

**Styringsenheten Tribomatic® II  
med to manometre  
(631 152, 631 153)**

Håndbok P/N 213 247 A  
- Norwegian -



### **Bestillingsnummer**

P/N = Bestillingsnummer for Nordson-produkter

### **Merk**

Dette er et opphavsrettslig beskyttet åndsverk fra Nordson.

Uten skriftlig forhåndstillatelse fra Nordson er det ikke tillatt - helt eller delvis - å fotokopiere eller på annen måte reproducere dette dokumentet eller - helt eller delvis - å oversette det til andre språk.

Nordson forbeholder seg retten til endringer uten forvarsel.

### **Varemerker**

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat, Flo-Tracker, Flow Sentry, FoamMix, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, the Nordson logo, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat, Rhino, Select Coat, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic og Versa-Spray er registrerte varemerker fra Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Control Coat, Excel 2000, Flo-Tracker, Horizon, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Select Cure, Versa-Coat, Versa Screen og Package of Values er varemerker fra Nordson Corporation.

# 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

# Innholdsfortegnelse

---

## **Kapittel 1** **Sikkerhet**

---

1. Innledning .....	1-1
2. Sikkerhetssymboler .....	1-1
3. Kvalifisert personell .....	1-2
4. Riktig bruk .....	1-3
5. Installasjon .....	1-3
6. Drift .....	1-5
7. Farer som er mindre opplagte .....	1-7
8. Tiltak i tilfelle av en svikt i systemet eller en komponent .....	1-7
9. Vedlikehold og reparasjon .....	1-7
10. Avfallshåndtering .....	1-9

---

## **Kapittel 2** **Beskrivelse**

---

1. Innledning .....	2-1
2. Betjeningselementer og tilkoblinger .....	2-2
3. Tekniske data .....	2-4
Elektrisk .....	2-4
Trykkluft .....	2-4
Nominelle driftstrykk .....	2-4
Luftforsyningens kvalitet .....	2-4
4. Symboler og tegn .....	2-4
5. Plassering av sikkerhetsskilt .....	2-5

---

**Kapittel 3**  
**Installasjon**

---

1. Oppsett av kretskortet .....	3-1
2. Mekanisk installasjon .....	3-3
3. Elektriske koblinger .....	3-3
Strømkabeltilkoblinger .....	3-3
Eksternt triggede enheter .....	3-3
Separate enheter .....	3-4
Pistoljordtilkobling .....	3-4
Kabinettets jordforbindelse .....	3-4
4. Trykkluftkoblinger .....	3-5
Lufttilførsel .....	3-5
Luftutgang .....	3-5

---

**Kapittel 4**  
**Drift**

---

1. Innledning .....	4-1
Innstilling av trykket i pulvermengdeluften og forstøvningsluften .....	4-1
2. Drift .....	4-2
Oppstart .....	4-2
Stans i maskinen .....	4-3
3. Forebyggende vedlikehold .....	4-3
Daglig .....	4-4
Ukentlig .....	4-4
4. Styringsenhetens innstillinger .....	4-5

---

**Kapittel 5**  
**Feilsøking**

---

1. Innledning .....	5-1
2. Feilsøkingsskjema .....	5-2

---

**Kapittel 6**  
**Reparasjon**

---

1. Innledning .....	6-1
2. Flytting av styringsenheten .....	6-1
3. Utskifting av magnetventilen .....	6-2
4. Skifte manometre .....	6-4
5. Skifte luftregulatorer .....	6-6
6. Skifte ut kretskortet .....	6-7

---

**Kapittel 7**  
**Reservedeler**

---

1. Innledning .....	7-1
Bruk av den illustrerte delelisten .....	7-1
2. Reservedelsliste for enkel og dobbel versjon av Tribomatic II-enheten .....	7-2
Reservedelsillustrasjon for enkel og dobbel versjon av styringsenheten Tribomatic II .....	7-3
3. Reservedelsliste for styringsmodul .....	7-4
Reservedelsillustrasjon for styringsmodul .....	7-5
4. Reservedelsliste for magnetventilenhet .....	7-6
Reservedelsillustrasjon for magnetventilenhet .....	7-6





*Kapittel 1*

---

# **Sikkerhet**

---



# Kapittel 1

## Sikkerhet

---

### 1. Innledning

---

Sikkerhetsinstruksene som er beskrevet i dette avsnittet og senere i dokumentet, gjelder bruken av ditt Nordson-utstyr. Advarsler som gjelder konkrete oppgaver og produkter er tatt med i teksten der det passer. Det er meget viktig at sikkerhetsinstruksene alltid følges. Hvis sikkerhetsinstruksene ikke følges, kan det medføre personskader, død og/eller skade på utstyr.

For å kunne bruke dette utstyret uten å sette deg selv eller andre i fare,

- må du lese og forstå de generelle sikkerhetsinstruksene i dette avsnittet av håndboken før du installerer, betjener, vedlikeholder eller reparerer dette utstyret.
- Les og følg nøye instruksene i denne håndboken, som er knyttet til konkrete oppgaver.
- Oppbevar denne håndboken slik at den er lett tilgjengelig for personell som betjener, vedlikeholder eller reparerer dette utstyret.
- Følg all relevante sikkerhetsprosedyrer som kreves av ditt firma, industriens standarder eller offentlige myndigheter.
- Få tak i og les materialprodusentens datablad for materialsikkerhet for alle materialer som brukes.

---

### 2. Sikkerhetssymboler

---

Gjør deg kjent med etterfølgende sikkerhetssymboler. Disse symbolene advarer deg mot farer og omstendigheter som kan medføre død, personskader og/eller skade på eiendom og utstyr.



**ADVARSEL:** Tas det ikke hensyn til denne advarselen, kan det føre til personskade, død og/eller skade på utstyr.

## 2. Sikkerhetssymboler

(forts.)

---



**ADVARSEL:** Fare for elektrisk støt. Tas det ikke hensyn til denne advarselen, kan det føre til personskade, død og/eller skade på utstyr.



**ADVARSEL:** Koble utstyret fra ledningsnettet. Tas det ikke hensyn til denne advarselen, kan det føre til personskade, død og/eller skade på utstyr.



**ADVARSEL:** Fare for eksplosjon eller brann. Det er forbudt med varme, åpen ild eller røyking.



**ADVARSEL:** Ha på deg beskyttende klær, vernebriller og godkjent pustemaske. Tas det ikke hensyn til dette, kan det medføre alvorlige helseskader.



**ADVARSEL:** Det er overtrykk i systemet eller materialet. Redusér trykket. Tas det ikke hensyn til dette, kan det medføre alvorlige helseskader eller død.



**FORSIKTIG:** Tas det ikke hensyn til dette, kan det medføre skader på utstyr.

## 3. Kvalifisert personell

---

“Kvalifisert personell” er her definert som personer som gjennom opplæring og erfaring har fått forståelse av hvordan utstyret skal betjenes trygt, vedlikeholdes og repareres. Kvalifisert personell er fysisk i stand til å utføre de påkrevde oppgaver, de er fortrolige med relevante forskrifter som gjelder sikkerhet på arbeidsplassen og har fått opplæring i sikker installering, betjening, vedlikehold og reparasjon av utstyret. Firmaet som bruker utstyret, er ansvarlig for at dets personell oppfyller disse kravene.

---

## 4. Riktig bruk

---



**ADVARSEL:** Dersom dette utstyret brukes på andre måter enn den som er beskrevet i dette dokumentet, kan det føre til personskader, død og/eller skade på eiendom og utstyr. Bruk dette utstyret kun slik som beskrevet i denne håndboken.

Nordson Corporation kan ikke ta på seg noe ansvar for helseskader eller ødeleggelse som skyldes feilaktig bruk av dens utstyr. Dette utstyret er konstruert og ment brukt kun for det formål som er beskrevet i denne håndboken. Annen bruk enn den som er beskrevet i denne håndboken regnes som feilaktig bruk og kan føre til alvorlige helseskader, død eller skade på eiendom. Følgende situasjoner, handlinger eller mangel på handling kan føre til feilaktig bruk:

- Det er foretatt modifikasjoner eller endringer på utstyret som ikke er anbefalt eller beskrevet i denne håndboken, eller det har blitt brukt reservedeler som ikke er originale Nordson reservedeler.
- Man har ikke forvissnet seg om at hjelpeutstyr oppfyller aktuelle sikkerhetskrav.
- Det er brukt uegnede eller ikke-kompatible fremmede materialer og/eller hjelpeutstyr.
- Ukvalifisert personell har vært brukt.

---

## 5. Installasjon

---

Les installasjonsavsnittet av alle håndbøkene for alle komponentene som inngår i systemet før du installerer utstyret ditt. En grundig forståelse for systemets komponenter og deres behov vil hjelpe deg til å kunne installere systemet trygt og effektivt.

- Tillat kun kvalifisert personell å installere Nordson-utstyr og tilhørende hjelpeutstyr.
- Bruk bare godkjent utstyr. Å bruke ikke-godkjent utstyr i et godkjent system kan oppheve en godkjennelse fra ansvarlige organer.
- Forviss deg om at alt utstyret er klassifisert og godkjent for det miljøet du bruker det i.
- Følg alle instruksjoner for installasjon av komponenter og tilbehør.
- Installér alle elektriske, pneumatiske og hydrauliske koplinger, samt gasskoplinger i henhold til lokale lover og regler.

---

## 5. *Installasjon* (forts.)

---

- Installér låsbare, manuelle ventiler som kan stenges helt i systemets luftforsyningslinjer. Dette vil tillatte deg å utligne trykket og låse av trykkluftsystemet før du foretar vedlikehold eller reparasjoner.
- Installér en låsbar bryter på linjen før alt elektrisk utstyr.
- Ledningsdimensjonen og isolasjonen må være tilstrekkelig til å håndtere det angitte strømforbruket. All trekking av elektriske ledninger må skje i henhold til lokale regler.
- Jorde alt elektrisk ledende utstyr innenfor en omkrets på 10 fot (3 meter) fra sprøyteområdet. Ujordet, ledende utstyr kan lagre en statisk ladning som kan utløse en brann eller forårsake en eksplosjon hvis det kommer til gnistdannelse.
- Led elektriske ledninger, elektrostatiske kabler og luftslanger gjennom en beskyttet kanal. Forviss deg om at de ikke kan ødelegges av bevegelig utstyr. Ikke bøy elektrostatiske kabler rundt en radius som er mindre enn 152 mm (6 in.).
- Installér sikkerhetslåser og godkjente, raskt reagerende brannvarslingssystemer. Disse kjører ned pulverlakeringsystemet hvis avluftningsviften svikter, det oppdages en brann eller en annen nødsituasjon oppstår.
- Forviss deg om at gulvet i sprøyteområdet leder til jord og at operatørens plattform er jordet.
- Bruk bare særskilte løftepunkter når du skal løfte og bevege tungt utstyr. Sørg alltid for å balansere ut og blokkere eventuell bevegelig last i det utstyret som løftes, for å unngå at lasten forskyver seg. Løftestropper osv. må inspiseres og være klassifisert for større vekter enn det som skal løftes.
- Beskytt komponentene mot ødeleggelse, slitasje og fra aggressive omgivelser.
- La det være rikelig med plass for vedlikehold, plassering av forsyningsemballasje og påfylling av forsyninger, nødvendig tilgang til panelene og til å fjerne deksler.
- Hvis sikkerhetsrelevant utstyr må fjernes i forbindelse med installasjon, installér det igjen umiddelbart etter at arbeidet er avsluttet og kontrollér at de fungerer som de skal.

---

## 6. Drift

---

Bare kvalifisert personell, fysisk i stand til å betjene utstyret og uten innskrenkninger i sin dømmekraft eller sine reaksjonstider, bør betjene dette utstyret.

Les alle håndbøkene for alle komponentene før du betjener et pulverlakeringsystem. En grundig forståelse av alle komponentene og deres betjening vil hjelpe deg å betjene systemet trygt og effektivt.

- Bruk dette utstyret kun i omgivelser det er klassifisert for. Ikke betjen dette utstyret i fuktige, brannfarlige eller eksplosive omgivelser, med mindre det har blitt klassifisert for drift i slike omgivelser.
- Før du starter dette utstyret, bør du sjekke alle sikkerhetslåser, brannvarslingssystemer og alt beskyttende utstyr, slik som paneler og deksler. Forviss deg om at alt utstyret fungerer. Ikke bruk utstyret hvis sikkerhetsrelevante apparater ikke virker ordentlig. Ikke koble fra eller kortslutt automatiske sikkerhetslåser eller avlåste elektriske brytere eller trykkluftventiler.
- Forviss deg om hvor NØDSTOPP (EMERGENCY STOP)-knappene, avstengningsventilene og brannslukkerne befinner seg. Forviss deg om at de virker. Hvis en del ikke virker, slå av og lås av utstyret øyeblikkelig.
- Før du starter utstyret må du forvise deg om at alt ledende utstyr i sprøyteområdet er forbundet med sann jord.
- Aldri betjen utstyr som du vet fusker eller lekker.
- Ikke prøv å betjene elektrisk utstyr hvis det er vanddammer i området.
- Du må aldri berøre blottlagte elektriske kontakter på utstyr mens strømmen er PÅ (ON).
- Ikke bruk utstyret ved trykk som overstiger det maksimale driftstrykket til noen komponent i systemet.
- Kjenn (klemmepunkten), temperaturer og trykk for alt utstyr du arbeider med. Dra kjensel på potensielle farer som utgår fra disse og vær så forsiktig som nødvendig.
- Gå med sko med ledende såler, slik som lær, eller bruk jordledninger for å holde kontakten med jord når du arbeider med eller i nærheten av elektrostatisk utstyr.

