

**Versa-Spray® II IPS**  
**Kontrollenhet**  
**pulversprutpistol**

Användarhandledning P/N 292 832 A  
– Swedish –



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA



#### **Beställningsnummer**

P/N = Beställningsnummer för Nordson Artikel

#### **Anmärkning**

Denna publikation är genom upphovsmannarätt skyddad av Nordson copywrite.  
Ingen del av detta dokument får mångfaldigas, omarbetas eller översättas till annat språk,  
utan skriftligt medgivande från Nordson.  
Nordson förbehåller sig rätten att införa ändringar utan särskilt meddelande.

#### **Varumärken**

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Control Coat, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat, Flow Sentry, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, the Nordson logo, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat, Rhino, Select Coat, Select Cure, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic, och Versa-Spray är registrerade varumärken, övertagna av Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Excel 2000, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Versa-Coat, Versa Screen, och Package of Values är registrerade varumärken, tillhöriga Nordson Corporation.

Teflon och Viton är registrerade varumärken, övertagna av E.I. DuPont de Nemours & Co.

# Nordson International

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 1700	46-40-932 882
	<i>Finishing</i>	46-304-66 7080	46-304-66 1801
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Outside Europe /  
Hors d'Europe /  
Fuera de Europa**

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

**Africa / Middle East**

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Asia / Australia / Latin America**

Pacific South Division, USA	1-440-988-9411	1-440-985-3710
-----------------------------	----------------	----------------

**Japan**

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

**North America**

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417

# Innehållsförteckning

---

## **Avsnitt 1** **Säkerhetsinstruktioner**

---

1. Arbeta säkert .....	1-1
2. Säkerhetssymboler .....	1-1
3. Kvalificerad personal .....	1-2
4. Avsedd användning .....	1-3
5. Installation .....	1-3
6. Drift .....	1-5
7. Ej uppenbara risker .....	1-7
8. Om enheten inte fungerar .....	1-7
9. Underhåll och reparation .....	1-7
10. Hantering av avfall .....	1-9
11. Säkerhets-skyltar .....	1-10
Placering av säkerhets-skyltar .....	1-12

---

## **Avsnitt 2** **Beskrivning**

---

1. Allmänt .....	2-1
2. Reglage i frontpanelen .....	2-2
3. Anslutningar på bakre panel .....	2-4
4. Specifikationer .....	2-5
Kapsling .....	2-5
Elanslutning .....	2-5
Pneumatik .....	2-5
Typiskt arbetstryck .....	2-5
Luftkvalitet .....	2-5
5. Symboler .....	2-6

---

## **Avsnitt 3** **Installation**

---

1. Montering .....	3-1
2. Inställningar på kretskortet .....	3-1
3. Elektriska anslutningar .....	3-3
4. Pneumatik anslutningar .....	3-4
Tilluft .....	3-5
Tryckluftsutgångar .....	3-5

---

**Avsnitt 4**  
**Handhavande**

---

1. Introduktion .....	4-1
2. Handhavande .....	4-1
Start .....	4-1
Inställningar .....	4-2
Högspännings- eller strömstyrning, kV/AFC .....	4-2
Fluidiseringstrycket .....	4-3
Transporttrycket .....	4-3
Atomiseringstryck .....	4-4
Optimalt transport-och atomiseringstryck .....	4-4
Stopp .....	4-4
3. Underhåll .....	4-4

---

**Avsnitt 5**  
**Felsökning**

---

1. Introduktion .....	5-1
2. Felsökningsschema .....	5-2
Tespunkter på kretskortet, byglar, omkopplare, säkringar och anslutningar .....	5-6
Kopplingsschema .....	5-7
Pneumatik-schema .....	5-9

---

**Avsnitt 6**  
**Reparation**

---

1. Demontering av kontrollenhet .....	6-1
2. Byte av ventil och regulator .....	6-2
Byte av ventil .....	6-2
Byte av regulator .....	6-2
3. Ombyggnad av fördelarblock .....	6-4
Byte av magnetventil .....	6-4
Byte av tre-vägs ventiler .....	6-4
4. Byte av kretskort .....	6-6
5. Installation av kontrollenhet .....	6-8

---

**Avsnitt 7**  
**Reservdelar**

---

1. Introduktion .....	7-1
Att använda den illustrerade reservdelslistan .....	7-1
2. Kontrollenhet reservdelslista .....	7-2
Illustration av kontrollenhetens delar .....	7-3
3. Kontrollenhetens reservdelslista .....	7-4
Illustration av kontrollenhetens reservdelar .....	7-5
4. Reservdelar pneumatik och fördelarblock .....	7-8

# ***Säkerhetsinstruktioner***

---





# Avsnitt 1

## Säkerhetsinstruktioner

---

### 1. *Arbeta säkert*

---

Detta avsnitt innehåller allmänna säkerhetsanvisningar för bruket av Er Nordson utrustning. Varningar som direkt berör vissa arbetsuppgifter eller delar av utrustningen finns angivna på de ställen i manualen, där dessa uppgifter närmare berörs. Iakttag alltid varningarna och följ instruktionerna som ges däri. Försummelse kan leda till allvarlig personskada, eventuellt med dödlig utgång, eller till skada på enheten eller kringutrustning.

Här är några grundläggande säkerhetsinstruktioner att lägga på minnet;

- läs och gör dig väl förtrogen med de allmänna säkerhetsinstruktionerna i denna del av manualen, innan arbete med; installation, betjäning, underhåll eller reparation påbörjas med denna enhet.
- läs och följ säkerhetsinstruktionerna i denna manual vid utförandet av angivna arbetsmoment eller då särskild utrustning användes.
- förvara denna manual inom räckhåll för personal som arbetar med eller underhåller enheten.
- följ alla tillämpliga säkerhetsföreskrifter som finns för arbetsplatsen, industristandarder, eller säkerhetsföreskrifter angivna av arbetarskyddstyrelsen eller skyddskommittén. Iakttag och följ gällande brandskydds-föreskrifter och alla tillämpliga föreskrifter gällande bruket av pulverbäläggningssystem.
- beställ och läs alla produktfaktablad och produktsäkerhetsdatablad för de material som användes.

---

### 2. *Säkerhetssymboler*

---

Följande säkerhetssymboler används i hela manualen för att varna för faror och eventuella farokällor. Gör dig förtrogen med dem! Försummar du en varning, kan detta leda till personskada och/eller skada på enheten eller annan utrustning.



**WARNING:** Försummelse kan leda till personskada, ev. med dödlig utgång, eller skada på utrustningen.

## 2. Säkerhetssymboler (forts.)



**WARNING:** Fara för elektrisk chock. Försumlighet kan leda till personskada, ev. med dödlig utgång, eller skada på utrustningen.



**WARNING:** Koppla ur utrustningen från nätspänning. Försumlighet kan leda till personskada, ev. med dödlig utgång, eller skada på utrustningen.



**WARNING:** Explosions- eller brandfara. Eld, öppen låga och rökning förbjuden.



**WARNING:** Använd värmeskyddskläder, skyddsglasögon, skyddshandskar och godkänd andningsmask. Försumlighet kan leda till allvarliga skador.



**WARNING:** System eller material under tryck. Sänk trycket. Försumlighet kan leda till personskada, ev. med dödlig utgång.



**OBSERVERA:** Försumlighet kan leda till skada på enheten eller kringutrustning.

## 3. Kvalificerad personal

Användar-, underhålls- och servicepersonal anses som kvalificerad personal, om de genom utbildning och erfarenhet har tillräckliga kunskaper om hur enheten bör handhas, servas och repareras. Sådan personal skall också vara väl förtrogen med gällande rutiner för arbetarskydd och olycksfall. Sådan utbildning skall tillhandahållas av företaget som använder maskinen och detta skall också tillse att bestämmelser efterföljs.

---

## 4. Avsedd användning

---



**WARNING:** Används enheten på annat sätt än vad som anges i denna manual, kan personskada, eventuellt med dödlig utgång eller skada på maskinen och tillbehör, uppstå.

Nordson Corporation påtar sig inget ansvar för skada på person eller utrustning, som kan uppstå genom att utrustningen inte används på avsett sätt. Den här beskrivna utrustningen är utvecklad för och endast avsedd för det ändamål som beskrivs i denna manual. Om utrustningen används på något annat sätt, betraktas detta som icke avsedd användning, vilket kan leda till allvarlig personskada, eventuellt med dödlig utgång, eller till skada på utrustningen eller lokaler. Icke avsedd användning kan bli följden av t.ex. nedanstående handlingar:

- icke godkända förändringar på enheten, eller genom bruket av andra reservdelar än Nordson original,
- försummelse att kontrollera; att annan tillkopplad utrustning är typgodkänd, uppfyller aktuella installationsstandarder och tillämpliga säkerhetsföreskrifter,
- användning av olämpliga eller oförenliga material eller hjälputrustning,
- tillåta icke kvalificerad personal utföra arbetsuppgifter på eller med utrustningen.

---

## 5. Installation

---

Läs installationsavsnittet i manualerna för alla de delar som ingår i ert system, innan installationsarbetet påbörjas. En ingående förståelse av systemets komponenter, bidrar till en snabb och säker installation av systemet.

- Tillåt endast kvalificerad personal att installera Nordson utrustning och tillbehör eller annan utrustning.
- Använd endast godkänd utrustning. Bruket av icke godkänd utrustning tillsammans med godkänd sådan, kan äventyra typgodkännanden.
- Kontrollera att all utrustning är avsedd och godkänd för den miljö, som den skall användas i.
- Följ alla instruktioner vid installation av komponenter och tillbehör.
- Installera och förlägg alla elkablar, rör för pneumatik, gas och hydraulik i enlighet med aktuella föreskrifter.

---

## 5. Installation (forts.)

---

- Installera självstängande, manuellt påverkbara avstängningsventiler i tillförselledningarna för tryckluft. Detta medför att systemet enkelt kan göras trycklöst och pneumatiskt arbetande delar av systemet kan enkelt spärras, vid underhålls- eller reparationsarbeten.
- Installera en låsbar arbetsbrytare i anslutningskabeln, före den anslutna utrustningen.
- Använd endast anslutningskabel, med en area och isolation, motsvarande utrustningens effektbehov. Allt kablage måste följa elinstallationsföreskrifterna.
- Anslut all elektriskt ledande utrustning eller delar, inom ett avstånd av 3 m från utrustningen i sprayområdet, till jordsystemet. Utrustning som inte jordas kan laddas elektrostatiskt, vilket kan orsaka en brand eller utlösa en explosion genom gnistbildning.
- Förlägg all elkabel, även för elektrostatisk laddning, tryckluftsslangar och rör i en skyddad kanal. Kontrollera att dessa inte kan skadas av rörliga delar i utrustningen. Kontrollera att kablar för elektrostatisk laddning inte har en böjningsradie som är mindre än 150 mm.
- Installera säkerhetsbrytare och ett godkänt, snabb-verkande brandvarningssystem. Dessa ska stänga av spraysystemet om sprutboxens frånluftsfläktar faller ur, om brand detekteras, eller något annat feltillstånd uppstår.
- Kontrollera att golvet i sprayområdet är ledande och anslutet till jord, liksom operatörens arbetsplats.
- Använd endast härför avsedda lyftanordningar eller öglor, för att lyfta tung utrustning. Balansera och fixera laster under lyft, för att undvika ras eller tippning. Lyftanordningar måste vara inspekterade och godkända för högre laster än utrustningen som skall lyftas.
- Skydda utrustningen mot skador, förslitning och ogynnsamma miljöförhållanden.
- Kontrollera att tillräckligt utrymme finns för underhåll, materialföråd, containerplacering mm, samt att utrymme finns för att öppna skyddsplåtar och apparatskåpsdörrar.
- Om delar av säkerhetsutrustningen måste demonteras eller göras obrukbar vid installationen, kontrollera att de åter anslutits och gör en funktionskontroll omedelbart efter installationen.

---

## 6. Drift

---

Endast kvalificerad personal, utan nedsatt reaktionsförmåga eller omdöme och fysiskt i stånd att köra enheten, får använda denna.

Läs alla manualer för systemkomponenter innan driften av ett pulverbeläggningssystem påbörjas. En ingående kunskap om systemet bidrar till säker och effektiv drift av detta.

- Använd endast utrustningen i sådan miljö, som den är avsedd och godkänd för. Använd den inte i fuktig, brandfarlig eller explosiv miljö, såvida den inte klassats som säker under sådana förhållanden.
- Innan utrustningen tas i bruk, skall alla säkerhetsbrytare, brandvarnings-system och skyddsutrustning, t.ex. paneler eller skyddsplåtar kontrolleras. Kontrollera att alla säkerhetsanordningar är fullt funktionella. Systemet får inte användas, om dessa delar inte fungerar invändningsfritt. Koppla inte ur eller förbi säkerhetsbrytare eller låsbara arbetsbrytare eller avstängningsventiler för tryckluft.
- Lär dig var NÖDSTOPPEN, avstängningsventiler och brandsläckare är placerade. Kontrollera att dessa fungerar invändningsfritt. Om någon del inte fungerar tillfredsställande, slå omedelbart ifrån utrustningen och spärra den för fortsatt drift.
- Innan driften påbörjas, kontrollera att all elektriskt ledande utrustning i sprayområdet är förbunden med jordsystemet.
- Använd aldrig utrustningen om den har någon känd defekt, eller läcker.
- Starta aldrig utrustningen om denna eller golvet är vått.
- Rör aldrig öppna (skadade) elanslutningar om strömmen är tillslagen.
- Använd inte högre tryck än vad de ingående komponenterna är specificerade för.
- Lär dig var det finns risker för klämning, höga temperaturer och tryck i all den utrustning som ingår i installationen. Lär dig också var möjliga faror finns och iakttag försiktighet vid dessa.
- Använd skor med ledande sulor, t.ex. läder, eller använd ett avledande armband, för att leda bort laddning till jord, vid allt arbete med eller kring elektrostatiskt arbetande utrustning.

---

**6. Drift** (forts.)

---

- Bär inte metalliska smycken eller verktyg, vid arbete med eller kring elektrostatiskt arbetande utrustning. Föremål som ej är jordade kan tillföras laddning, vilket kan ge skadliga stötar.
- Se till att det finns hud-till-metall kontakt, mellan handen och pistolens handtag, för att undvika stötar eller elchock, vid arbete med elektrostatiskt arbetande utrustning. Om handskar användes, skär ut handflatan i dessa, eller fingerspetsarna.
- Håll kroppsdelar och löst sittande klädesplagg borta från rörliga maskindelar eller arbetsstycken. Tag av smycken och täck eller bind upp långt hår.
- Använd av Arbetarskyddstyrelsen godkänd andningsmask, skyddsglasögon och handskar. Använd även denna skyddsutrustning vid hantering av pulvret, påfyllning i hopporn, drift av beläggningsenheten eller vid service och underhåll. Undvik att få pulvret på huden.
- Rikta aldrig manuella pistoler mot dig själv eller mot andra personer.
- Rökning är förbjuden i beläggningsområdet. En tänd cigarett kan orsaka brand, eller utlösa en explosion.
- Om gnistbildning iakttages i beläggningsområdet, stäng omedelbart av maskinen. En gnista kan orsaka brand, eller en explosion.
- Stäng av högspänningsaggregatet för den elektrostatiska spänningen och jorda pistolens elektrod innan några justeringar göres på pulverpistoler.
- Stoppa rörliga maskindelar innan inspektion eller mätningar på arbetsstycken görs.
- Tvätta ofta utsatta hudpartier med tvål och vatten, speciellt innan mat eller dryck intages. Använd inte lösningsmedel för att avlägsna beläggingsmaterial från huden.
- Använd inte tryckluft för att blåsa bort pulver från huden eller kläderna. Tryckluft vid högt tryck kan tränga in under huden och förorsaka allvarliga skador, eventuellt med dödlig utgång. Behandla alla tryckluftskopplingar som om de läckte och kan förorsaka skador.

---

## **7. Ej uppenbara risker**

---

Driftspersonal bör också vara uppmärksam på risker vid arbetsplatsen, som ej är uppenbara, och vilka ofta inte kan undvikas helt.

- ytor på utrustningen kan vara heta eller vassa och kan ofta inte skärmas av
- risk för att spänning finns kvar i enheten, även efter det att enheten har kopplats bort från matningsspänningen
- ångor och material som kan ge allergiska reaktioner eller andra hälsoproblem
- utrustningsdelar som via hydraulik, pneumatik eller mekanik rör sig utan föregående varning
- oskyddade, rörliga mekaniska delar

---

## **8. Om enheten inte fungerar**

---

Använd inte ett system med komponenter som inte fungerar som de ska. Om en del av systemet är felaktig, slå då omedelbart ifrån systemet.

- Bryt och lås arbetsbrytare. Stäng och lås hydrauliska och pneumatiska avstängningsventiler och sänk trycket i apparaten.
- Tillåt endast kvalificerad personal att utföra reparationsarbeten. Reparera eller byt ut de enheter som är behäftade med fel.

---

## **9. Underhåll och reparation**

---

Låt endast kvalificerad personal utföra underhålls-, felsöknings- och reparationsarbeten.

- Använd alltid lämplig skyddsutrustning och säkerhetsanordningar vid arbete med dessa enheter.
- Följ de rekommenderade underhållsaktiviteterna i utrustningens manualer.
- Arbeta inte ensam vid service eller injusteringsarbeten. Ha alltid någon person närvarande som kan ge första hjälpen.
- Använd endast Nordson originalreservdelar. Används ej godkända reservdelar, eller om delar modifierats, kan typgodkännanden bli ogiltiga, och enheten kan bli farlig att använda.

## 9. Underhåll och reparation (forts.)

---

- Bryt matningsspänningen, lås arbetsbrytare, och sätt upp varningsskylt vid strömbrytare eller elanslutningen, före utrustningen som skall servas, innan arbetena påbörjas.
- Utför inga servicearbeten på elutrustning om enheten eller golvet är vått. Utför inte heller några servicearbeten i mycket fuktig omgivning.
- Använd verktyg med isolerade skaft eller handtag vid allt arbete med elutrustning.
- Försök inte göra några servicearbeten på delar i rörelse. Stäng av enheten och lås arbetsbrytare. Spänn fast utrustningen för att undvika okontrollerade rörelser.
- Avlägsna trycket i tryckluftsdrevna delar innan servicearbeten påbörjas. Följ de detaljerade anvisningarna i denna manual.
- Kontrollera att rummet där du arbetar, är tillräckligt ventilerat.
- Om det är nödvändigt att göra en funktionstest med enheten i drift, utför då denna, men med stor försiktighet och stäng sedan omedelbart av matningsspänningen.
- Anslut åter alla jodkablar eller trådar efter att ha servat utrustningen. Jorda alla ledande utrustningsdelar.
- Service-ledningen som går till panelens strömbrytare kan vara spänningsförande även om strömbrytaren är frånslagen. Kontrollera att matningsspänningen verkligen är bruten innan servicearbeten påbörjas. Vänta 5 minuter för att kondensatorer ska hinna laddas ur, efter spänningsfrånslag.
- Stäng av högspänningsaggregatet för den elektrostatiska spänningen och jorda pistolens elektrod, innan några justeringar eller rengöring utföres på dessa delar.
- Håll hög-spänningsanslutningar rena och isolerade med fett eller olja som tål hög spänning.
- Kontrollera regelbundet alla jordförbindningar med en vanlig Ohm-meter. Resistansen till jord får inte överskrida ett MegaOhm. Om gnistbildning iakttages, stäng omedelbart av enheten.



