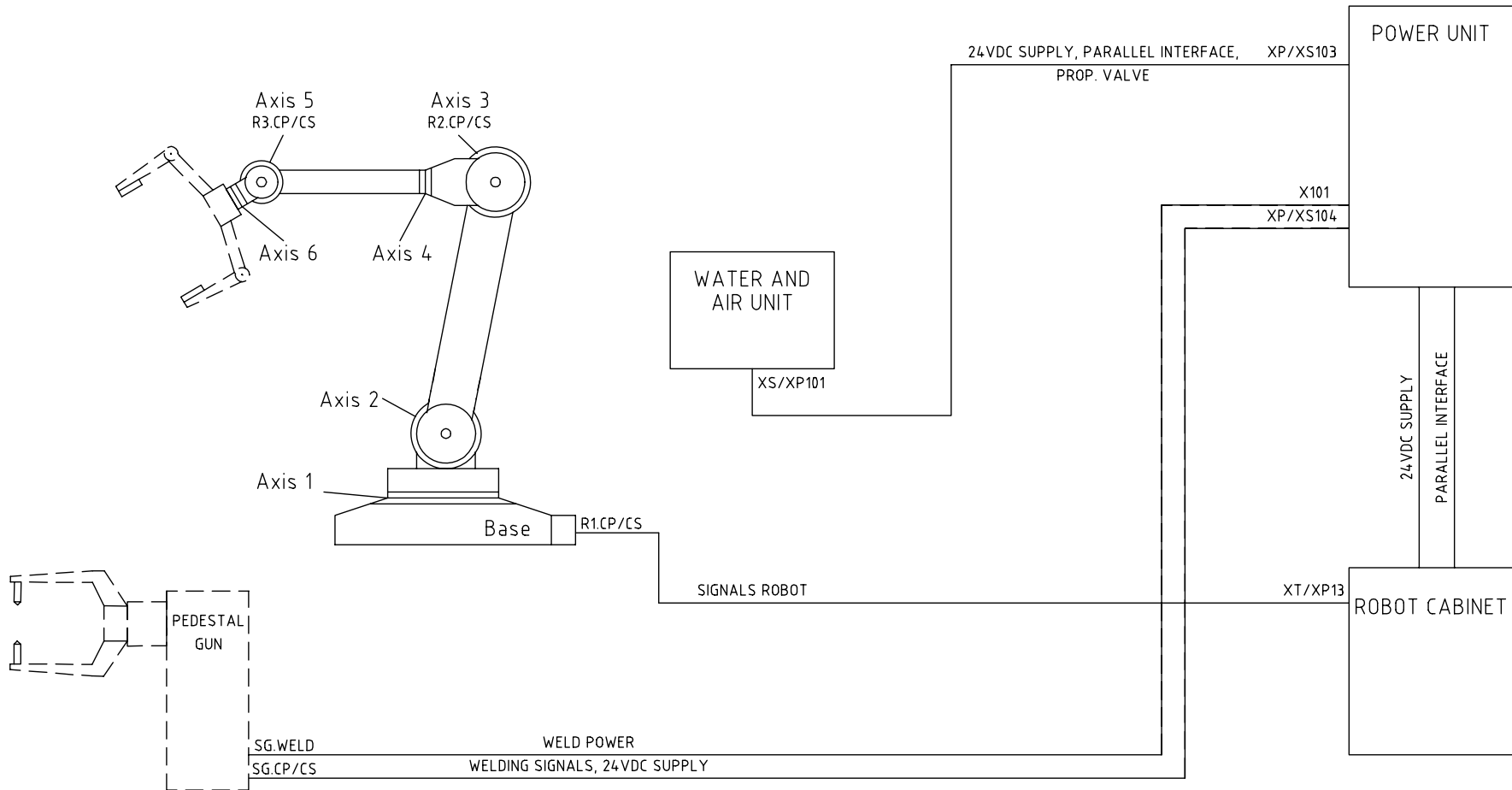
ROBOT MOUTED GUN TYPE S
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Sheet 101 No. of sh. 953 Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

BLOCK DIAGRAM TYPE HS



PEDESTAL GUN TYPE HS
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

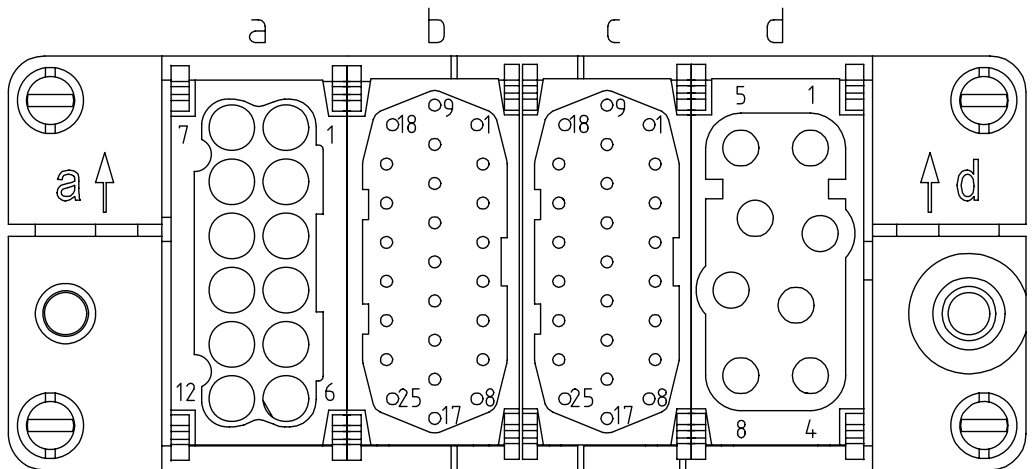
Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Circuit Diagram Sheet 102 No. of sh. 953 Rev. ind. 03
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

A

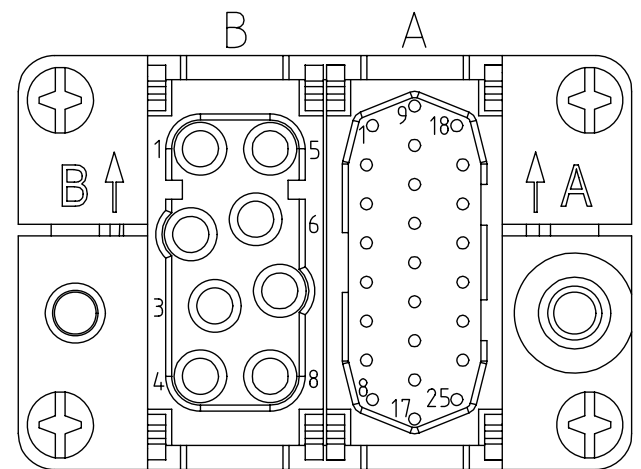
BLOCK DIAGRAM TYPE S/HS

Male (R1.CP/CS)



HARTING HAN MODULE / DD HD HD EE

Axis 6 (CP/CS)

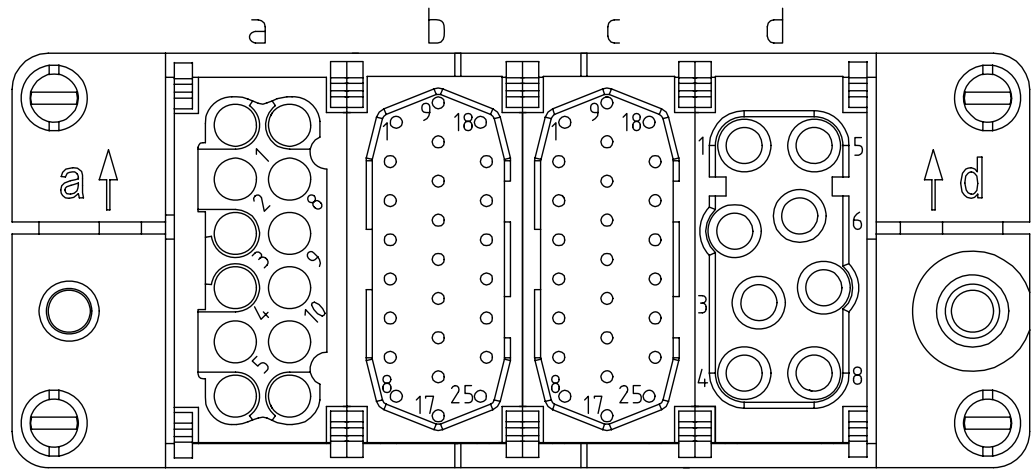


EE HD

B

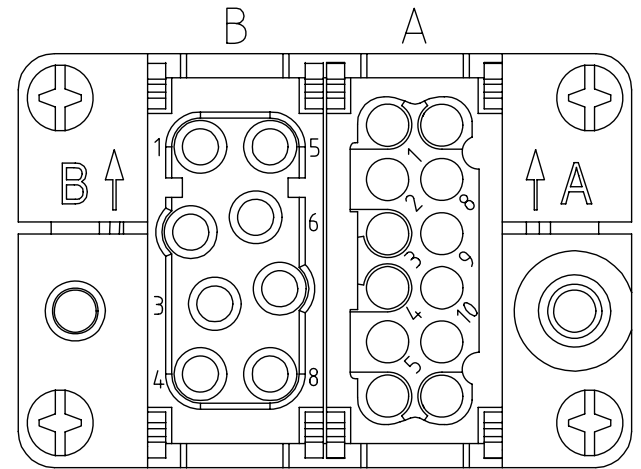
C

Female (R2.CP/CS)



HARTING HAN MODULE / DD HD HD EE

Axis 6 (CP/Cbus)



EE HD

D

POWER UNIT
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

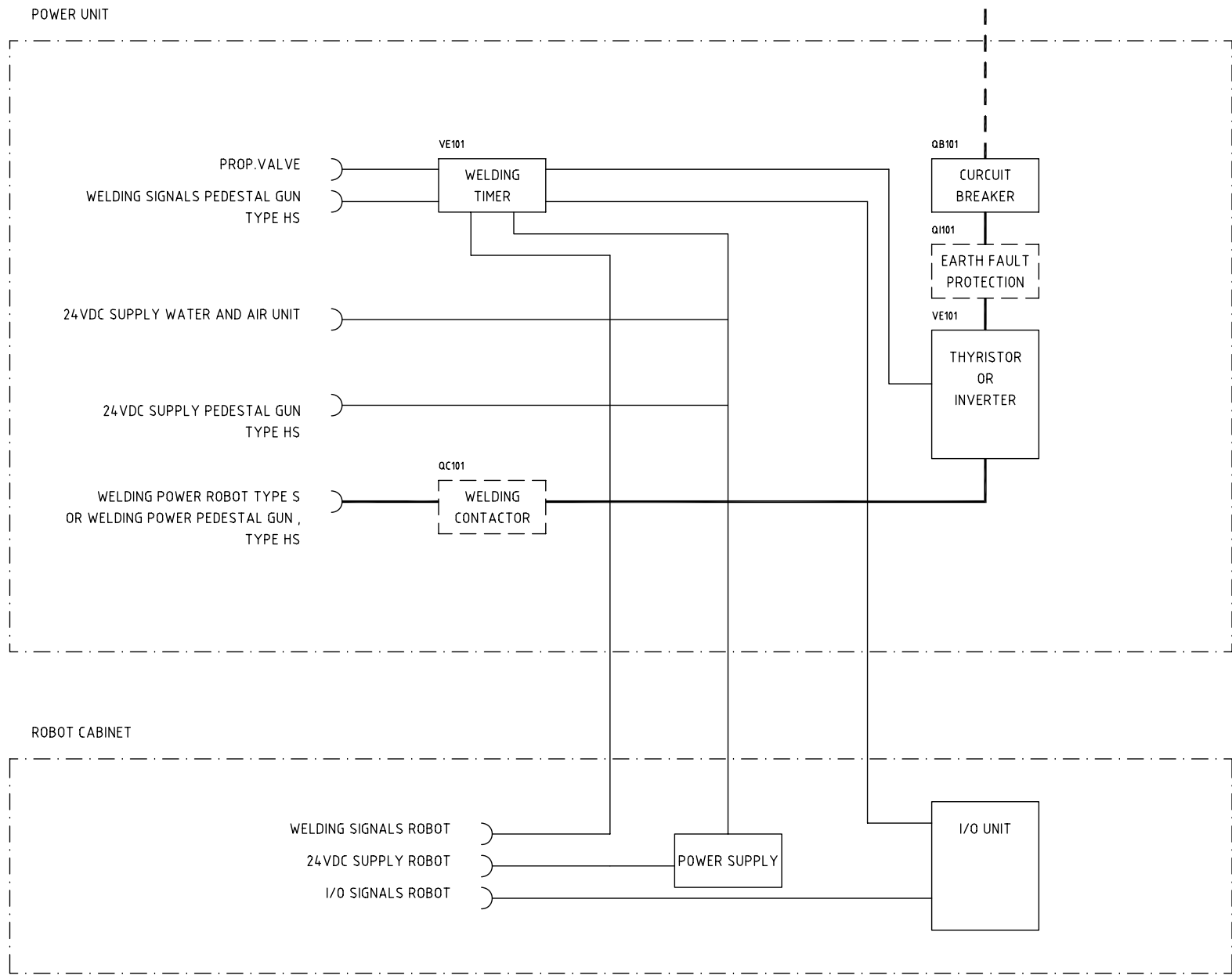
Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB EE	Description DD	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 103
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

A

B

C

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



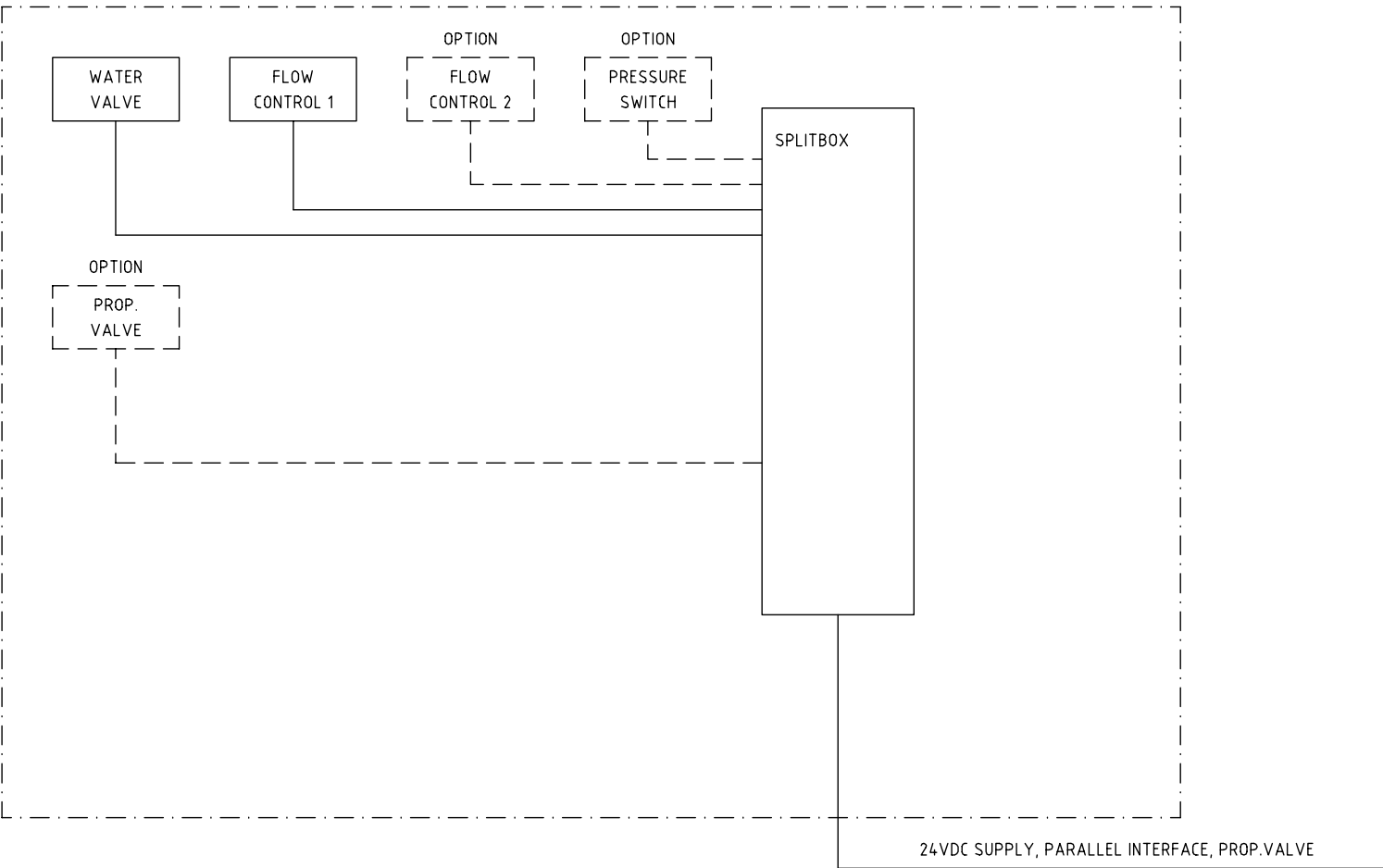
POWER UNIT
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 104
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

WATER AND AIR UNIT FOR ROBOT MOUNTED GUN OR PEDESTAL GUN



WATER AND AIR UNIT
BLOCK DIAGRAM
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Sheet 105 No. of sh. 953 Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

2 CABINET LAYOUT

SHEET CONTENTS

201	CABINET LAYOUT
202	CABINET LAYOUT

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 200
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

A

B

C

D

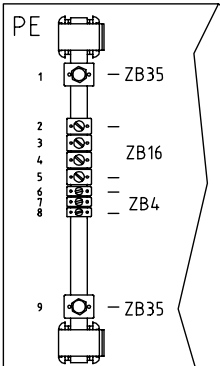
A

B

C

D

NOT 1.1



OPTION 457-1
K103

OPTION 457-1
K101

XT101

INSIDE CABINET

PE

OPTION 457-1
QC101/FZ101

VE101

X100

LEFT SIDE

QB101

X101

XS103

XS104

QI101

USED WITH
PEDESTAL GUN
TYPE HS

OPTION 461-1
RESIDUAL
CURRENT-BREAKERS

NOT 1.2

CIRCUIT-BREAKER

OPTION 461-1
RESIDUAL
CURRENT-BREAKER
AC

PE

OPTION 461-2
RESIDUAL
CURRENT-BREAKER
MFDC

ROTARY HANDEL
WELD POWER

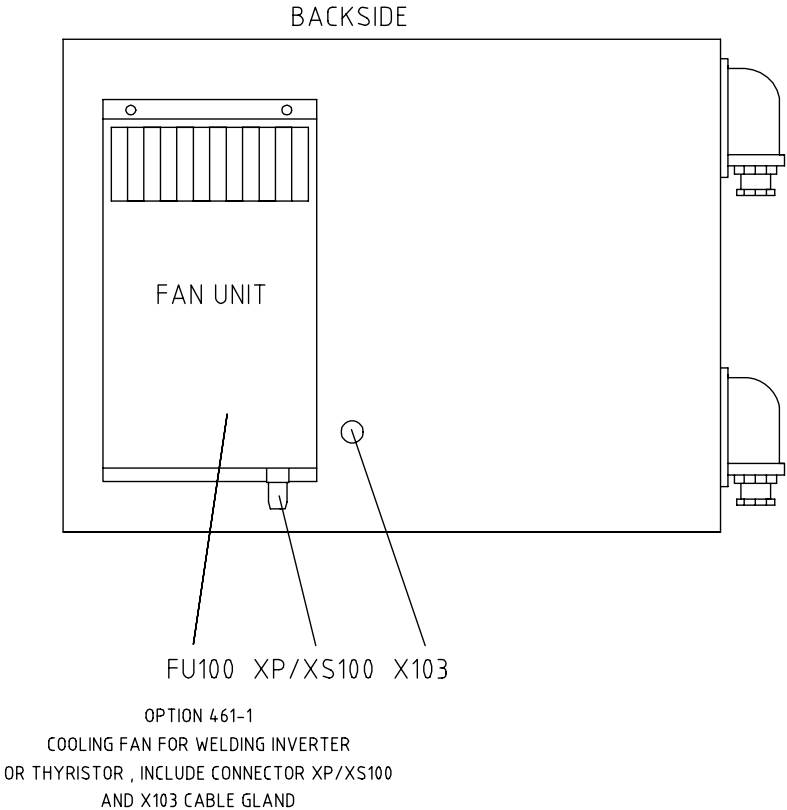
DOOR

POWER UNIT
CABINET LAYOUT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	 Sheet 201 No. of sh. 953 Rev. ind. 03
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