---

**6. Drift** (forts.)

---

- Ikke ha på deg eller bær noen metalliske gjenstander (smykker eller verktøy) mens du arbeider med eller er i nærheten av elektrostatisk utstyr. Ujordet metall kan lagre en statisk ladning og forårsake farlige elektrosjokk.
- Oppretthold en hud-til-metallkontakt mellom hånden din og pistolhåndtaket for å unngå elektriske støt mens du betjener manuelle elektrostatiske sprøytepistoler. Hvis du har på deg hansker, skjær bort hanskehåndflaten eller -fingrene.
- Hold kroppsdeler og løse klesplagg unna bevegelige deler. Fjern personlige smykker og dekk eller bind opp langt hår.
- Bruk godkjent pusteutstyr, vernebriller og hansker når du håndterer pulverbokser, pulverbeholdere eller sprøyteutstyr, eller utfører vedlikehold eller rengjøringsoppgaver. Unngå å få pulverlakk på huden.
- Rett ikke håndpistoler/dyser mot deg selv eller andre personer.
- Ikke røyk i sprøyteområdet. En tent sigarett kan forårsake brann eller en eksplosjon.
- Hvis du legger merke til lysbuer i sprøyteområdet, må du stenge av systemet øyeblikkelig. En lysbue kan forårsake brann eller en eksplosjon.
- Slå av den elektrostatiske strømforsyningen og jorde pistolelektrodene før du justerer sprøytepistolene.
- Slå av bevegelig utstyr før du tar mål eller inspiserer arbeidsstykker.
- Vask naken hud hyppig med såpe og vann, spesielt før du skal spise eller drikke. Ikke bruk løsemidler til å fjerne lakkrester fra huden.
- Ikke bruk høytrykksluft til å blåse pulver av huden eller klærne dine. Høytrykksluft kan injiseres inn under huden og forårsake alvorlige helseskader eller død. Du bør behandle alle høytrykkskupper og -slanger som om de kan komme til å lekke og forårsake skader.



---

## **7. Farer som er mindre opplagte**

---

Operatører eller serviceteknikere bør også være oppmerksomme på farer som kan synes mindre opplagte, men som ofte ikke helt kan elimineres på fabrikkannlegg:

- Utildekkede flater på utstyret som kan være varme eller ha skarpe kanter og som av praktiske grunner ikke kan tildekkes og ufarliggjøres.
- Muligheten for at det kan være elektrisk spenning i utstyret etter at strømmen er frakoblet.
- Damper og materialer som kan komme til å forårsake allergiske reaksjoner eller andre helseproblemer.
- Automatisk, hydraulisk, pneumatisk eller mekanisk utstyr eller slike deler som kan komme til å bevege seg uten forvarsel.
- Ubevoktede, bevegelige mekaniske enheter.

---

## **8. Tiltak i tilfelle av en svikt i systemet eller en komponent**

---

Ikke betjen et system som inneholder komponenter som ikke virker skikkelig. Hvis en komponent svikter, må du slå systemet AV (OFF) øyeblikkelig.

- Koble fra og steng av elektrisk strøm. Lukk og lås hydrauliske og pneumatiske avstengningsventiler og utlign trykket.
- Tillat kun kvalifisert personell å gjøre reparasjoner. Reparér eller skift ut den delen som ikke virker.

---

## **9. Vedlikehold og reparasjon**

---

Tillat kun kvalifisert personell å utføre vedlikehold, feilsøking og reparasjoner.

- Ha alltid passende verneutstyr på deg og bruk sikkerhetsrelevant utstyr når du arbeider med dette utstyret.
- Følg de anbefalte vedlikeholdsprosedyrene i utstyrshåndbøkene dine.
- Ikke reparér eller justér noe utstyr hvis ikke en person trenet i å gi førstehjelp er til stede.
- Bruk bare originale reservedeler fra Nordson. Hvis du bruker deler som ikke er godkjent eller modifiserer utstyret på en måte som ikke er godkjent, kan det føre til at ansvarlige institusjoner opphever sine godkjenninger, i tillegg til at slike deler og modifikasjoner kan være en trusel mot sikkerheten.

---

**9. Vedlikehold og reparasjon** (forts.)

---

- Før vedlikehold og reparasjon må du koble fra, låse av og merke den elektriske strømmen ved en bryter på linjen før det elektriske utstyret.
- Ikke forsøk å utføre vedlikehold eller reparasjon av utstyret når det befinner seg vandammer i nærheten. Ikke utfør vedlikehold eller reparasjon av elektrisk utstyr i svært fuktige omgivelser.
- Bruk verktøy med isolerte håndtak når du arbeider med elektrisk utstyr.
- Ikke forsøk å utføre vedlikehold eller reparasjon av en bevegelig utstyrsdel. Slå av utstyret og lås av strømmen. Sikre utstyret for å hindre ukontrollerte bevegelser.
- Utlign lufftrykk før vedlikehold og reparasjon. Følg de konkrete instruksene i denne håndboken.
- Forviss deg om at rommet du arbeider i er skikkelig luftet/ventilert.
- Hvis en "power on" test kreves, utfør testen forsiktig, slå deretter av strømmen og lås den av så snart testen er over.
- Koble til alle de frakoblede jordkablene og ledningene etter at du har utført vedlikehold og reparasjon. Jorde alt ledende utstyr.
- Serviceledninger som er forbundet med panelbryterne kan fortsatt være strømførende hvis de ikke frakobles. Forviss deg om at strømmen er av før vedlikehold og reparasjon. Vent 5 minutter til kondensatorene er utladet etter at strømmen ble slått av.
- Slå av den elektrostatiske spenningskilden og jorde pistolen før du justerer eller renser den.
- Hold koblingspunktene for høyspenningen rene og isolert med isolerende grease eller olje.
- Sjekk alle jordforbindelser regelmessig med et standard ohmmeter. Motstand til jord må ikke overstige 1 megaohm. Hvis lysbuer opptrer, slå av systemet øyeblikkelig.

---

## 9. Vedlikehold og reparasjon (forts.)

---

- Sjekk låsesystemene regelmessig for å forsikre deg om at de virker.



**ADVARSEL:** Å betjene sviktende elektrostatiske utstyr er farlig og kan forårsake død ved elektroshokk, brann eller en eksplosjon. La motstandskontroller bli en del av ditt regelmessige vedlikeholdsprogram.

- Ikke lagre brennbart materiale i sprøyteområdet eller sprøyterommet. Hold bokser med brennbare materialer langt nok unna pulverkabinene til å hindre dem i å ta fyr selv om det begynner å brenne i pulverkabinen. Hvis det begynner å brenne eller det kommer til en eksplosjon, så vil brennbare materialer i dette området øke sjansen for at mennesker eller utstyr skal komme til skade.
- Hold det rent og pent rundt utstyret. Ikke la støv eller pulver få lov til å samle seg i sprøyteområdet eller kabinen eller på elektrisk utstyr. Les denne informasjonen nøye og følg instruksene.

---

## 10. Avfallshåndtering

---

Kast utstyr og materialer brukt i drift og rengjøring i henhold til lokale lover og regler.



## *Kapittel 2*

---

# ***Beskrivelse***

---

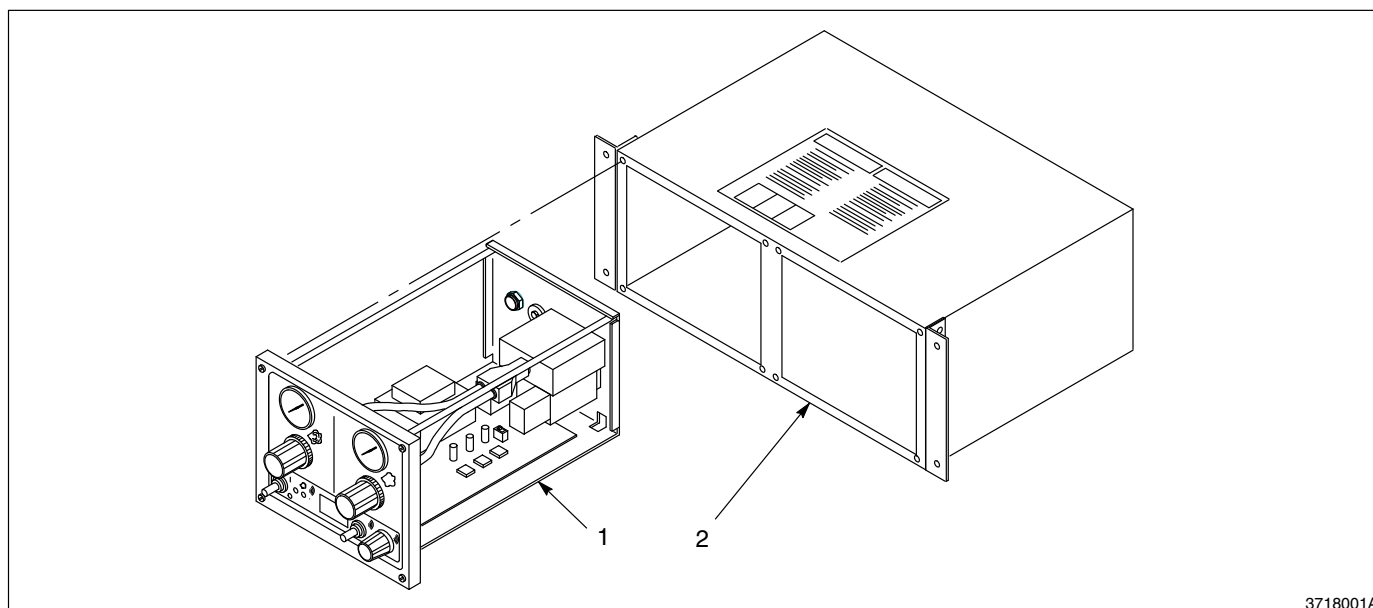


## Kapittel 2

### Beskrivelse

#### 1. Innledning

Styringsenhetene for Nordson Tribomatic II med 2 manometre inneholder pneumatiske og elektriske kontroller styringselementer for automatiske pulverlakeringspistoler av typen Tribomatic II. Styringsenhetene består av en eller to styringsmoduler som er installert i et tomoduls kabinett. Kabinettene installeres vanligvis i et standard 19 tommer utstyrsrack. Modulene styres av en Nordson MC-3, Smart Spray eller Tribomatic hovedstyringsenhet som er installert i samme racket.



3718001A

Fig. 2-1 Tribomatic II styringsenhet (tomoduls kabinett vist)

1. Styringsenhet

2. Kabinett

Elektriske kontroller omfatter en strømbryter, varselamper for strøm, pulver og en alarm for lavt ladenivå, en bryter for digital tegnutfunksjon, og et potensiometer for alarmen for lavt ladenivå. Regulatorne og manometrene på frontpanelet styrer pulvermengdeluften og spredningsluften (forstøvningsluften). To magnetventiler montert på en manifold på bakpanelet styrer luftstrømmen.

Den digitale tegnutfunksjonen viser vanligvis den strømmen som går fra pistolen til jord, målt i mikroampere ( $\mu\text{A}$ ). Den strømmen som går til jord er ekvivalent med den elektriske ladningen pulveret mottar når det strømmer gjennom pistolen. Avlesningen av antall  $\mu\text{A}$  påvirkes av pulvermengden og pulverets strømningshastighet (trykkinnstillingene for pulvermengdeluften og forstøvningsluften). Når bryteren for tegnutfunksjonen holdes i oppstilling, viser tegnutfunksjonen innstillingen for alarmen for lavt ladenivå.