---

## 9. Underhåll och reparation (forts.)

---

- Kontrollera regelbundet säkerhetsbrytarna och deras funktion i systemet.



**WARNING:** Drift av defekt, elektrostatiskt arbetande, utrustning är förenat med stor fara. Det finns risk för personskada, eventuellt med dödlig utgång. Låt alltid resistansmätning vara en del av ert regelbundna underhållsprogram.

- Lagra inte brännbart material i sprayområdet eller rummet. Placera behållare med brännbart material tillräckligt långt bort från sprutboxarna, för att förhindra antändning vid en brand i boxarna. Vid en brand, eller om en explosion inträffar, kommer brännbart material att öka omfattningen på både personsador och byggnad.
- Håll alltid god ordning. Låt inte damm eller pulver samlas i sprayområdet eller boxen, eller på elutrustningen. Läs denna instruktion noggrant och följ den!

---

## 10. Hantering av avfall


---

Avfall från produktion, städning, eller utbytta delar skall hanteras i enlighet med gällande miljöföreskrifter.

**11. Säkerhets-skyltar**

Tabell 1-1 visar texten på säkerhets-skyltarna på, eller medskickade enheten, som beskrivs i denna dokumentation. Bild 1-1 visar var skyltarna är placerade och med angivet referensnummer i tabellen. Gör dig bekant med dessa. De finns där för att hjälpa dig att på ett säkert sätt använda enheten, bibehålla säkerheten i den och underhålla den.

Tab. 1-1 Säkerhets-skyltar

Detalj	P/N	Beskrivning
1.	—	 <b>WARNING:</b> Jacka inte ur spänningsförande kablar eller enheter om det är okänt vilka risker som finns i lokalen.
2.	129 597	<p style="text-align: center;"><b>SÄKERHETSINSTRUKTIONER</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skall installeras i enlighet med alla förordningar, lokala föreskrifter, tillämpliga arbetarskyddsregler och anvisningar i Nordsons manual.</li> <li>2. Jorda all utrustning och andra metallföremål inom en radie av 3 m runt sprayområdet. Håll rent inom detta område.</li> <li>3. Arbetsstycken måste vara jordade. Håll transportörer och upphängningsanordningar rena.</li> <li>4. Håll pistolen i bar hand. Använd skor med ledande sula, t.ex, läder. (Gummisulor är inte elektriskt ledande.)</li> <li>5. Stäng av högspänningsmatningen och jorda munstycket innan någon rengöring eller annat arbete utföres på pistolen.</li> <li>6. Förvara inte brännbart material i sprayområdet.</li> <li>7. Varning: Bryt matningsspänningen innan kontakter tas ur eller apparatskåpet öppnas.</li> </ol> <p style="text-align: center;">  <b>WARNING: Bryt matningsspänningen innan servicearbeten påbörjas.</b>  </p>

Detalj	P/N	Beskrivning
	244 664	<p data-bbox="448 259 544 344"></p> <p data-bbox="580 259 1461 376"><b>WARNING:</b> De nedanstående anvisningarna <b>MÅSTE</b> följas vid allt arbete med denna elektrostatiskt arbetande utrustning. Försummelse kan leda till brand och/eller allvarlig personskada. Placera dessa instruktioner på väl synlig plats vid sprutboxen.</p> <p data-bbox="580 398 676 483"></p> <ol data-bbox="699 398 1474 1155" style="list-style-type: none"> <li>1. RÖKNING FÖRBJUDEN. Ingen öppen låga, heta ytor eller gnistor från svetsar eller slipmaskiner får komma i närheten av sprutboxen.</li> <li>2. Ställ spänningsaggregatet för den elektrostatiska spänningen i läge <u>från</u> när spraypistolen inte användes.</li> <li>3. Stäng omedelbart av utrustning i händelse av brand.</li> <li>4. Se till att alla jordförbindningar till ledande ytor eller föremål är under 1 MegaOhm, för att eliminera gnistor.</li> <li>5. Vid gnistbildning skall arbetet omedelbart avbrytas och jordförbindningar kontrolleras och justeras.</li> <li>6. Installera ett godkänt, fast, brandsläckningssystem innan arbete med brännbara pulver påbörjas.</li> <li>7. Installera ett automatiskt, godkänt, brandlarm innan automatpistoler användes.</li> <li>8. Kontrollera all utrustning, före varje arbetspass, och reparera eller byt ut delar som är skadade, lösa eller saknas.</li> <li>9. Innan rengörings- eller underhållsaktiviteter på den elektrostatiska pistolen påbörjas, slå av matningsspänningen och jorda munstycket. Sköt utrustningen så som beskrivs i manualen. Gör inga ändringar eller avvikelser. Byt inte ut delar mot sådana från andra tillverkare.</li> </ol> <p data-bbox="587 1178 683 1263"></p> <ol data-bbox="699 1178 1474 1429" style="list-style-type: none"> <li>10. Operatören måste vara jordförbunden, för att förhindra elchocker av statisk elektricitet. Golvbelägningen måste vara elektriskt ledande. Skodon och handskar måste vara avledande för statisk elektricitet.</li> <li>11. Lufthastigheten i alla öppningar i sprutboxen måste vara i enlighet med aktuella föreskrifter och avpassas så att pulvret inte tränger ut ur boxen. Om pulvret läcker ut, avbryt arbetet och rätta till felet.</li> </ol> <p data-bbox="587 1451 676 1536"></p> <ol data-bbox="699 1451 1474 1751" style="list-style-type: none"> <li>12. Pulver kan vara giftigt eller hälsovådligt, se tillverkarens produkt- och säkerhetsdatablad. Driftspersonal som exponeras för pulver, måste bära lämplig skyddsdräkt, t.ex vid drift, underhåll, eller vid rengöring.</li> <li>13. Använd inte tryckluft, eller organiska lösningsmedel för att avlägsna pulver från hud eller kläder. Använd tvål och vatten. Tvätta händerna innan måltid intages eller rökning.</li> <li>14. Pistoler, slangar sprutbox etc. kan rengöras med hjälp av tryckluft vid 1.7 bar.</li> </ol>

## Placering av säkerhets-skyltar

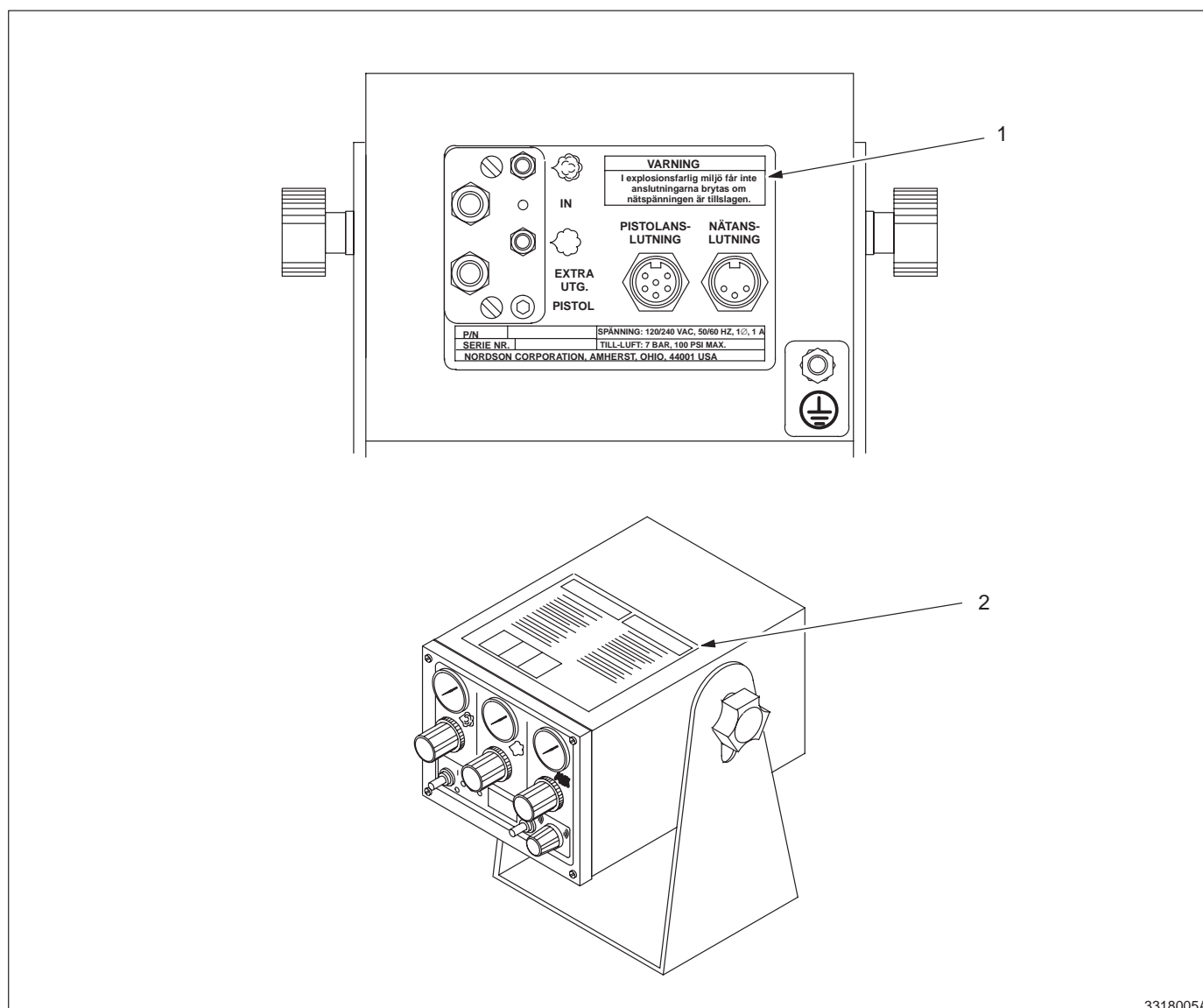


Bild 1-1 Placering av säkerhets-skyltar

1. Varningstext el
2. Säkerhetsinstruktioner

# ***Beskrivning***

---



## Avsnitt 2

# Beskrivning

### 1. Allmänt

Versa-Spray II är en kraft och styrenhet för både elektrostatisk laddning och luftförsörjning. Den innehåller tre tryckluftsregulatorer, inställningsmöjlighet för högspänning, nätaggregat samt övervakningsfunktioner (Bild 2-1) för Versa-Spray IPS, manuella, pulverpistoler. Enheten kan även användas för automatiska pistoler.

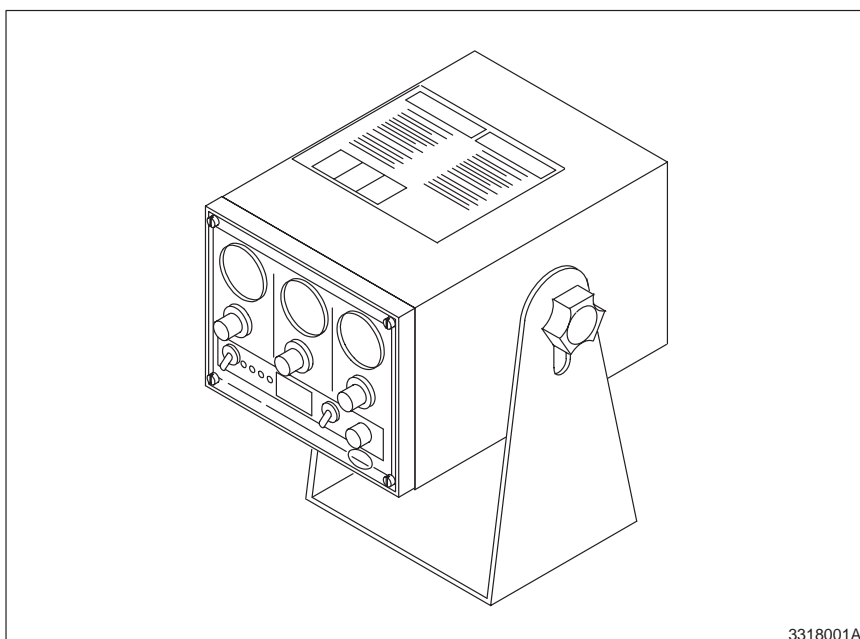


Bild 2-1 Versa-Spray II IPS kontrollenhet

Kontrollenheten förser spänningsmultiplikatorn till pistolerna med en låg likspänning. Spänningsmultiplikatorn genererar i sin tur den högspänning som används till att elektriskt ladda pulvret när detta sprayas ut.

Med en vridomkopplare som kan tryckas in eller dras ut, (kV/AFC omkoppling) kan operatören välja mellan två olika styrsätt att ställa in utgångsspänningen. I läge kV styrs utspänningen av potentiometerns läge.

I läge Automatic Feedback Current (AFC), styrs den maximala strömmen av inställningen på potentiometern. Strömkontroll, AFC, ger ett bättre resultat vid beläggning av arbetsstycken med inre hörn, djupa håligheter, eller vid bättringar på redan belagga och härdade delar. Styrningen blir även bättre om man måste arbeta nära föremålet som ska beläggas.

**1. Allmänt** (forts.)

Kontrollenhetens pneumatiska in och utgångar samt reglage, beskrivs i tabell 2-1. Styrda utgångar ger luft när pistolerna avfyras. Utgångar som ej styrs, ger luft så fort som regulatoren ställs på ett värde över noll.

Tab. 2-1 Pneumatiska ingångar, utgångar och kontroller.

Beskrivning	Kontroller	Funktion
Ingång	Extern	Tryckluftsansl. (100 psi, 6.9 bar max.)
Pulverflöde	Reglerat, styrt	Transporterar pulver från hopporn.
Atomise- ringsluft	Reglerad, styrd	Atomiserar och accelererar pulvret från hopporn
Extra	Reglerad, ej styrd	Fluidiseringsluft till hopporn, eller vibratormotor.
Pistol	Tillbehör, strypning för fast munstycke, styrd (utgången pluggad vid leverans)	Spolluft för elektroden (manuella och automatiska pistoler) och diffuseringsluft (endast för automatiska pistoler). En fast strypning för munstycket till en pistol reducerar lufftrycket till 10 psi (0.68 bar).

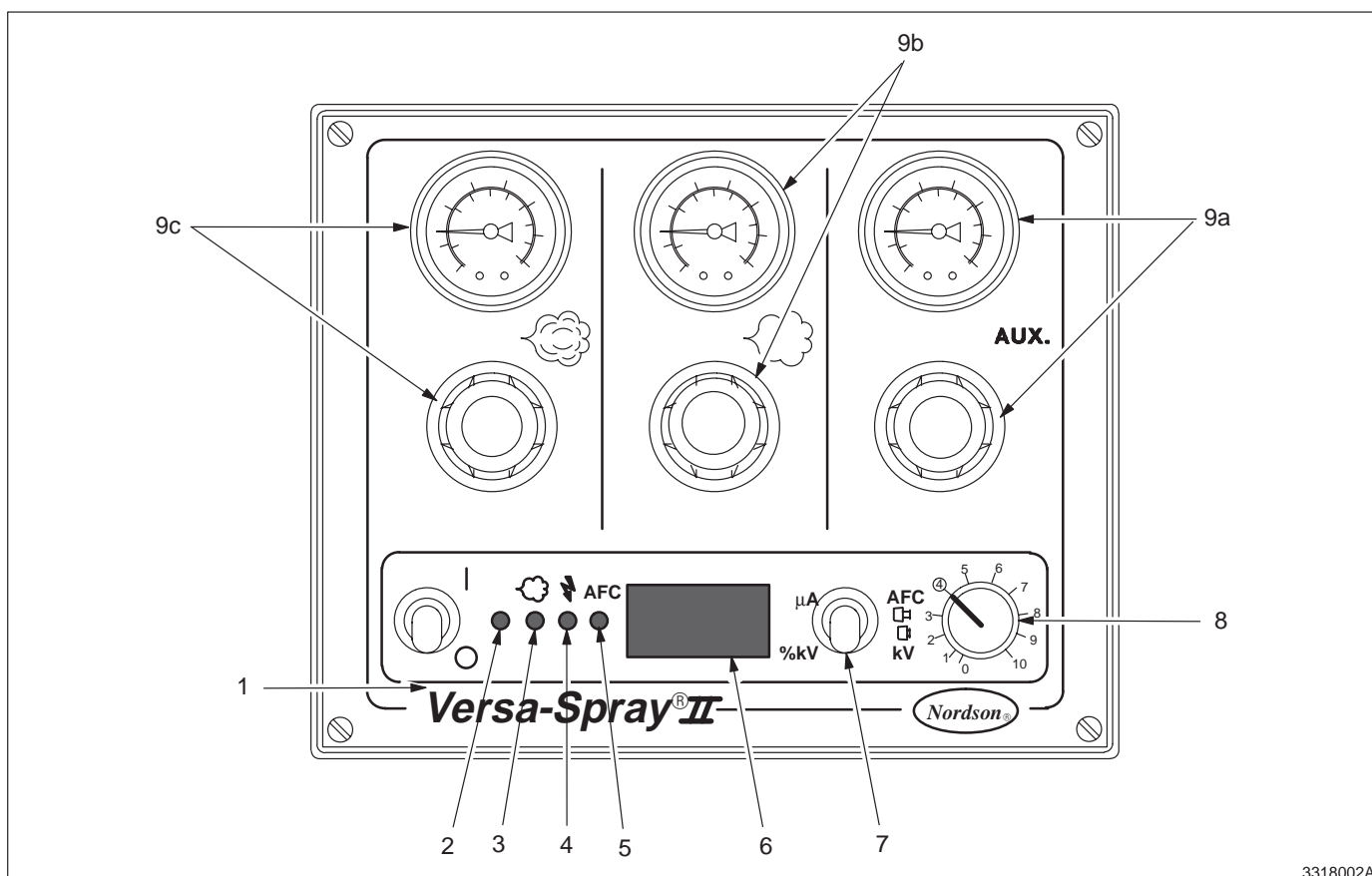
**2. Reglage i frontpanelen**

Bild 2-2 Reglage i frontpanelen



Tab. 2-2 Reglage i frontpanel (Se bild 2-2)