POWER UNIT
CABINET LAYOUT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 202
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

3 PART LIST, PART LIST OUTSIDE CABINET AND OPTION LIST

SHEET CONTENTS

- 301 PART LIST, POWER UNIT
302 ADJUSTMENT PROCEEDING
303 PART LIST OUTSIDE CABINET
304 OPTION LIST

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 300
Status Approved			No. of sh. 953
ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

1		2		3		4		5		6	
POS	QUANTITY	DESCRIPTION	PRODUCT/ SUPPLIER		TYPE/ DATA		REMARK				
Components in power cabinet.											
	1	CABINET	ABB		SDLN 528301- KV		600x800x530 mm				
QB101	1	CIRCUIT-BREAKER (MAIN SWITCH)	ABB		T1N 160 F FC Cu R125		WELDING POWER ONLY				
	1	AUXILIARY CONTACTS	ABB		TYPE AUX						
	1	ROTARY HANDLE	ABB		NORMAL RHE						
(QI101)	1	RESIDUAL CURRENT -BREAKER	ABB	RC 221/1 50-60Hz		Ver. 50-5000Hz if MFDC is used					
				RC 212/1 50-5000Hz							
VE101	1	THYRISTOR OR INVERTER	BOSCH		*		* SEE OPTION LIST				
(FU100)	1	FAN UNIT	ABB		SDLN529201-GV						
(X103)	1	CABEL GLAND			CABEL GLAND M16 + NUT		COOLING FAN				
(QC101)	1	(WELDING) CONTACTOR	ABB		A110-30-11 220-230V 50-60 Hz						
	1	AUXILIARY CONTACTS	ABB		CAL5-11						
(FZ101)	1	SURGE SUPPRESSOR	ABB		RC-EH250/415 110-415V						
(K101)	1	INTERFACE CONTACTOR RELAY	ABB		K6S-40E1,7		WITH DIODE				
(K103)	1	INTERFACE CONTACTOR RELAY	ABB		K6S-40E1,7		WITH DIODE				
X100	1	GLAND PLATES + CABLE GLAND			FLV 13140 + CABLE GLAND 40mm		CABLE DIM.23-34mm				
X101	1	GLAND PLATES + CABLE GLAND			FLV 13140 + CABLE GLAND 40mm		CABLE DIM.23-34mm				
XT101	4	TERMINALFUSE 24Vdc	WEIDMÜLLER		WSI 6		SUPPLY 24Vdc (2AT)				
	4	TERMINAL	WEIDMÜLLER		WDU 2.5						
XS103	1	CONNECTOR	HARTING		HOUSING		WATER AND AIR UNIT , PROP.VALE				
	1				HAN DD MODULE / 12-Pol						
	7				FEMALE CONTACT						
(XS104)	1	CONNECTOR	HARTING		HOUSING		USED WIHT PEDESTAL GUN				
	1				HAN HD MODULE / 25-Pol		TYPE HS				
	12+2				FEMALE CONTACT						

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

PART LIST OUTSIDE CABINET

DESIGNATION		SUPPLIER	TYPE / DATA	REMARKS
XP103	CONNECTOR FOR WATER AND AIR UNIT PROP.VALVE	HARTING	CARRIER HOOD HOOD HAN DD MODULE MALE CONTACTS CABLE GLAND M25	SIDE ENTRY 12-POL
XP104	CONNECTOR FOR KSR / WELDING SIGNALS	HARTING	CARRIER HOOD HOOD HAN HD MODULE MALE CONTACTS CABLE GLAND M25	SIDE ENTRY 25-POL

POWER UNIT
PARTLIST OUTSIDE CABINET
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 303
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

4

MAIN CIRCUITS

SHEET

CONTENTS

401

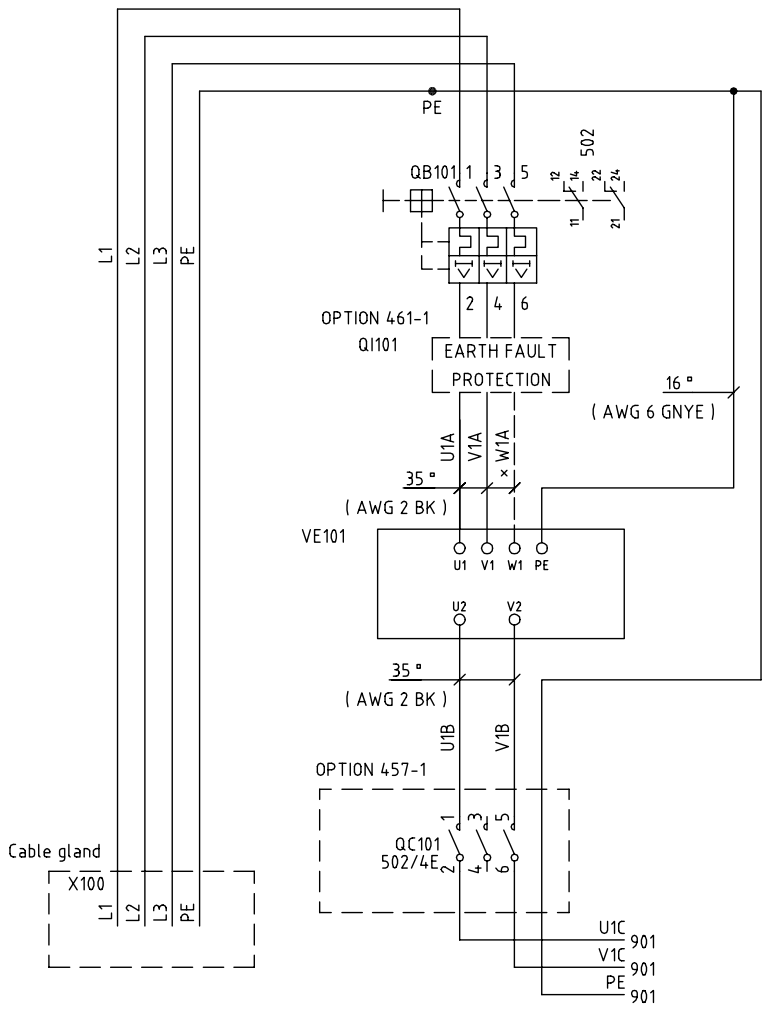
MAIN CIRCUITS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 400
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB



MIN AND MAX VOLTAGE
FOR THYRISTOR 400-600 VAC
FOR INVERTER 400-480 VAC
MAX CURRENT FEED 160 A
MAX SHORT-CIRCUIT-CURRENT 35kA

WELD POWER 1
110A RMS

×W1A USED WITH MFDC INVERTERS

CABLE COLOR

L1 , L2 , L3	BLACK
NEUTRAL	GREY
230 VAC CONTR. CIRC.	GREY
24 VDC CONTR. CIRC.	BLUE
GROUND / PE	GREEN/YELLOW

POWER UNIT
MAIN CIRCUIT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 401
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

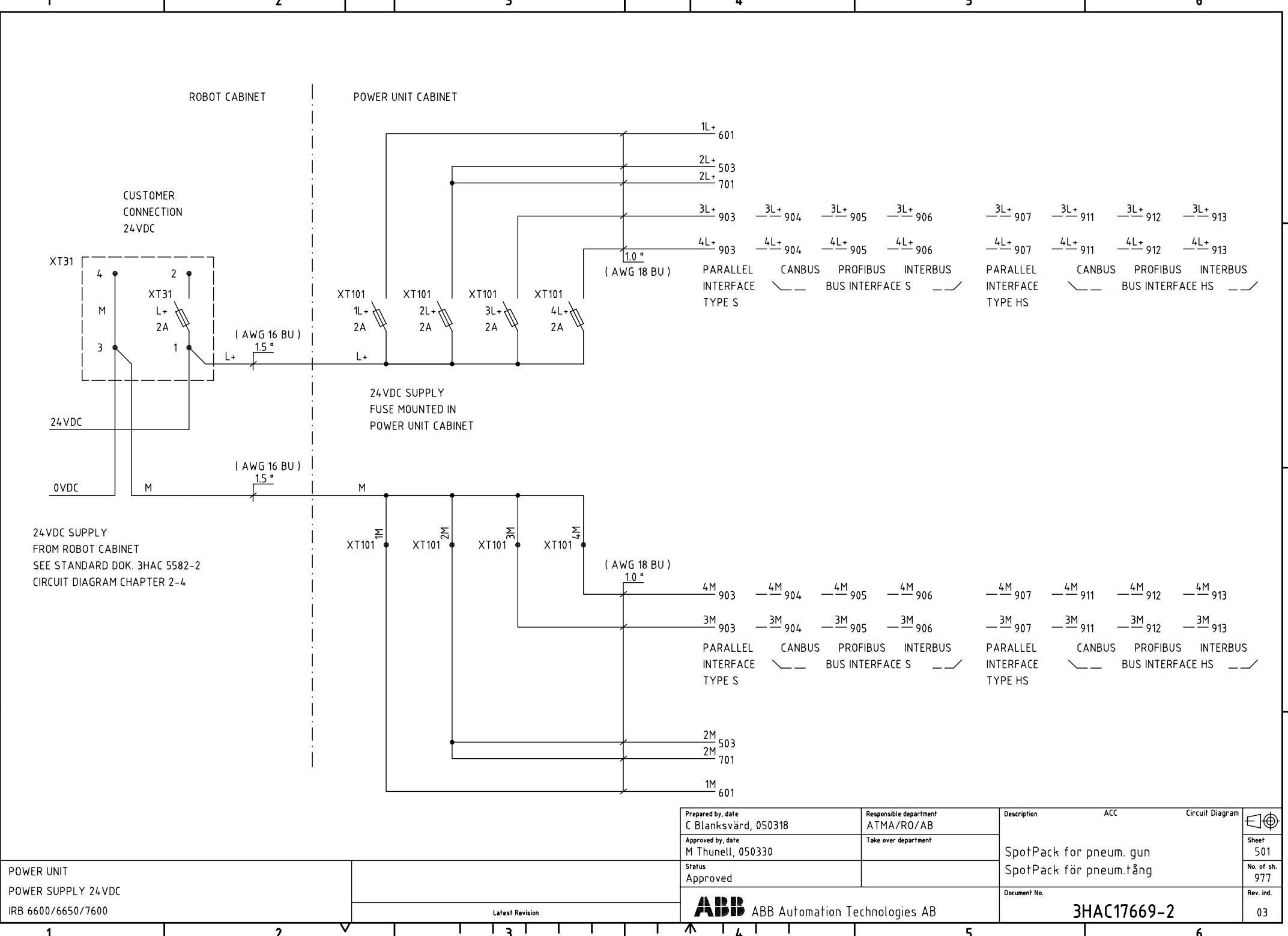
5 CONTROL CIRCUIT

SHEET CONTENTS

- 501 POWER SUPPLY 24VDC
- 502 CONTROL CIRCUIT WELDING CONTACTOR
- 503 CONTROL CIRCUIT SAFETY

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/RO/RMA	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 500
Status Approved			No. of sh. 953
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

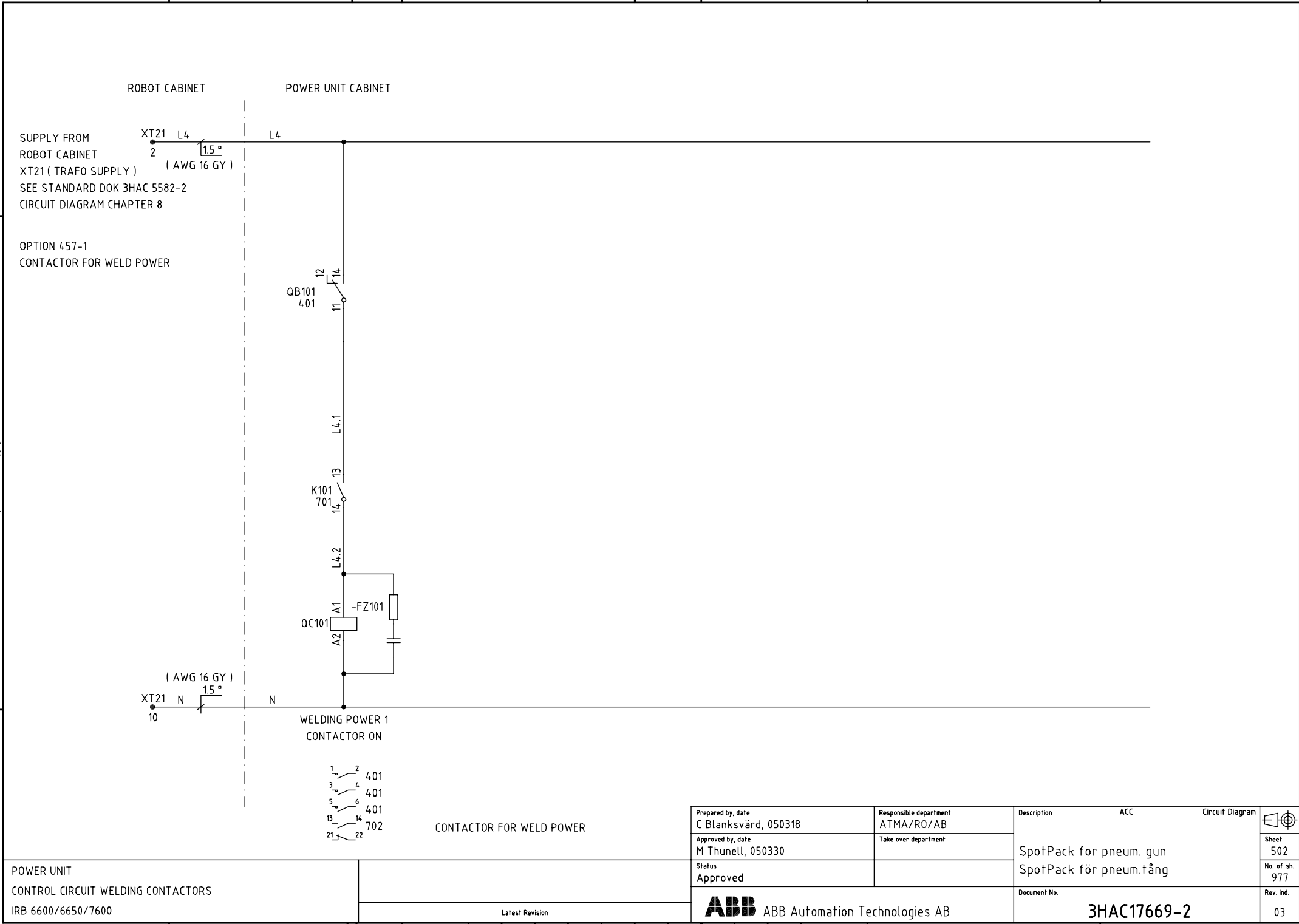


POWER UNIT
POWER SUPPLY 24VDC
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun	Sheet 501
Status Approved		SpotPack för pneum.tång	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

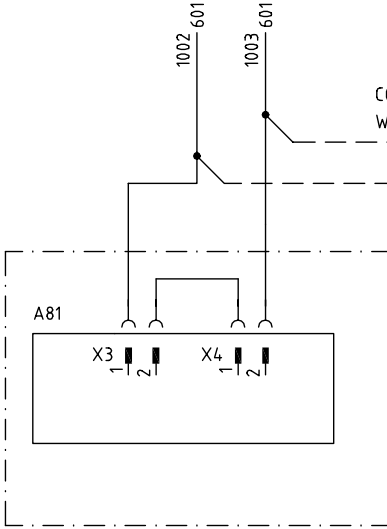


STANDARD
CONNECTION CIRCUIT SAFETY

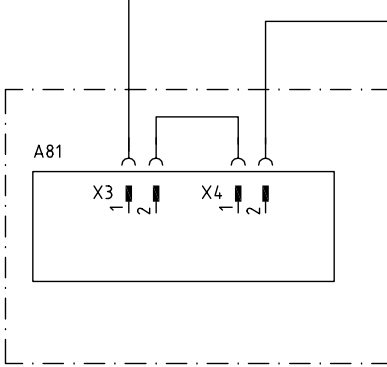
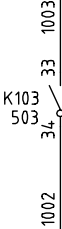
OPTION 457-1
CONTACTOR FOR WELD POWER
CONNECTION CIRCUIT SAFETY

501 2L+

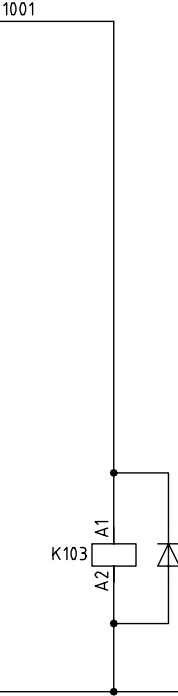
2L+



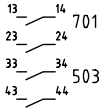
ROBOT CABINET
SEE STANDARD DOK 3HAC 5582-2
CIRCUIT DIAGRAM CHAPTER 4



ROBOT CABINET
SEE STANDARD DOK 3HAC 5582-2
CIRCUIT DIAGRAM CHAPTER 4



INTERLOCK WELDING



POWER UNIT
CONTROL CIRCUIT SAFETY
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date
C Blanksvärd, 050318

Responsible department
ATMA/R0/AB

Description ACC Circuit Diagram

Approved by, date
M Thunell, 050330

Take over department

SpotPack for pneum. gun
SpotPack för pneum.tång

Status
Approved



ABB Automation Technologies AB

Document No.

3HAC17669-2



Sheet
503

No. of sh.
977

Rev. ind.