## 2. Betjeningslementer og tilkoblinger

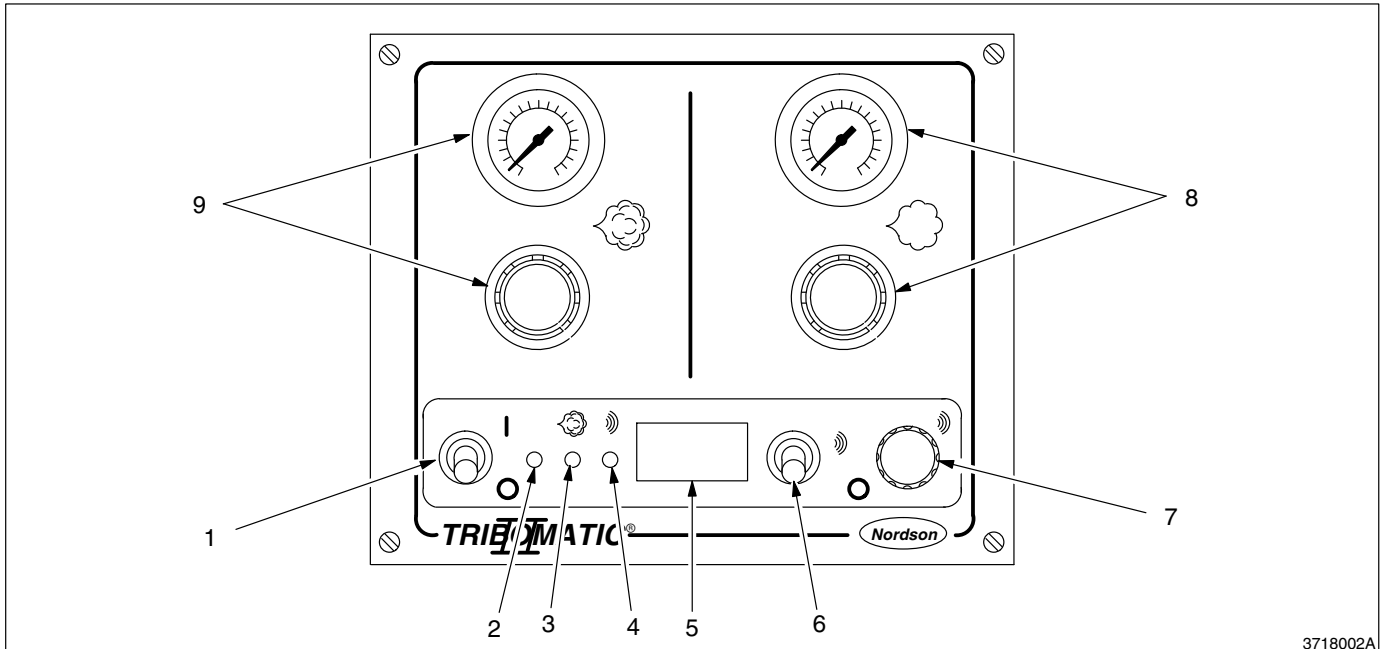


Fig. 2-2 Betjeningslementer på modulens frontpanel

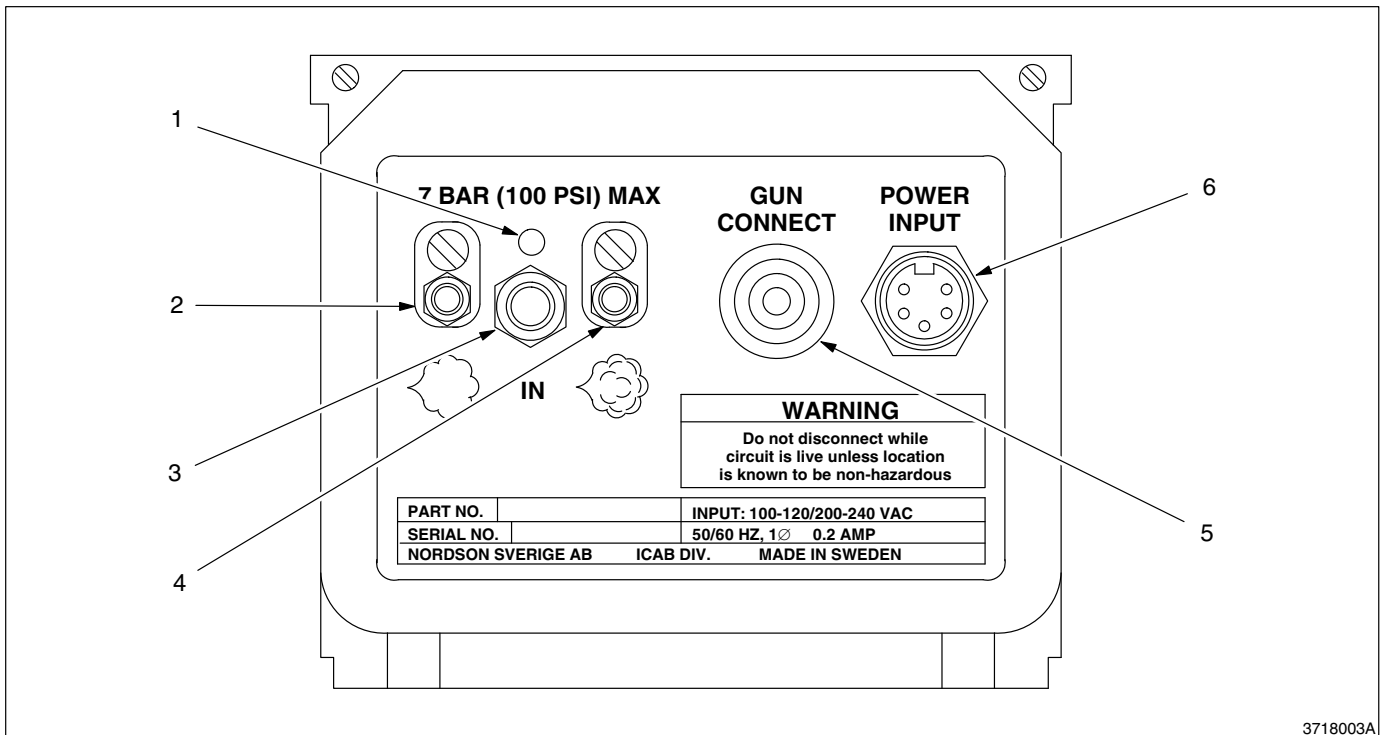


Fig. 2-3 Tilkoblinger på modulens bakpanel



## 2. Betjeningslementer og tilkoblinger (forts.)

Tabell 2-1 Betjeningslementer på modulens frontpanel (se figur 2-2)

Del	Beskrivelse	Funksjon
1	Hovedbryter	Aktiverer styringsmodulen og aktiverer magnetventilene for pulvermengdeluft og forstøvningsluft.
2	Strøm-lampe (grønn LED)	Tennes når styringsmodulen er slått på.
3	Pulver-lampe (grønn LED)	Tennes når styringsmodulen er slått på og magnetventilene er aktivert, slik at luften kan strømme til pumpen og fluidistoren.
4	Varsellampe for lavt ladenivå (rød LED)	Blinker når pulveret lades til et nivå som ligger lavere enn alarminnstillingen.
5	Digital tegnrute	Viser utgangsstrømmen i mikroampere ( $\mu\text{A}$ ) eller alarminnstillingen, avhengig av den stillingen bryteren for tegnrutefunksjonen står i. Pluss (+) eller minus (-) viser om pulveret mottar en positiv eller negativ ladning.
6	Bryter for tegnrutefunksjon (vippebryter uten holdefunksjon)	Endrer den digitale tegnrutefunksjonen. Tegnruuten viser vanligvis utgangsstrømmen i $\mu\text{A}$ . Når bryteren holdes i opp-stilling, viser tegnruten innstillingen for alarmen for lavt ladenivå.
7	Potensiometer for alarm for lavt ladenivå	Styrer alarmen for lavt ladenivå. Vri for å slå alarmen på eller av, og for å endre alarminnstillingen.
8	Regulator og manometer for forstøvningsluft	Styrer og viser forstøvningslufttrykk. Trekk ut regulatorknappen for å endre lufttrykket, og trykk den inn for å låse innstillingen.
9	Regulator og manometer for pulvermengdeluft	Styrer og viser pulverpumpens pulvermengdelufttrykk. Trekk ut regulatorknappen for å endre lufttrykket, og trykk den inn for å låse innstillingen.

Tabell 2-2 Forbindelser på modulens bakpanel (se figur 2-3)

Del	Beskrivelse	Funksjon
1	Utblåsningsluftåpning	Eksosåpning for magnetventil Ikke steng for åpningen.
2	6-mm rett slangekontakt	Utgang for forstøvningsluft. Trykk ved regulatorinnstilling.
3	10-mm rett slangekontakt	Inngang for forsyningsluft. 100 psi (6,89 bar) maksimalt lufttrykk.
4	6-mm rett slangekontakt	Utgang for pulvermengdeluft. Trykk ved regulatorinnstilling.
5	Pistoljord	Ledningsforbindelse for isolert pistoljord.
6	5-pinner kontakt	Forbindelse for strømkabel/styringskabel.
-	Moduljord (ikke vist)	Jorder modulen til kabinettet. Kabinettet har en jordingsplugg som må forbindes med sann jord.

### 3. Tekniske data

#### Elektrisk

Inngang	100-120/200-240 VAC ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, 1 $\emptyset$ , 0,2 A
Effektforbruk	20 VA

#### Trykkluft

Minste inngangstrykk	60 psi (4,1 bar)
Største inngangstrykk	100 psi (6,89 bar)

#### Nominelle driftstrykk

Pulvermengdeluft	1,8 bar (26 psi)
Største inngangstrykk	2,5 bar (36 psi)

#### Luftforsyningens kvalitet

Luften må v're ren og tørr. Bruk en adsorpsjonstørker eller en kjøletørker som er i stand til å produsere et duggpunkt på 38 °F (3,4 °C) eller lavere, ved 6,89 bar (100 psi). Det bør også brukes et filtersystem med forfiltre og aktive kullfiltre som er i stand til å fjerne olje, vann og smuss med partikkelstørrelser under mikrometernivå.

### 4. Symboler og tegn

Symboler og tegn på dette apparatet er beskrevet i Fig. 2-4.

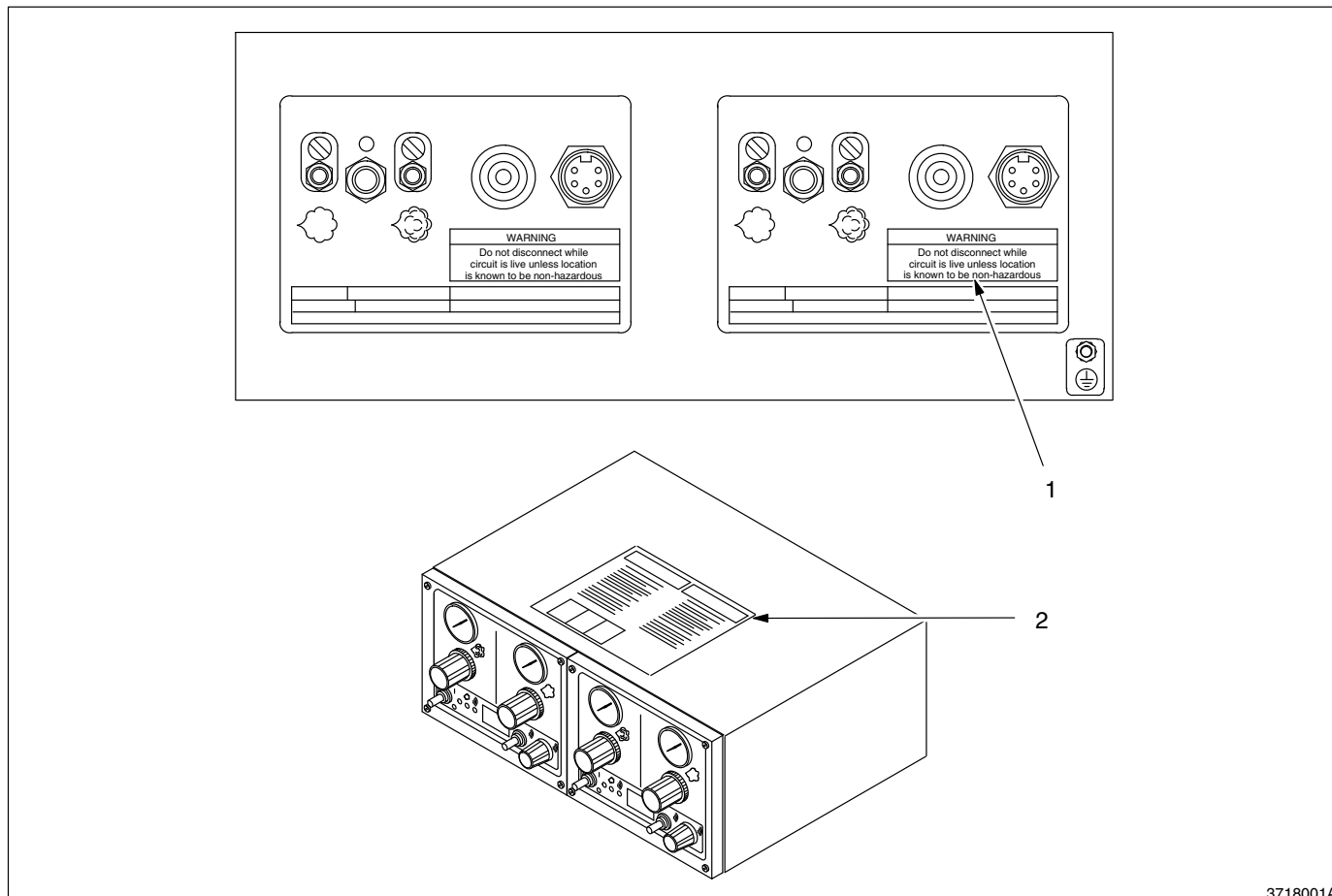


3718004A

Fig. 2-4 Symboler brukt på styringsenheter

## 5. Plassering av sikkerhetsskilt

Figur 2-5 viser plasseringen av sikkerhets- og advarselsskilt på styringsenheten. Gjør deg kjent med informasjonen på disse skiltene. De er ment å skulle bidra til å trygge driften og vedlikeholdet av utstyret ditt.



3718001A

Fig. 2-5 Plassering av advarselsskilt

1. Elektrisk advarsel

2. Sikkerhetsinstrukser



*Kapittel 3*

---

# ***Installasjon***

---



## Kapittel 3 Installasjon

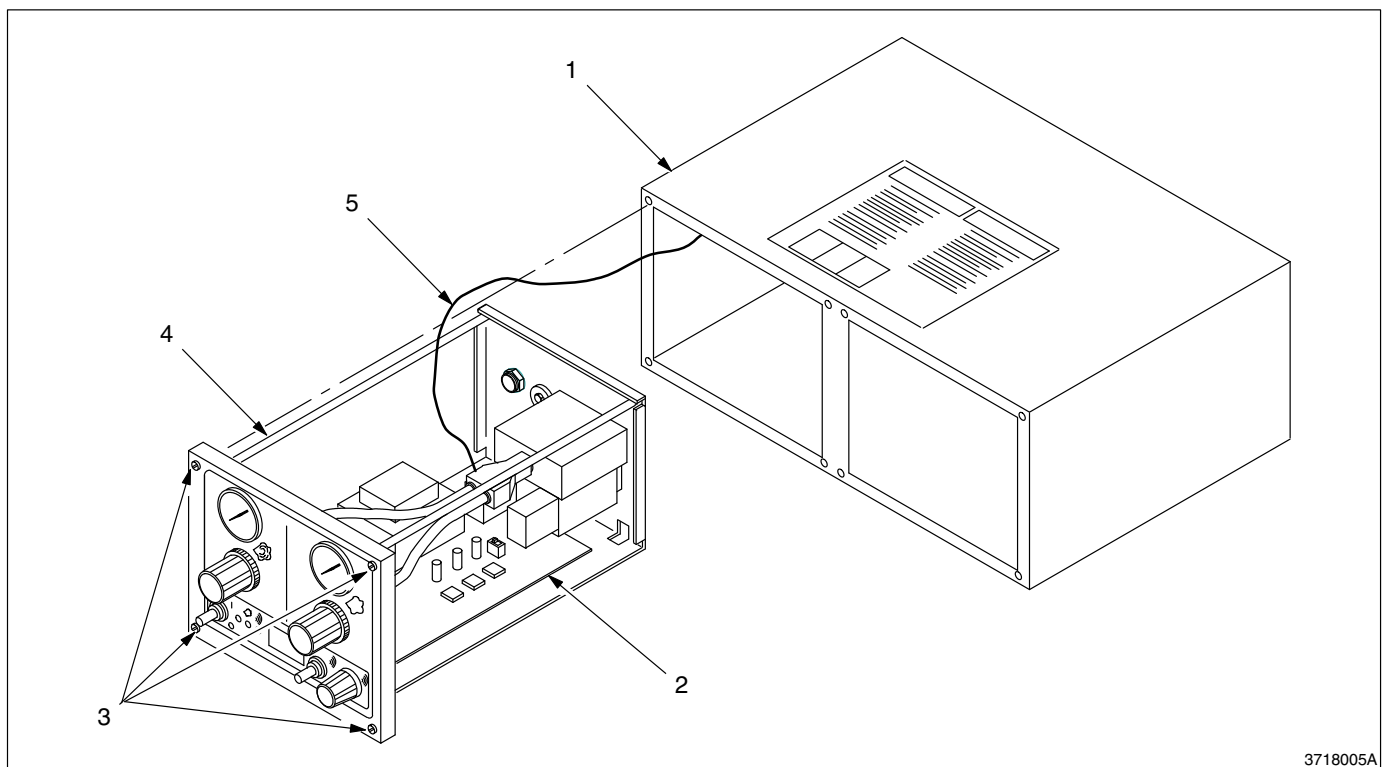


**ADVARSEL:** Kun kvalifisert personell skal utføre følgende oppgaver. Ta hensyn til og følg sikkerhetsveiledningen i dette dokumentet og i all annen tilsvarende dokumentasjon.