Detalj	Beskrivning	Funktion
1	Strömbrytare	Används för att slå till kontrollenheten. Om omkopplaren S5 på kretskortet har ställts i läge kontinuerlig drift kommer strömbrytaren att starta transportflöde, atomiseringsluft och pistolluft och också aktivera spänningsmultiplikatorn i pistolen (om lufttrycken är ställda på ett värde över noll och om kV/AFC omkopplaren är i läge till).
2	Nät indikator LED (grön)	Tänds när enheten är tillslagen.
3	Pulver indikator LED (grön)	Tänds när magnetventilen är aktiverad av en trigg-signal. Luft för pulvertransport och atomiseringsluft flyter till pulverpumpen. Pistolluft flyter till Versa-Spray II pistolen, om den extra utgången är ansluten till pistolen.
4	Indikator LED kV (gul)	Tänds när kV/AFC omkopplaren är i läge kV och funktionen tillslagen.
5	Indikator LED strömstyrning AFC (gul)	Tänds när kV/AFC omkopplaren är i läge AFC och funktionen är tillslagen.
6	Display	Visar, i procent, högspänning till pistolen och strömmen i mikroampere ( $\mu\text{A}$ ). Samtidigt visas polariteten (positiv eller negativ) oavsett styrsätt, kV eller AFC. Omkopplaren för kV/ $\mu\text{A}$ skiftar mellan %kV och $\mu\text{A}$ i displayen. När arbetsstyckena passerar pistolen, kommer både kV och $\mu\text{A}$ visningen att variera. Strömmen, $\mu\text{A}$ ökar, när pistolen förs närmare ett jordat föremål. Utspänningen, kV, minskar, när strömmen ökar. Om kontrollenheten ställts i läge strömstyrning, AFC, så ökar inte strömmen över ett visst, inställt värde. Arbetsstyckenas geometri och pulverflödet påverkar även strömmens, $\mu\text{A}$ , värde.
7	kV/ $\mu\text{A}$ omkopplare	Skiftar mellan visning i procent kV utspänning och mikroampere.
8	kV/AFC omkopplare/potentiometer	Används för att skifta mellan de två styrsätten och till att ställa in utspänningens värde. Genom att trycka in omkopplaren, väljes spänningsstyrning, kV. Genom att dra ut knappen, väljes strömstyrning, AFC. Högspänningen slås till genom att omkopplaren ställs i läge 1. Genom att sedan vrida omkopplaren medurs, ökas utspänningen, eller utströmmen, beroende på vilket styrsätt man valt.
9a	Extra luft regulator och ventil (fluidiserings luft eller vibratormotor)	Reglerar och indikerar lufttryck. Genom att dra ut regulatorratten frigöres denna, intryckt är den låst. Transport och atomiseringsflödena styrs av en trigg-signal eller strömbrytaren beroende på omkopplarens S5 läge. Det extra luftflödet styrs enbart av om börvärdet är större än noll.
9b	Regulator och ventil för atomiseringsluft	
9c	Regulator och ventil för transport-flöde	

### 3. Anslutningar på bakre panel

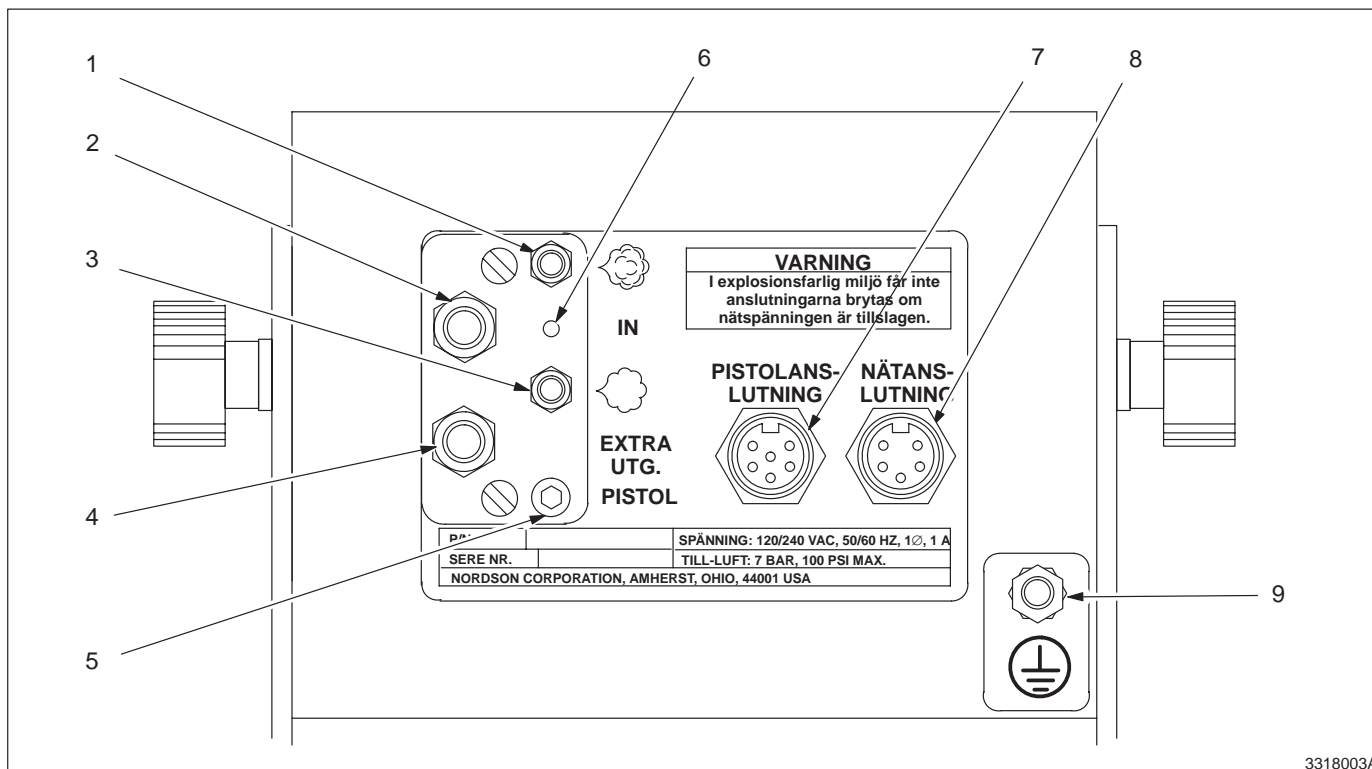


Bild 2-3 Anslutningar på bakre panel

Tab. 2-3 Anslutningar på bakre panel

Detalj	Beskrivning	Funktion
1	Anslutning för transportflöde	6-mm eller 1/4-tum. röranslutning för luft till pulverpumpen
2	Anslutning för inkommande tryckluft	10-mm eller 3/8-tum röranslutning för tryckluftsförsörjning av enheten, 100 psi (6.89 bar) max.
3	Anslutning för atomiseringsluft	6-mm eller 1/4-tum röranslutning för pulverpumpens atomiseringsluft
4	Anslutning för extra utrustning	10-mm eller 3/8-tum röranslutning till fluidiseringsluft eller vibratormotoer, eller för annan användning.
5	Anslutning för pistolluft	Blockerad utgång vid Versa-Spray II pistoler. Luften är ej regleras. En strypning medföljer pistolen eller ett servicesats och kopplas till denna utgång för att reducera luftflödet, till önskat värde.
6	Avblås för magnetventil	Utsläpp för magnetventil. Får ej pluggas.
7	Anslutningskontakt för pistol	6-poligt kontaktblock för kabeln till pistolen
8	Anslutningskontakt för nätspänning	5-poligt kontaktblock för nätkabel.
9	Anslutning av skyddsjord	Jordanslutning. Kontrollenheten skall alltid anslutas till ett jordtag eller potentialutjämnningssystem, kontrollera med behörig elektriker.

## 4. Specifikationer

### Kapsling

Kontrollenhetens kapslingsklass motsvarar kraven enligt IP54 och klass II, Division II.

### Elanslutning

Matningsspänning 120 eller 240 VAC  $\pm$  10% vid 50/60 Hz

Utspänning 7–21 VDC

Max kortslutningsström på utgång 300 milliampere (300 mA)

Max utström 500 milliampere (500 mA)

### Pneumatik

Min till-luftstryck 60 psi (4.1 bar)

Max till-luftstryck 100 psi (6.89 bar)

### Typiskt arbetstryck:

Transportflödes-tryck 20 psi (1.4 bar)

Atomiserings-tryck 30 psi (2.1 bar)

Extra ansl.-tryck Fluidiserings-tryck: 15–40 psi (1.03–2.75 bar)  
Vibrator motor: 40–80 psi (2.75–5.5 bar)

Piostol luft (tillval) 10 psi (0.68 bar) fix, 1 CFM  
(med/fabrikslevererad strypning)

### Luftkvalitet

Luften måste vara filtrerad och torr. Använd ett regenererbart torkmedel eller ett kylaggregat som kan ge en daggpunkt, lägre än 3.4 °C (38 °F) vid 100 psi (6.89 bar) och ett flerstegs filtersystem som kan ta bort olja, vatten och damm ner till mikrometerstorlek.

## 5. Symboler

De symboler som används i denna utrustning visas i bild 2-4.

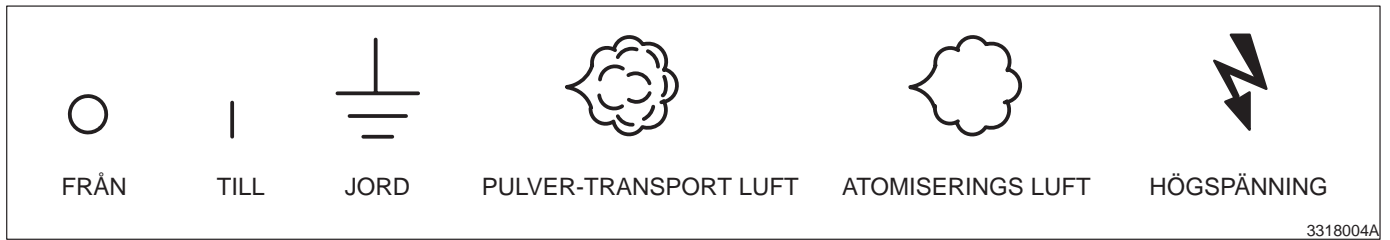


Bild 2-4 Symboldefinition

*Avsnitt 3*

---

# ***Installation***

---



## Avsnitt 3 Installation



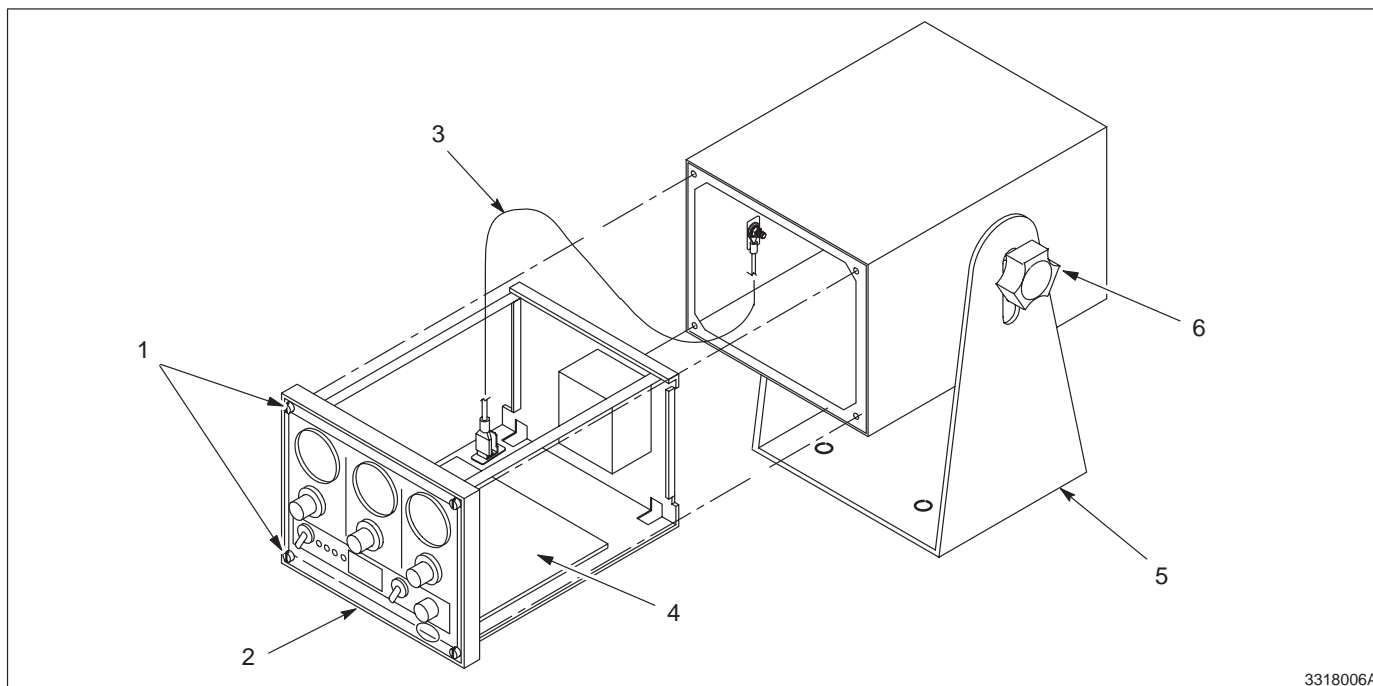
**WARNING:** Tillåt endast kvalificerad personal att utföra följande arbetsuppgifter. Lakttag och följ säkerhetsinstruktionerna i detta dokument och i övrig dokumentation som berör detta område.

### 1. Montering

Se Bild 3-1. Skruva av fasthållningsvreden (6) från kåpan och ta av fästbygeln (5). Använd bygeln som mall för att borra hål i underlaget där enheten skall fästas. Kontrollera att det finns utrymme på baksidan för el och pneumatikanslutningarna till enheten och pistolen. Använd 6 mm skruv för att fästa enheten..

### 2. Inställningar på kretskortet

1. Se bild 3-1. Lossa panelskruvarna (1) i de fyra hörnen på frontpanelen och drag ut själva modulen (2) ur kåpan. Lossa jordanslutningen (3) från kontrollenheten om detta behövs.



3318006A

Bild 3-1 Öppning av kontrollenhet

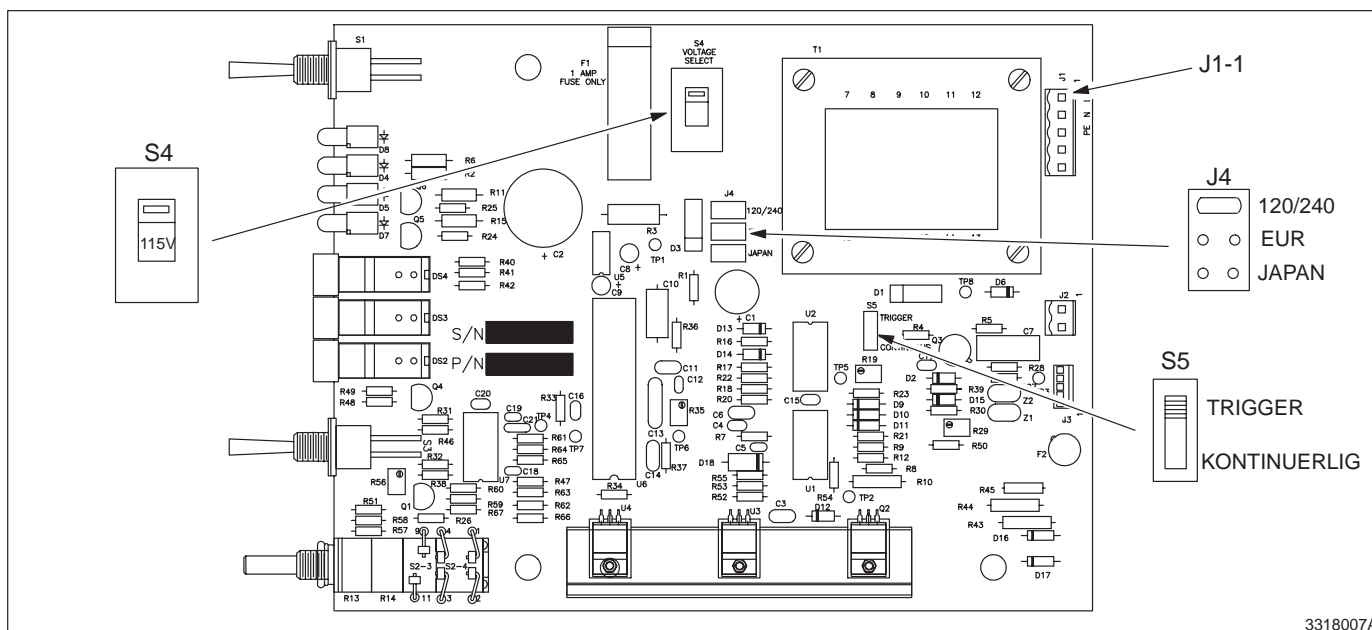
1. Panelskruvar  
2. Kontrollenhet

3. Jordkabel  
4. Kretskort

5. Fästbygel  
6. Fasthållningsvred

## 2. Inställningar på kretskortet (forts.)

2. Ställ in enheten för aktuellt användningssätt, med hjälp av bygelblocken och omkopplarna som visas i bild 3-2 och som förklaras i tabell 3-1.



3318007A

Bild 3-2 Inställning av byglar och omkopplare

Tab. 3-1 Inställning av byglar och omkopplare

<b>Bygelblock J4</b> – Sätt i bygel för aktuell nätspänning enligt följande:	
Övre	120/240-volt nominell inspänning (USA)
Mitt	110/220-volt nominell inspänning (Europa)
Nedre	100/200-volt nominell inspänning (Japan)
<b>Omkopplare S4</b> – Ställ omkopplaren för aktuellt inspänningsområde (inställningsområdet väljes enligt nedan):	
Övre	100/115/120 VAC
Nedre	200/230/240 VAC
<b>Omkopplare S5</b> – Ställ omkopplaren efter önskat driftsätt:	
Extern triggsignal	External triggsignal (manuell pistol eller extern kontakt)
Kontinuerlig	Intern triggsignal. (Nätströmbrytaren kopplar till luft och högspänning, om omkopplaren kV/AFC är i läge till. Använd denna inställning om automatisk pistol anslutits.)