03

6 CONTROL CIRCUIT PROCESS EQUIPMENT

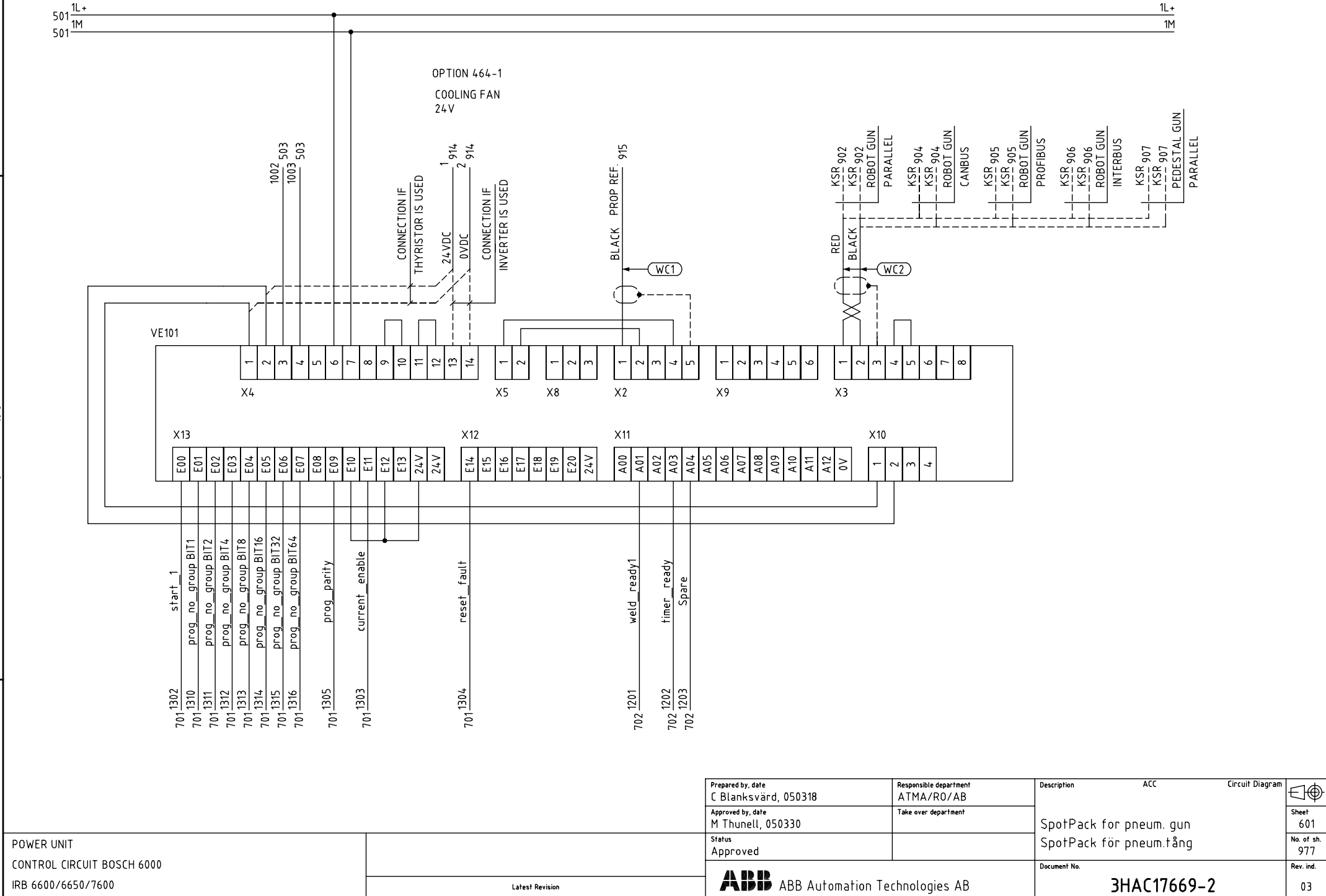
SHEET CONTENTS

601 CONTROL CIRCUIT BOSCH 6000

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 600
Status Approved			No. of sh. 953
Document No. 3HAC17669-2			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB



POWER UNIT
CONTROL CIRCUIT BOSCH 6000
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Sheet 601 No. of sh. 977 Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

7 I/O UNIT

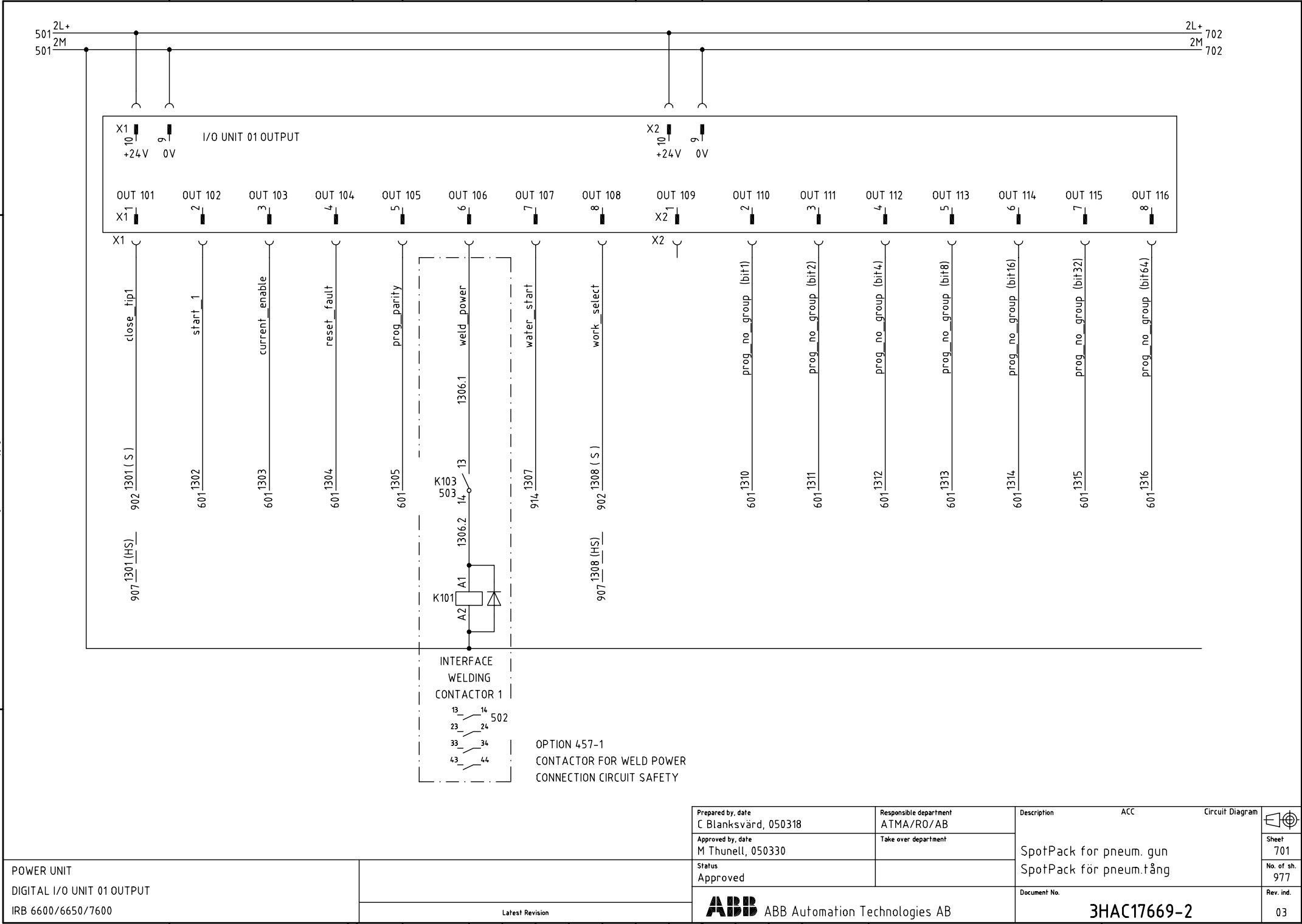
SHEET CONTENTS

- 701 DIGITAL I/O UNIT 01 OUTPUT
702 DIGITAL I/O UNIT 01 INPUT

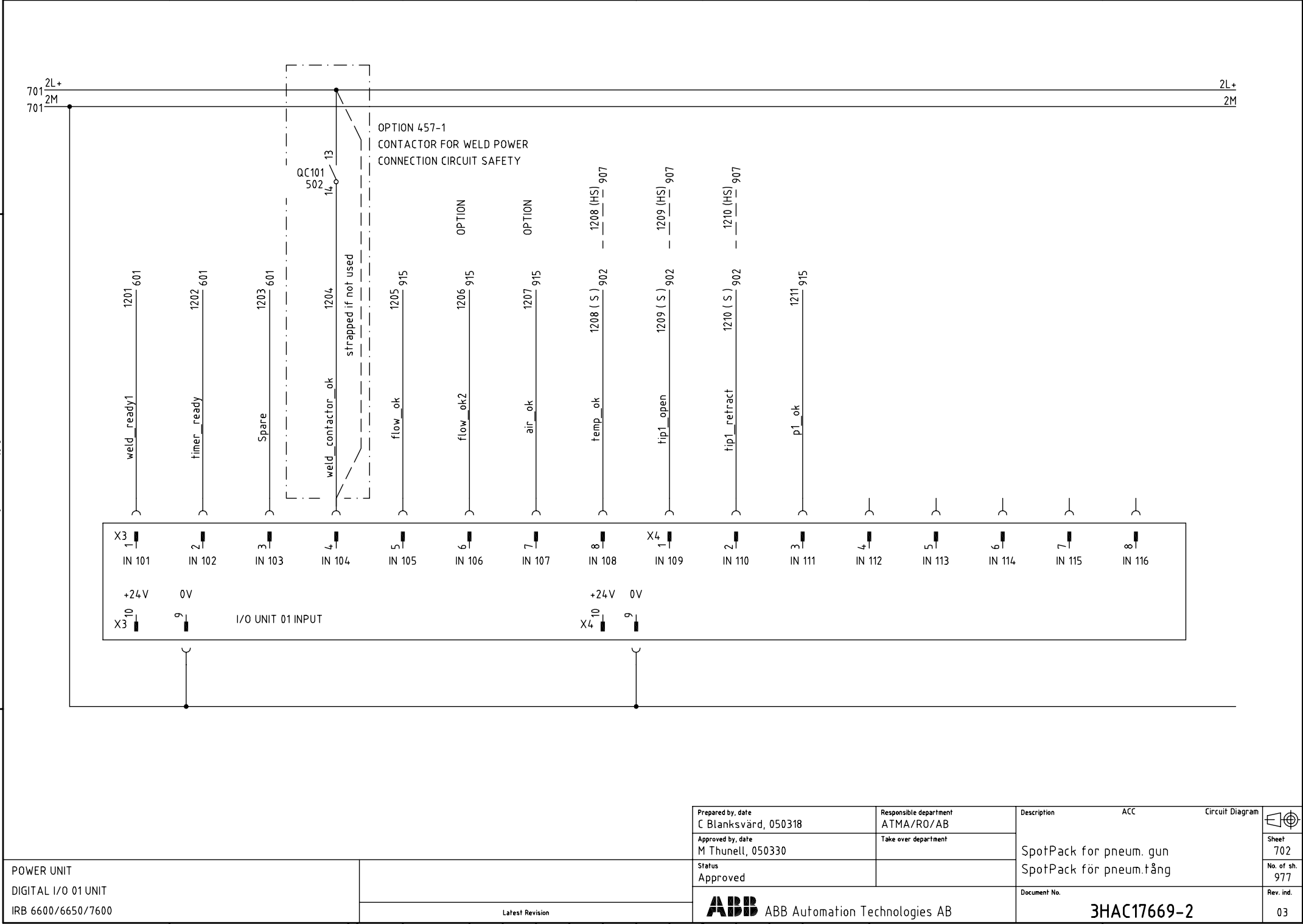
Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 700
Status Approved			No. of sh. 953
Document No. 3HAC17669-2			Rev. ind. 03



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB



POWER UNIT
DIGITAL I/O 01 UNIT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

ABB ABB Automation Technologies AB

SpotPack for pneum. gun
SpotPack för pneum.tång

3HAC17669-2

Sheet
702
No. of sh.
977
Rev. ind.
03

No reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

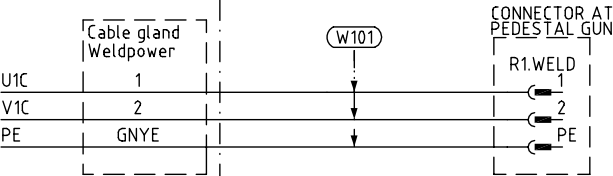
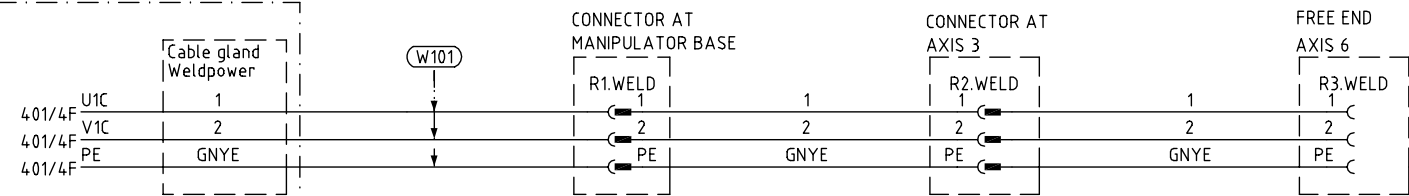
9	CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
SHEET	CONTENTS
901	WELD POWER, TYPE S/HS
902	CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE S
903	CUSTOMER POWER PARALLEL, TYPE S
904	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, CANBUS, TYPE S
905	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, PROFIBUS, TYPE S
906	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, INTERBUS, TYPE S
907	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS, PEDESTAL GUN 1, PARALLEL, TYPE HS
908	CUSTOMER SIGNALS PARALLEL, TYPE HS
909	CUSTOMER POWER PARALLEL, TYPE HS
910	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS BASIC PARALLEL COMMUNICATION, TYPE HS
911	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, CANBUS, TYPE HS
912	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, PROFIBUS, TYPE HS
913	CUSTOMER POWER/CUSTOMER BUS, INTERBUS, TYPE HS
914	CUSTOMER POWER, FAN UNIT
915	CUSTOMER POWER/CUSTOMER SIGNALS TO WATER AND AIR UNIT
950	DESIGN CHANGES, NOT 1.1,1.2
951	DESIGN CHANGES, NOT 1.3,1.4
952	DESIGN CHANGES, NOT 1.5,1.6
953	DESIGN CHANGES, NOT 1.7,1.8
954	DESIGN CHANGES, NOT 1.9,1.10
955	DESIGN CHANGES, NOT 1.11
970	LOWER ARM HARNESS: 3HAC020126-001, 3HAC020304-001
971	LOWER ARM HARNESS: 3HAC16782-1, 3HAC16783-1, 3HAC16788-1, 3HAC16789-1
972	LOWER ARM HARNESS: 3HAC020447-001
973	LOWER ARM HARNESS: 3HAC020179-001, 3HAC020303-001
974	UPPER ARM HARNESS: 3HAC16643-1,-2,-3, 3HAC16645-1,-2,-3, 3HAC16647-1-5
975	UPPER ARM HARNESS: 3HAC16644-1,-2,-3, 3HAC16646-1,-2,-3, 3HAC16648-1-5
976	LOWER ARM HARNESS: 3HAC16780-1, 3HAC16781-1, 3HAC16786-1, 3HAC16787-1
977	LOWER ARM HARNESS: 3HAC16784-1, 3HAC16785-1, 3HAC16790-1, 3HAC16791-1

IRB 6600/6650/7600	Latest Revision	Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC Circuit Diagram 	
		Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		Sheet 900
		Status Approved			No. of sh. 977
		ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

FLOOR HARNESS
3HAC16847-1,-2

POWER UNIT CABINET



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 901
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
	ABB ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

TYPE S
CUSTOMER SIGNALS
PARALLEL
COMMUNICATION

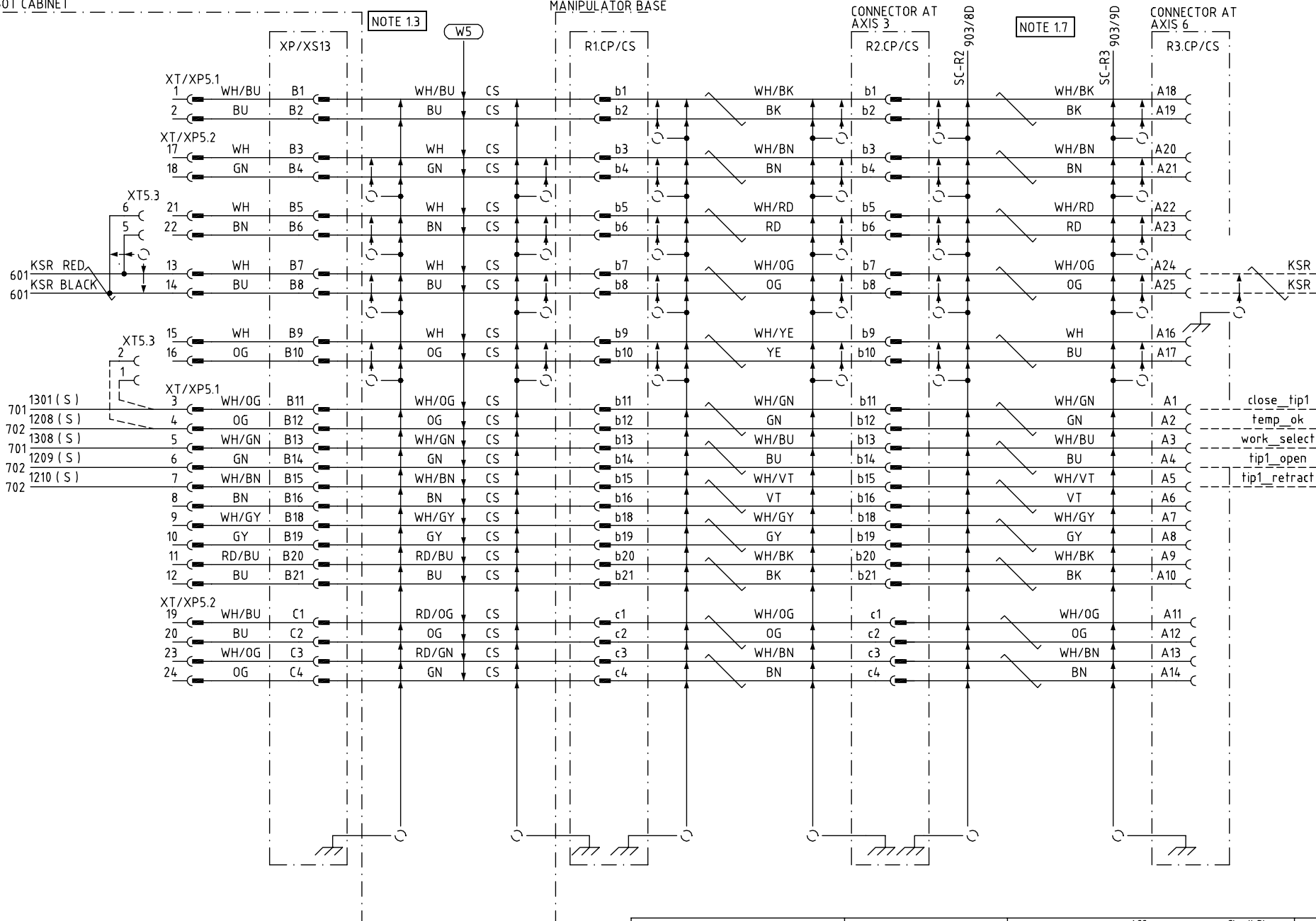
VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1, -2, -3, -6
LOWER ARM HARNESS
3HAC16780-1
3HAC16781-1
3HAC16786-1
3HAC16787-1
UPPER ARM HARNESS
3HAC16643-1, -2, -3
3HAC16645-1, -2, -3

ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

CONNECTOR AT
AXIS 3

CONNECTOR AT
AXIS 6



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

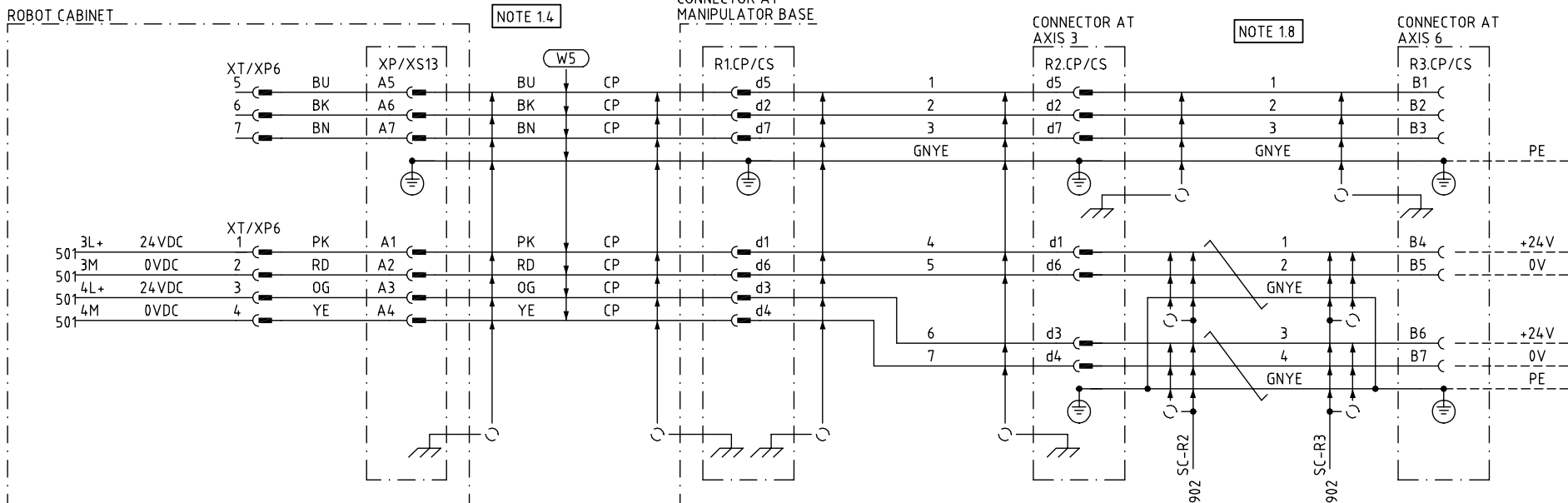
Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 902
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
			Rev. ind. 03