### 1. Oppsett av kretskortet

Før styringsenheten tas i drift, må mikrobytere på kretskortet stilles inn på korrekt inngangsspenning, utløsningsmetode (triggemetode) og aktivering av magnetventilene (timing), avhengig av den aktuelle systemkonfigurasjonen og hvilken Tribomatic-pistol som brukes med enheten. Det er lettere å stille inn disse mikrobyterne før du kobler strøm og luft til styringsenheten.

1. Løse festeskrueene (3) i frontpanelets fire hjørner og trekk styringsmodulen (4) ut av kabinettet (1). Koble jordledningen (5) fra styringsenheten om nødvendig.



3718005A

Fig. 3-1 Fjerne styringsenheten fra kabinettet

1. Kabinett  
2. Kretskort

3. Skruer  
4. Styringsenhet

5. Jordledning

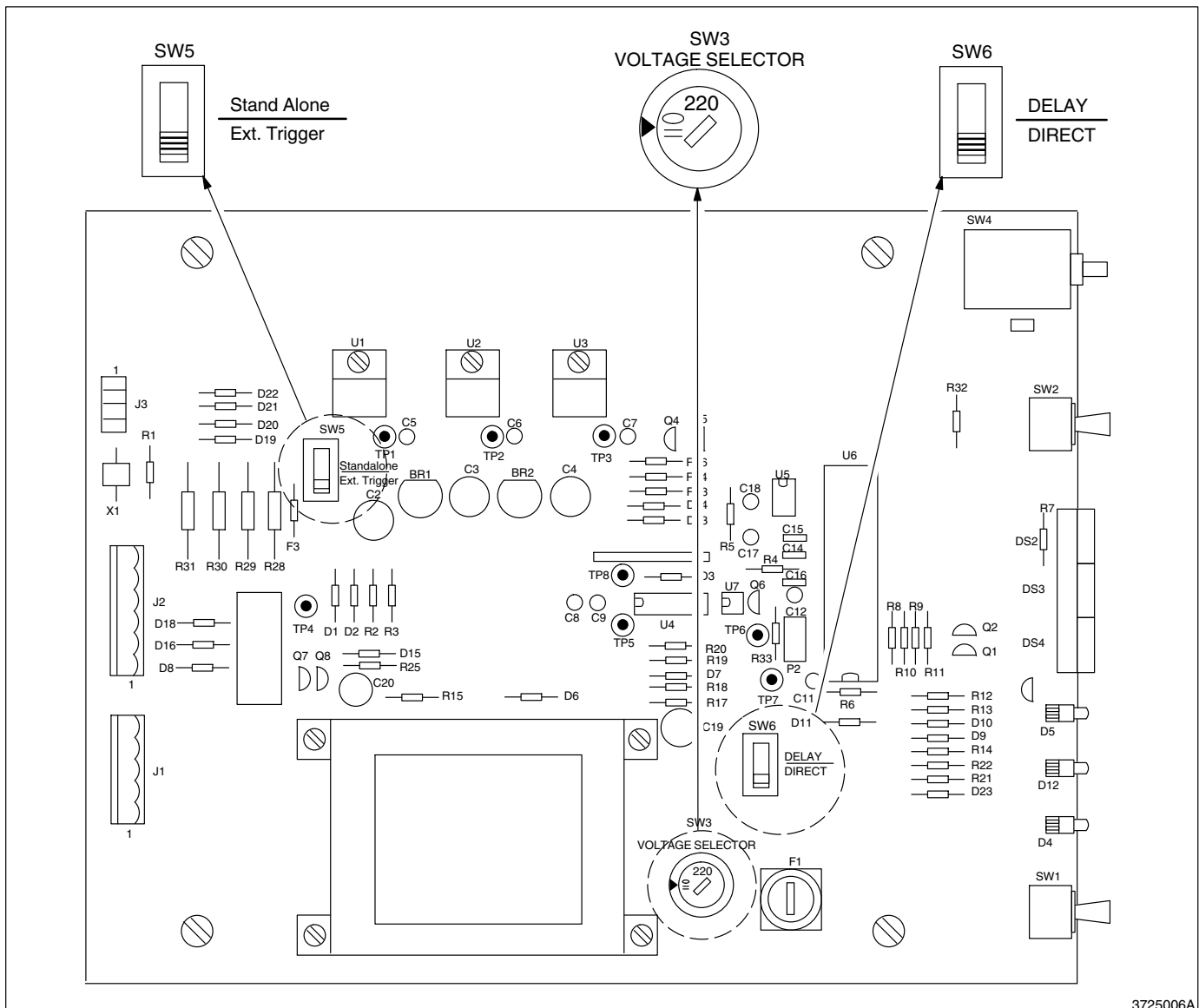
**1. Oppsett av kretskortet**  
(forts.)

2. Still inn mikrobryterne SW3, SW5 og SW6 som beskrevet i følgende avsnitt. Se figur 3-2.

**SW3:** Still inn på 110 for 100-120 VAC nominelt, eller på 220 for 200-240 VAC nominelt. Inngangsspenningen må være 100-120 eller 200-240 VAC ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, 1  $\emptyset$ .

**SW5:** Still inn på *ekstern trigger* hvis styringsenheten skal styres av en hovedstyringsenhet (master) eller et annet apparat. Hvis den stilles inn på *standalone*, vil strømbryteren aktivere enheten og la luften strømme til pumpen og fluidistoren.

**SW6:** Still inn på *direct* for Tribomatic II-pistoler. Bruk innstillingen *delay* for automatpistoler av typen Tribomatic I. Forsinkelsesinnstillingen (delay) slår på pulvermengdeluften før forstøvningsluften. Denne bryteren finnes ikke på kretskort av utgave (revisjon) A eller B.



3725006A

Fig. 3-2 Oppsett av kretskortet



### 1. Oppsett av kretskortet (forts.)

3. Skyv den elektroniske styringsenheten tilbake inn i kabinettet og stram festeskruene i de fire hjørnene av frontpanelet.

**MERK:** For å opprettholde et støvfritt miljø inne i kabinettet må du forvise deg om at pakningene for front- og bakpanelet er uskadet og på plass før du setter styringsenheten tilbake i kabinettet igjen.

### 2. Mekanisk installasjon

Sett kabinettet inn i et ledig spor i et standard 19 tommers utstyrskab. Det vil være påkrevet med skinner som kan ta opp vekten av kabinettet. Fest kabinettet til raket med passende dimensjonerte skruer gjennom brakettene på sidene av kabinettet.

### 3. Elektriske koblinger



**ADVARSEL:** Installer en låsbar bryter på tjenestelinjen før apparatet, slik at strømmen kan slås av under installasjon eller reparasjon.

**MERK:** Enhetene leveres forhåndsinnstilt på 110 VAC eller lokal spenning. Forviss deg om at mikrobryter SW3 er stilt inn korrekt før du kobler styringsenheten til den elektriske strømmen.

**FORSIKTIG:** Apparatet kan ta skade dersom styringsenheten tilføres annen spenning enn den som er oppført på typeskiltet.

### Strømkabeltilkoblinger



**ADVARSEL:** Hvis styringsenheten befinner seg i sprøyteområdet eller et annet område som er definert som eksplosjonsfarlig, må du, før du trekker strømkabelen ut av stikkkontakten, bryte den elektriske strømmen med en skillebryter i tjenestelinjen før styringsenheten.

### Eksternt triggede enheter

1. Se figur 3-3. Plugg den strømkabelen som leveres med enheten, inn i den kontakten på bakpanelet som er merket POWER INPUT (STRØM INN).
2. Før strømkabelen gjennom et støvtett og strekkavlastet koblingsstykke installert i bakpanelet til hovedstyringsenheten (masterkontrollen).

**Strømkabeltilkoblinger** (forts.)

3. Koble lederne til en av pluggkontaktene på hovedstyringsenhetens fordelingskort, nøyaktig som vist i tabell 3-1.

Tabell 3-1 Strømkabeltilkoblinger

Hovedstyringsenhetens-tilkoblinger	Funksjon	Lederfarge
L (L1)	Linje (strømførende)	Brun
N (L2)	Nøytral	Blå
Vernejord, eller PE (GND)	Jord	Grønn/gul
A/P	Alarm	Sort
TRIG	Ekstern avtrekker	Hvit

**Separate enheter**

1. Se figur 3-3. Plugg den strømkabelen som leveres med enheten, inn i den kontakten på bakpanelet som er merket POWER INPUT (STRØM INN).
2. Kutt de sorte og hvite lederne ved kabelisolasjonen.
3. Koble den brune, blå og grønn/gule ledningen til en trepinnet strømplugg. Ledningsfunksjonene er listet opp i tabell 3-1.
4. Plugg kabelen inn i kontakten. Pass på at spenningen er korrekt.

**Pistoljordtilkobling**

Koble pistolens jordledning til jordingspluggen GUN CONNECT på bakpanelet.



**ADVARSEL:** Pistolen må alltid være koblet til jord via pistolkabelen og styringsenheten når den brukes til å sprøyte pulver, eller når den rengjøres med trykkluft. Uten jordforbindelse vil pistolen bli elektrostatisk ladet. Personer som berører pistolen kan få støt.

**Kabinettets jordforbindelse**

Koble jordingsbåndet som leveres med styringsenheten til jordingspluggen som befinner seg på baksiden av kabinettet. Fest klemmen til jord eller til jordingspluggene i utstyrsracket. Forviss deg om at racket er jordet.

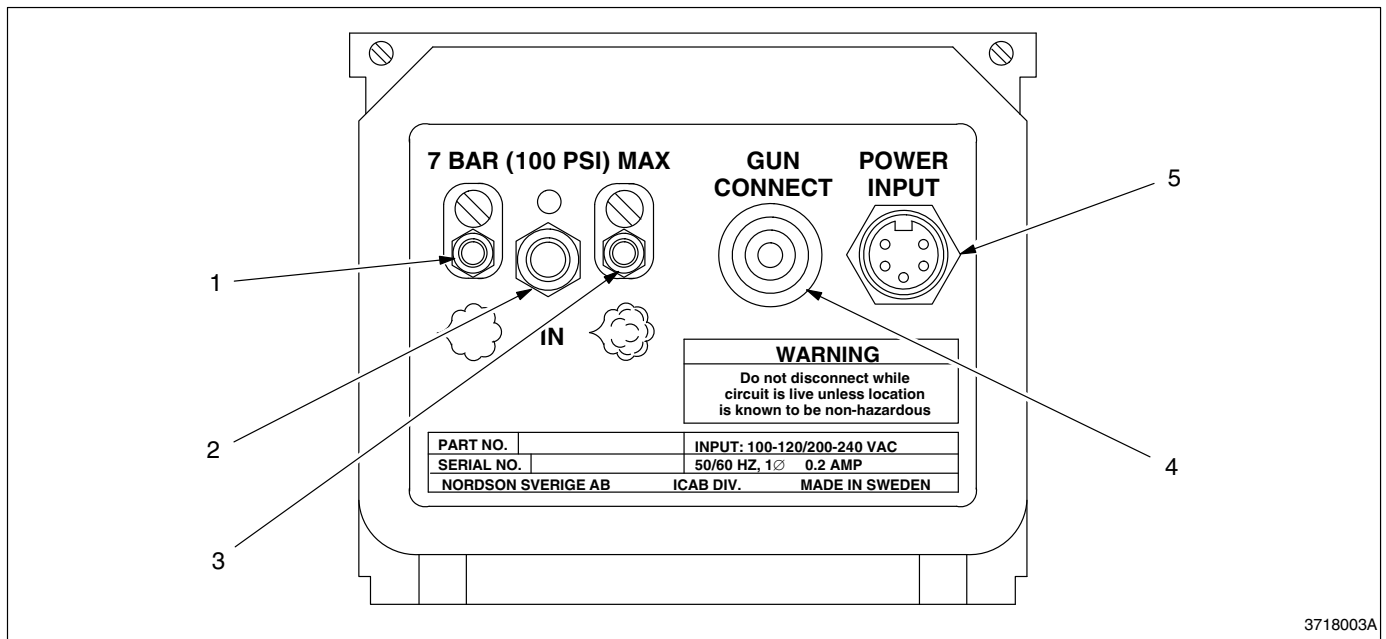


Fig. 3-3 Elektriske og pneumatiske tilkoblinger

- |                                |                            |                           |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Utgang for forstøvningsluft | 3. Utgang pulvermengdeluft | 5. Kontakt for strømkabel |
| 2. Luftinngang                 | 4. Pistoljordtilkobling    |                           |

#### 4. Trykkluftkoblinger

Maksimalt inngangstrykk er 7 bar (100 psi). Luften må v're ren og tørr. Slå opp i *kapittel 2, Beskrivelse*, hvis du ønsker anbefalinger mht. luftfiltrerings- og luftprepareringsutstyr.