### 3. Elektriska anslutningar



**VARNING:** Koppla in en arbetsbrytare i nätkabeln före kontrollenheten, så att spänningen kan brytas vid installation eller service.

**OBSERVERA:** Utrustningen kan skadas om kontrollenheten ansluts till annan spänning än vad som anges på dess typskylt.

Nominell inspänning måste vara i området 100–240 VAC, 1 Ø, 50/60 Hz. Omkopplare och byglar måste ställas in så som visas i bild 3-2. Kontrollenheten är fabriksinställd för 230 VAC.

1. Anslut nätkabeln till kontakten NÄTANSLUTNING på den bakre panelen. Koppla en jordad stöpsel till kabeln fria ände och följ anvisningarna i tabell 3-2.

Tab. 3-2 Anslutning av nätkabel

Funktion	Kabelfärg
L (L1-fas)	Brun
N (L2)-neutral	Blå
Skyddsjord (Jord)	Grön/Gul

Internt är ledarna från nätanslutningskontakten kopplade till ett 5-poligt kontaktblock som passar i kontakten J1 på kretskortet. Anslutningarna till J1blocket visas i tabell 3-3. Tabellen visas endast som information.

Tab. 3-3 Nätanslutning till kretskortet

J1 stift nr.	Kabelfärg
1	Brun
2	Blå
3	Gön/gul
4	Svart (ej ansl.)
5	Vit (ej ansl.)

2. Anslut den medlevererade jordkabeln till jordskraven på enhetens bakre panel (Bild 3-3). Anslut kabeln till jord.



**VARNING:** All elektriskt ledande utrustning inom beläggningsområdet måste anslutas till jord. Ojordade eller dåligt jordade delar kan laddas elektrostatiskt, vilket kan ge elchocker, gnistor och förorsaka eld eller explosion.

3. Anslut kabeln från pistolen till uttaget PISTOLANSLUTNING på kontrollenhetens bakre panel (Bild 3-3).

### 3. Elektriska anslutningar (forts.)

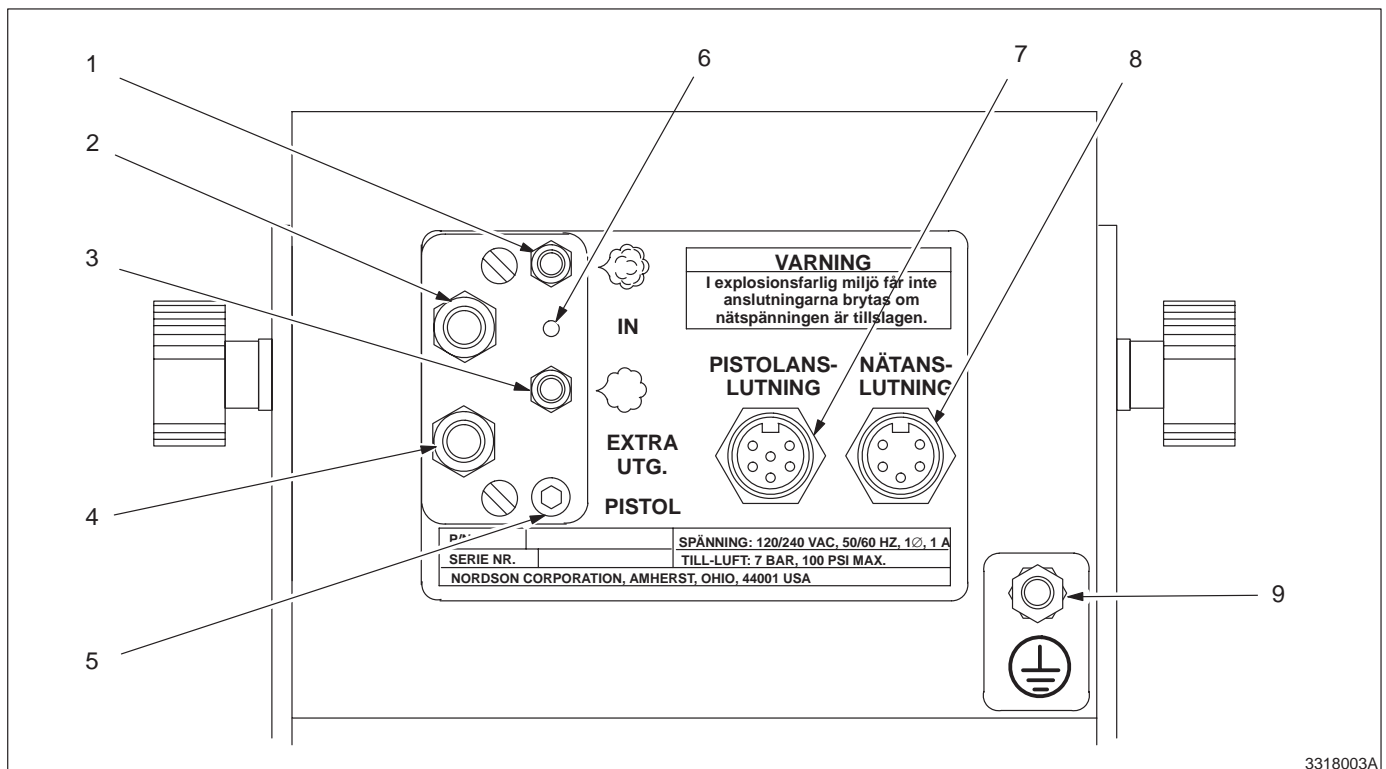


Bild 3-3 Anslutningar på bakre panel

- |                                    |                                   |                                  |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Anslutning för transportluft    | 4. Anslutning för extra utg. luft | 7. Kontakt för pistolkabel       |
| 2. Anslutning för tryckluft in     | 5. Anslutning för pistolluft      | 8. Kontakt för nätspänningskabel |
| 3. Anslutning för atomiseringsluft | 6. Avblås för magnetventil        | 9. Jordanslutning                |

### 4. Pneumatik anslutningar

Maximalt matningstryck på luften är 100 psi (6.9 bar). Tryckluften måste vara ren och torr. Om tryckluften är fuktig eller förorenad, kan pulvret baka ihop i hopporn, fastna på slangens väggar, sätta igen venturimunstyckena och pistolerna. Dessutom kan fukt förorsaka kortslutning eller gnistbildning inne i pistolen.

Använd förfilter och sammansatta filter med automatisk dränering och ett kylaggregat eller ett aggregat med regenererbart torkmedel, som kan ge luft med en daggpunkt, lägre än 3.4 °C (38 °F) vid 100 psi (6.89 bar).

**ANMÄRKNING:** Enheten levereras med 10- och 6-mm röranlutningar, för anslutningar till in och utgångarna för tryckluft. För att använda  $\frac{3}{8}$ - eller  $\frac{1}{4}$ -tums rör, tag av anslutningsstyckena och använd de medlevererade kopplingarna. Linda gängorna med teflontejp innan kopplingarna skruvas på.

**Tilluft**

Anslut ett 10-mm rör från tryckluftens serviceledning till anslutningen märkt IN på den bakre panelen (Bild 3-3).

**ANMÄRKNING:** Installera en manuell, självstängande, avstängsventil i luftslangen till kontrollenheten.

**Tryckluftsutgångar**

1. Se Bild 3-3. Anslut 6-mm rör till anslutningarna för atomiserings- och transportluft på den bakre panelen. Dessa rör dras sedan till anslutningarna märkta *A* (atomiseringsluft) och *F* (transportluft) på pulverpumpen.
2. Anslut ett 10-mm rör till utgången märkt AUX (EXTRA UTG.) på den bakre panelen. Luft från denna utgång kan användas till att fluidisera pulvret i hopporn, driva en vibratormotor, fläkt eller till någon annan enhet som drivs med reglerad tryckluft.
3. För att kunna använda utgången för pistol med en Versa-Spray II pistol, måste man installera en strypning i utgången. Strypningen och anslutningen på denna, levereras med pistolen eller servicesatsen.
  - a. Tag bort blindpluggen från pistol-utgången.
  - b. Linda teflontejp runt gängorna på strypningen och skruva fast den på pistolutgången.
  - c. Skruva fast nippeln, 6-mm rör x  $\frac{1}{8}$ -tum BSPT i den gängade änden av strypningen.
  - d. Anslut röret till strypningen, och drag detta tillsammans med kabeln till pistolen. Anslut till respektive uttag på denna. Se även pistolens manual, eller installationsbladet för ytterligare information.



*Avsnitt 4*

---

# ***Handhavande***

---



## Avsnitt 4

# Handhavande



**WARNING:** Tillåt endast kvalificerad personal att utföra följande arbetsuppgifter. Iakttag och följ säkerhetsinstruktionerna i detta dokument och i övrig dokumentation som berör detta område.



**WARNING:** Denna utrustning kan vara farlig om den inte används i enlighet med de anvisningar som ges i denna manual.

---

### 1. Introduktion

---

Det är viktigt att man, innan arbete med en Nordson pulverbeläggare påbörjas, noga läser igenom systemets manualer, för att förstå dess olika delar och deras funktion. En god förståelse för hur systemet fungerar, gör det enklare att uppnå önskade resultat och kommer att underlätta vid en eventuell felsökning.

---

### 2. Handhavande

---

Innan styrenheten slås till, kontrollera att boxens utsugsfläktar har startat, att retursystemet för pulvret är igång och att pulvret i hopporn är helt fluidiserat. Se aktuella driftsanvisningar för start av dessa delar av anläggningen.



**WARNING:** Alla elektriskt ledande apparater, stativ ,etc, i spray-området måste vara jordförbundna. Ojordade eller dåligt jordade apparatdelar kan bli elektrostatiskt laddade, vilket kan orsaka elchocker eller gnistor, vilka i sin tur kan medföra brand eller en explosion.

### Start

1. Ställ kontrollenhetens nätbrytare i läge till. Indikatorn för nätspänning kommer att tändas.

Om den interna omkopplaren S5 ställts i läge kontinuerlig, så kommer indikatorn för pulver att tändas. Atomiserings- och transportluft kommer att flyta till pulverpumpen och luft kommer även fram till pistolen. Om omkopplaren kV/AFC har ställts i läge till, så kommer spänningsmultiplikatorn att ge högspänning.

2. Ställ in trycket på den extra utgången för fluidiseringsluft, till det rekommenderade värdet för den använda hopporn. Typiska värden ligger mellan 15–40 psi (1.0–2.8 bar). Vänta 5 till 10 minuter för pulvret att bli ordentligt fluidiserat, innan beläggningen påbörjas.

**Start** (forts.)

3. Ställ in lufttrycket för transport- och atomiseringsluften.

Transportluft	20 psi (1.4 bar)
Atomiseringsluft	30 psi (2.1 bar)

4. Fyra av pistolen. Justera flödena på transport- och atomiseringsluften och justerhysan (om sådan användes) tills önskat spridningsmönster erhålles.
5. Ställ kV/AFC omkopplaren i läge till. Tryck sedan in den om spänningsstyrning önskas. Vill man istället ha strömstyrning, så dras omkopplarknappen istället ut. Se *avsnitt 2, Beskrivning* för ytterligare information.
  - a. Om omkopplaren ställts i läge kV, vrid den till fullt medursläge, för att erhålla maximal högspänning.
  - b. Om omkopplaren ställts i läge AFC, vrid den till läge 4. Detta läge ger ungefär 40 microampere ström.
6. Prova att belägga ett föremål och justera högspänningen, kV, eller strömmen, AFC, samt lufttrycken för att nå önskat resultat.

**ANMÄRKNING:** När en pistol för första gången tas i bruk, ställ först in maximal högspänning, kV, och anteckna antalet  $\mu\text{A}$  utström, utan något föremål framför pistolen.. Observera dagligen strömmen,  $\mu\text{A}$ , under samma förhållanden. Om strömmen drastiskt skulle öka, pekar detta på en trolig kortslutning i det motstånd som finns inne i pistolen. Skulle strömmen drastiskt minska, pekar detta på antingen ett avbrott i motståndet, eller en defekt spänningsmultiplikator.



**VARNING:** Stäng av högspänningen och jorda pistolelektroden innan några justeringar görs på munstycket, eller pistolen.

**Inställningar**

Det krävs både experimenterande och erfarenhet för att erhålla en hög kvalitet på ytbelagningen och maximal verkningsgrad (procent av pulvret som fastnar på arbetsstycket). Inställningarna av den elektrostatiska spänningen (högspänningen) och lufttrycken påverkar i hög grad apparatens prestanda. I de flesta fall, bör inställningarna ge ett spridningsmönster, vilket riktas mot och täcker hela arbetsstycket, med så lite spill vid kanterna som möjligt. När dessa inställningar gjorts framgångsrikt, kommer maximal mängd pulver att fastna på det jordade föremålet.

**Högspännings- eller strömstyrning, kV/AFC**

Det vanligaste sättet att förbättra belagningen i nersänkta delar eller inre hörn på arbetsstycket, är att minska högspänningen. Detta medför emellertid att verkningsgraden minskar. Det är viktigt att i detta fall undersöka om annan pulverhastighet, ändrad riktning eller ändrat spridningsmönster kan ge ett bättre resultat.



Strömstyrningen, AFC, används framförallt vid bättring på redan sprutade och härdade delar som sedan får härdas igen, eller vid beläggning på arbetsstycken som har djupa försänkningar. När strömstyrningen användes, kan man ställa in en maximal strömgräns med omkopplaren/potentiometern kV/AFC. Utspänningen är i detta driftsläge automatiskt ställd på maximum. Om strömmen når upp till den inställda gränsen, ändras högspänningen på så sätt att man erhåller samma spridningsmönster. En lämplig inställning till en början, är läge 4 på kV/AFC omkopplaren, vilket motsvarar en strömgräns på ca 40 mikroampere. Justering av värdet kan sedan ske för att uppnå önskade beläggningsegenskaper, eller för att anpassas till olika arbetsstycken.

Strömstyrningen kan också vara mycket användbar tillsammans med automatiska pistoler. När pistolen flyttar sig, eller om olika arbetsstycken framföres, kommer strömkontrollen att automatiskt kompensera för varierande avstånd mellan pistolen och det föremål som skall beläggas. Strömstyrningen kommer att ge det bästa förhållandet mellan högspänning och ström. Styrsettet ger allmänt sett det bästa resultatet och verkningsgraden, vare sig stora ytor skall beläggas på stort avstånd, eller om pistolen förs nära kanter eller nedsänkta ytor.

### **Fluidiseringstrycket**

Kontrollera med manualen för den använda hopporn, vilket fluidiseringstryck som rekommenderas. När pulvret är korrekt fluidiserat, stiger små och jämnt fördelade luftbubblor sakta upp upp till ytan av pulvret, det ser ut som om det kokar. Fluidiserat på detta sätt, både känns och uppför sig pulvret mycket som en vätska. Detta gör det enkelt att transportera det via pulverpumpen, från hopporn, fram till pistolen.

Om fluidiseringstrycket ställs in på ett för lågt värde, får man ett trögt och ojämnt pulverflöde. Ställs det in för högt, kommer det att "koka" kraftigt och flödet blir även i detta fall ojämnt, kanske med luftbubblor i transportströmmen och därmed mistor i beläggningen.

### **Transporttrycket**

Transporttrycket styr transporten av luft-pulverblandningen från hopporn till pistolen. Genom att öka transporttrycket, ökas mängden pulver som kommer ut ur pistolen och beläggningen på arbetsstycket blir tjockare.

Om trycket till transportflödet ställs in på för lågt värde, kan man få en ojämn beläggning, med mistor eller ett ojämnt flöde. Om trycket ställs på ett för högt värde, kommer för mycket pulver att sprutas ut och med för hög hastighet. Detta kan medföra att man får för tjock beläggning och att för mycket pulver passerar arbetsstycket, med dålig verkningsgrad och slöseri med pulver till följd. Ett för högt transportflöde kan även medföra att pulvret avsätts i klumpar i pistolen eller pumpen, på grund av pulvrets höga hastighet. Den höga hastigheten på pulvret medför i detta fall även att slitaget på pistolen, pump och övriga delar ökar.

Genom att minska spridningen på pulverfödet, så långt det går, minimeras mängden pulver som måste återvinnas och renas. Detta medför även att förslitningen minskar på systemets delar, såsom; pump, pistol och filter och bidrar till att minska underhållskostnaderna.

### **Inställningar** (forts.)

#### **Atomiseringstryck**

Atomiseringsluft tillföres pulvret och transportluften, för att öka hastigheten i slangen och för att finfördela pulvret. Ett högre tryck på atomiseringsluften krävs vid lägre pulverflöden, detta för att hålla pulverpartiklarna svävande i luftströmmen. En hög hastighet på atomiseringsluften kan medföra ändrat spridningsmönster.

Om trycket för atomiseringsluften ställs på ett för lågt värde, kan detta medföra ojämn pulverström ur pistolen. Man kan också få "puffar" av pulver. Om trycket ställs på ett för högt värde, kan atomiseringsluften ge en för hög pulverhastighet, vilket kan medföra att detta kan fastna fläckvis i slangar o.dyl. En hög hastighet medför även en ökad förslitning på pump och pistol. Om trycket för atomiseringsluften ökas, kan vid vissa pumpar pulverflödet minskas, vilket kräver en finjustering av transportluftens tryckinställning.

#### **Optimalt transport-och atomiseringstryck**

Luftflödena för transport- och atomiseringsluft bör ställas in till lägsta möjliga värden, med bibehållande av önskat spridningsmönster och kvalitet på beläggningen. Inställningarna kan skifta från ett pulver till ett annat.

### **Stopp**

1. Slå av strömmen med nätbrytaren på kontrollenheten. Detta bryter spänningsförsörjningen till pistolen och stänger även magnetventilen, vilken i sin tur stänger av luftflödena till pumpen och pistolen. Om den extra utgången användes, skruva ner regulatortills indikatorn visar noll (moturs).
2. Genomför dagliga tillsynsaktiviteter.

---

### **3. Underhåll**

---

Utför följande aktiviteter dagligen.

- Jämför pistolens värde på strömmen,  $\mu\text{A}$ , i läge spänningsstyrning, utan något arbetsstycke framför pistolen, med tidigare noterat värde. Stora skillnader kan innebära att motståndet i pistolen är kortslutet eller att spänningsmultiplikatorn är defekt.
- Kontrollera alla jordförbindningar, inklusive de till arbetsstyckena. Dåligt jordade eller ojordade delar kommer att negativt påverka kvaliteten på beläggningen, medföra att delar blir elektrostatiskt laddade och även att verkningsgraden blir dålig. Ojordade delar kan laddas så mycket att gnistor bildas, vilka kan medföra brand eller explosion.
- Kontrollera kablarna för spänningsmatning och pistol.
- Kontrollera att luften som försörjer enheten är ren och torr.
- Torka av pulver och damm från kontrollenheten med en ren och torr trasa.