ABB Automation Technologies AB

TYPE S
CUSTOMER POWER
PARALLEL COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1, -2, -3, -6
LOWER ARM HARNESS
3HAC16780-1
3HAC16781-1
3HAC16786-1
3HAC16787-1
UPPER ARM HARNESS
3HAC16643-1, -2, -3
3HAC16645-1, -2, -3



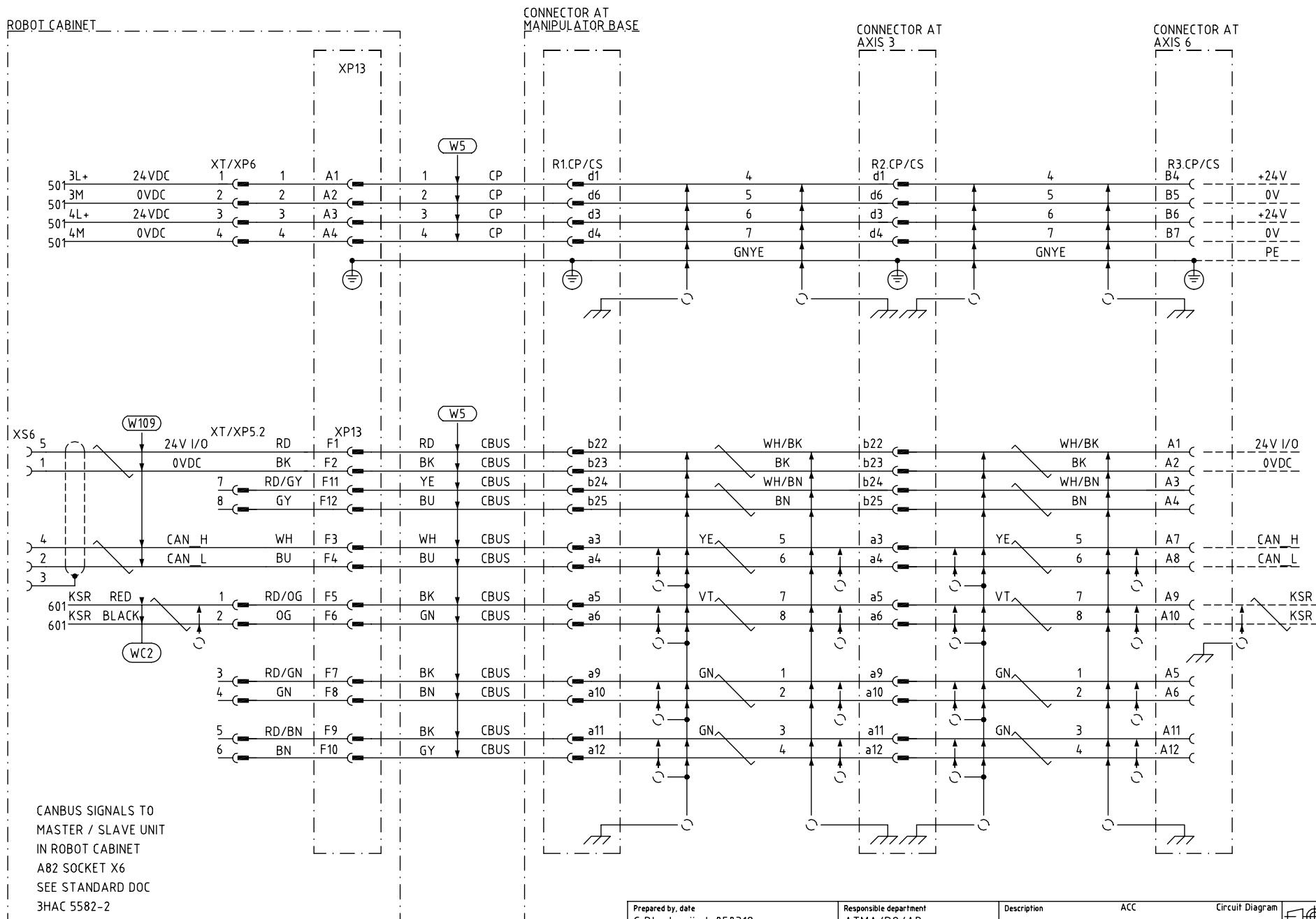
CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 903
Status Approved			No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

TYPE S
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUS
CANBUS
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16904-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7
LOWER ARM HARNESS
3HAC16784-1
3HAC16785-1
3HAC16790-1
3HAC16791-1
UPPER ARM HARNESS
3HAC16644-1,-2,-3
3HAC16646-1,-2,-3



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

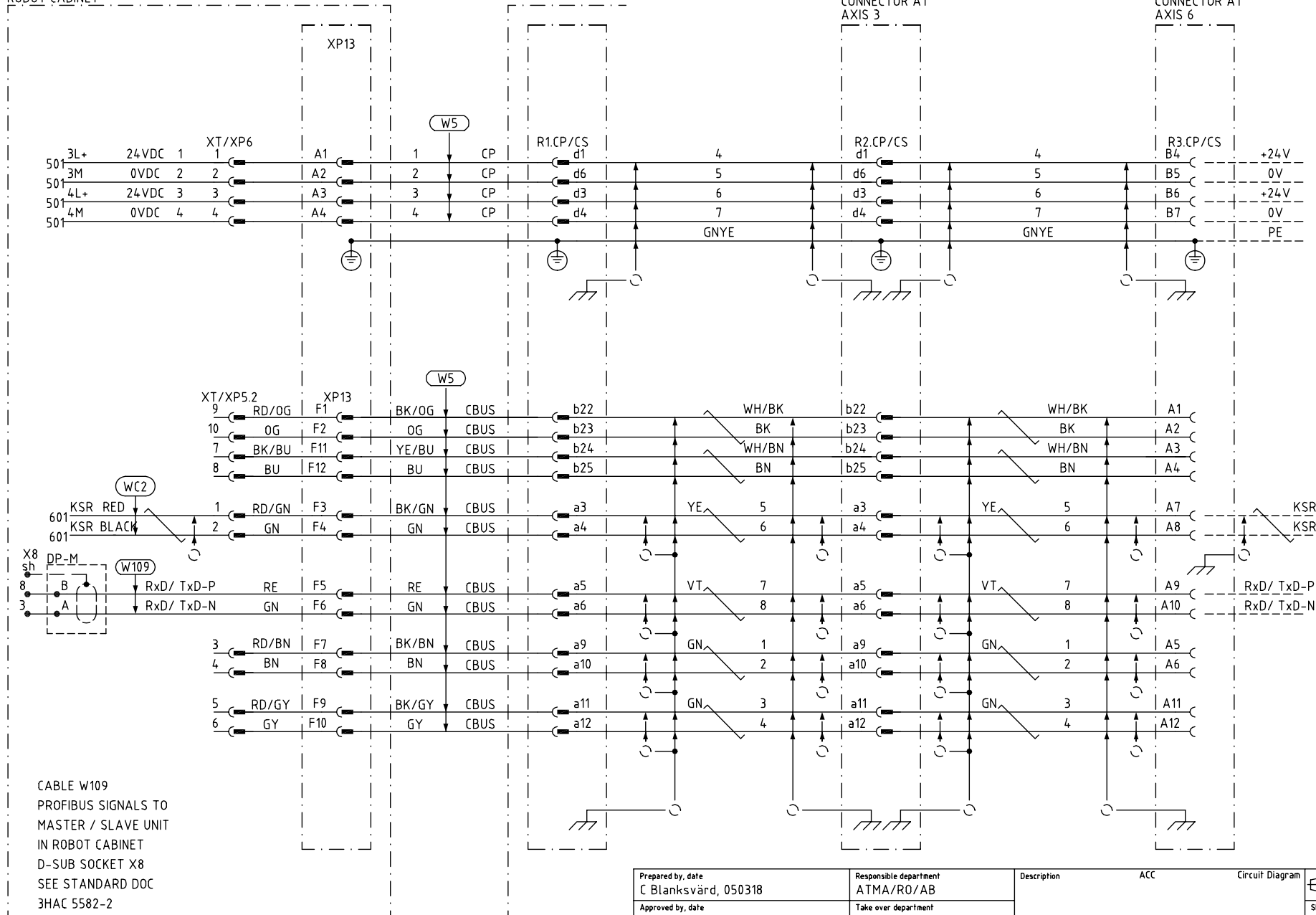
Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 904
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

TYPE S

CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUSPROFIBUS
COMMUNICATIONVALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17189-1FLOOR HARNESS
3HAC17200-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC16784-1
3HAC16785-1
3HAC16790-1
3HAC16791-1
UPPER ARM HARNESS
3HAC16644-1,-2,-3
3HAC16646-1,-2,-3

ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASECONNECTOR AT
AXIS 3CONNECTOR AT
AXIS 6

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 905
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
			Rev. ind. 03



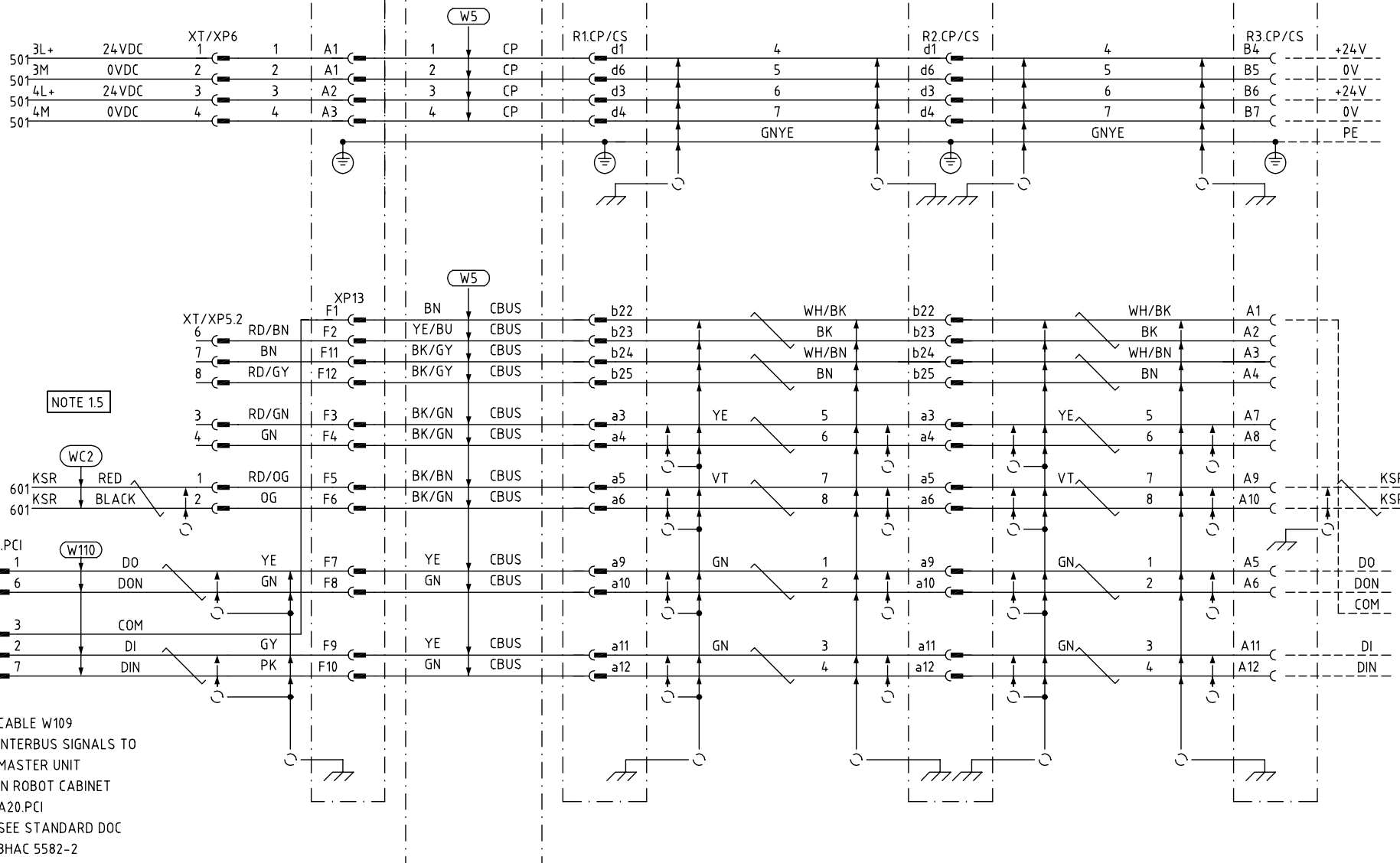
ABB Automation Technologies AB

TYPE S

CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUSINTERBUS
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16905-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC15644-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC16784-1
3HAC16785-1
3HAC16790-1
3HAC16791-1
UPPER ARM HARNESS
3HAC16644-1,-2,-3
3HAC16646-1,-2,-3

ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASECONNECTOR AT
AXIS 3CONNECTOR AT
AXIS 6

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 906
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
			Rev. ind. 03



ABB Automation Technologies AB

TYPE HS
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS,
PEDESTAL GUN 1,
PARALLEL, TYPE HS

PARALLEL
INTERFACE

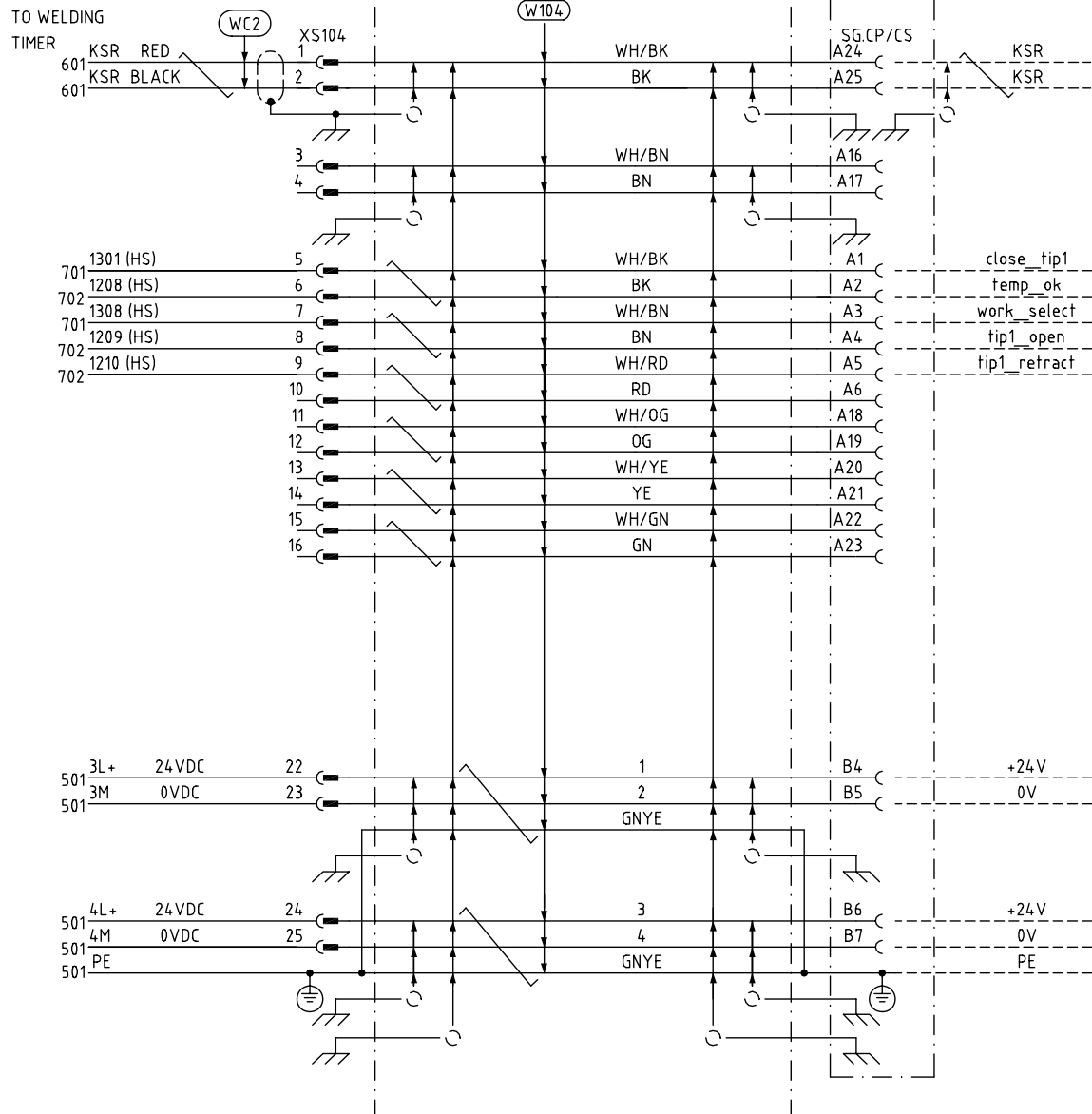
FLOOR HARNESS
3HAC16873-1,-2,-3

POWER UNIT CABINET

PEDESTAL GUN 1

TO WELDING
TIMER

KSR AND WELDING
SIGNALS



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 907
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
	ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2015 ABB

TYPE HS
CUSTOMER SIGNALS
PARALLEL
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1, -2, -3, -6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16647-1, -2, -3, -4, -5

ROBOT CABINET

NOTE 13

W5

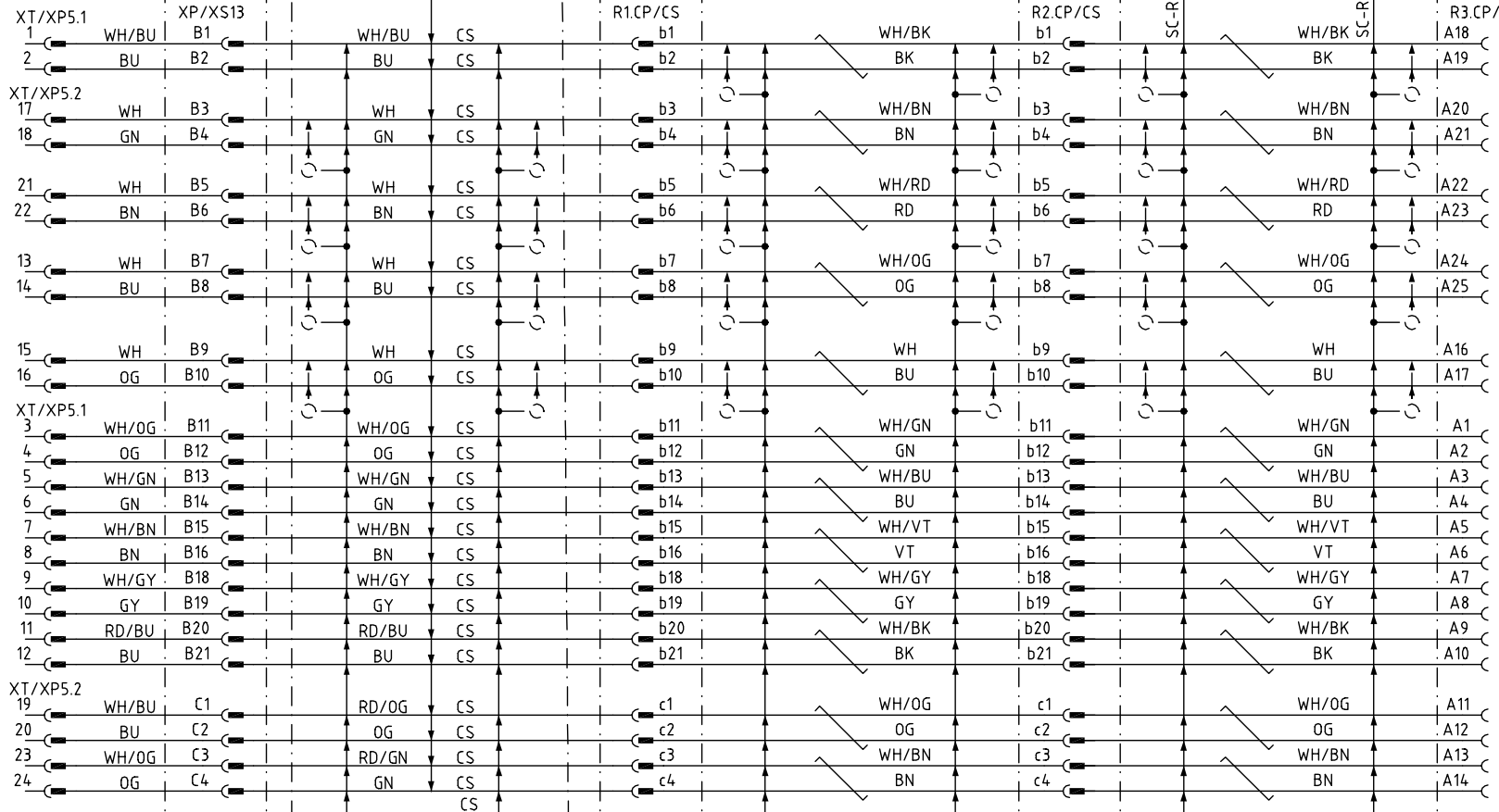
CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

NOTE 1.9

CONNECTOR AT
AXIS 3

NOTE 1.7

CONNECTOR AT
AXIS 6



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date
C Blanksvärd, 050316

Responsible department
ATMA/RO/AB

Description ACC

Circuit Diagram

Approved by, date
M Thunell, 050330

Take over department

SpotPack for pneum. gun
SpotPack för pneum.fång

Status
Approved



ABB Automation Technologies AB

Document No.