##### Lufttilførsel

Styringsenheter som er installert i et utstyrsrack får vanligvis luft fra en manifold. En avstengningsventil må være installert i lufttilførselslinjen før manifolden eller styringsenheten.

Se figur 3-3. Koble en luftslange med diameter på 10-mm til den midtre slangekuplingen merket IN på bakpanelet og til lufttilførselsmanifolden eller rack-manifolden.

##### Luftutgang

Koble 6-mm luftslange til forstøvningsluft- og pulvermengdeluftkuplingene på bakpanelet, og til fluidistor- og pulverpumpekuplingen.



## *Kapittel 4*

---

# ***Drift***

---



# Kapittel 4

## Drift



**ADVARSEL:** Kun kvalifisert personell skal utføre følgende oppgaver. Ta hensyn til og følg sikkerhetsveiledningen i dette dokumentet og i all annen tilsvarende dokumentasjon.

---

### 1. Innledning

---

Les gjennom alle håndbøkene for systemkomponentene før du begynner å bruke pulverlakkeringsystemet ditt. Hvis du har en god forståelse for systemkomponentene og hvordan de virker, vil du kunne bruke systemet trygt og effektivt.

Systemet må være koblet til sikkerhetsforriglinger som vil slå det av om det oppdages en brann, eller om kabinviften slutter å virke.

#### ***Innstilling av trykket i pulvermengdeluften og forstøvningsluften***

Trykket i pulvermengdeluften og forstøvningsluften er variable som påvirker systemets ytelse og lakkeringskvalitet. Etterhvert som du får mer erfaring med å stille inn lufttrykket, vil du bruke pulveret mer økonomisk og oppnå høyere lakkeringskvalitet.

Trykket i pulvermengdeluften styrer volumet av det pulveret som går til pistolen. Trykket i forstøvningsluften styrer tettheten (forholdet mellom pulver og luft) av pulveret ved pistolen, samt hastigheten pulveret holder gjennom pistolen.

En økning av pulvermengdeluften vil øke mengden av pulver som sprøytes og filmoppbyggingen på arbeidsstykkene. Hvis trykket er for høyt, vil ikke pulveret gå rundt hjørner og kanter på arbeidsstykket, det vil sprøytes mer pulver enn nødvendig og pistoldelene vil slites fortere.

En økning av trykket i forstøvningsluften vil redusere tettheten av pulveret og øke pulverladningen. Stilles trykket inn for høyt, kan pistoldelene slites for fort. Reduseres dette trykket, økes pulvertettheten, noe som gir bedre dekning. Settes trykket for lavt, kan pulveret stoppe til kanalene i pistolen.

---

## 2. Drift

---

Før du aktiverer styringsenheten, må du forvise deg om at kabinens utblåsningsvifter er på, at pulvergjenvinningsystemet er i drift og at pulveret i matebeholderen oppfører seg som en væske (er ordentlig fluidisert).



**ADVARSEL:** Alt strømledende utstyr i sprøyteområdet må jordes. Ujordet eller utilstrekkelig jordet utstyr kan ta opp en elektrostatisk ladning som kan utsette personell for alvorlige støt, føre til lysbuedannelse eller forårsake brann eller en eksplosjon.

### Oppstart

1. Slå på den elektriske strømmen og lufttilførselen til systemet.
2. Slå på hovedstyringsenheten. Hvis styringsenheten er satt opp for separat drift (standalone), kan du se bort fra dette trinnet.
3. Se figur 4-1. Slå på strømbryteren til styringsenheten. Lampene for strøm og pulver vil tennes.

4. Still inn trykket for pulvermengdeluft og forstøvningsluft.

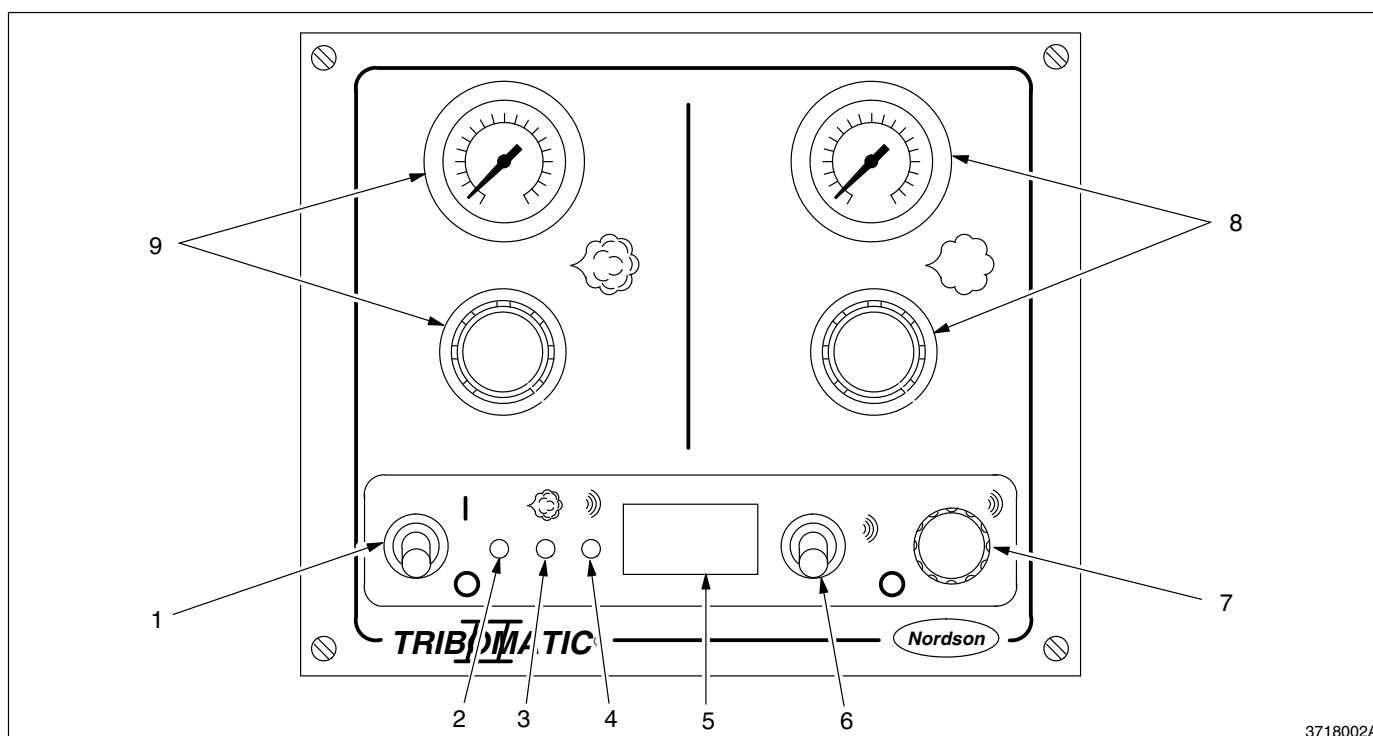
Største inngangstrykk	2,5 bar (36 psi)
Pulvermengdeluft	1,8 bar (26 psi)

5. Juster disse trykkene med hensyn til økonomisk bruk av pulver, ønsket filmtykkelse, type pulver som brukes, luftfuktighet i sprøytekabinen og andre driftsvariable.

**MERK:** Høye lufttrykk vil forårsake sterkere slitasje av de overflatene som kommer i kontakt med pulveret. Bruk pulverlakkeringsystemet ved så lave lufttrykk som mulig.

6. Sprøyt pulver på et arbeidsstykke og iaktta sprøytemønsteret og filmoppbyggingen. Juster trykket i pulvermengdeluften og forstøvningsluften, inntil ønsket sprøytemønster og filmoppbygging er oppnådd.
7. Legg merke til utgangsstrømmen i  $\mu\text{A}$  som vises i den digitale tegruten. Trykk bryteren (6) oppover for å få frem innstillingen for alarm for lavt ladenivå.
8. Still inn alarmen for lavt ladenivå 0,5  $\mu\text{A}$  lavere enn  $\mu\text{A}$ -utgangen. Slipp bryteren for å gå tilbake til visning av  $\mu\text{A}$ -utgangen.
9. Registrer trykket i pulvermengdeluften og forstøvningsluften, pulvertypen og  $\mu\text{A}$ -utgangen på et diagram som befinner seg i slutten av dette kapitlet. Bruk disse verdiene til å stille inn lufttrykket neste gang det samme pulveret brukes, og til å overvåke pulverladingen.





3718002A

Fig. 4-1 Instrumenter på frontpanelet

- |                |                                      |  |
|----------------|--------------------------------------|--|
| 1. Hovedbryter | 4. Lampe for alarm ved lavt ladenivå | 7. Potensiometer for alarm for lavt ladenivå   |
| 2. Strømlampe  | 5. Digital tegnrite                  | 8. Regulator og manometer for forstøvningsluft |
| 3. Pulverlampe | 6. Bryter for tegnritefunksjon       | 9. Regulator og manometer for pulvermengdeluft |

### Stans i maskinen

Slå av hovedstyringsenheten. Dette vil slå av alle styringsenheter den er tilkoblet. Hvis styringsenheten din er satt opp som en separat enhet, må du slå av strømbryteren på enheten.

### 3. Forebyggende vedlikehold

Hold det rent og pent rundt alle komponenter av et pulverlakeringssystem. Støv og pulver som samler seg på elektrostatisk utstyr kan forårsake funksjonsfeil og fare for brann og elektriske støt. Rengjør hele systemet og det omkringliggende området med jevne mellomrom. Gjør følgende prosedyrer til en del av et periodisk vedlikeholdsprogram.



**ADVARSEL:** Hvis styringsenheten befinner seg på et eksplosjonsfarlig sted, må strømkabelen ikke trekkes ut av styringsenheten mens strømmen er på.

---

### 3. Forebyggende vedlikehold (forts.)

---

#### **Daglig**

Åpne dreneringsventilen i forsyningslinjen for å se etter vann og olje i lufttilførselen. Tøm luftfiltrene. Slå opp i håndboken for lufttørkeren hvis du trenger informasjon om vedlikeholdsprosedyrene.

Forviss deg om at alle systemets sikkerhetsforriglinger og brannovervåkningssystemer er tilkoblet og virker som de skal.

#### **Ukentlig**

Kontroller forbindelsene mellom enheten og kabinettet, og kabinettet og jord. Tap av jordforbindelsen vil påvirke overføringseffektiviteten og utgjøre en sikkerhetsrisiko.

Tørk pulver og støv av kabinettet til styringsenheten med en ren klut eller børste.

---

#### **4. Styringsenhetens innstillinger**

---

Bruk dette diagrammet til å registrere styringsenhetens innstillinger og  $\mu\text{A}$ -utgang for ulike pulvertyper og deler. Dette diagrammet kan kopieres og henges opp ved siden av styringsenheten. Vesentlige avvik fra den registrerte  $\mu\text{A}$ -utgangen kan være et tegn på problemer med pulveret, lufttrykkene eller pistolen.

Pulver	Del	Lufttrykk		$\mu\text{A}$ -utgang
		Strømningshastighet	Fluidistor	



*Kapittel 5*

---

# ***Feilsøking***

---



# Kapittel 5

## Feilsøking



**ADVARSEL:** Kun kvalifisert personell skal utføre følgende oppgaver. Ta hensyn til og følg sikkerhetsveiledningen i dette dokumentet og i all annen tilsvarende dokumentasjon.

### 1. Innledning

Dette kapitlet inneholder feilsøkningsprosedyrer for styringsenheten Tribomatic II. Disse feilsøkningsprosedyrene dekker bare de vanligste problemene du kan komme til å støte på. Hvis du ikke kan løse problemet ditt med den informasjonen du finner her, bør du sette deg i forbindelse med det lokale Nordson-kontor for å få hjelp.

Problem		Side
1.	Alle lysdioder er slukket, tegnruuten er av	5-2
2.	Strørlampe av, luftlampe på	5-2
3.	Luftlampe av, tegnroute på	5-2
4.	Tegnroute av, luftlampe på	5-2
5.	Ingen luftutgang, grønn luftlampe på	5-2
6.	Ingenluftutgang, grønn luftlampe av, alle andre lamper på	5-2
7.	Luftlampe av, tegnroute av, alle andre lamper på	5-2
8.	Ingen alarmfunksjon	5-2
9.	Tegnruuten viser null uA, normal pulverlading	5-3
10.	Tegnruuten viser null uA, ingen rundtomeffekt og overføringseffektivitet	5-3
11.	Tap av rundtomeffekt, dårlig påføringseffektivitet	5-3
12.	Pulveret fortsetter å strømme når strømmen er slått av.	5-3

Betegnelser som SW1 og U3 som er nevnt i feilsøkningsprosedyrene viser til komponenter på kretskortet. Se etter på følgende illustrasjoner hvis du trenger hjelp til feilsøkingen.

Figur	Beskrivelse
Figur5-1	Testpunkter, brytere og sikringer på kretskort
Figur5-2	Koblingsskjema for styringsenheten

## 2. Feilsøkingsskjema



**ADVARSEL:** Elektrisk strøm må v're på av hensyn til spenningskontroll. Å berøre strømførende elektriske komponenter kan v're livsfarlig. Feilsøkingprosedyrene i dette kapitlet må kun gjennomføres av kvalifisert personell.