*Avsnitt 5*

---

# ***Felsökning***

---



## Avsnitt 5

# Felsökning



**WARNING:** Tillåt endast kvalificerad personal att utföra följande arbetsuppgifter. Iakttag och följ säkerhetsinstruktionerna i detta dokument och i övrig dokumentation som berör detta område.

### 1. Introduktion

Detta avsnitt innehåller felsökningsschema för de vanligast problemen som kan uppstå. Om Ni inte kan avhjälpa felen med den information som ges här, kontakta Er närmsta Nordson representant för hjälp.

Iakttaget fel		Sida
1.	Alla indikator LED är släckta, display släckt	5-2
2.	Indikator LED för pulver eller nät är släckta	5-2
3.	kV LED är släckt, AFC LED är släckt, display tänd	5-2
4.	Display släckt, kV LED tänd, AFC LED tänd	5-2
5.	Inga luftflöden ut, nät-indikator LED tänd	5-2
6.	Inga luftflöden ut, pulver-indikator LED släckt, nät-indikator LED tänd, kV eller AFC LED tänd	5-3
7.	Ingen högspänning, kV, kV eller AFC LED tänd, pulver indikator LED släckt, display visar 00	5-3
8.	Ingen högspänning, kV, kV eller AFC LED släckt, display släckt, pulver LED till	5-3
9.	Högspänningen för låg	5-3
10.	Display visar 0 $\mu$ A , pistolen arbetar normalt	5-4
11.	Display visar 100% kV, men visar 0 $\mu$ A ström, dålig verkningsgrad	5-4
12.	Dålig verkningsgrad	5-4
13.	Dålig kvalitet på beläggning, mistor, fläckvis beläggning.	5-4

I felsökningsrutinerna hänvisas ibland till beteckningar på komponenter, tex SW1 och U3. Dessa beteckningar avser komponenter på kretskortet. För att identifiera dessa, se placeringsritningarna i slutet av detta avsnitt.

**2. Felsökningsschema**

**WARNING:** Nätspänningen måste vara tillslagen för att kunna kontrollmäta spänningar. Var försiktig vid dessa mätningar och utför dessa med isolerade mätverktyg. Att vidröra spänningsförande delar kan medföra livsfara.

Problem	Trolig orsak	Åtgärd	Se
<b>1. Alla indikator LED släckta, display släckt</b>	Ingen matningsspänning	Kontrollera nätspänningen.	Bild 5-2 eller sida 3-3
	Nätbrytare (S1) från eller öppen	Kontrollera att den fungerar ordentligt.	Bild 5-1
	Säkring F1 trasig. C2 kortsluten	Avhjälj överbelastningen eller kortslutningen och byt ut säkringen F1. Om säkringen F1 fortsätter att lösa, byt ut kretskortet.	Bild 5-1
	S4 inte i rätt läge	Kontrollera att omkopplaren S4 står i rätt läge.	Sida 3-2
	Bygeln J4 lös eller saknas	Kontrollera att bygeln sitter på rätt plats i blocket J4.	Sida 3-2
	Spolen i magnetventilen kortsluten	Kontrollera om kortslutning har skett, med början vid kontakten J2 på kretskortet.	Bild 5-1
<b>2. Indikator LED för nätspänning eller pulver släckt</b>	Spolen i magnetventilen eller kretsar kortslutna, pulver LED släckt	Kontrollera anslutningar till magnetventilen.	Bild 5-2
	Regulatorn U3 felaktig, indikator LED för nätsp. eller pulver släckt	Byt ut kretskortet.	Bild 5-1 eller sida 6-6
<b>3. kV LED släckt, AFC LED släckt, display lyser</b>	Felaktig LED D5 eller D7	Byt ut kretskortet.	Sida 6-6
	S2 felaktig	Byt ut kretskortet.	
<b>4. Display släckt, kV LED eller AFC LED lyser</b>	Q4 defekt	Byt ut kretskortet.	Sida 6-6
	U6 defekt	Byt ut kretskortet.	
<b>5. Ingen luft ut, pulver LED tänd</b>	Ingen luft till kontrollenheten	Kontrollera lufttrycket.	Sida 6-4
	Tilltäppt fördelare kärvande ventil	Tag av fördelaren och magnetventilen från denna Kontrollera att ventileterna rör sig lätt i sina lopp. Undersök om kanalerna i fördelaren är igentäppta.	
	Dålig anslutning till magnetventil	Undersök förbindningarna till plinten J2 på kretskortet eller om det finns avbrott i kablarna.	
	Avbrott i magnetventilen	Byt ut magnetventilen.	Sida 6-4

Problem	Trolig orsak	Åtgärd	Se
<b>6. Ingen luft ut, indikator LED släckt, nätsp.LED tänd, kV eller AFC LED tänd</b>	Dioden D6 kortsluten  Q1 defekt. Spänningen mellan TP-8 och jord är större än 1 volt	Byt ut kretskortet.  Byt ut kretskortet.	Sida 6-6
<b>7. Ingen högspänning, kV ut, kV eller AFC LED tända, indikator LED för pulver släckt, display visar 00</b>	Ingen triggsignal, möjligen kabelfel  Anslutningen till kretskortets plint J3 eller anslutningskontakten för pistolen dålig  Säkringen F2 bränd  Kretsarna U1 eller U2 defekta  S5 defekt	Lossa kabeln mellan pistolen och kontrollenheten. Avfyra pistolen och kontrollera att ledarna från pistolen är obrutna, mät på stift 1 och 2. Byt ut kabeln om avbrott konstaterats.  Kontrollera anslutningarna till kontakten J3 och pistolanslutningen.  Kontrollera säkringen F2 och byt ut den om den är bränd.  Byt ut kretsen U1. Om inte detta avhjälper problemet, byt även ut kretsen U2. Hjälper inte detta heller, byt ut kretskortet.  Ställ S5 i läge kontinuerlig. Slå till kontrollenheten. Om nu tryckluft strömmar ut och högspänning finns, byt ut kretskortet.	Bild 5-2 eller pistolens manual      Bild 5-1 eller sidorna 6-6, 7-6   Sida 3-2 eller sida 6-6
<b>8. Ingen högspänning, kV ut, kV eller AFC indikator LED släckt, display släckt, pulver LED tänd</b>	kV/AFC omkopplare (S2) från  U1, Q2, eller U3 defekta	Slå till omkopplaren och ställ in önskat värde.  Byt ut kretsen U1. Om inte detta avhjälper problemet, byt ut kretskortet.	Sida 2-2  Bild 5-1 eller sidorna 6-6, 7-6
<b>9. Låg högspänning, kV ut</b>	kV/AFC omkopplaren (S2) är inte ställd på rätt värde  Låg inspänning testpunkt TP-1 till jord är mindre än 24 VDC  Kretsen U1 defekt  Pistol motstånd, kabel eller spänningsmultiplikator defekt	Öka den inställda strömgränsen, AFC eller öka utspänningen, kV.  Kontrollera att S4 och J4 är inställda för korrekt inspänning.  Mät med voltmeter spänningen mellan TP-2 och jord . Ska vara 21 VDC. Om ingen spänning mäts, byt ut kretsen U1.  Mät upp pistolens resistans och multiplikatorn med en MOhm-meter. Kontrollmät kabeln för att se om avbrott finns.	Sidorna 2-2, 4-2, 4-3  Sida 3-2  Bild 5-1, eller sida 7-6  Pistolens manual

## 2. Felsökningsschema

(forts.)

Problem	Trolig orsak	Åtgärd	Se
<b>10. Display visar 0 <math>\mu</math>A, pistolen arbetar normalt</b>	Avbrott i ledaren för strömåterföring från pistolen, eller lös alt. nedsmutsad kontakt	Kontrollera anslutningarna till kontakten J3 på kretskortet, anslutningskontakten för kabeln till pistolen, och spänningsmultiplikatorn. Kontrollera att det ej finns avbrott i kabeln. Byt kabel om avbrott konstaterats.	Bilderna 5-1, 5-2, eller pistolens manual
	Avbrott i återföringsmotståndet	Byt ut spänningsmultiplikatorn i pistolen. Tillvägagångssättet finns beskrivet i pistolens manual.	Pistolens manual
	kV/ $\mu$ A omkopplaren (S3) defekt	Byt ut kretskortet.	Sida 6-6
<b>11. Display visar 100% kV, men visar 0 <math>\mu</math>A utström, dålig verkningsgrad</b>	Lös eller dålig förbindelse i pistolkabeln eller kontakter.	Kontrollera anslutningarna till plinten J3, pistolkabelns kontakt och pistolen. Kontrollera att det ej finns avbrott i kabeln till pistolen och byt denna om det behövs.	Bilder 5-1, 5-2, eller pistolens manual
	Fel i spänningsmultiplikator	Byt ut multiplikatorn.	Pistolens manual
<b>12. Dålig beläggning, dålig verkningsgrad</b>	Dålig jordförbindelse till arbetsstycke	Mät upp resistansen mellan arbetsstycket och jord med en vanlig Ohm-meter. Rengör transportbandet och upphängningsanordningarna om resistansen är större än 1 MOhm För bästa resultat, bör resistansen vara mindre än 500 $\Omega$ Ohm.	
	Pistolens motstånd eller spänningsmultiplikator defekt	Kontrollera pistolens resistans och spänningsmultiplikatorn med en MOhm-meter.	Pistolens manual
	Fukt i luften medför läckage av högspänning, kV till jord.	Kontrollera lufttorkningsaggregatet och filterna.	OEM manualer
Smuts eller pulver på pistolens högspänningselektroder förorsakar gnistbildning	Kontrollera förbindningen mellan multiplikatorn och motståndet. Rengör eller byt ut komponenterna, om så behövs. Kontrollera att oledande fett använts.	Pistolens manual	



Problem	Trolig orsak	Åtgärd	Se
<b>13. Dålig ytfinish, mistor, eller fläckvis beläggning.</b>	<p>För stor laddning på arbetsstycket</p> <p>Dålig jordförbindelse till arbetsstycke</p> <p>Pulvrets ledningsförmåga för liten</p>	<p>Ställ kV/AFC omkopplaren i läge strömstyrning, AFC, i läge 4. Justera för bästa kombination av ytfinish och pulververkningsgrad. Öka inställningen för att belägga mer pulver Minska inställningen för att förbättra ytfinishen.</p> <p>Mät upp resistansen mellan arbetsstycket och jord, med en vanlig Ohm-meter. Rengör transportbandet och upphängningsanordningarna om resistansen är större än 1 MOhm. För bästa resultat bör resistansen vara mindre än 500Ω.</p> <p>Kontakta pulver-leverantören.</p>	Sida 4-2

**Tespunkter på kretskortet,  
byglar, omkopplare, säkringar  
och anslutningar**

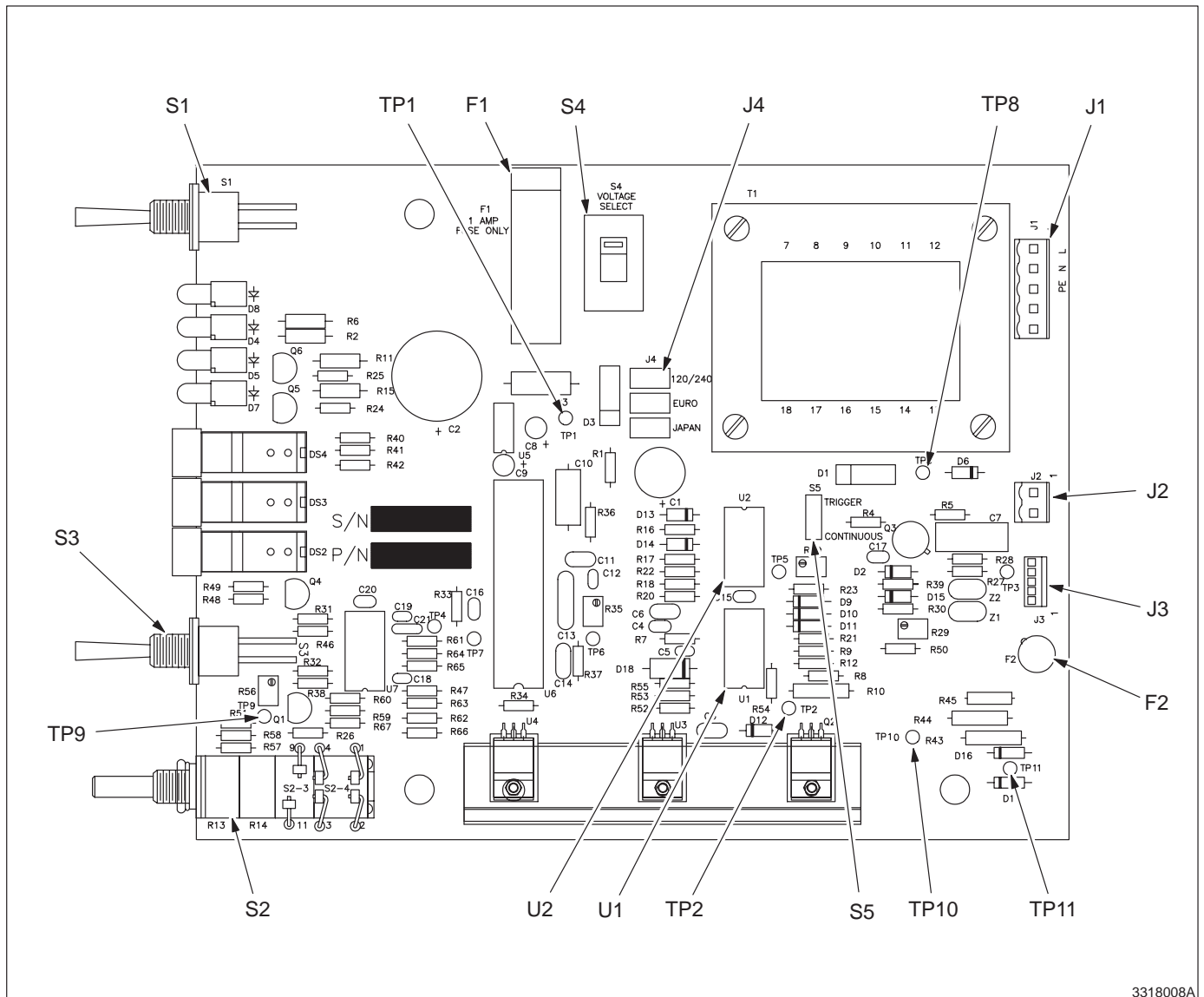
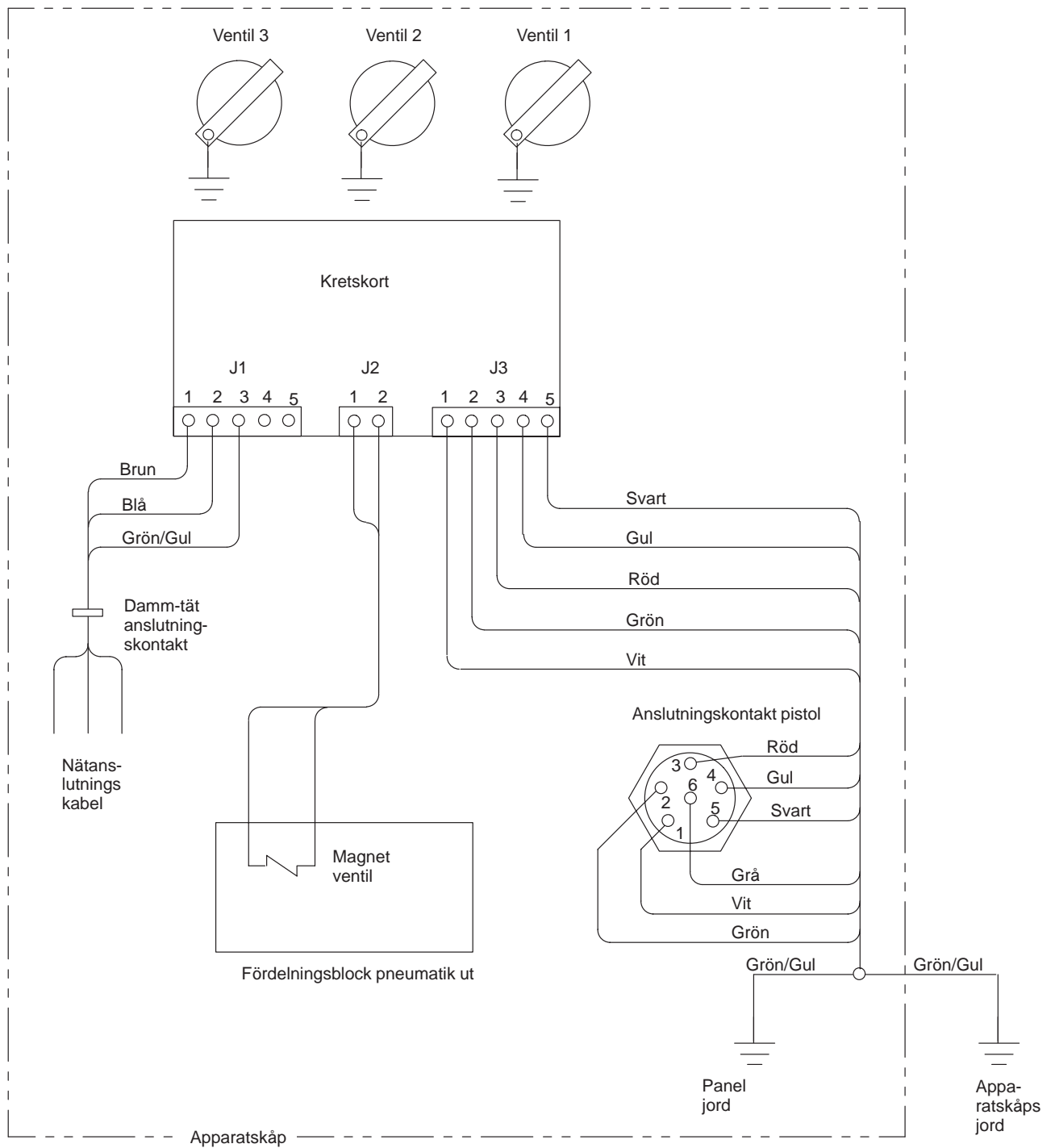