3HAC17669-2



Sheet
908

No. of sh.
977

Rev. ind.

03

TYPE HS

CUSTOMER POWER

PARALLEL COMMUNICATION

VALID FOR HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1, -2, -3, -6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16647-1, -2, -3, -4, -5

ROBOT CABINET

NOTE 1.4

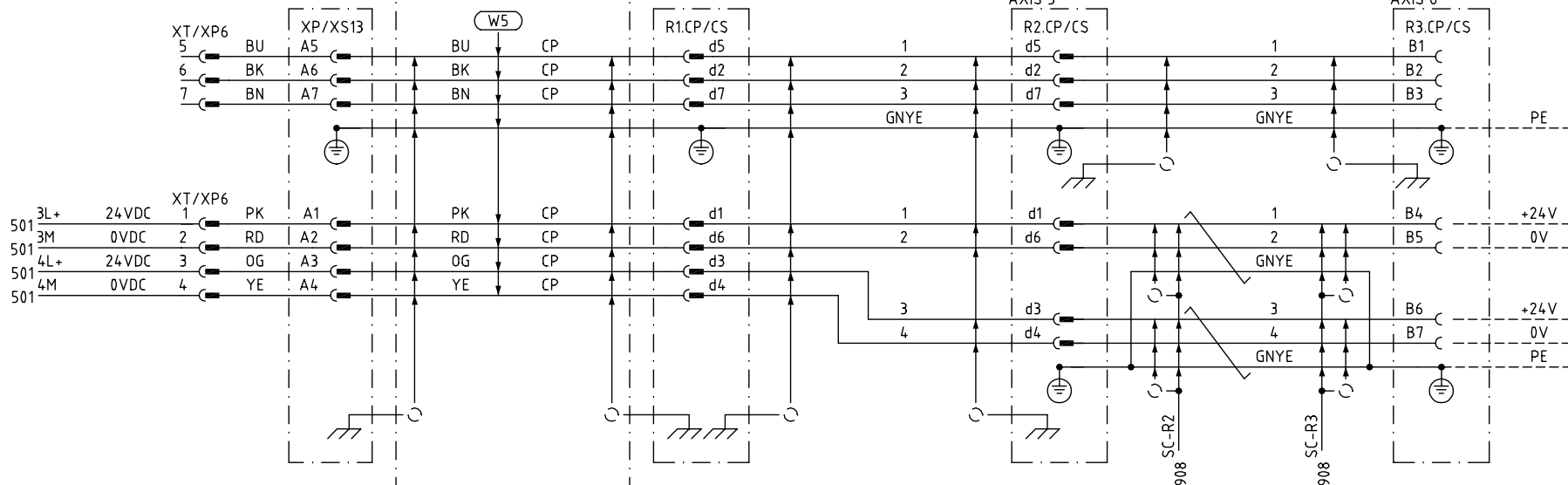
CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASE

NOTE 1.10

CONNECTOR AT
AXIS 3

NOTE 1.8

CONNECTOR AT
AXIS 6



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

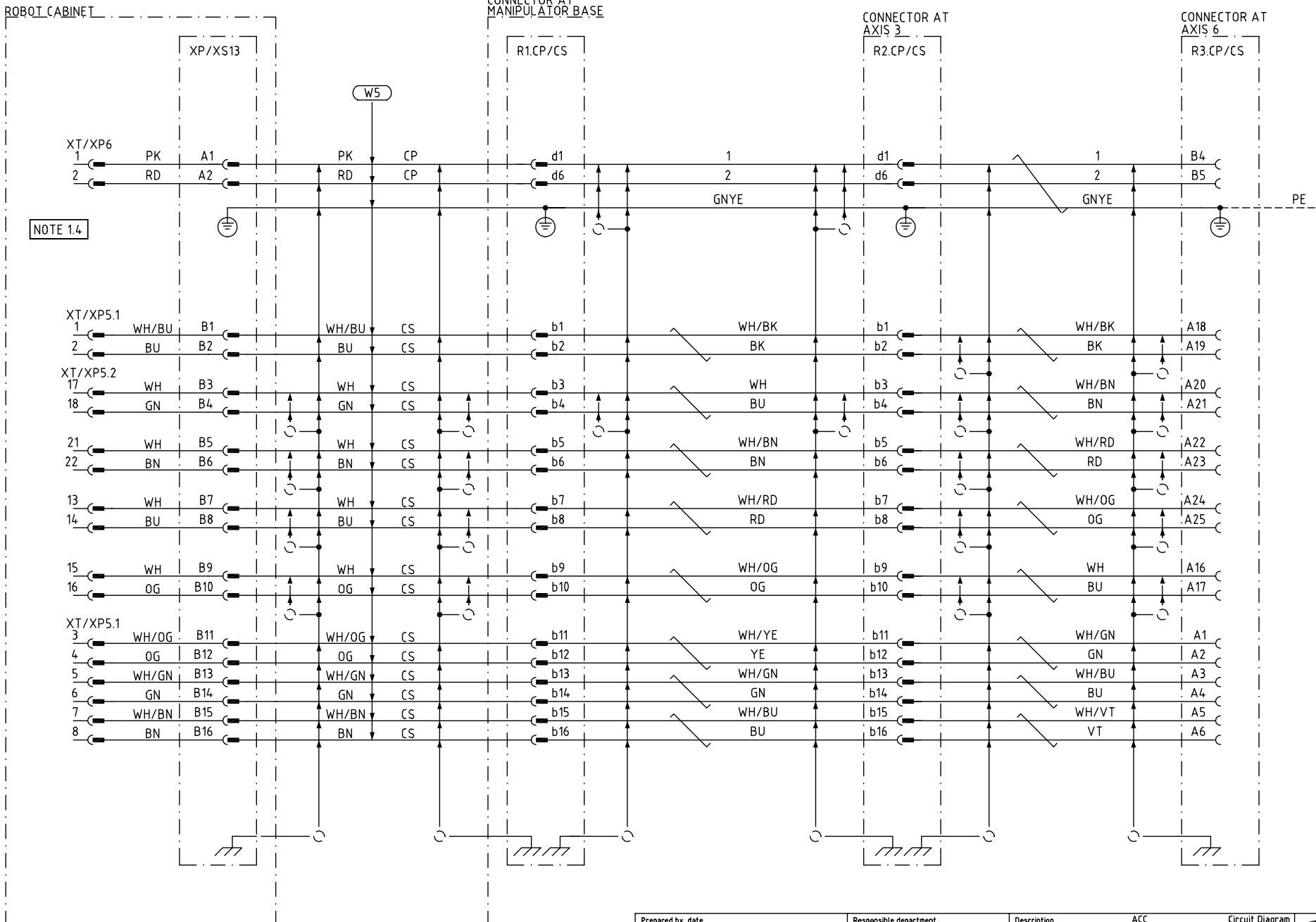
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 909
Status Approved			No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

TYPE HS
CUSTOMER SIGNALS
BASIC
PARALLEL
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17209-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17147-1, -2, -3, -6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020303-001
3HAC020179-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16647-1, -2, -3, -4, -5

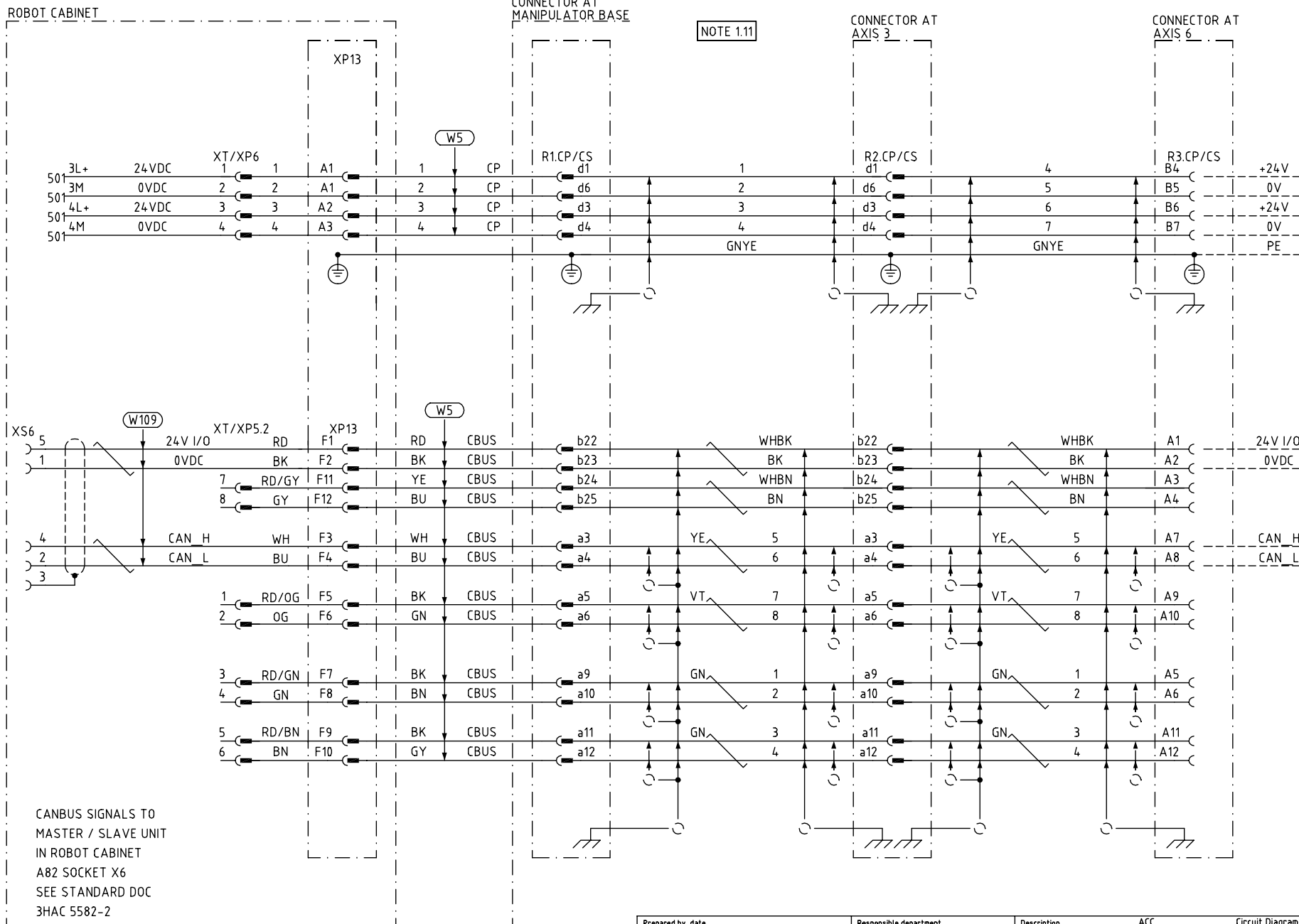


CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 910
Status Approved			No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16904-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16648-1,-2,-3,-4,-5



IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

	Rev. ind
--	----------

TYPE HS

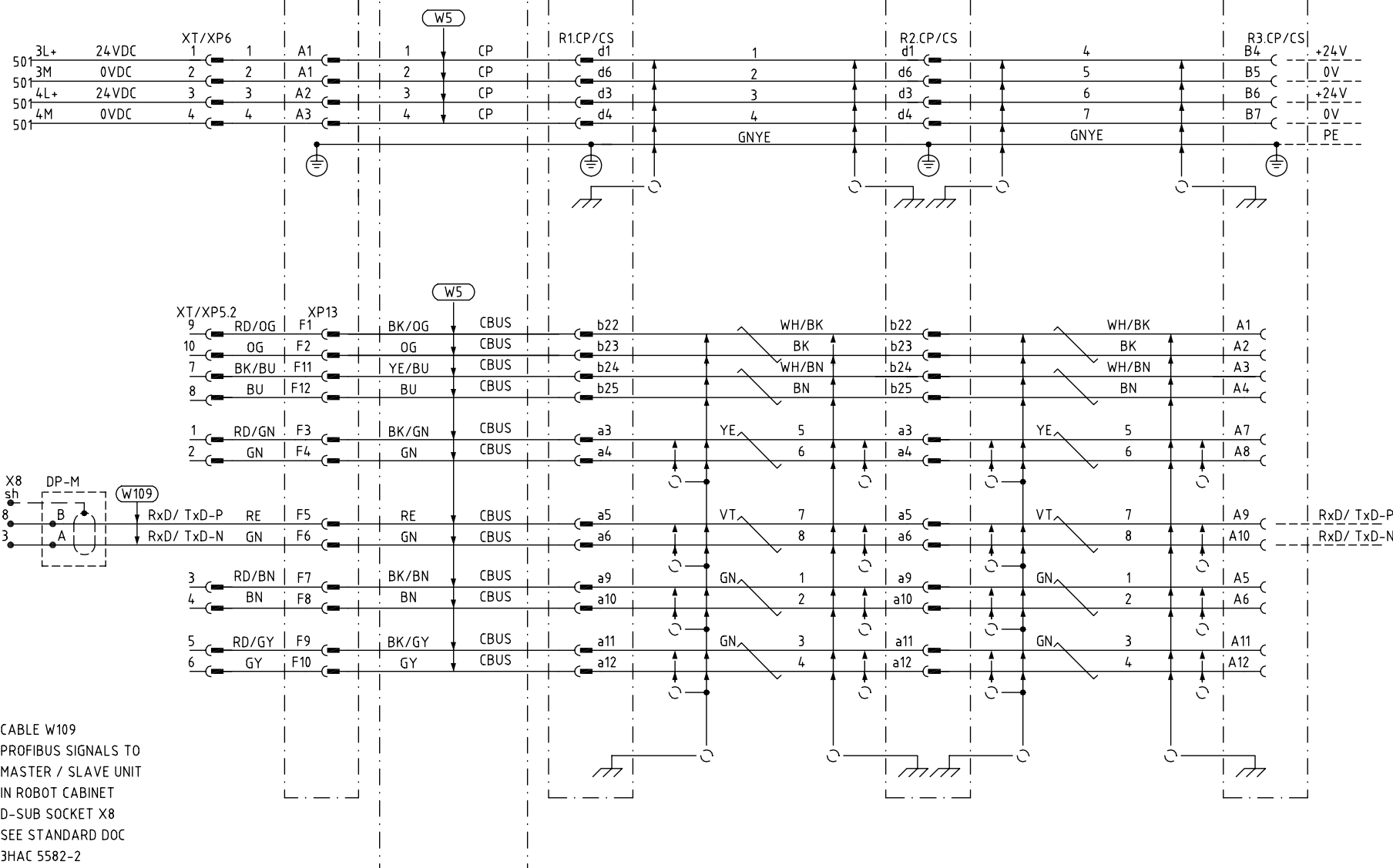
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUSPROFIBUS
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC17189-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC17200-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16648-1,-2,-3,-4,-5

ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASECONNECTOR AT
AXIS 3CONNECTOR AT
AXIS 6

NOTE 1.11



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 912
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
			Rev. ind. 03



ABB Automation Technologies AB

TYPE HS

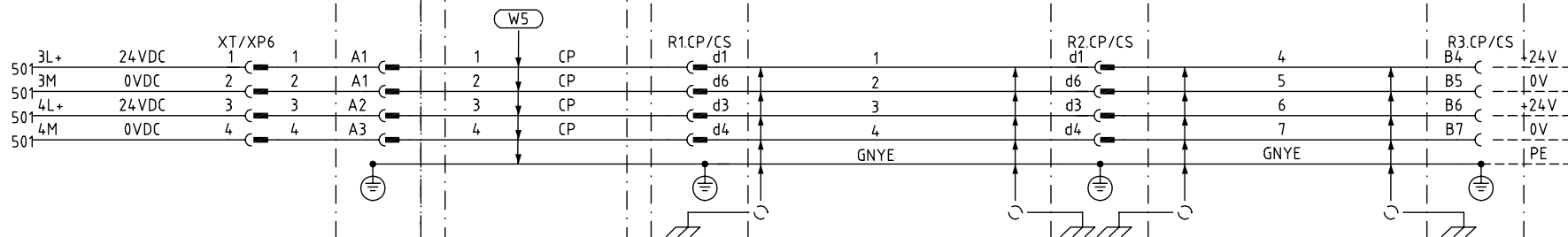
CUSTOMER POWER/
CUSTOMER BUSINTERBUS
COMMUNICATION

VALID FOR
HARNESS IN CABINET
3HAC16905-1
AND
FLOOR HARNESS
3HAC15644-1,-4,-5,-6
LOWER ARM HARNESS
3HAC020126-001
3HAC020304-001
UPPER ARM HARNESS
3HAC16648-1,-2,-3,-4,-5