Problem	Mulig årsak	Avhjelpende tiltak	Se under
<b>1. Alle lysdioder er slukket, tegnruten er av</b>	Ingen strømtilførsel	Kontroller om inngangseffekten er korrekt på J1-1 og J1-2.	Figurene 5-1, 5-2 Side 3-3
	SW1 (strømbryter) av eller åpen	Kontroller om SW1 virker som den skal.	Fig. 5-1
	Sikring F1 er gått.	Korriger overbelastningsproblemet og skift ut sikringen F1.	Fig. 5-1 Side 7-5
	SW3 (spenningsvelger) er ikke stilt inn korrekt.	Forviss deg om at SW3 er stilt inn på inngangsspenning.	Side 3-1
<b>2. Strømlampe av, luftlampe på</b>	Lampe (lysdiode) D4 eller regulatoren U3 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7
<b>3. Luftlampe av, tegnrute på</b>	Lampene (lysdiodene) D12, U7 eller Q6 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7
<b>4. Tegnroute av, luftlampe på</b>	Q3 eller U6 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7
<b>5. Ingen luftutgang, grønn luftlampe på</b>	Dårlig kontakt i magnetventilen	Se etter løse kontakter ved J2 eller brukne magnetventilledere.	Fig. 5-2
	Magnetspolen er åpen	Bytt ut magnetventilen.	Side 6-2
<b>6. Ingen luftutgang, grønn luftlampe av, alle andre lamper på</b>	D8 eller Q7 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7
<b>7. Luftlampe av, tegnrute av, alle andre lamper på</b>	SW5 (utløserbryter (trigger)) i gal posisjon	Plasser SW5 i riktig posisjon.	Side 3-1
	TP1 er mindre enn -11,5 volt DC	Skift ut kretskortet.	Fig. 5-1 Side 6-7
	TP2 er mindre enn +11,5 volt DC	Skift ut kretskortet.	Fig. 5-1 Side 6-7
	U4 eller Q6 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7
<b>8. Ingen alarmfunksjon</b>	SW4, U4 eller Q4 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7



Problem	Mulig årsak	Avhjelpende tiltak	Se under
<b>9. Tegnruuten viser null uA, normal pulverlading</b>	Pistolens jordkabel er kortsluttet eller åpen, eller dårlig kontakt.	Kontroller kontinuiteten i jordkabelen og kontakten ved bakpanelet og ved J3. Reparer eller skift ut om nødvendig.	Fig. 5-2
	U6 har sviktet.	Skift ut kretskortet.	Side 6-7
<b>10. Tegnruuten viser null uA, ingen rundtomeffekt og overførings-effektivitet</b>	Pistolens jordkabel er kortsluttet eller åpen, eller dårlig kontakt.	Kontroller kontinuitet og kontakter for jordkabelen. Reparer eller skift ut om nødvendig.	Fig. 5-2
	Pulveret egner seg ikke for friksjonslading.	Ta kontakt med produsenten av pulveret ditt.	
<b>11. Tap av rundtomeffekt, dårlig påførings-effektivitet</b>	Dårlig jordede deler	Mål motstanden mellom delene og jord med et megohmmeter. Motstanden skal ikke være større enn en megohm. Rengjør hengerne og transportøren, om nødvendig.	
	Pulveret egner seg ikke for friksjonslading.	Ta kontakt med produsenten av pulveret ditt.	
<b>12. Pulveret fortsetter å strømme når strømmen er slått av.</b>	Magnetventilens ventilasjonsåpning tilstoppet	Forviss deg om at ventilasjonsåpningen ikke er blokkert. Fjern manifolden og rengjør passasjene.	Side 6-2
	Magnetventil(e) tilsmusset, sitter fast i åpen stilling	Skift ut ventilen, kontroller luftfiltrene og lufttørkeren. Forviss deg om at luften er ren og tørr.	Side 6-2
	Fjæren i magnetventilen er brukket.	Bytt ut magnetventilen.	Side 6-2

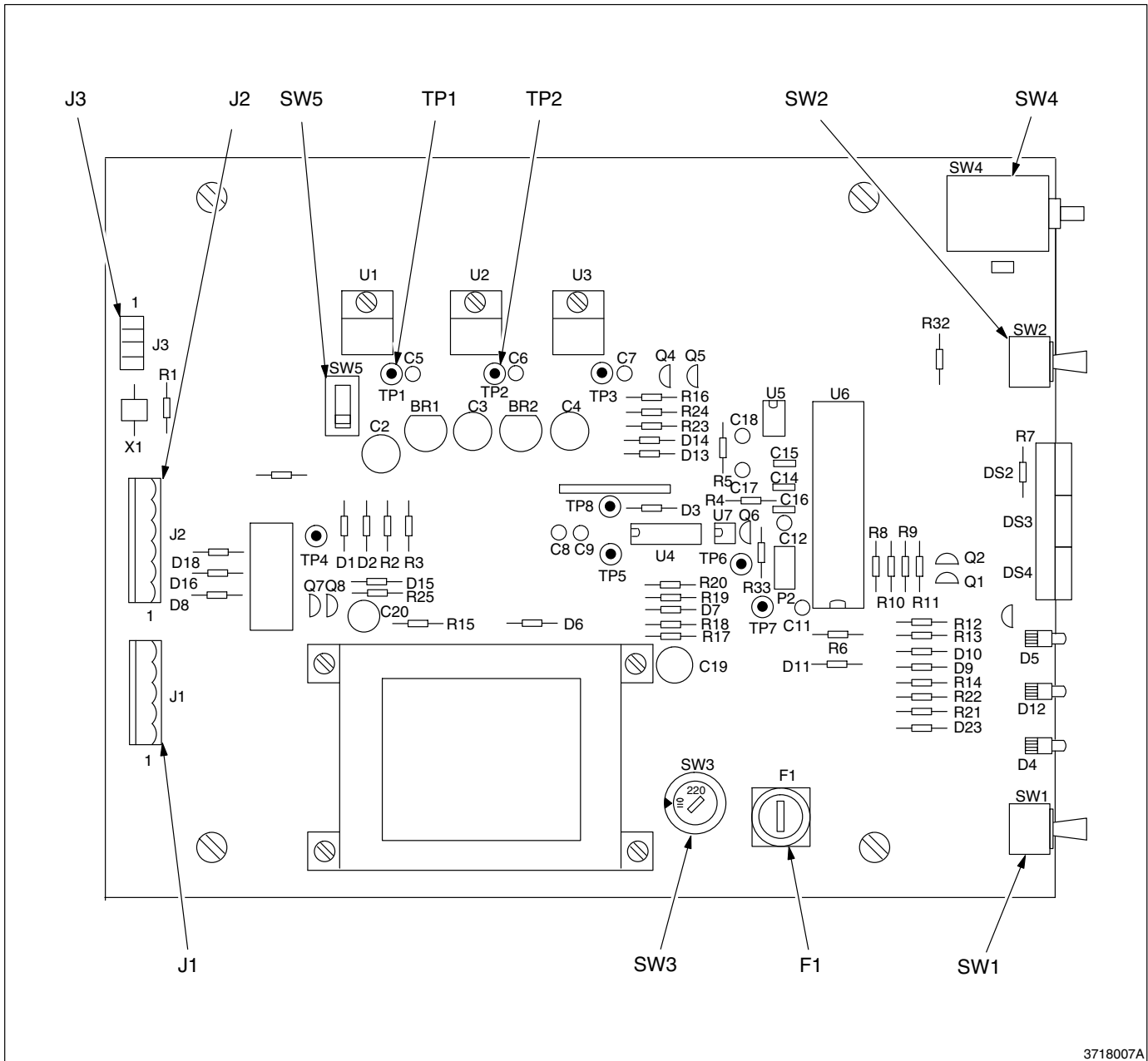
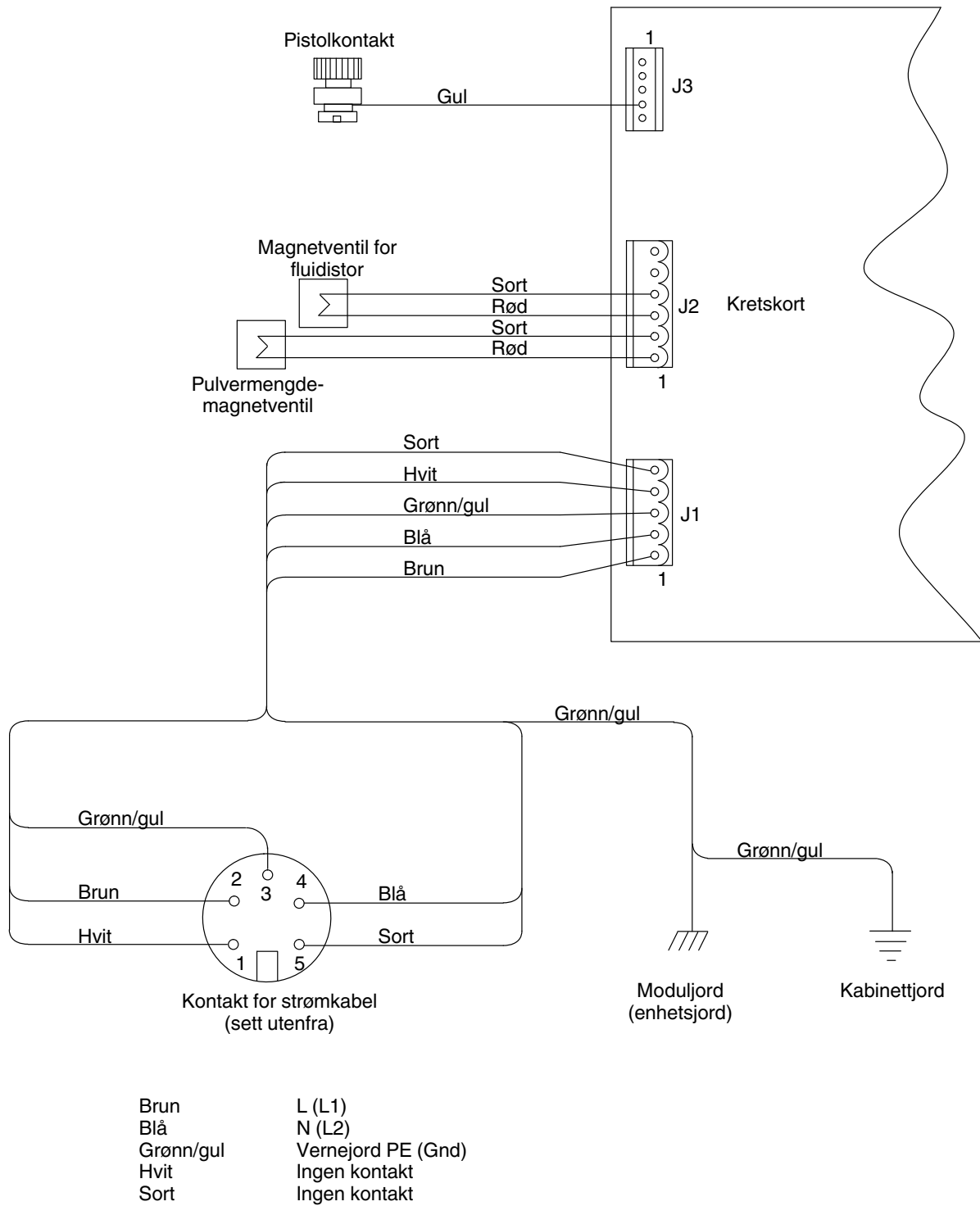


Fig. 5-1 Testpunkter, brytere og sikringer på kretskort



3718008A

Fig. 5-2 Koblingskjema for styringsenheten



*Kapittel 6*

---

# ***Reparasjon***

---



# Kapittel 6

## Reparasjon



**ADVARSEL:** Kun kvalifisert personell skal utføre følgende oppgaver. Ta hensyn til og følg sikkerhetsveiledningen i dette dokumentet og i all annen tilsvarende dokumentasjon.

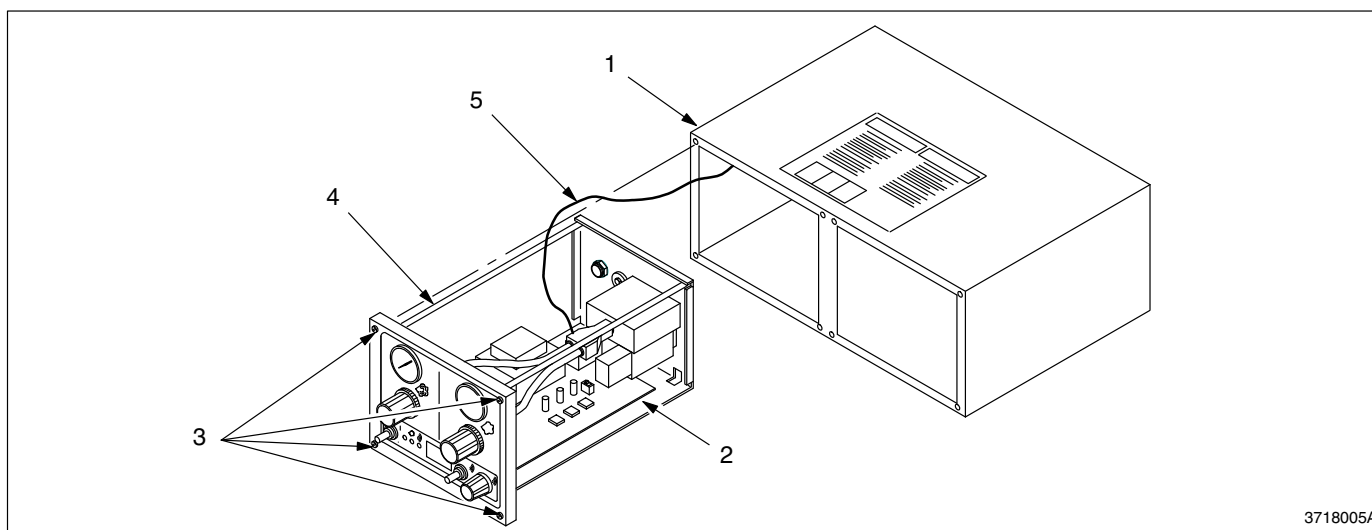
### 1. Innledning

Dette kapitlet inneholder prosedyrer for fjerning av styringsenheten fra kabinettet, og utskifting av kretskort, manometre, regulatorer og magnetventiler.