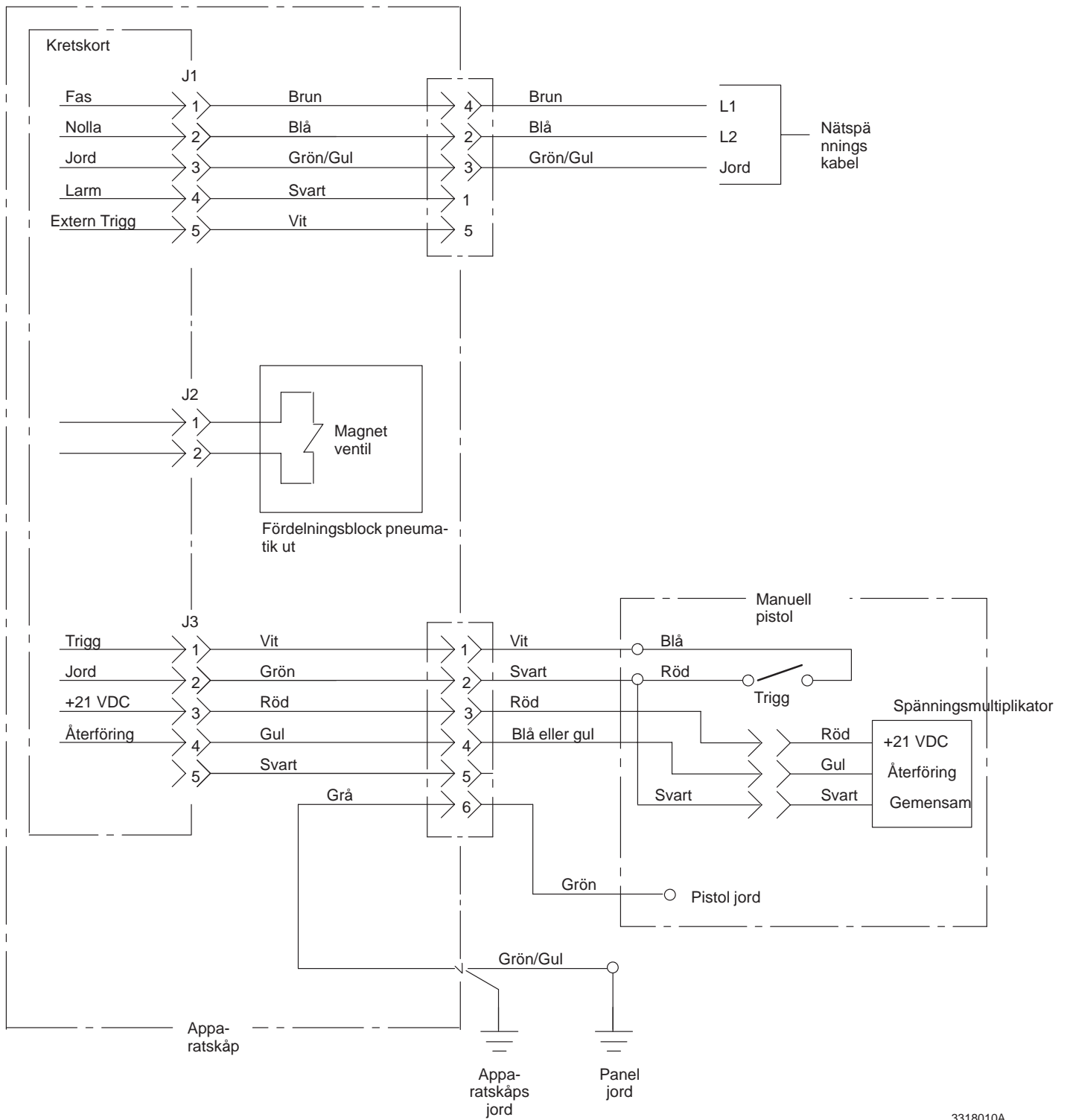
Bild 5-1 Testpunkter på kretskortet, byglar, omkopplare, säkringar och anslutningar

## Kopplingsschema



3318009A

Bild 5-2 Kopplingsschema



3318010A

Bild 5-3 Elschema

## Pneumatik-schema

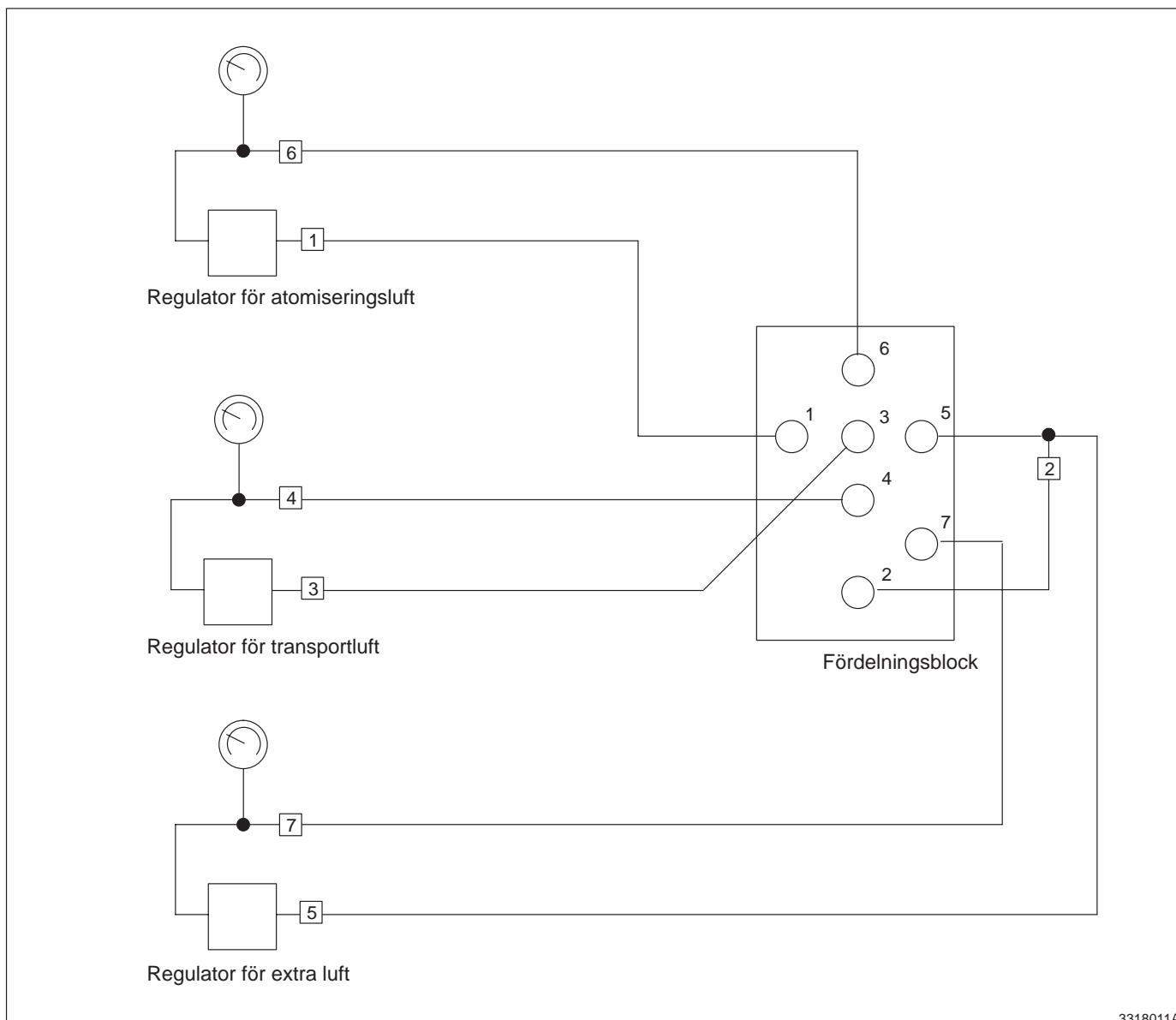


Bild 5-4 Pneumatik-schema



*Avsnitt 6*

---

# ***Reparation***

---





## Avsnitt 6 Reparation



**WARNING:** Tillåt endast kvalificerad personal att utföra följande arbetsuppgifter. Lakttag och följ säkerhetsinstruktionerna i detta dokument och i övrig dokumentation som berör detta område.



**WARNING:** Bryt och blockera nätspänningen innan nedanstående arbetsuppgifter påbörjas. Försummelse kan leda till personskada, eventuellt med dödlig utgång.

### 1. Demontering av kontrollenhet

Kontrollenheten måste tas ur kåpan för att byta eller reparera ingående komponenter.

1. Stäng av tryckluften och minska trycket. Koppla ur nätanslutningen samt kabeln och luftslangen till pistolen.
2. Se Bild 6-1. Lossa panelskruvarna (1) som håller insticksenheten på plats i kåpan.
3. Drag ut kontrollenheten ur kåpan. Lossa jordförbindningen (2) från enheten.

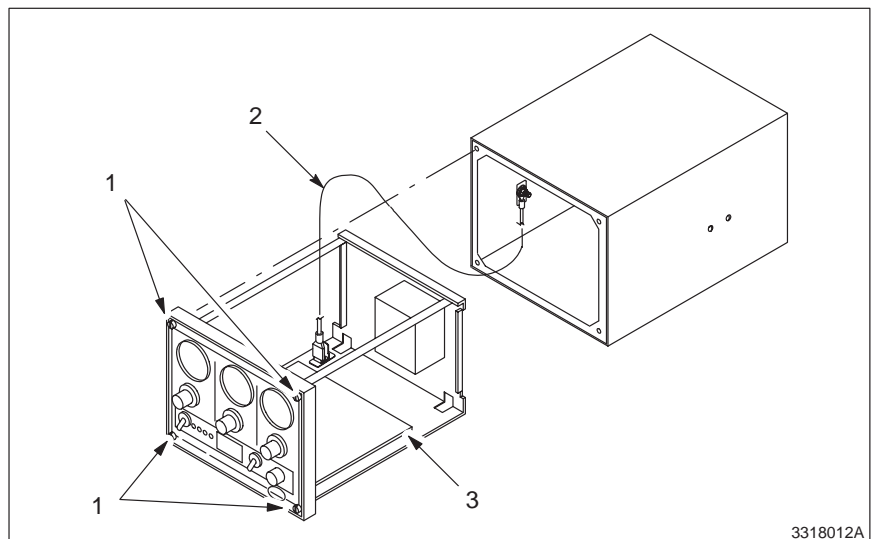


Bild 6-1 Demontering av kontrollenhet från kåpan

1. Panelskruvar  
2. Jordförbindning

3. Kretskort

---

## **2. Byte av ventil och regulator**

---

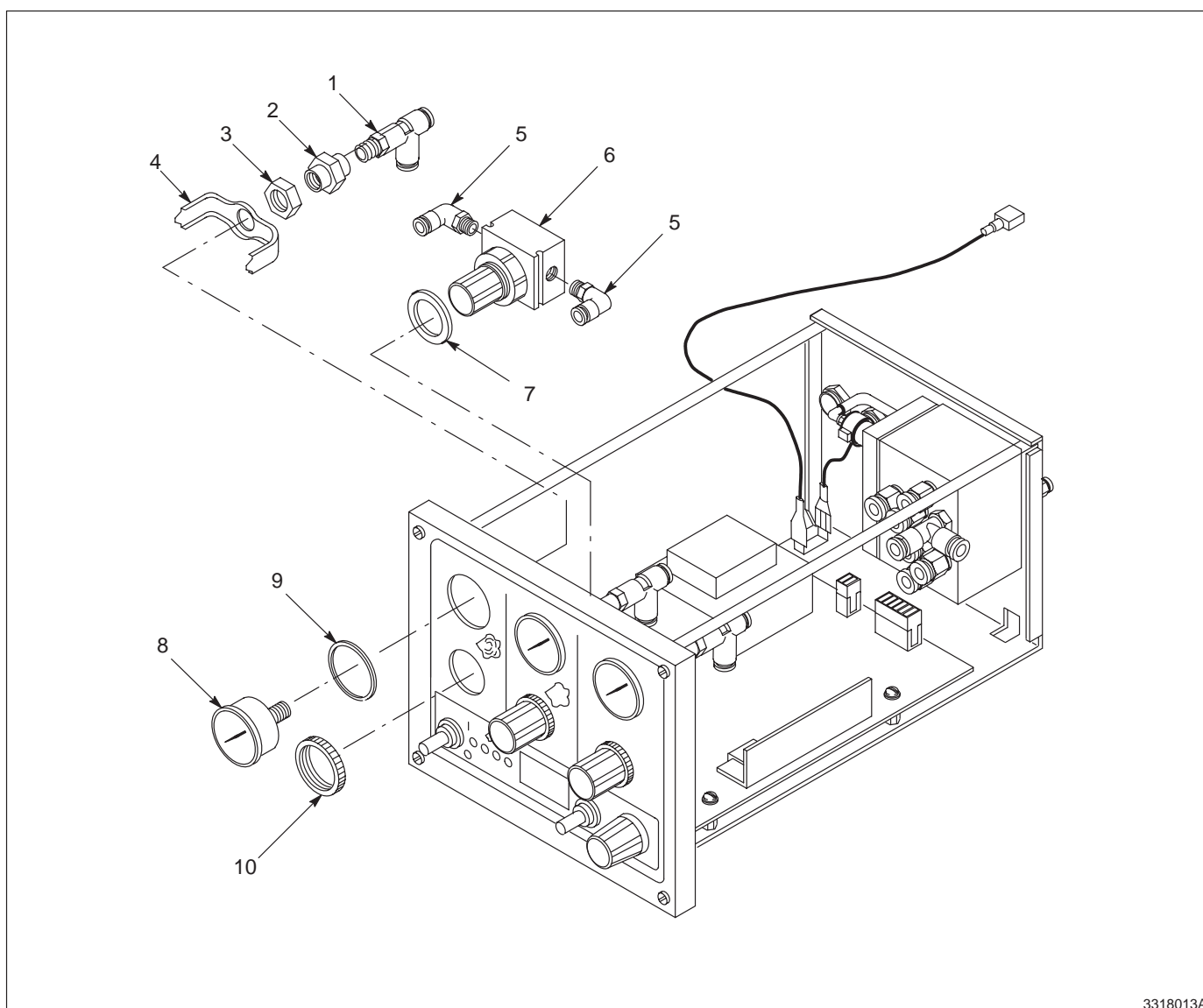
**ANMÄRKNING:** Damm får inte tränga in i kontrollenheten. Kontrollera att panel- och ventiltätningarna är i fullgott skick och att de är rätt isatta, innan enheten åter tas i drift.

### ***Byte av ventil***

1. Se bild 6-2. Lossa luftförbindningen från T-kopplingen (1). Lossa kopplingen (2) och T-kopplingen från ventilen.
2. Skruva av muttern (3) och fästvinkeln (4). Tag bort luftventilen (8) och tätningen (9) från frontpanelen.
3. Skruva av muttern och fästvinkeln från den nya ventilen. Placera tätningen på ventilens infattning.
4. Sätt ventilen i panelen och spänn fast den med fästvinkeln och muttern. Vrid ventilen till rätt läge innan muttern spänns ordentligt fast..
5. Linda ventilens gänga med teflontape. Skruva fast kopplingen på ventilen.
6. Linda gängorna på T-kopplingen med teflontape och anslut den till kopplingen. Anslut åter slangarna till T-kopplingen. Se pneumatikschemat i bild 5-4.

### ***Byte av regulator***

1. Se bild 6-2. Koppla bort luftslangarna till vinkelkopplingarna (5).
2. Lossa den räfflade fästningen (10) som fäster regulatorn till panelen.
3. Tag bort regulatorn (6) och tätningen (7) från panelen. Tag av vinkelanslutningarna från regulatorn.
4. Linda vinkelanslutningarna med teflontape och skruva fast dem på den nya regulatorn. Sätt tillbaka tätningen på regulatorn.
5. Håll regulatorn mot frontpanelen och spänn fast den med den räfflade låsringen
6. Anslut luftslangarna till vinkelanslutningarna. Se pneumatikschemat i bild 5-4.



3318013A

Bild 6-2 Byte av ventiler och regulatorer

- 1. T-koppling
- 2. Koppling
- 3. Mutter
- 4. Fästvinkel

- 5. Vinklad anslutning
- 6. Regulator
- 7. Tätning

- 8. Ventil
- 9. Tätning
- 10. Råfflad låsring

---

### **3. Ombyggnad av fördelarblock**

---

#### **Byte av magnetventil**

Magnetventilen och ventilerna kan bytas utan att ta loss fördelarblocket från den bakre panelen

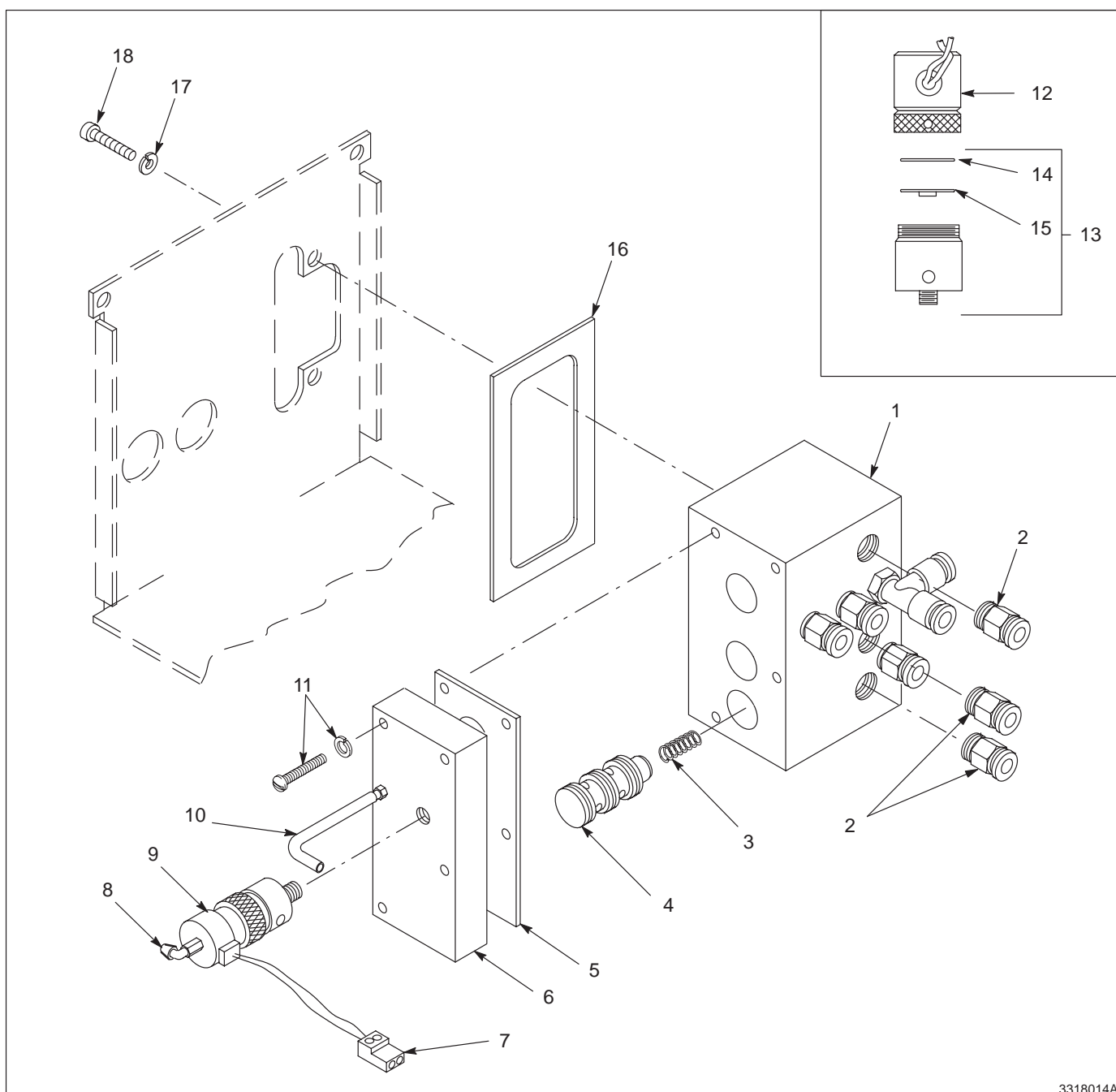
1. Se bild 6-3. Lossa röret för luftavblås (10) från den hullingförsedda vinkelanslutningen, överst på magnetventilen (9).
2. Bryt elförbindningen via kontakten (7) till plinten J2 på kretskortet.
3. Stick in en smal metallstång, tex en syl, i ett av hålen i basen av magnetventilen. Använd stången för att skruva ur magnetventilen ur fördelningsblockets övre del (6).