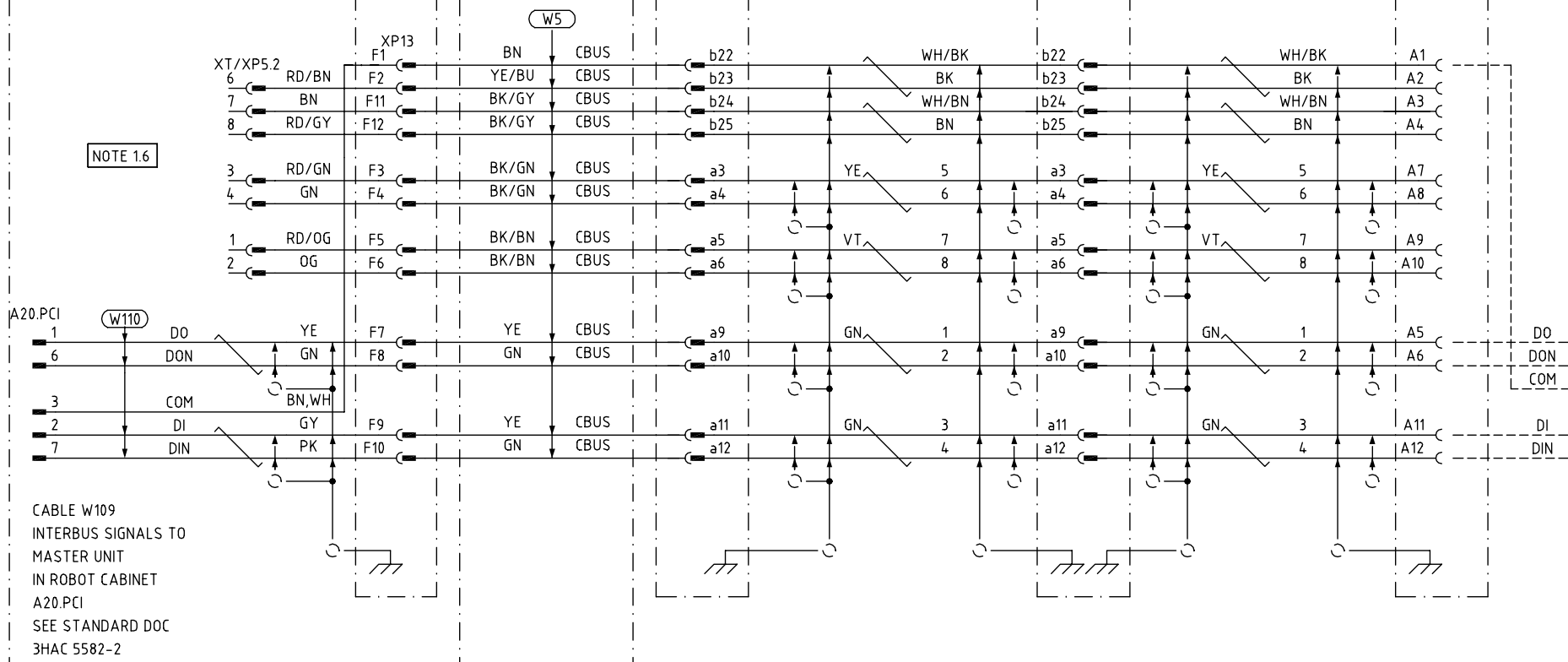
ROBOT CABINET

CONNECTOR AT
MANIPULATOR BASECONNECTOR AT
AXIS 3CONNECTOR AT
AXIS 6

NOTE 1.11



NOTE 1.6



CABLE W109
INTERBUS SIGNALS TO
MASTER UNIT
IN ROBOT CABINET
A20.PCI
SEE STANDARD DOC
3HAC 5582-2

CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

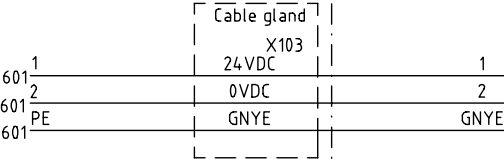
Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 913
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
	ABB Automation Technologies AB		Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

TYPE S / HS
CUSTOMER POWER
FAN UNIT

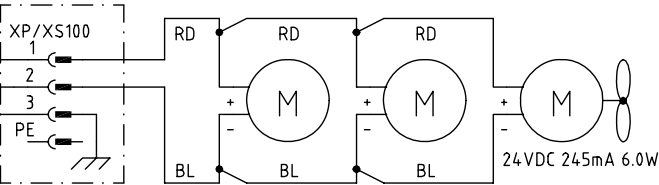
POWER UNIT CABINET

OPTION 464-1
COOLING FAN FOR INVERTER OR THYRISTOR



POWER UNIT CABINET

FU100 FAN UNIT



CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050318	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved			
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Sheet 914 No. of sh. 977 Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2003 ABB

CUSTOMER POWER/
CUSTOMER SIGNALS
TO WATER AND AIR UNIT
FLOOR HARNESS
3HAC16844-1,-2,-3

POWER UNIT CABINET

WATER AND AIR UNIT

TO I/O UNIT

909 4L+ 24VDC
909 4M 0VDC
702 1205 flow_ok
702 1206 flow_ok2
702 1207 air_ok
701 1307 water_start
702 1211 p1_ok
601 PROP REF. BLACK

XS103

WH

(W103)

VT

GY

WH/BK

WH/BN

RD

BK

BU

OG

BN

YE

GN

XS101

19

6

5

16

3

15

17

9

7

14

2

13

XW101

CONNECTOR
XS101.1 - XS101.6

XS101.1 - XS101.6

XS101.2

XS101.3

XS101.4

XS101.1

XS101.5

XS101.5

XS101.1

XS101.4

XS101.6

XS101.6

PIN

1

3

4

4

4

4

2

2

4

2

4

2

XS101.1

1

2

3

4

5

XS101.2

1

2

3

4

5

XS101.3

1

2

3

4

5

XS101.4

1

2

3

4

5

XS101.5

1

2

3

4

5

XS101.6

1

2

3

4

5

XP101.1

1

2

3

4

5

XS101.2

1

2

3

4

5

XP101.3

1

2

3

4

5

XP101.4

1

2

3

4

5

XP101.5

1

2

3

4

5

XP101.6

1

2

3

4

5

MECHANICAL

WATER VALVE

0V

SIGNAL

VD101.1

1

2

1

2

FLOW CONTROL 1

24V

0V

SIGNAL

SIGNAL

BU

WH

BK

BN

SF101.2

OPTION FLOW CONTROL 2

24V

0V

SIGNAL

SIGNAL

BU

WH

BK

BN

SF101.3

(1)

OPTION PRESSURE SWITCH

24V

SIGNAL

0V

SIGNAL

BU

WH

BK

BN

SF101.4

OPTION PROP.VALVE 1

24V

PROP REG.

0V

FEED BACK

PV1

(1)

(1) TERMINAL 1 AND 4 STRAPPED
IF NOT USED

OPTION DIGITAL

WATER VALVE

0V

SIGNAL

VD101.1

1

2

1

2

OPTION FLOW CONTROL 1

24V

0V

SIGNAL

SIGNAL

BU

BK

BN

SF101.2

OPTION FLOW CONTROL 2

24V

0V

SIGNAL

SIGNAL

BU

BK

BN

SF101.3

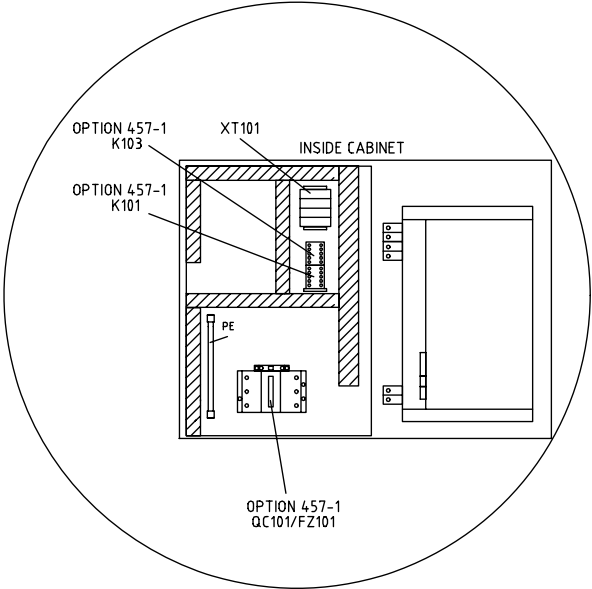
CABLES AND EXTERNAL CONNECTIONS

IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

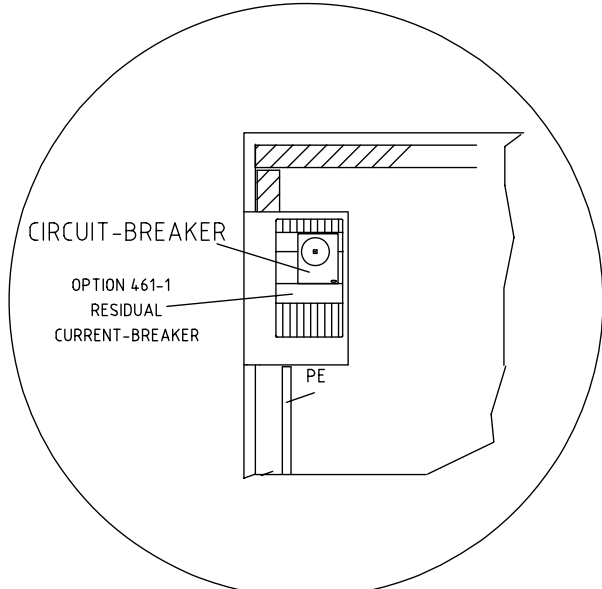
Prepared by, date C Blanksvård, 050318	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 915
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2019 ABB



NOTE 1.1

CIRCUIT DIAGRAM: 3HAC17669-2, REV.00



NOTE 1.2

CIRCUIT DIAGRAM: 3HAC17669-2, REV.00

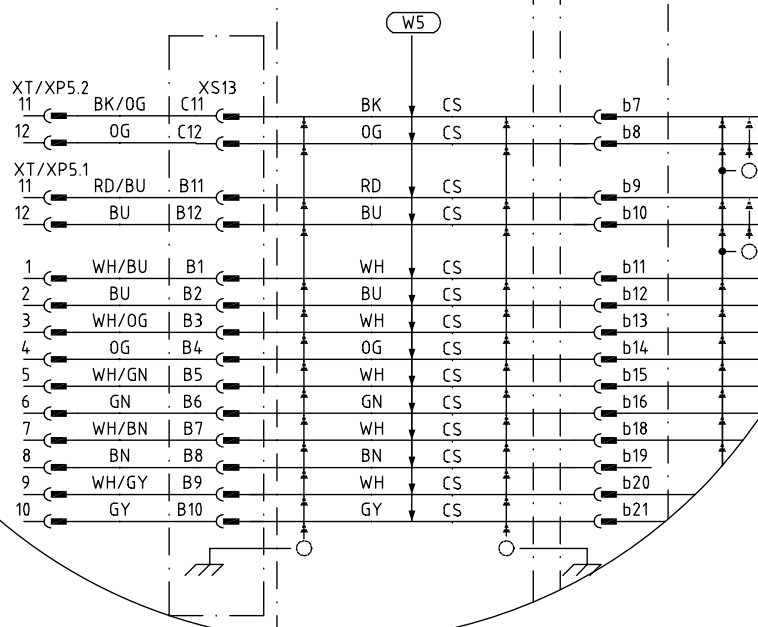
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram 
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 950
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

DESIGN CHANGES, NOTE 1.1,1.2
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR,NOT 1.1,1.2
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2019 ABB

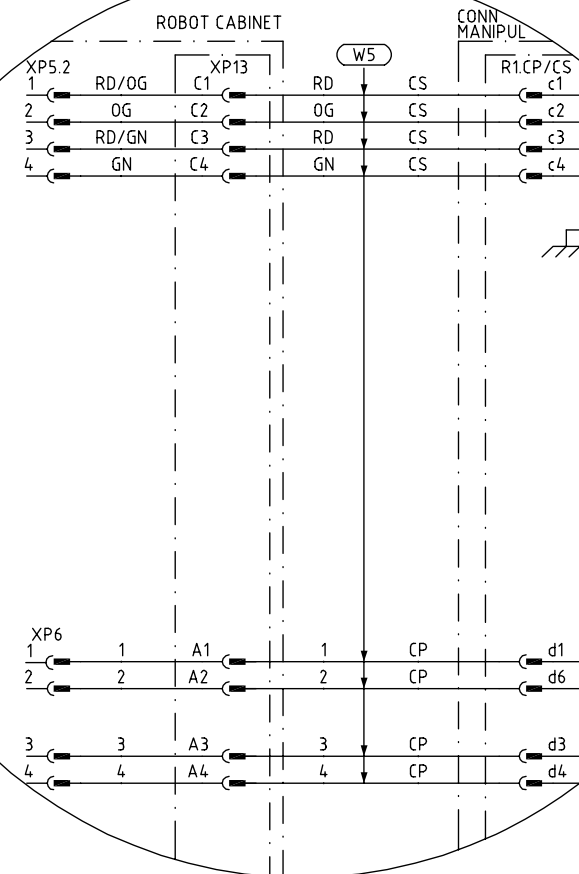
ROBOT CABINET



NOTE 1.3

PARALLEL COMMUNICATION, S/HS
HARNESS IN CABINET
3HAC16333-1
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7

ROBOT CABINET



NOTE 1.4

PARALLEL COMMUNICATION, S/HS
HARNESS IN CABINET
3HAC16333-1
FLOOR HARNESS
3HAC14890-1,-4,-6,-7

DESIGN CHANGES, NOTE 1.3,1.4
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.3,1.4
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date
C Blanksvård, 050316

Approved by, date
M Thunell, 050330

Status
Approved

Responsible department
ATMA/RO/AB

Take over department



ABB Automation Technologies AB

Description ACC

Circuit Diagram



SpotPack for pneum. gun
SpotPack för pneum.tång

Document No.

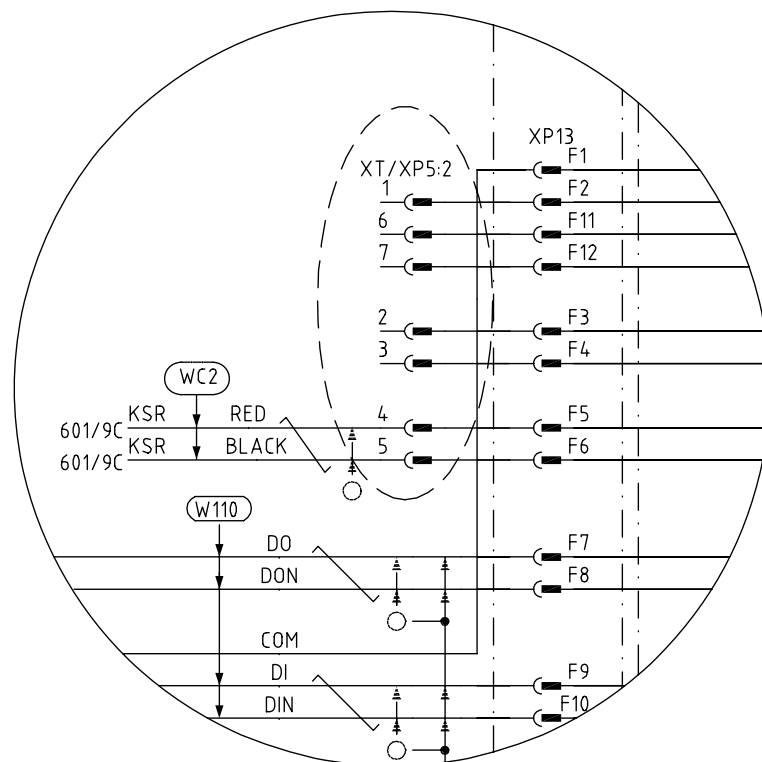
3HAC17669-2

Sheet
951

No. of sh.
977

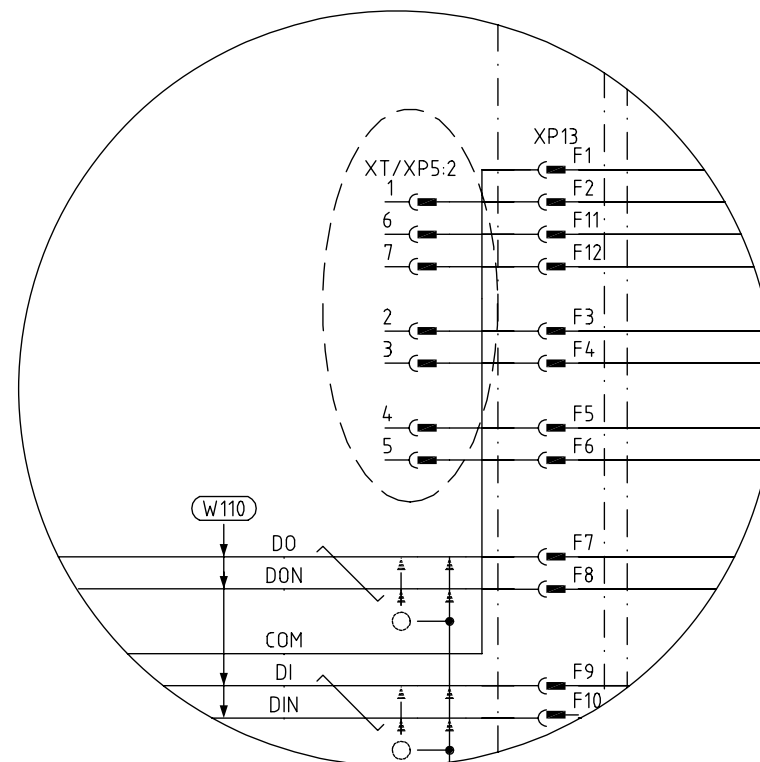
Rev. ind.

03



NOTE 1.5

HARNESS IN CABINET
INTERBUS COMMUNICATION, S
3HAC16905-1, REV.00



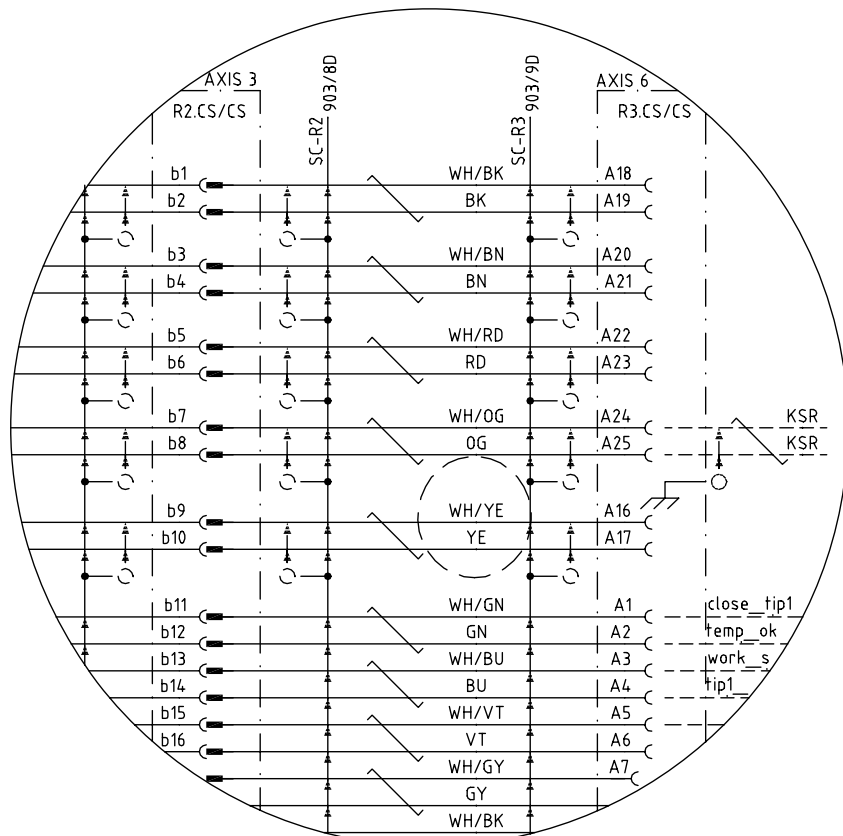
NOTE 1.6

HARNESS IN CABINET
INTERBUS COMMUNICATION, HS
3HAC16905-1, REV.00

DESIGN CHANGES, NOTE 1.5,1.6
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.5,1.6
IRB 6600/6650/7600