**MERK:** Inne i kabinettet til styringsenheten må det være fritt for støv. Forviss deg alltid om at alle pakninger (front- og bakpanel, manometre, regulatorer, brytere og manifold) er i god stand.

### 2. Flytting av styringsenheten

1. Koble strømkabler, pistoljordkabler og alle luftslanger fra styringsenheten. Koble kabinetjord fra utstyrsracket. Fjern kabinettet fra racket.
2. Se figur 6-1. Løsne de fire festeskruene (3) som fester styringsenheten (4) til kabinettet (1).
3. Skyv styringsenheten ut av kabinettet. Koble kabinetjordledningen (5) fra styringsenheten.



3718005A

Fig. 6-1 Fjerne styringsenheten fra kabinettet

1. Kabinett  
2. Kretskort

3. Skruer  
4. Styringsenhet

5. Jordledning

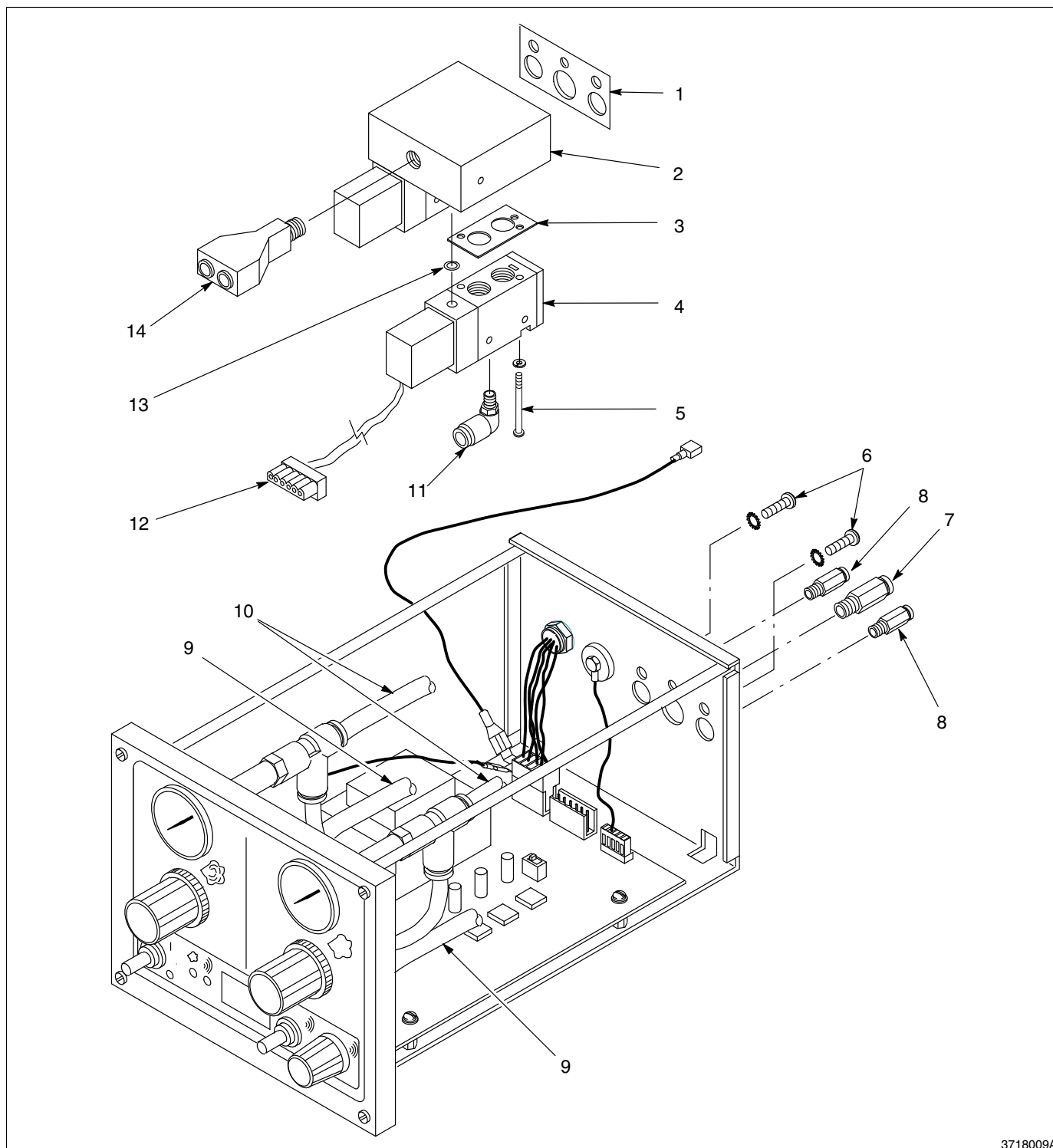
---

### **3. Utskifting av magnetventilen**

---

1. Fjern styringsenheten fra kabinettet. Slå opp i *Flytting av styringsenheten* på side 6-1.
2. Se figur 6-2. Koble luftslangen (9) fra Y-kuplingen (14) i manifolden (2) og slangen (10) fra albukuplingene (11).
3. Fjern de rette slangekuplingene (7, 8) på 10- og 6-mm fra bakpanelet. Oppbevar kuplingene for gjenbruk.
4. Koble pluggkontakten (12) fra kontakt J2 på kretskortet.
5. Fjern de to skruene og skivene (6) som holder manifolden fast på bakpanelet. Fjern manifolden og panelpakningen (1). Oppbevar skruene og skivene for gjenbruk.
6. Fjern skruene og skivene (5) som fester magnetventilene til manifolden. Oppbevar skruene og skivene for gjenbruk.
7. Fjern magnetventilene, pakningene (3) og o-ringene (13) fra manifolden. Oppbevar pakningene og o-ringene for gjenbruk, hvis de er uskadet.
8. Koble magnetventilledningene fra pluggkontakten (12).
9. Fjern albukuplingene (11) fra magnetventilene.
10. Vikle gjengene på albukuplingene med PTFEtape og skru dem inn i de nye magnetventilene. Stram kuplingene skikkelig.
11. Koble de nye magnetventilledningene til pluggkontakten (12), som vist på figur 5-2.
12. Plasser o-ringene (13) i sporene i manifolden. Monter pakningene (3) på magnetventilene. Forviss deg om at pakningene ligger slik at de firkantede hullene i ventilene ikke blokkeres. Sett inn skruene og skivene (5) gjennom magnetventilene og pakningene for å holde pakningene på plass.
13. Monter magnetventilene og pakningene på manifolden. Træ skruene inn i manifolden og stram dem godt.
14. Hold panelpakningen (1) og manifolden opp mot bakpanelet. Træ skruene og skivene (6) inn i manifolden.
15. Vikle gjengene på de rette slangekuplingene (7, 8) med PTFEtape og skru dem inn i manifolden.
16. Stram skruene og kuplingene (6, 7, 8) godt.
17. Koble pluggkontakten til kontakt J2 på kretskortet.
18. Koble luftslangen til Y-kuplingen og albukuplingene.
19. Installer styringsenheten i kabinettet.





3718009A

Fig. 6-2 Skifte magnetventiler

1. Panelpakning
2. Manifold
3. Pakning
4. Magnetventil
5. Skruer og låseskiver

6. Skruer og låseskiver
7. 10-mm rett kupling
8. 6-mm rette kuplinger
9. Slange til Y-kupling
10. Slange til albukuplinger

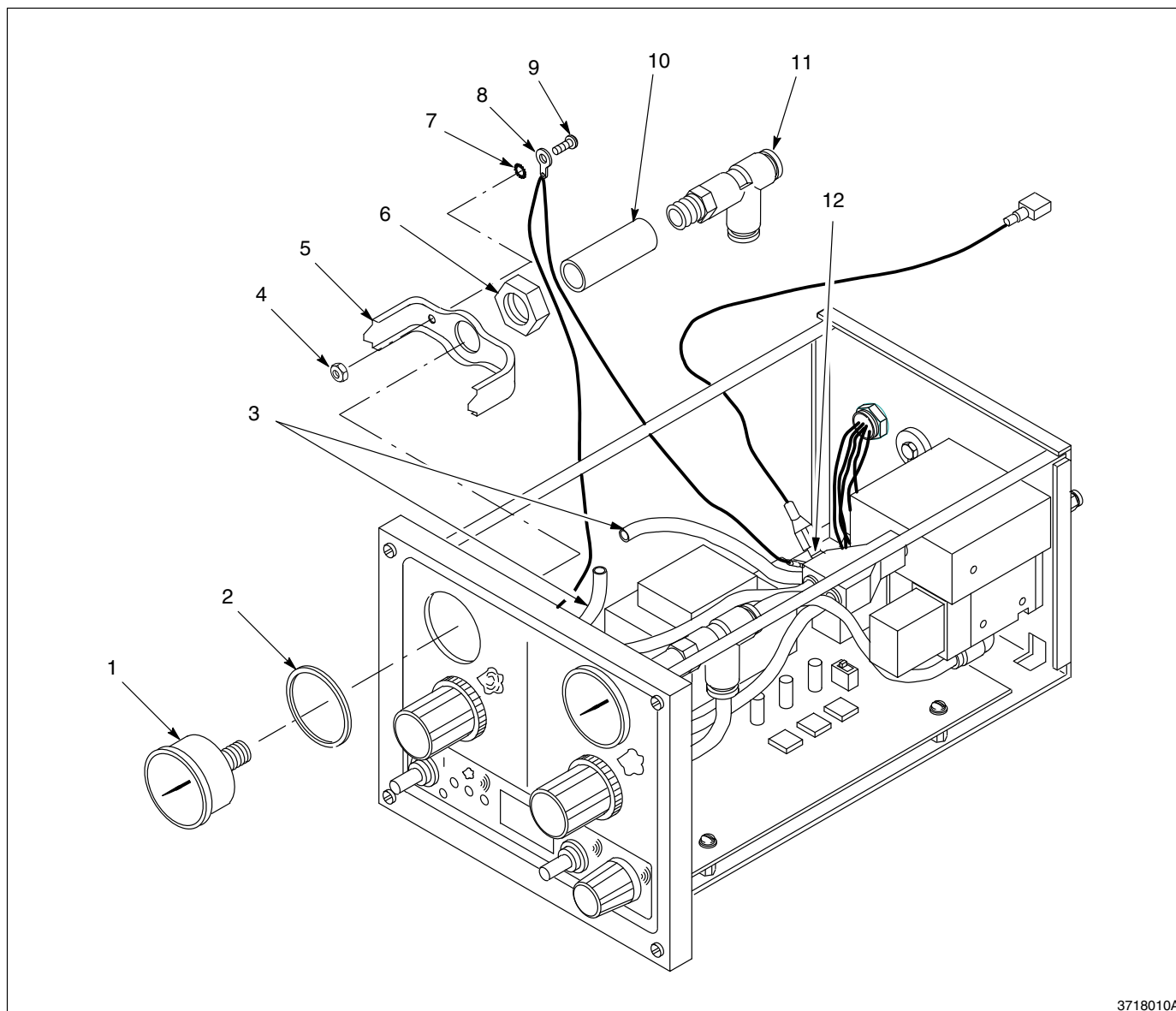
11. Albukuplinger
12. Pluggkontakt
13. O-ring
14. Y-kupling

---

#### **4. Skifte manometre**

---

1. Fjern styringsenheten fra kabinettet. Slå opp i *Flytting av styringsenheten* på side 6-1.
2. Se figur 6-3. Fjern skruene (9), de riflede skivene (7), mutterne (4) og jordledningen (8) fra manometerbrakettene (5).
3. Koble luftslangen (3) fra T-stykkene (11).
4. Fjern kuplingene (10) og T-stykket fra manometrene (1).
5. Fjern mutterne (6) og brakettene (5) fra manometrene.
6. Fjern manometrene og pakningene (2) fra frontpanelet. Oppbevar pakningene for gjenbruk, hvis de er uskadet.
7. Fjern mutterne og brakettene fra de nye luftmanometrene. Vikle inn manometergjengene med PTFEtape.
8. Legg pakningene rundt skråkanten på manometrene. Installer pakningene gjennom frontpanelet.
9. Monter manometerbrakettene og mutterne på manometrene. Stram mutterne for å holde manometrene på plass mot frontpanelet. Bruk en nøkkel mot flatene på baksiden av manometrene for å hindre dem i å vri seg mens du strammer mutterne.
10. Trø kuplingene inn på manometrene og stram dem godt.
11. Vikle inn T-stykkegjengene med PTFEtape. Trø T-stykkene inn på enden av kuplingene og stram dem godt.
12. Monter jordledningen på manometerbrakettene med skruer, skiver og muttere. Kontroller motstanden mellom manometerchassisene og enhetens jordingsplugg med et ohmmeter. Motstanden bør ikke overstige en ohm.