**ANMÄRKNING:** Skruva inte av själva magnetspolen från ventildelen på magnetventilen. Om ventildelen lossats, skruva ihop den så som visas i den lilla bilden i bild 6-3. Kontrollera att membranet är vänt med sätessidan mot ventilen.

4. Lossa elanslutningen (7) och den hullingförsedda vinkelanslutningen (8) från den gamla magnetventilen, och montera dem på den nya. Sätt lösbar locktite på gänganslutningarna innan de åter sätts ihop.
5. Linda magnetventilens gängor med teflontape. Skruva fast ventilen på den övre delen av fördelarblocket. Drag åt ventilen ordentligt.
6. Sätt åter fast röret för luftavblåset. Återanslut elkabeln till plinten J2.

#### **Byte av tre-vägs ventiler**

1. Se bild 6-3. Lossa skruvarna och tag bort brickorna (11) från den övre delen av fördelarblocket (6).
2. Tag bort den övre delen av fördelaren och packningen (5) från själva blocket (1).
3. Lossa de raka, 6-mm rör anslutningarna (2) från fördelarblockets portar 2, 4, och 6.
4. Stick in en mässingsstång eller trästav i de öppna portarna och tryck ut cylinderventilerna (4) ur fördelarblocket. Tag bort fjädrarna (3). Nya fjädrar medföljer de nya cylinderventilerna.
5. Sätt fjädrarna på de nya ventilerna och tryck in dem i fördelarblocket.
6. Linda gängorna på anslutningarna, som togs bort i steg 3, med teflontape och skruva fast dem i portarna.
7. Sätt fast packningen, främre delen av fördelaren och magnetventilen på fördelarblocket.
8. Anslut till sist tryckluftsrören till kopplingarna. Se pneumatikschemat i bild 5-4.



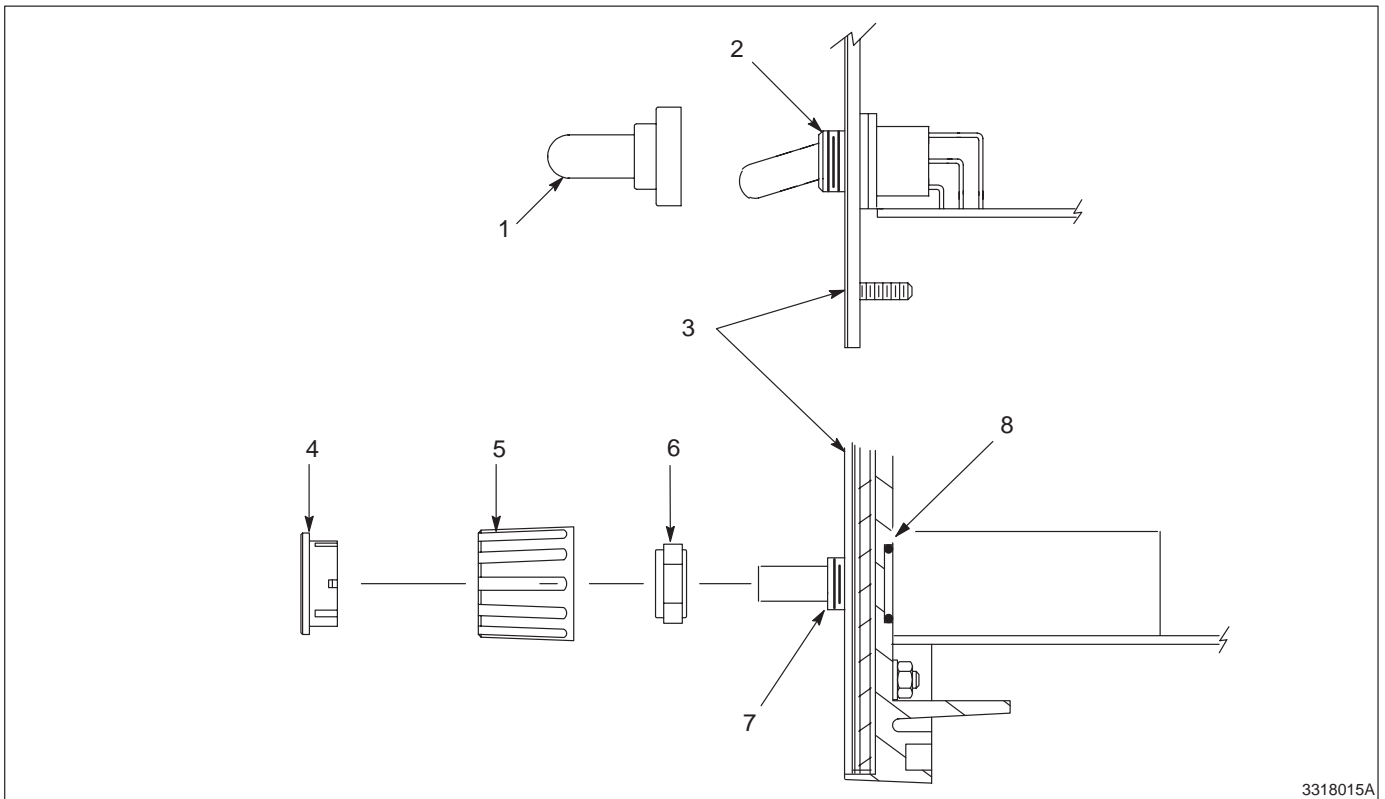
3318014A

Bild 6-3 Byte av magnetventil och cylinderventiler

- |                          |                                      |                  |
|--------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1. Fördelarblock         | 7. Elanslutning                      | 13. Ventildel    |
| 2. Röranslutningar       | 8. Hullingförsedd vinklad anslutning | 14. Ring         |
| 3. Fjäder                | 9. Magnetventil                      | 15. Membran      |
| 4. Cylinderventiler      | 10. Luftavblås                       | 16. Paneltätning |
| 5. Packning              | 11. Skruvar och brickor              | 17. Brickor      |
| 6. Övre del av fördelare | 12. Magnetspole                      | 18. Skruvar      |

#### 4. *Byte av kretskort*

1. Lossa kontrollenhetens insats från kåpan som beskrivs i *Demontering av kontrollenhet*.
2. Tag loss elanslutningarna till plintarna J1, J2, och J3 på kretskortet.
3. Se bild 6-4. Tag bort de damm-tätande mutterkåporna (1) som fäster nät och kV/ $\mu$ A vippströmbrytarna (2) till frontpanelen.
4. Tag av toppen (4) och ratten (5) från kV/AFC omkopplaren (7).
5. Skruva av muttern (6) som fäster omkopplaren till panelen.



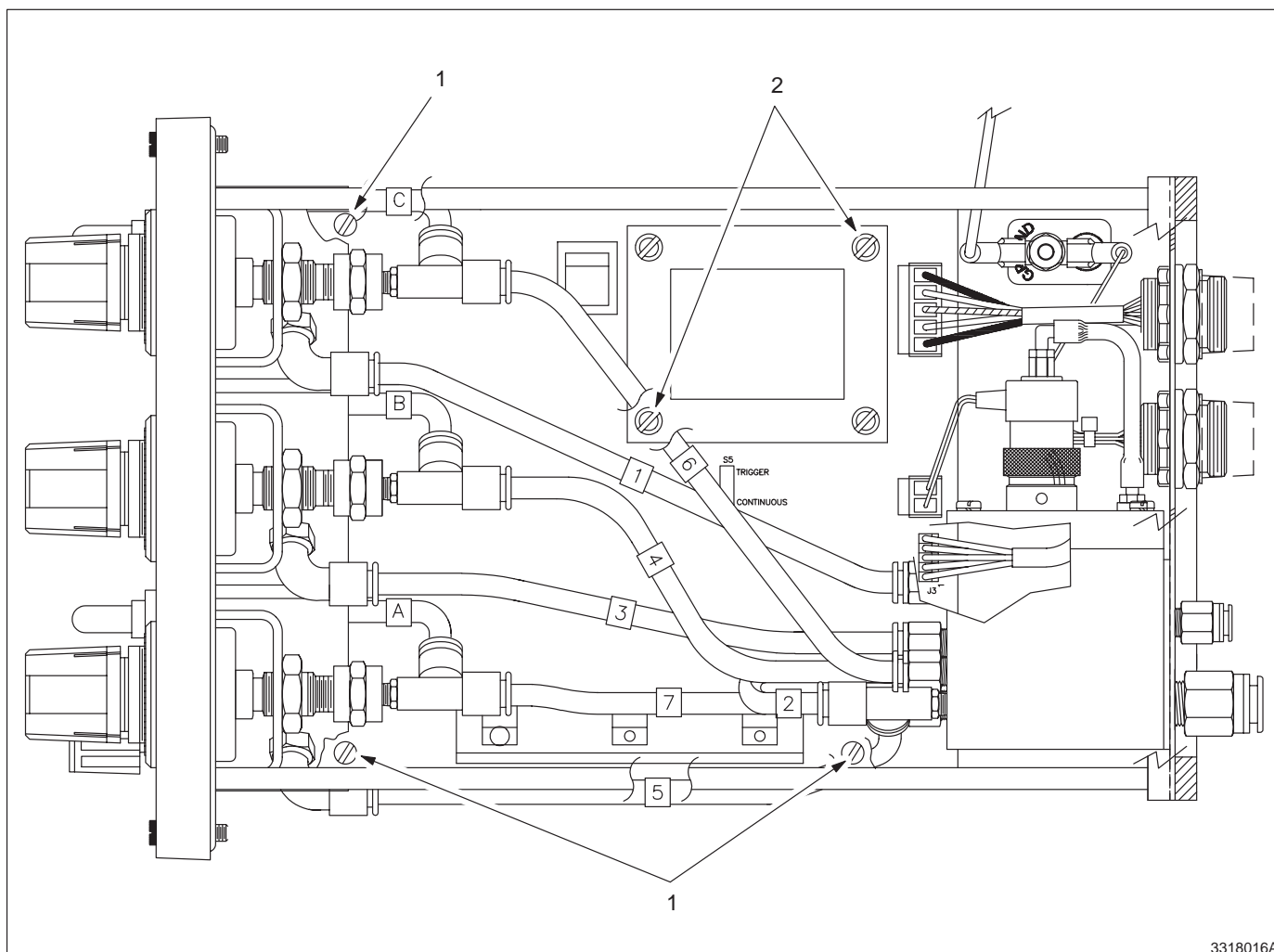
3318015A

Bild 6-4 *Demontering av strömbrytarnas damm-skyddskåpor och vred innan kretskortet lossas*

- |                               |           |                      |
|-------------------------------|-----------|----------------------|
| 1. Damm-skyddande mutterkåpor | 4. Topp   | 7. kV/AFC omkopplare |
| 2. Vippströmbrytare           | 5. Ratt   | 8. O-ring            |
| 3. Frontpanel                 | 6. Mutter |                      |

6. Se bild 6-5. Lossa skruvarna (1, 2) som fäster kretskortet till kontrollenheten, och tag ut kortet från denna.
7. För att montera in det nya kretskortet följer man samma procedur, men omvänt. Kontrollera att O-ring (8, bild 6-4) sitter på plats innan kortet sätts in i kontrollenheten.

**OBSERVERA:** Dra inte skruvarna för hårt, eftersom detta kan skada kretskortet.



3318016A

Bild 6-5 Fästskruvar för kretskortet i kontrollenheten.

1. Korta skruvar
2. Långa skruvar

---

**5. Installation av kontrollenhet**

---

Kontrollera alla elanslutningar innan enheten installeras i kåpan.

1. Se bild 6-1. Anslut jordförbindningen (2) till enheten.
2. Kontrollera att tätningarna i främre och bakre panelerna är hela och sitter rätt monterade. Skjut in kontrollenheten i kåpan.
3. Spänn panelskruvarna (1) för att fästa insticksdelen till kåpan.
4. Anslut pistolkabeln till kontakten för denna och nätspänningskabeln till sin kontakt.
5. Anslut kåpans jordkabel till jordsystemet.
6. Anslut luftslangarna till in- och utgångarna på den bakre panelen så som visas i *avsnitt 3, Installation*.



*Avsnitt 7*

---

# ***Reservdelar***

---



## Avsnitt 7

# Reservdelar

### 1. Introduktion

För att beställa reservdelar, ring Er lokala Nordson representant. Använd den fem-ställiga artikellistan, och de visade illustrationerna, för att beskriva och identifiera aktuella delar.

#### Att använda den illustrerade reservdelslistan

Siffrorna i kolumnen Detalj, motsvarar siffrorna som pekar ut en given del i illustrationen på högra uppslaget. Bokstäverna NS (Visas Ej) betyder att en detalj ej visas i figuren. Ett streck (—) används för att markera att artikelnumret gäller för hela den visade illustrationen.

Det sex-siffriga numret i kolumnen för artikelnummer (P/N) är Nordson Corporation artikelnummer. En serie av streck i denna kolumn (- - - - -) betyder att artikeln ej kan beställas separat.

I kolumnen Beskrivning anges artikelns benämning, liksom dess dimensioner eller andra karaktäristika, då detta är tillämpligt. Indrag visar sammanhanget mellan enheter, subenheter och delar.

Detalj	P/N	Beskrivning	Antal	Not
—	000 000	Enhet	1	
1	000 000	• Underenhet	2	A
2	000 000	• • Del	1	

- Om man beställer enheten, så ingår delarna 1 och 2.
- Om man beställer underenheten 1, så ingår även 2.
- Om man beställer delen 2, så erhålles endast denna.

Siffran i kolumnen Antal, visar det antal som behövs per enhet, underenhet, eller del. Beteckningen AR (Enl. Behov) används för att visa att delen ifråga beställs som "metervara" eller är beroende på modell

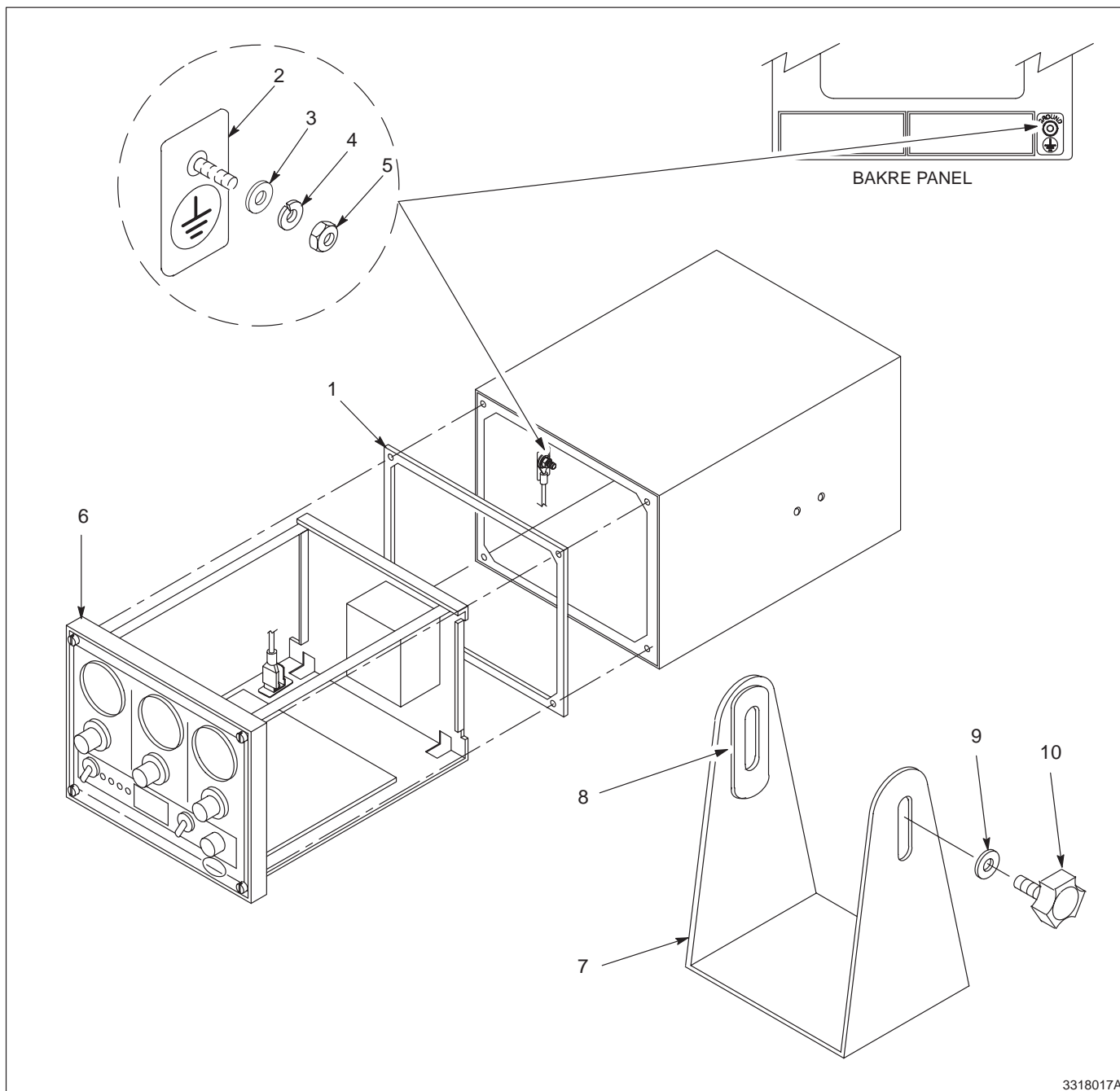
Siffror i kolumnen Not hänvisar till anmärkningar i slutet av varje lista. Dessa anmärkningar innehåller viktig information om användning och beställning. Man bör noga läsa dessa anmärkningar.