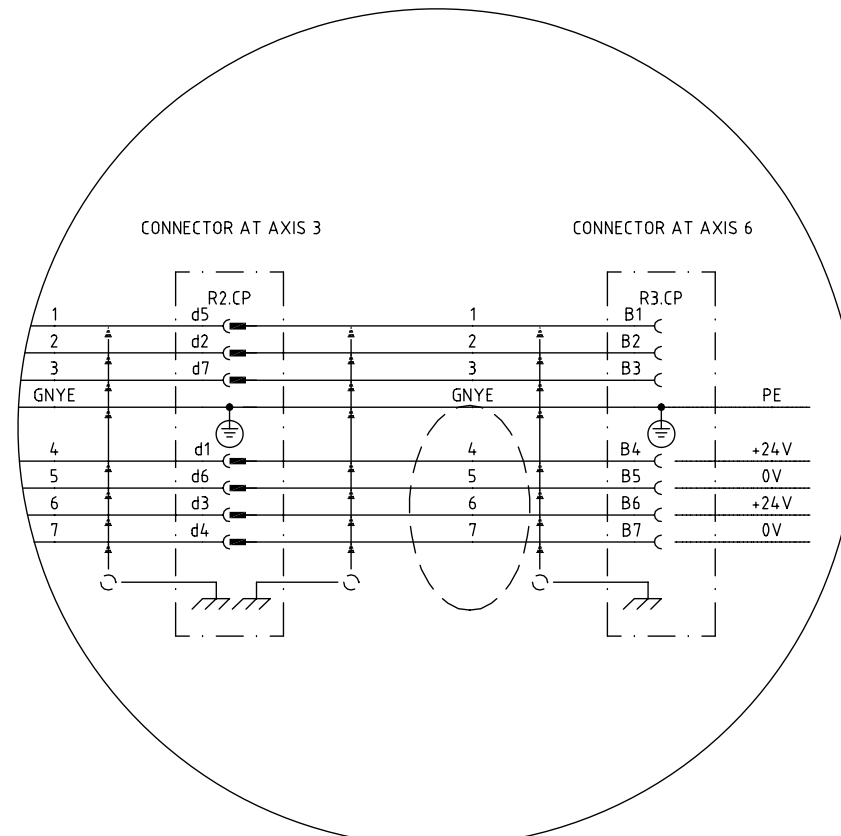
Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 952
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03



NOTE 1.7

UPPER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, S
3HAC16643-1,-2,-3, REV.00,01,02
3HAC16645-1,-2,-3, REV.00,01
PARALLEL COMMUNICATION, HS
3HAC16647-1,-2,-3,-4,-5, REV.00,01



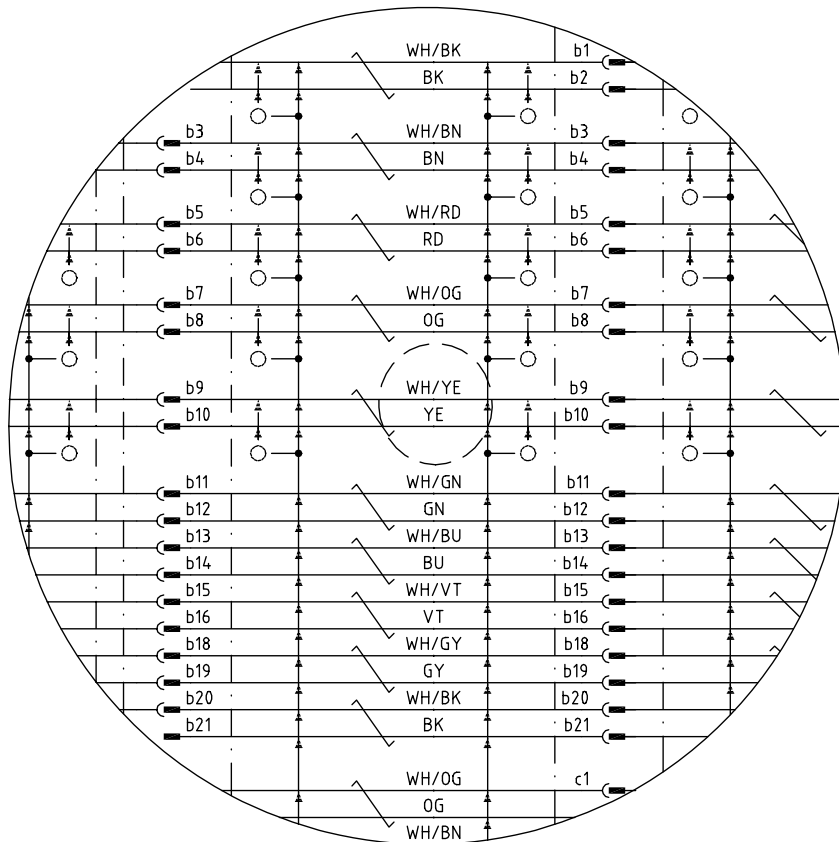
NOTE 1.8

UPPER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, S
3HAC16643-1,-2,-3, REV.00,01,02
3HAC16645-1,-2,-3, REV.00,01
PARALLEL COMMUNICATION, HS
3HAC16647-1,-2,-3,-4,-5, REV.00,01

DESIGN CHANGES, NOTE 1.7,1.8
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.7,1.8
IRB 6600/6650/7600

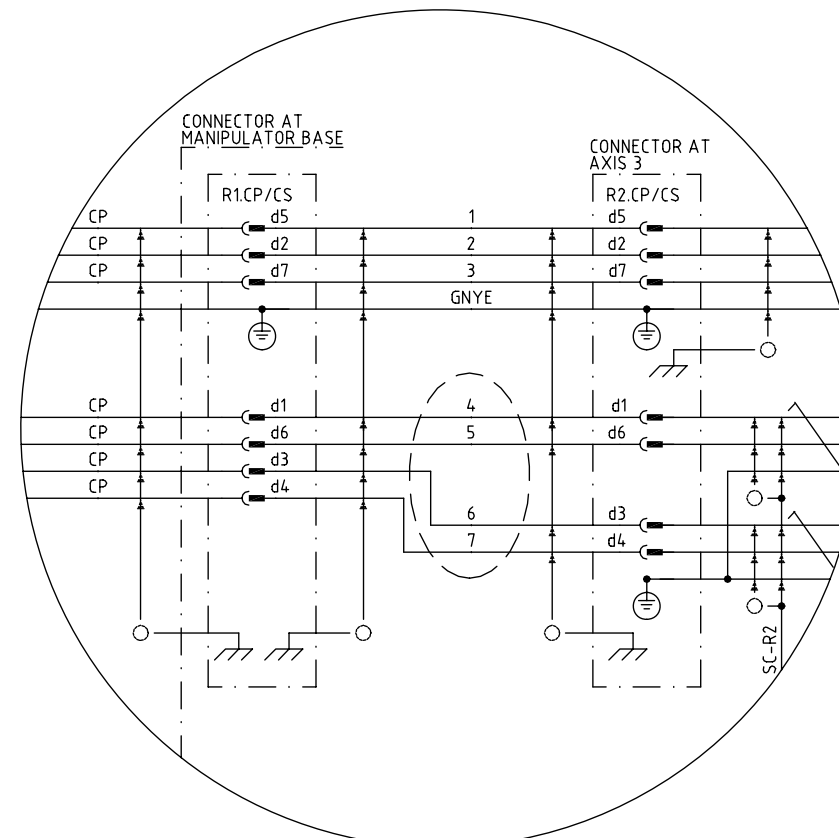
Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 953
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03



NOTE 1.9

LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, HS
3HAC16792-1
3HAC16793-1



NOTE 1.10

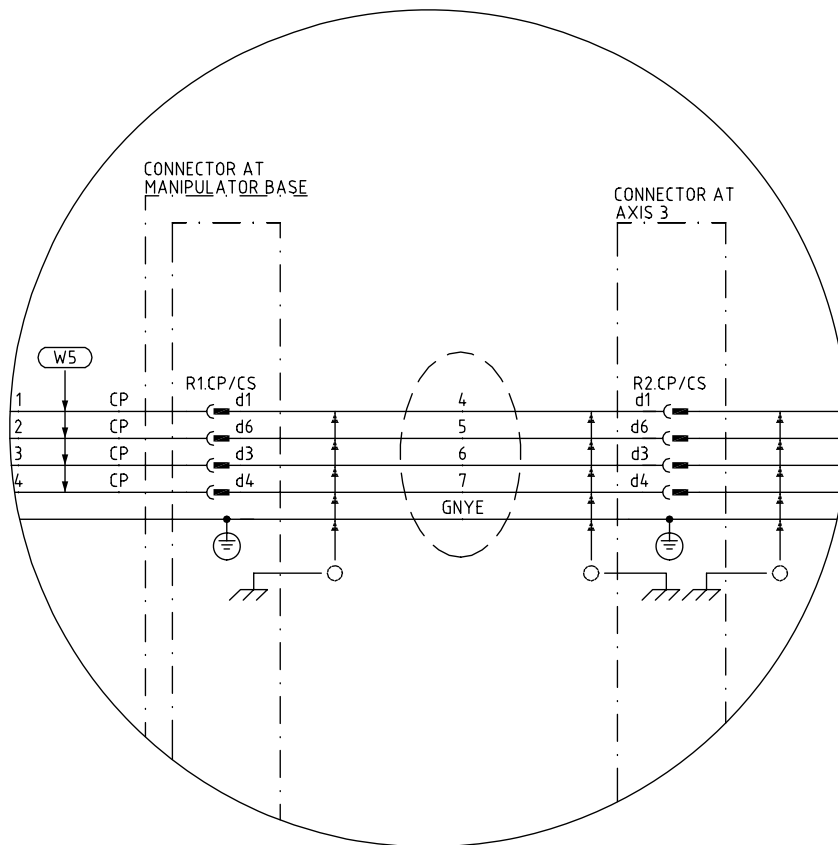
LOWER ARM HARNESS
PARALLEL COMMUNICATION, HS
3HAC16792-1
3HAC16793-1

DESIGN CHANGES, NOTE 1.9,1.10
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.9,1.10
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 954
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2019 ABB



NOTE 1.11

LOWER ARM HARNESS
BUS COMMUNICATION, HS
3HAC16796-1
3HAC16797-1

DESIGN CHANGES, NOTE 1.11
KONSTRUKTIONSÄNDRINGAR, NOT 1.11
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

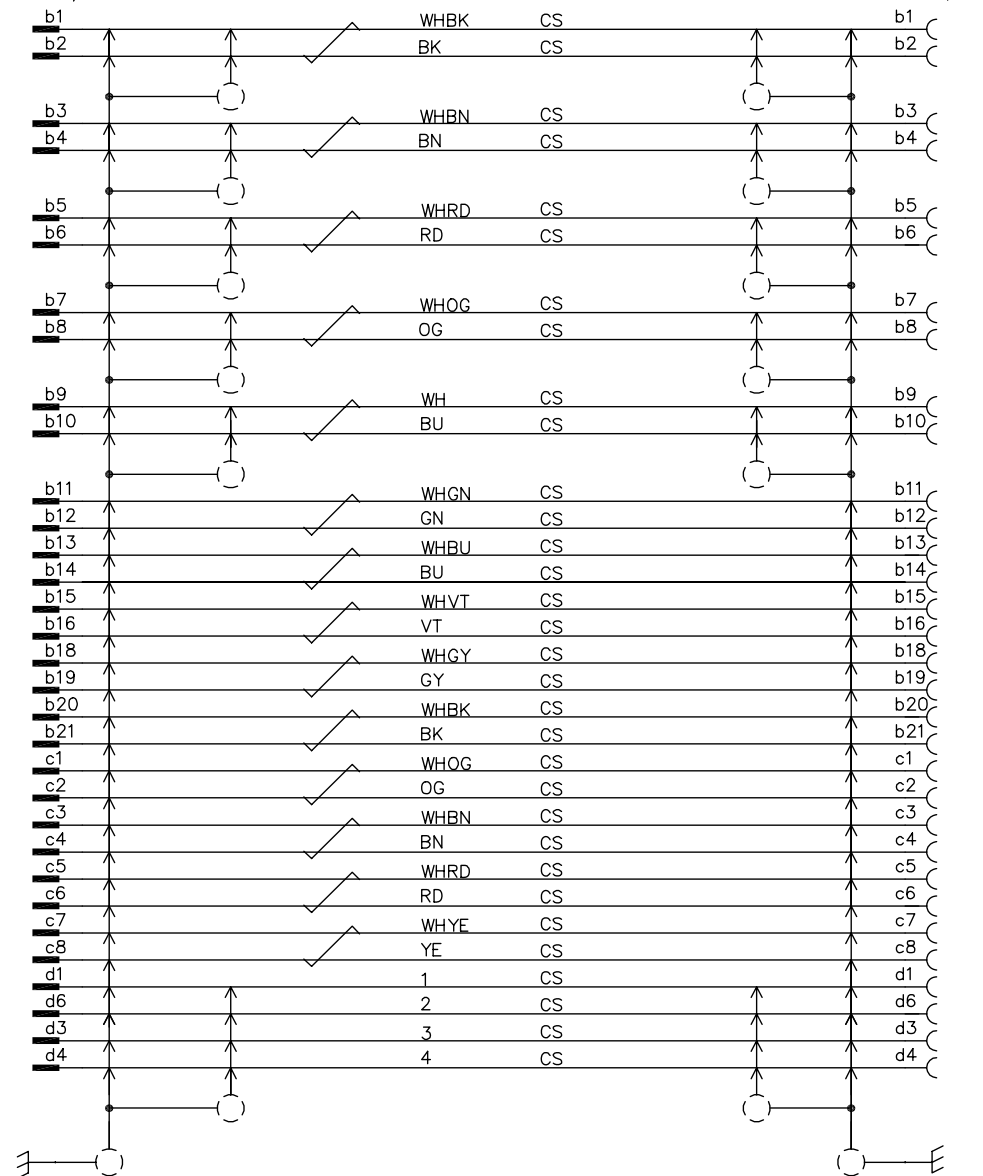
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977 Rev. ind. 03

ABB ABB Automation Technologies AB

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

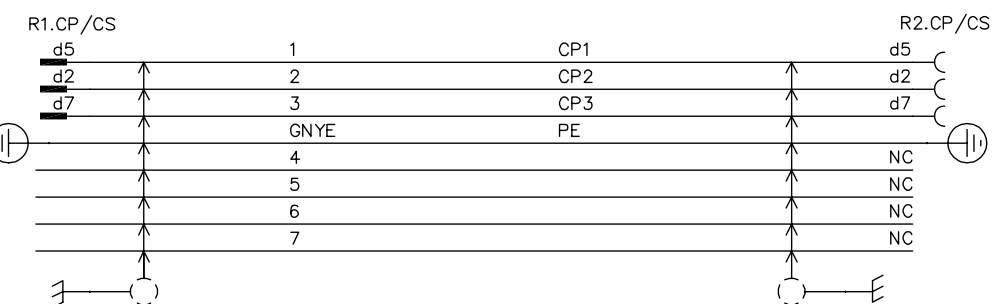
Cable

CP/CS



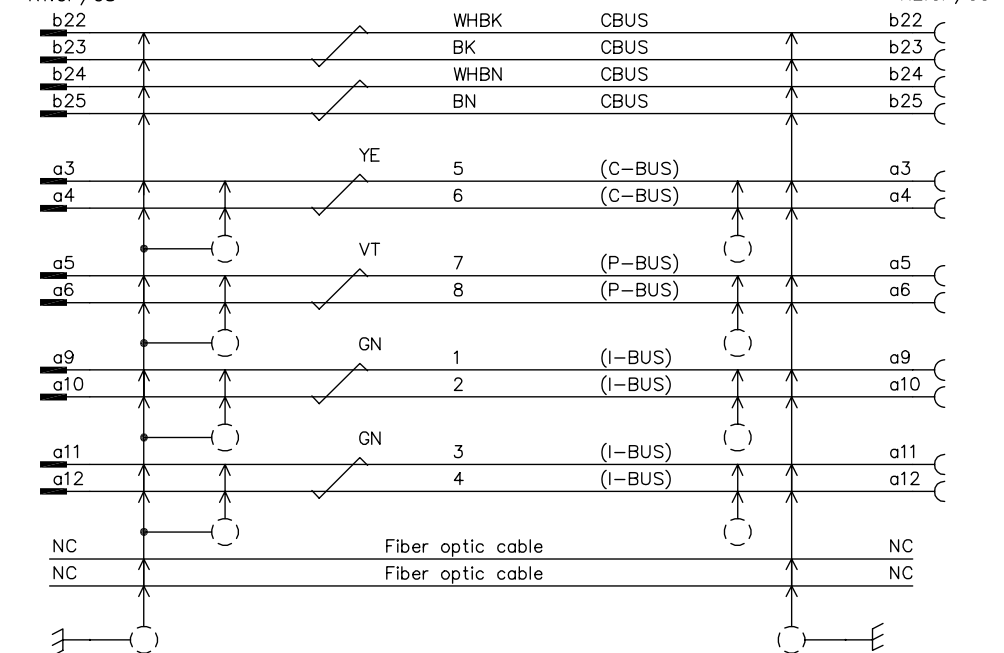
Cable

CP



Cable

CBUS



LOWER ARM HARNESS

3HAC020126-001 REV.00,01

3HAC020304-001 REV.00,01,02

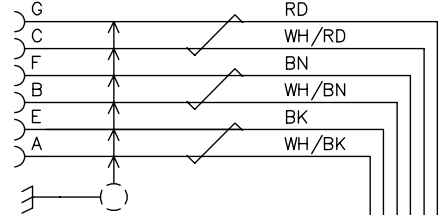
CUSTOMER POWER/SIGNAL, AX1-3 MH EXT
KUNDKABLAG KRAFT/SIGNAL, AX1-3 MH EXT
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

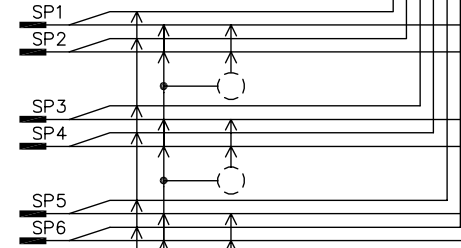
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/RO/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 970
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

Cable
CP/CS

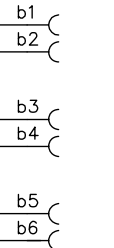
R3.FB7



R1.CP/CS

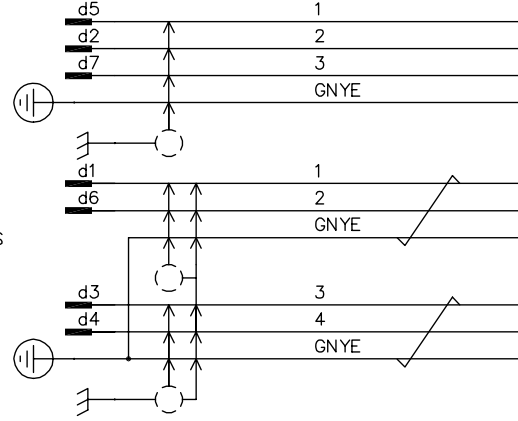


R2.CP/CS

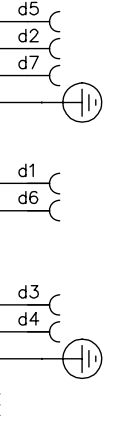


Cable
CP

R1.CP/CS

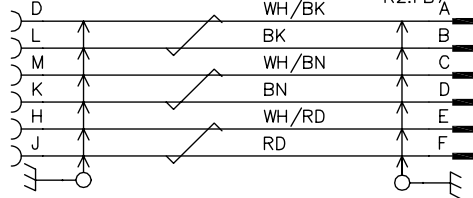


R2.CP/CS

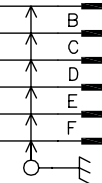


Cable FB

R3.FB7



R2.FB7



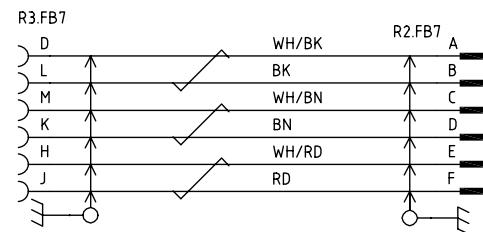
LOWER ARM HARNESS
3HAC16782-1 REV.01
3HAC16783-1 REV.02
3HAC16788-1 REV.01
3HAC16789-1 REV.02

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 971
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

CUSTOMER POWER/SIGNAL, LOWER ARM CP/CBU+SERVOS
KUNDKABLAG KRAFT/SIGNAL, UNDERARM CP/CBUS+SERVO
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Cable FB



LOWER ARM HARNESS
3HAC020447-001 REV.01

7th AXIS, SERIAL CABLE
7:e AXIS, SERIEMÄTKABEL
IRB 6600/6650/7600

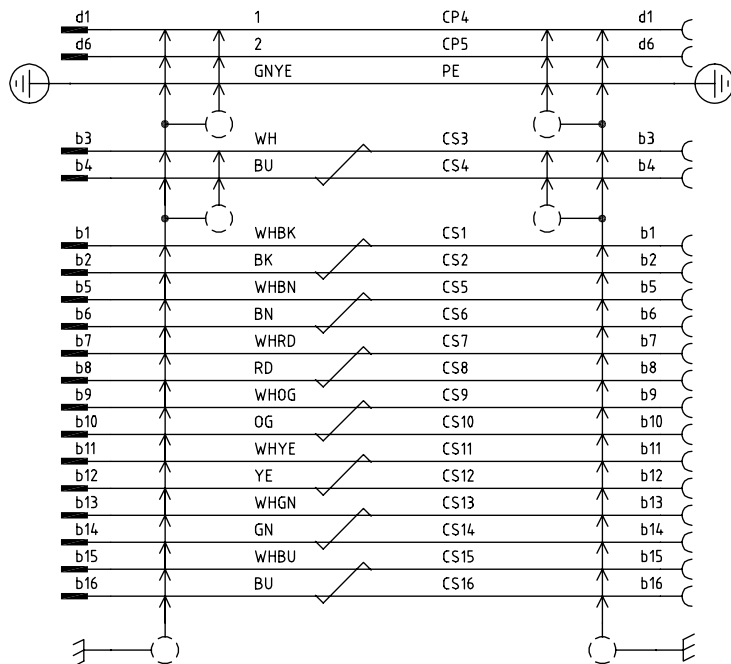
Latest Revision

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 972
Status Approved			No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB		Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

Cable CP/CS

R1.CP/CS

R2.CP/CS



LOWER ARM HARNESS
3HAC020179-001 REV.00,01
3HAC020303-001 REV.00,01,02

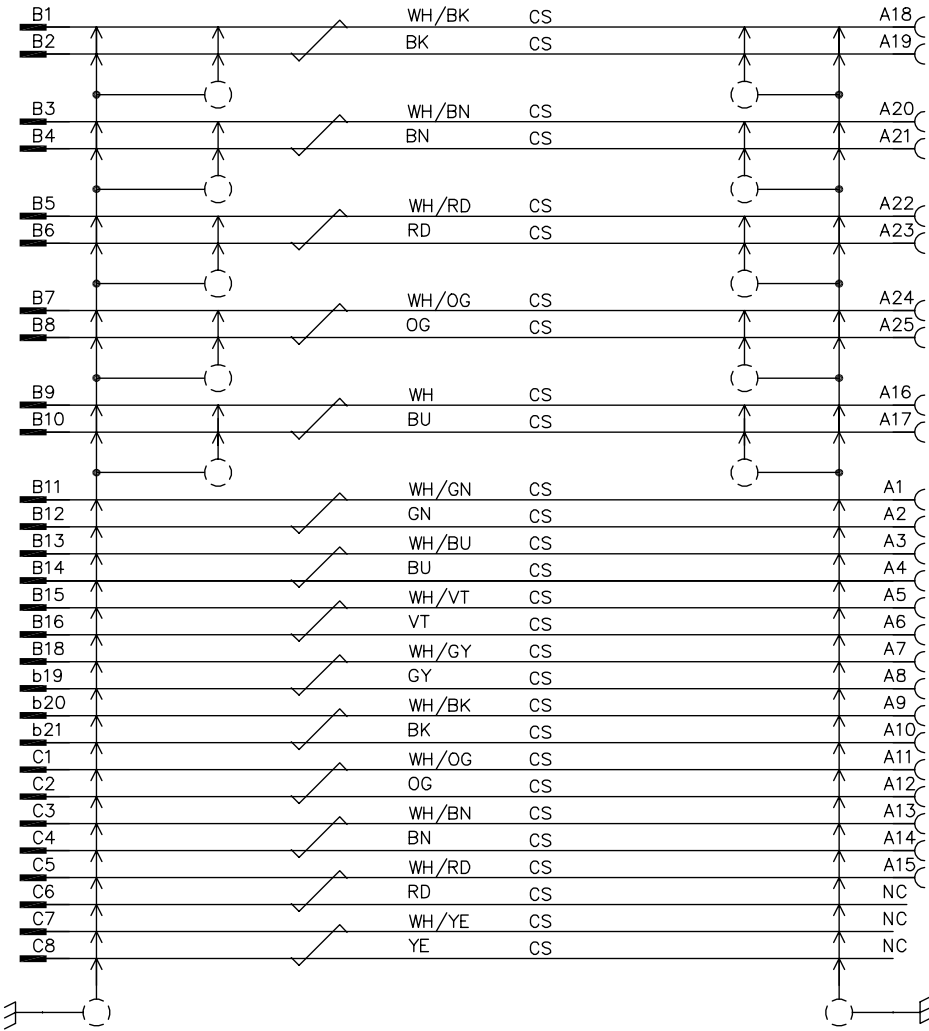
CUSTOMER POWER/SIGNAL, AX1-3 MH STD
KUNDKABLAGE KRAFT/SIGNAL/BUS, AX1-3 MH STD
IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

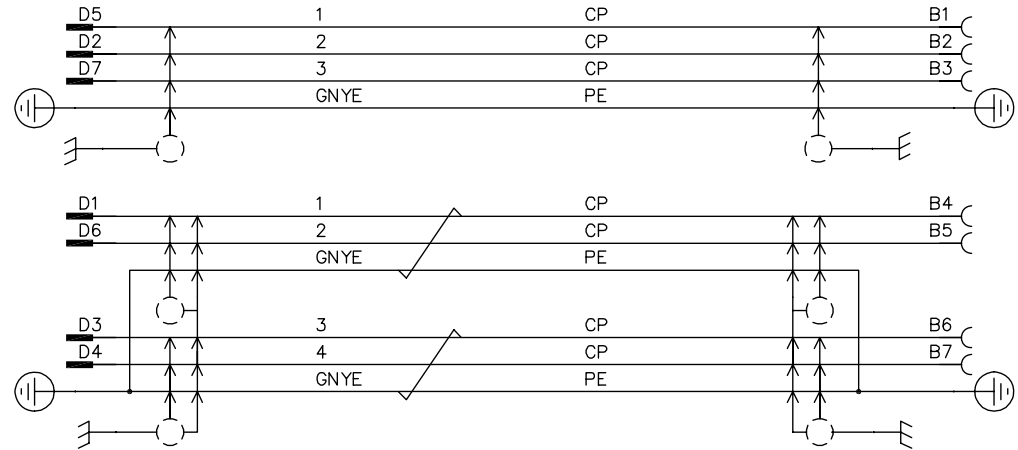
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 973
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

Cable
 CP/CS
 R2.CP/CS



Cable
 CP
 R2.CP/CS



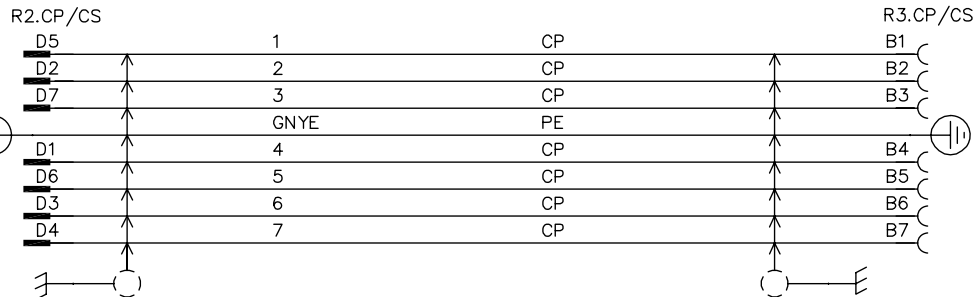
UPPER ARM HARNESS
 3HAC16643-1,-2,-3 REV.03,04
 3HAC16645-1,-2,-3 REV.02,03
 3HAC16647-1,-2,-3,-4,-5 REV.02,03

Prepared by, date C Blanksvärd, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.tång	Sheet 974
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

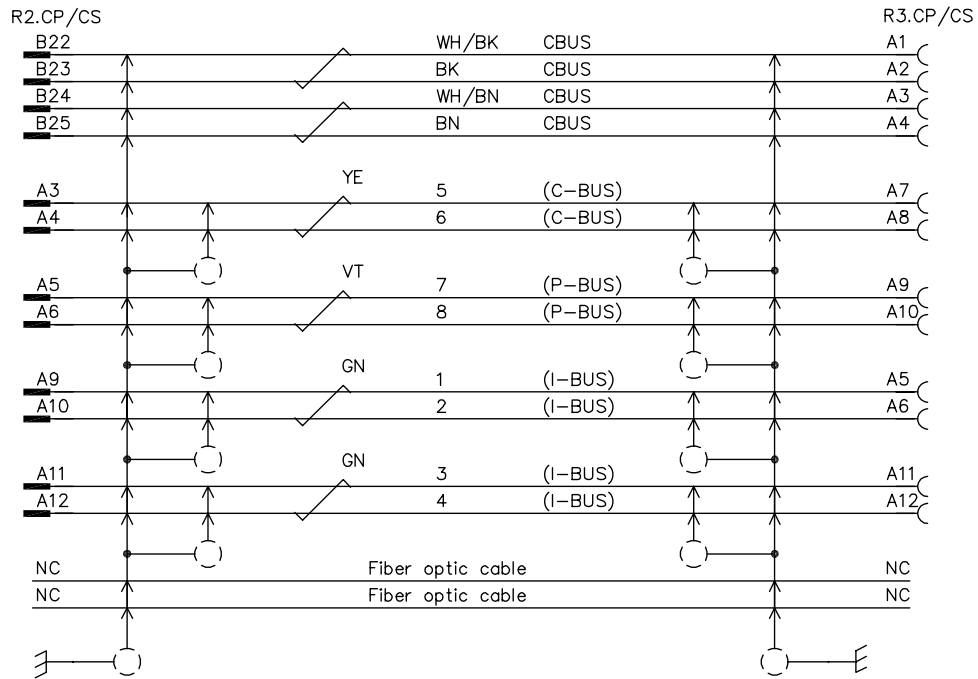
CUSTOMER POWER/SIGNAL, UPPER ARM CP/CS
 KUNDKABLAGE KRAFT/SIGNAL/BUS, ÖVERARM CP/CS
 IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

Cable
CP



Cable
CBUS



UPPER ARM HARNESS
3HAC16644-1 REV.00,01,02,03
3HAC16644-2 REV.00,01,02
3HAC16644-3 REV.00,01,02
3HAC16646-1 REV.00,01,02
3HAC16646-2 REV.00,01,02
3HAC16646-3 REV.00,01,02
3HAC16648-1 REV.00,01,02
3HAC16648-2 REV.00,01,02
3HAC16648-3 REV.00,01,02
3HAC16648-4 REV.00,01,02
3HAC16648-5 REV.00,01,02

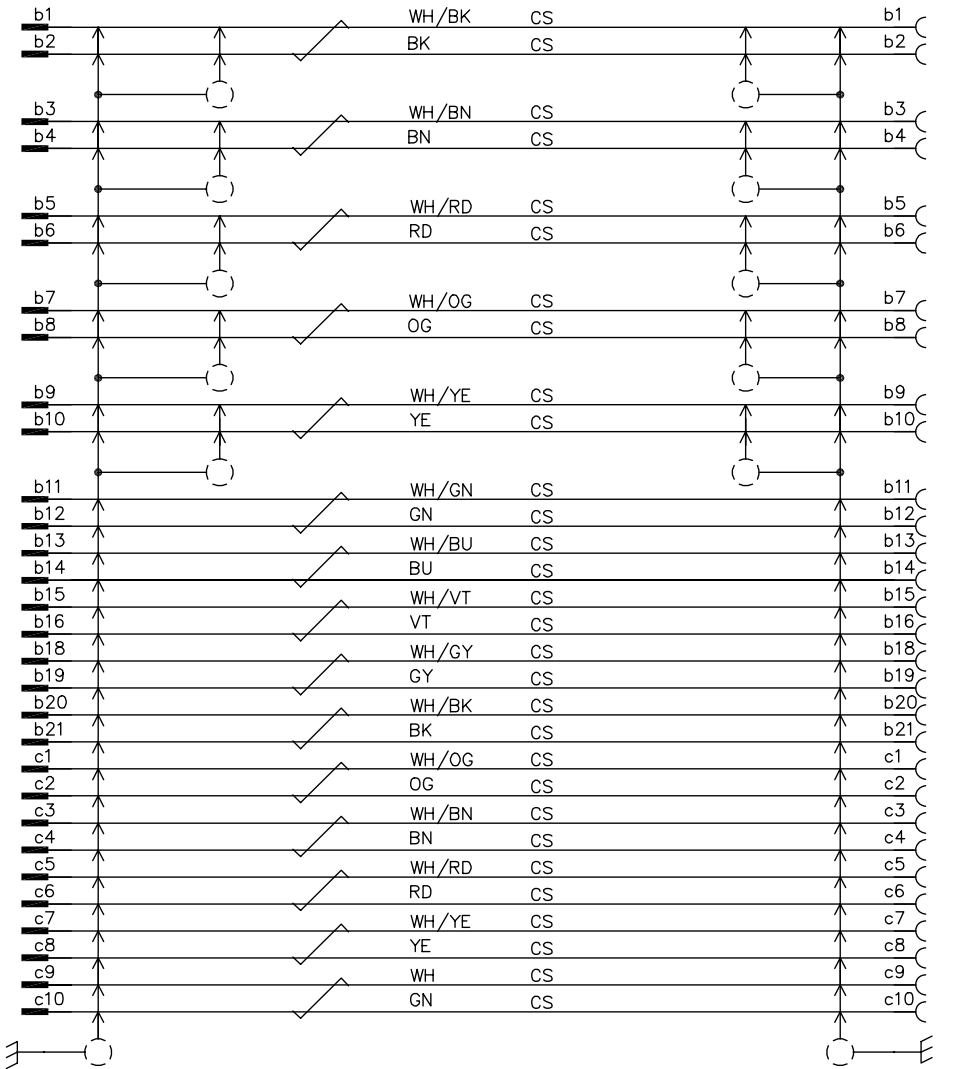
Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department	SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	Sheet 975
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	No. of sh. 977
ABB ABB Automation Technologies AB			Rev. ind. 03

CUSTOMER POWER/SIGNAL, UPPER ARM CP/CBUS
KUNDKABLAGE KRAFT/SIGNAL, ÖVERARM CP/CBUS
IRB 6600/6650/7600

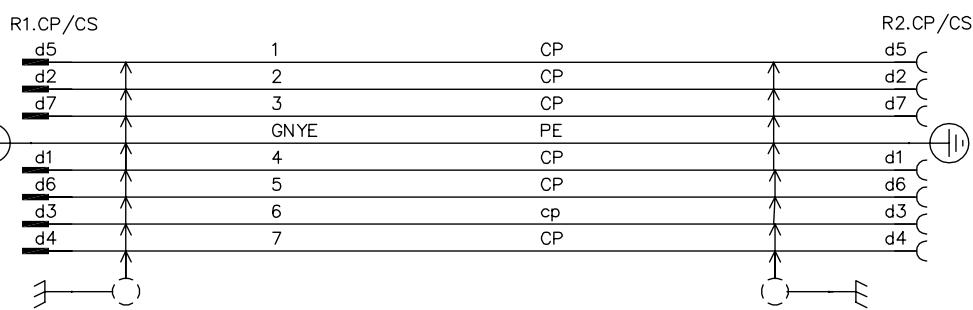
Latest Revision

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

Cable
 CP/CS
 R1.CP/CS



Cable
 CP



LOWER ARM HARNESS
 3HAC16780-1 REV.00
 3HAC16781-1 REV.00,01
 3HAC16786-1 REV.00
 3HAC16787-1 REV.00,01

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC	Circuit Diagram	
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department			Sheet 976
Status Approved			SpotPack for pneum. gun SpotPack för pneum.fång	No. of sh. 977
 ABB Automation Technologies AB			Document No. 3HAC17669-2	Rev. ind. 03

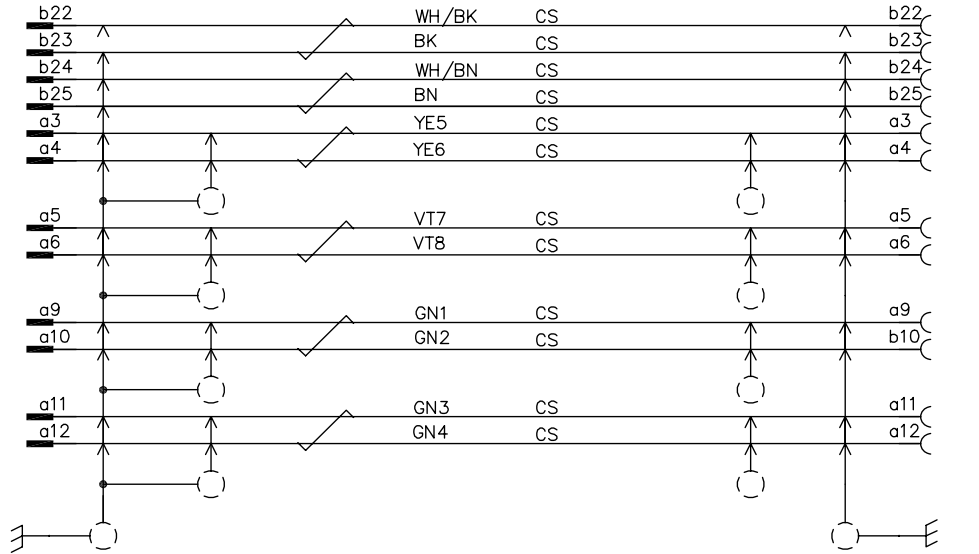
CUSTOMER POWER/SIGNAL, LOWER ARM CP/CS
 KUNDKABLAG KRAFT/SIGNAL, UNDERARM CP/CS
 IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © Copyright 2013 ABB

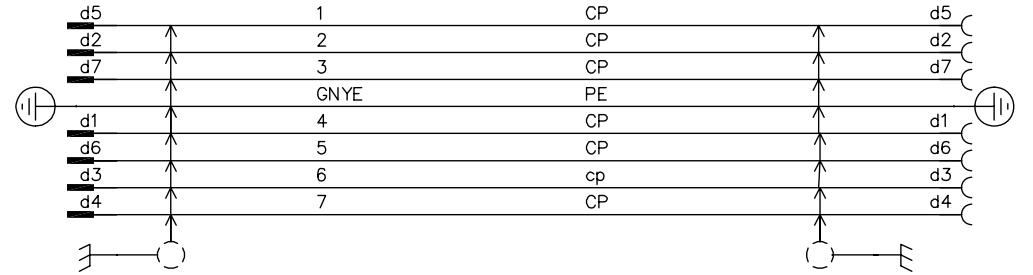
Cable CP/CS

R1.CP/CS



Cable CP

R1.CP/CS



LOWER ARM HARNESS
 3HAC16784-1 REV.00
 3HAC16785-1 REV.00,01
 3HAC16790-1 REV.00
 3HAC16791-1 REV.00,01

Prepared by, date C Blanksvård, 050316	Responsible department ATMA/R0/AB	Description ACC SpotPack for pneum. gun SpotPack för servotång	Circuit Diagram
Approved by, date M Thunell, 050330	Take over department		
Status Approved		Document No. 3HAC17669-2	Sheet 977 No. of sh. 977 Rev. ind. 03

CUSTOMER POWER/SIGNAL, LOWER ARM CP/CBUS
 KUNDKABLAG KRAFT/SIGNAL, UNDERARM CP/CBUS
 IRB 6600/6650/7600

Latest Revision

ABB ABB Automation Technologies AB



ABB Automation Technologies AB
Robotics
S-721 68 VÄSTERÅS
SWEDEN
Telephone: +46 (0) 21 344000
Telefax: +46 (0) 21 132592

3HAC 17667-3, Revision A, de