**2. Kontrollenhet  
reservdelslista**

Se bild 7-1.

Detalj	P/N	Beskrivning	Antal	Not
—	173 098	Power unit, Versa Spray II, 3-gauge, manual, pkg.	1	
1	140 165	• Gasket, filler, panel, front	1	
2	240 674	• Tag, ground	2	
3	983 021	• Washer, flat, E, .203 x .406 x .040 in., brass	2	
4	983 401	• Washer, lock, split, M5	2	
5	984 702	• Nut, hex, M5, brass	2	
6	173 096	• Module, elec., Versa-Spray II, 3-gauge, manual	1	A
7	168 427	• Bracket, cabinet	1	
8	129 590	• Spacer, cabinet, friction	2	
9	983 410	• Washer, flat, M6	2	
10	129 592	• Knob, clamping, M6 x 12-mm	2	
NS	971 177	• Connector, male, $\frac{3}{8}$ -in. tube x $\frac{1}{4}$ -in. BSPT	2	B
NS	972 716	• Connector, male, $\frac{1}{4}$ -in. tube x $\frac{1}{8}$ -in. BSPT	2	B
NS	240 976	• Clamp, ground w/wire	1	B
<p>NOT A: Se efterföljande sidor för illustration av delar och lista. B: Angivna delar skickas separat.</p> <p>NS: Visas ej</p>				

### Illustration av kontrollenhetens delar



3318017A

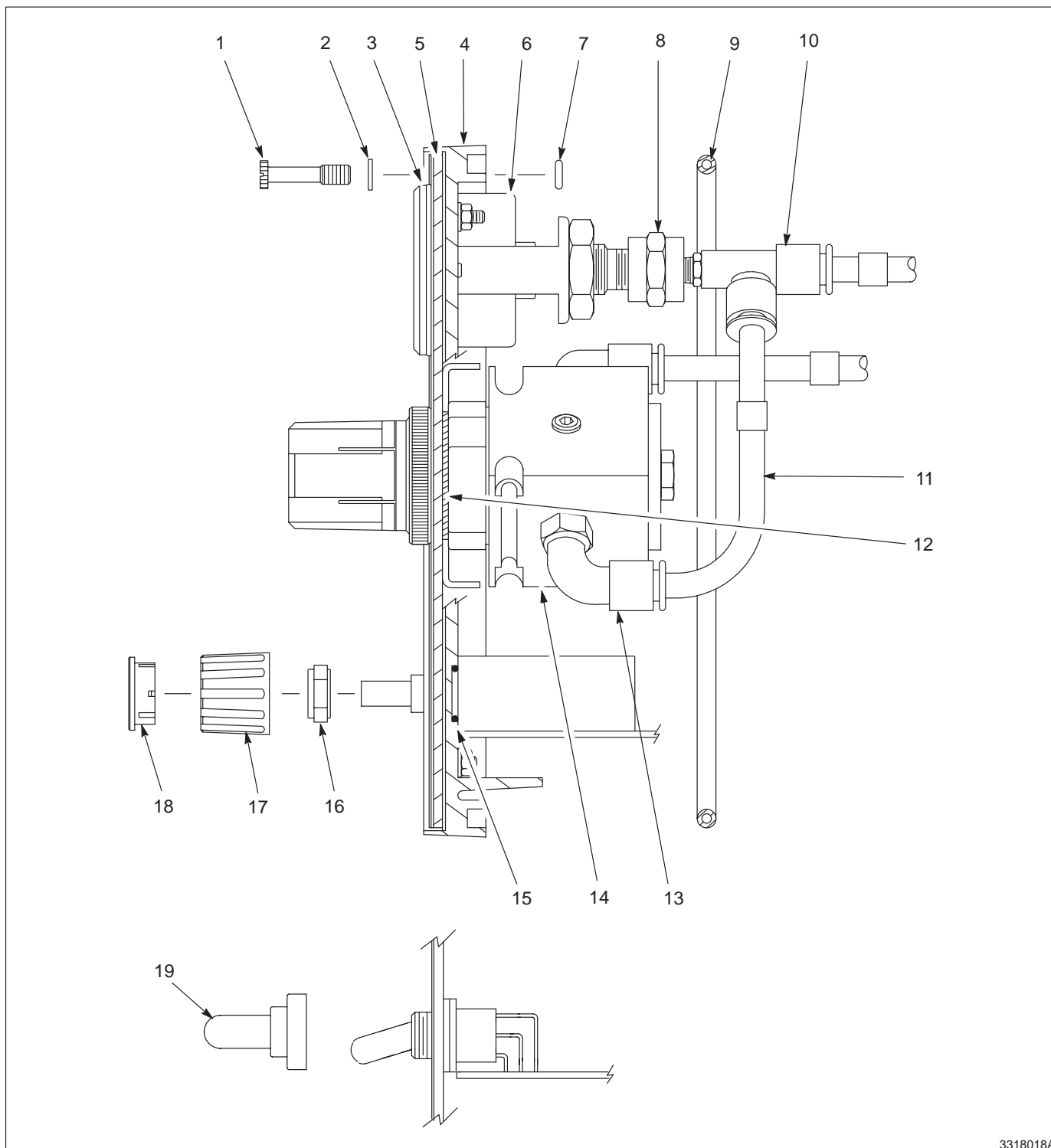
Bild 7-1 Control unit parts

### 3. Kontrollenhetens reservdelslista

Se bild 7-2.

Detalj	P/N	Beskrivning	Antal	Not
—	173 096	Module, elec., Versa-Spray II, 3-gauge, manual	1	
1	981 387	• Screw, captive, M5 x 21-mm	4	
2	983 038	• Washer, nylon, .203 x .309 x .040 in.	4	
3	631 138	• Gasket, gauge, 40-mm dia., EPDM	3	
4	159 647	• Panel, bezel, 3-gauge	1	
5	129 596	• • Gasket, panel, bezel	1	
6	901 267	• Gauge, air, 0–7 bar, 0–100 psi	3	
7	940 073	• O-ring, Viton, .156 x .281 x .063 in.	4	
8	973 572	• Coupling, pipe, hydraulic, SAE, 1/8-in. NPT	3	
9	129 583	• Gasket, bezel	1	
10	972 840	• Tee, male run, 6-mm tube x 1/8-in. BSPT	3	
11	900 742	• Tubing, polyurethane, 6-mm, blue	AR	A
12	141 603	• Seal, panel, regulator	3	
13	972 142	• Elbow, male, 6-mm tube x 1/4-in. BSPT	6	
14	901 444	• Regulator, air, 1/4-in. NPT, 5–125 psi	3	
15	940 121	• O-ring, Viton, .375 x .500 x .063 in.	1	
16	173 121	• Seal, 1/8-in. shaft, rotary	1	
17	173 099	• Knob, collet, 21 mm, 1/8-in. shaft	1	
18	173 100	• Cap, flat, 21 mm, w/line	1	
19	170 695	• Boot, switch, waterproof	2	
NOT A: Metervara. Beställ önskad längd.				
AR: Enl. behov				
<i>Forts. på nästa sida</i>				

**Illustration av kontrollenhetens reservdelar**



3318018A

Bild 7-2 Control module parts

### 3. Kontrollenhetens reservdelslista (forts.)

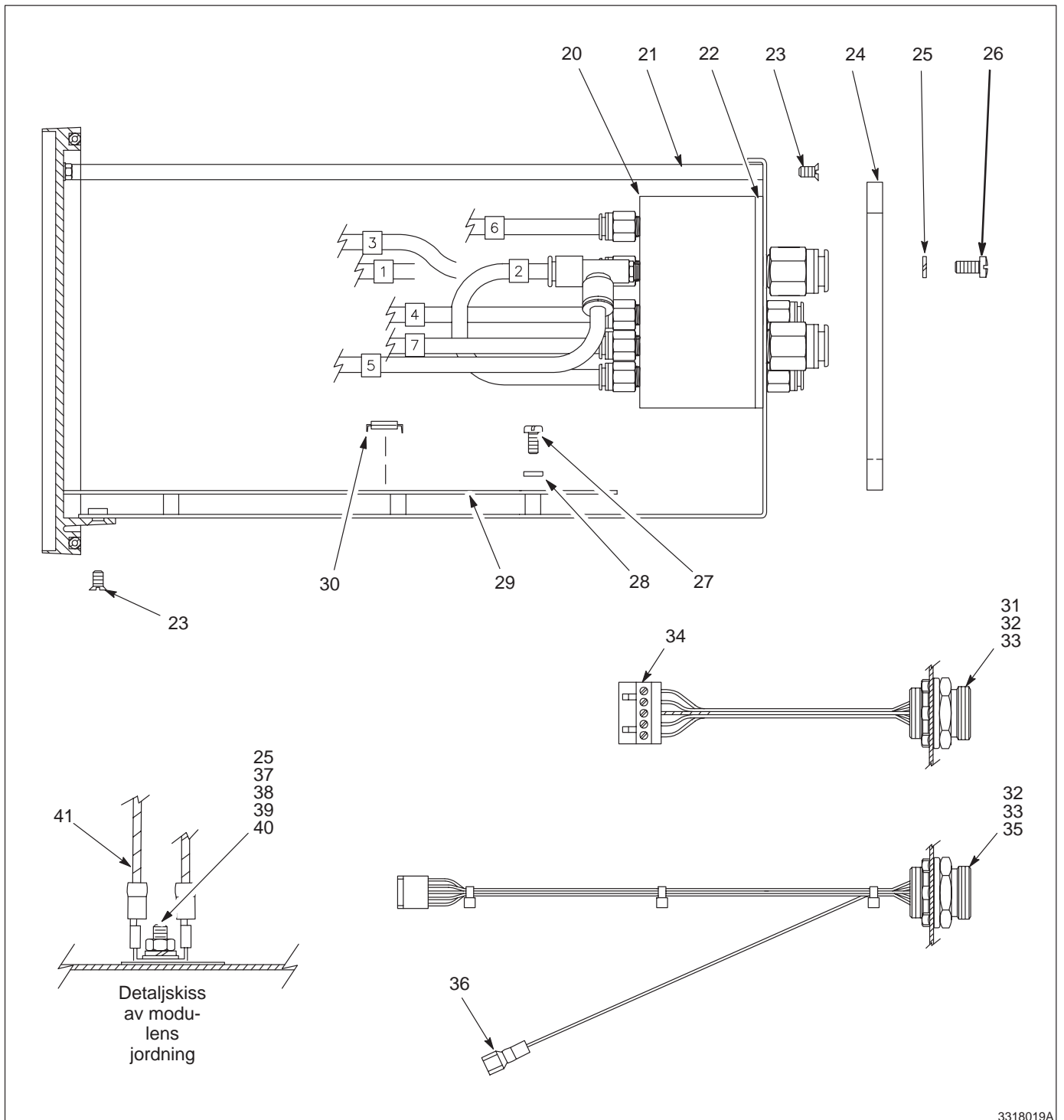
Se bild 7-3.

Detalj	P/N	Beskrivning	Antal	Not
20	173 088	• Manifold, pneumatic output, 3-gauge, w/aux.	1	B
21	129 591	• Rod, support	2	
22	173 113	• Gasket, manifold, 3-valve	1	
23	982 139	• Screw, flat head, M4 x 8	5	
24	129 600	• Gasket, rear panel	1	
25	983 401	• Washer, lock, split, M5	3	
26	982 239	• Screw, fillet head, M5 x 10	2	
27	982 096	• Screw, pan head, M4 x 8	3	
28	983 416	• Washer, lock, M4	3	
29	171 031	• Board, circuit, Versa Spray II	1	
NS	939 098	• • Fuse, 1-amp, 250V, fast-acting	1	
NS	939 991	• • Fuse, 50-mA, 250V, fast-acting	1	
30	171 017	• • Service kit, IC, Versa-Spray (U1, U2 chips)	1	
31	130 625	• Receptacle, input, 5-wire, male	1	
32	939 122	• Seal, conduit fitting, 1/2-in.	2	
33	984 526	• Nut, lock, conduit	2	
34	933 343	• Connector, plug, 5-pin	1	
35	130 627	• Receptacle, input, 6-wire, female	1	
36	933 162	• Terminal, push-on, .250-in.	1	
37	240 674	• Tag, ground	1	
38	933 469	• Lug, 90°, double, .250, .438	1	
39	983 021	• Washer, flat, external, brass, .203 x .406 x .040-in.	1	
40	984 702	• Nut, hex, M5, brass	1	
41	163 443	• Jumper, ground, cabinet, 15-in.	1	
NS	173 086	• Cable, power, 3-wire, female, 18-ft	1	

NOT B: För ytterligare detaljer, se de följande sidorna.



**Illustration av Kontrollenhetens reservdelar** (forts.)



3318019A

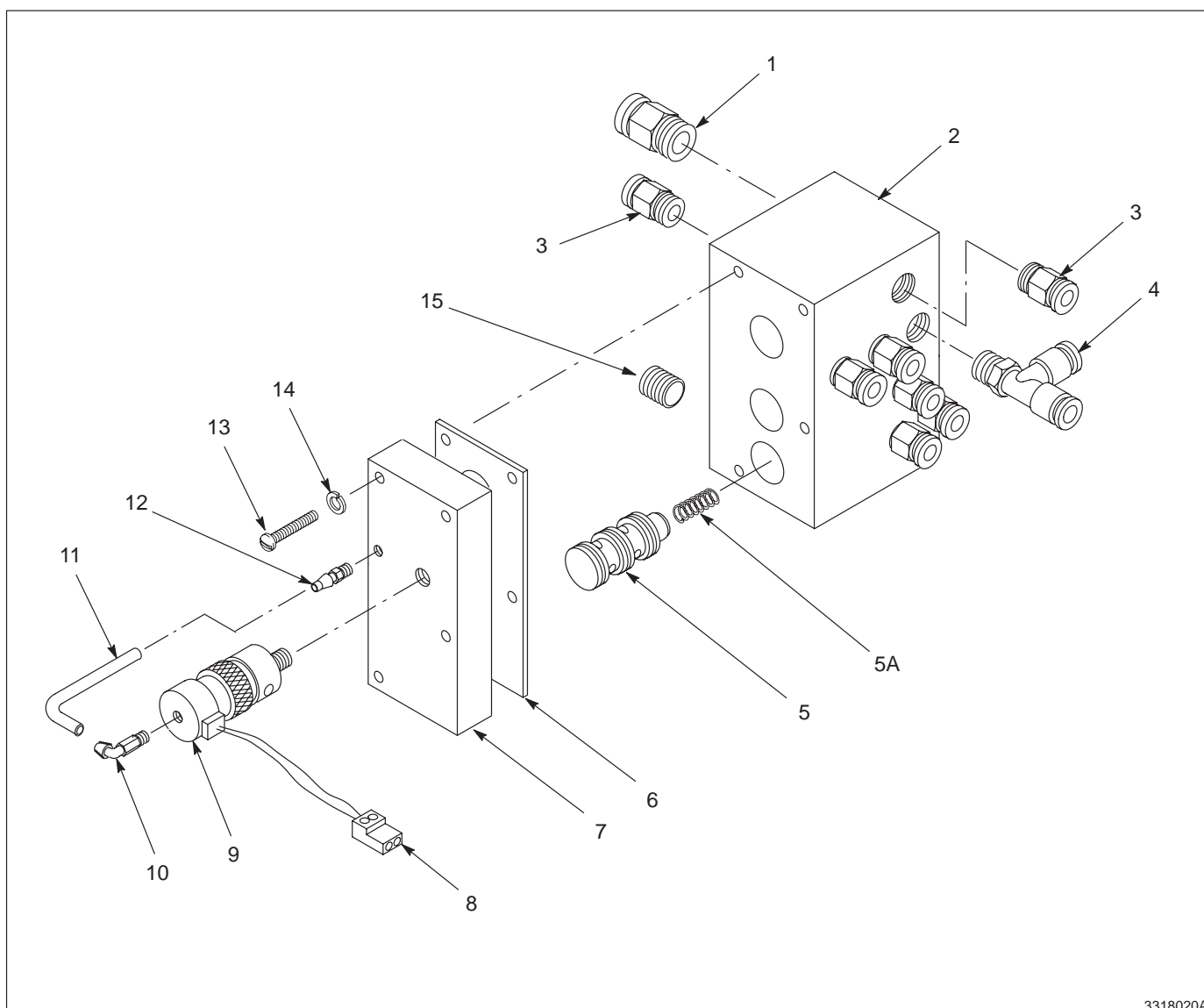
Bild 7-3 Kontrollenhetens delar

#### 4. Reservdelar pneumatik och fördelarblock

Se bild 7-4.

Detalj	P/N	Beskrivning	Antal	Not
—	173 088	Manifold, pneumatic output, 3-gauge, w/aux.	1	
1	972 841	• Connector, male, 10-mm tube x 1/4-in. BSPT	2	
2	173 114	• Manifold body, 3-valve	1	
3	972 141	• Connector, male, 6-mm tube x 1/8-in. BSPT	8	
4	972 840	• Tee, male run, 6-mm tube x 1/8-in. BSPT	1	
5	248 716	• Valve, 3-way cartridge	2	
5A	173 123	• • Service kit, spring, cartridge valve, bag of 3	1	
6	173 116	• Gasket, manifold/pilot plate	1	
7	173 115	• Manifold, pilot plate	1	
8	335 241	• Connector, plug, 2-position	1	
9	129 503	• Valve, solenoid, 12 VDC, N.O.	1	
10	129 933	• Elbow, male, 10–32 x 1/8-in. I.D., barbed	1	
11	900 572	• Tubing, silicone, .093-in. I.D. x .062-in. thick	4	
12	173 090	• Fitting, male, 10–32 x 1/8-in. I.D., barbed	1	
13	982 245	• Screw, pan head, M5 x 25	4	
14	983 401	• Washer, lock, split, M5	4	
15	973 402	• Plug, pipe, socket, flush, 1/8-in. BSPT	1	

### Illustration av fördelarblocket för pneumatik



3318020A

Bild 7-4 Fördelarblocket för pneumatik