3718010A

Fig. 6-3 Skifte manometre

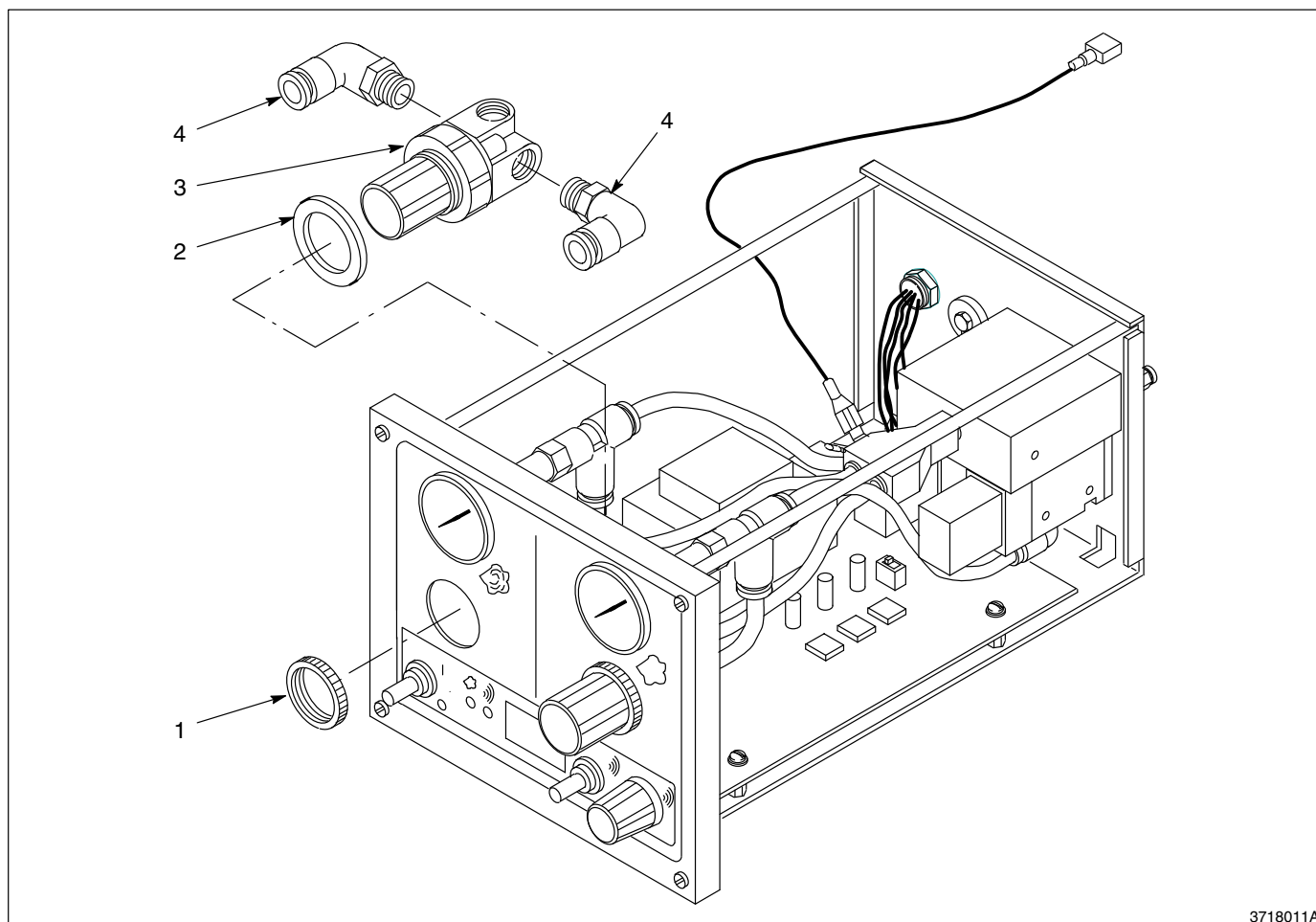
- 1. Manometre
- 2. Pakninger
- 3. Luftslanger
- 4. Muttere

- 5. Manometerbraketter
- 6. Muttere
- 7. Rifled skiver
- 8. Jordledning

- 9. Skruer
- 10. Kuplinger
- 11. T-stykker
- 12. Enhetens jordingsplugg

## 5. Skifte luftregulatorer

1. Fjern styringsenheten fra kabinettet. Slå opp i *Flytting av styringsenheten* på side 6-1.
2. Se figur 6-4. Koble luftslangene fra regulatorenes alburør (4).
3. Skru av de riflede låsemutterne (1) fra regulatorene.
4. Fjern regulatorene (3) og pakningene (2) fra frontpanelet. Oppbevar pakningene for gjenbruk, hvis de er uskadet.
5. Fjern alburørene fra regulatorene.
6. Vikle gjengene på alburørene med PTFE-tape og installer dem i de nye regulatorene.
7. Sett pakningene på de nye regulatorene.
8. Installer regulatorene på frontpanelet og fest dem med de riflede låsemutterne.



3718011A

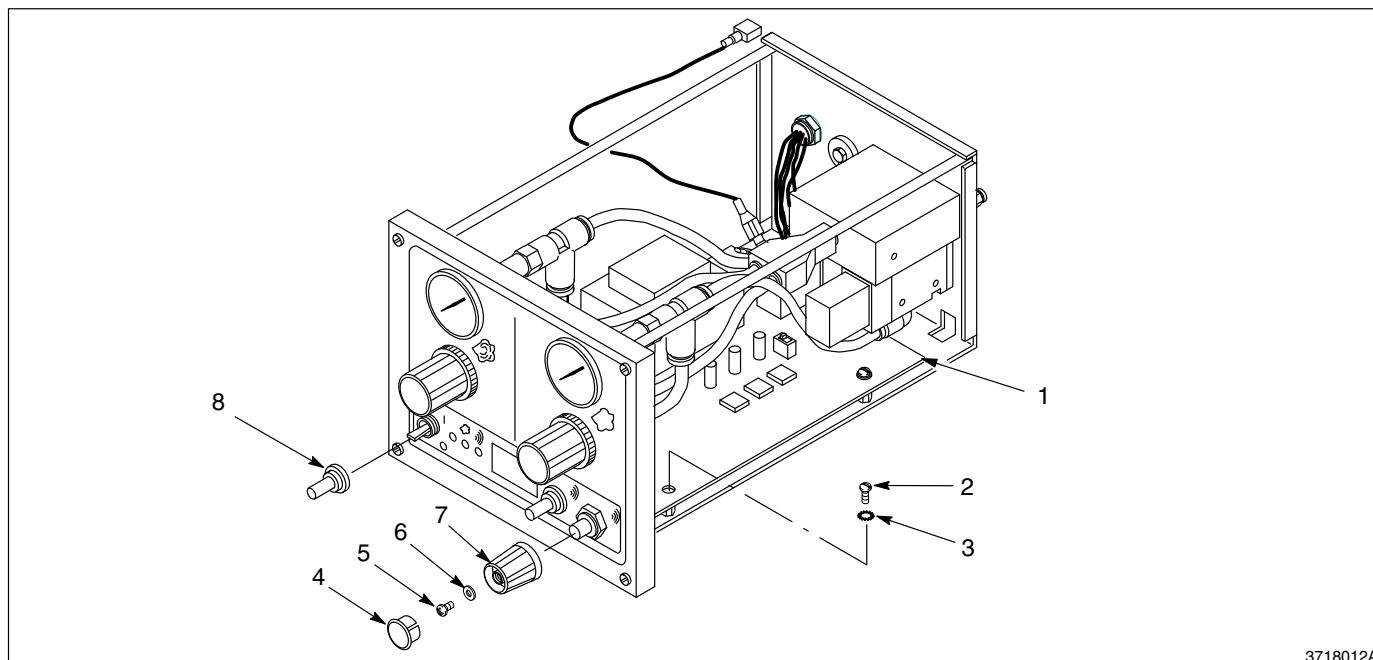
Fig. 6-4 Skifte manometre

1. Riflede låsemuttere
2. Pakninger

3. Regulatorer
4. Albuksplinger

## 6. Skifte ut kretskortet

1. Fjern styringsenheten fra kabinettet. Slå opp i *Flytting av styringsenheten* på side 6-1.
2. Koble pluggkontaktene fra kontaktene J1, J2 og J3 på kretskortet (1).
3. Se figur 6-5. Fjern støvbeskyttelsesmutterne (8) fra vippebryterne. Oppbevar mutterne for gjenbruk.
4. Fjern hetten, skruen, skiven og knappen (4, 5, 6, 7) fra potensiometeret for alarmen for lavt ladenivå. Oppbevar dem for gjenbruk.
5. Fjern de fire skruene og riflede skivene (2, 3), og fjern så kretskortet forsiktig fra enheten. Oppbevar skruene og skivene for gjenbruk.
6. Plasser det nye kretskortet på enhetens avstandsholdere og fest det med de skruene og skivene som ble fjernet i trinn 5. Ikke overstram skruene, ellers vil kretskortet bli ødelagt.
7. Koble pluggkontaktene til kontaktene J1, J2 og J3 på kretskortet.
8. Sett på plass støvbeskyttelsesmutterne på vippebryterne.
9. Fest knappen til potensiometeret for alarmen for lavt ladenivå med skruen og skiven. Monter hetten på knappen.
10. Installer styringsenheten i kabinettet igjen.



3718012A

Fig. 6-5 Skifte ut kretskortet

- |                   |           |               |
|-------------------|-----------|---------------|
| 1. Kretskort      | 4. Hette  | 7. Vrider     |
| 2. Skruer         | 5. Skruer | 8. Støvhetter |
| 3. Riflede skiver | 6. Skive  |               |



*Kapittel 7*

---

# ***Reservedeler***

---





# Kapittel 7

## Reservedeler

### 1. Innledning

Ring din lokale representant for Nordson når du trenger å bestille reservedeler. Bruk denne listen og de tilhørende eksplosjonstegninger for å kunne beskrive og lokalisere delene.

#### **Bruk av den illustrerte delelisten**

Tallene i Pos.-nr.-spalten svarer til tall som identifiserer delene i eksplosjonstegningene som følger hver deleliste. Forkortelsen NS (ikke avbildet) betyr at delen ikke er tegnet inn. En strek (—) brukes når P/N-nummeret henviser til alle delene i eksplosjonstegningen.

Det nummeret i P/N-spalten er Nordsons delenummer. en rekke streker i denne spalten (- - - - -) betyr at delen ikke kan bestilles separat.

Spalten med overskriften Beskrivelse angir delens navn, såvel som dens dimensjoner og andre egenskaper når det passer. Innrykk (markert med punkter) viser sammenhengen mellom enheter, komponenter og deler.

Pos.-nr.	P/N	Beskrivelse	Antall	Merk
—	000 0000	Enhet	1	
1	000 000	• Komponent	2	A
2	000 000	• • Del	1	

- Hvis du bestiller enheten, inkluderes del 1 og 2.
- Hvis du bestiller del 1, inkluderes del 2.
- Hvis du bestiller del 2, vil du bare få tilsendt del 2.

Nummeret i spalten med overskriften Antall angir nødvendig antall per system, enhet eller komponent. Forkortelsen AR (Etter behov) brukes hvis P/N-nummeret henviser til en metervare som bestilles i mengder eller hvis mengden per enhet avhenger av produktversjonen eller modellen.

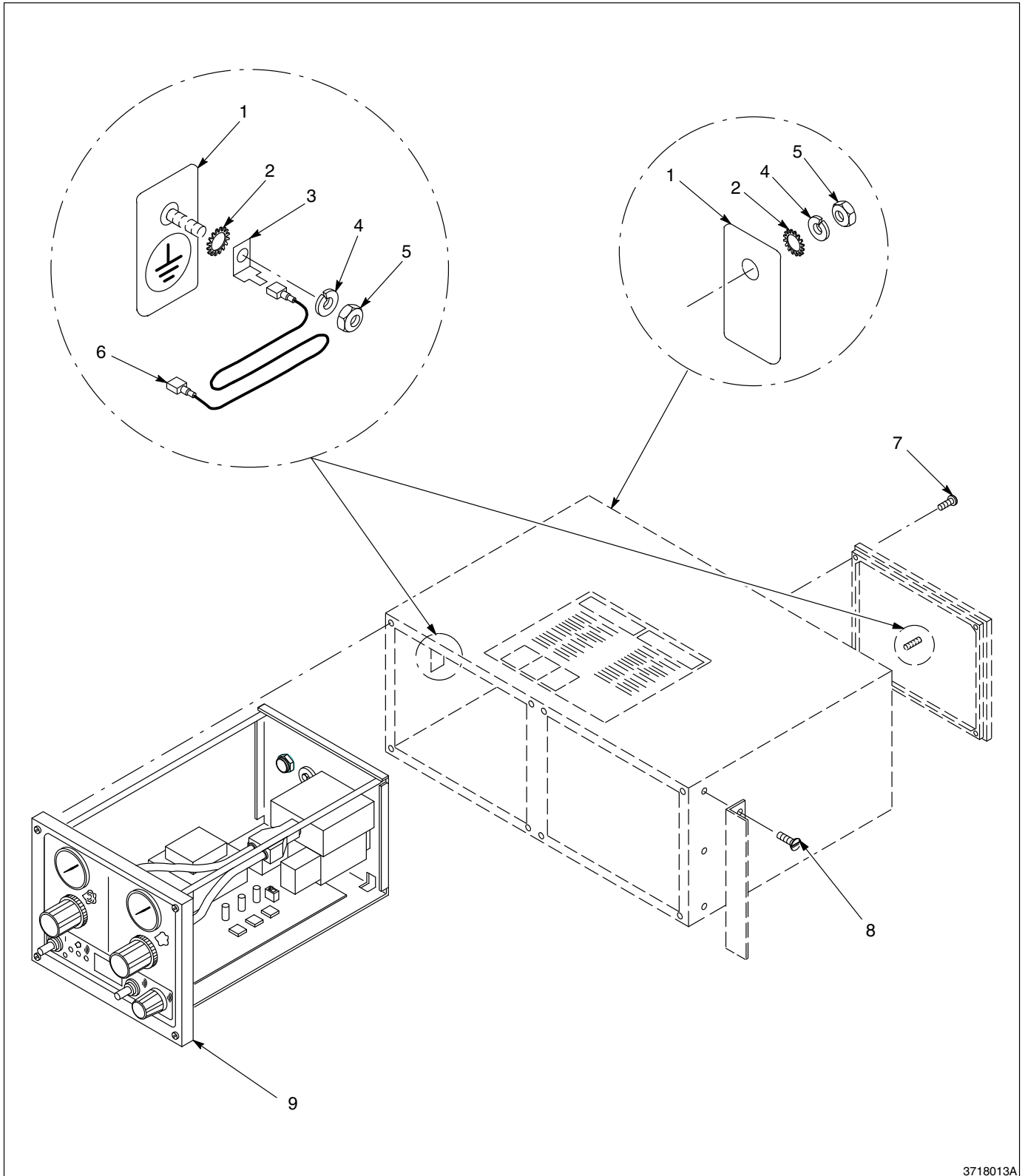
Bokstaver i spalten under Merk viser til merknader på slutten av hver deleliste. Merknader inneholder viktig informasjon om bruk og bestilling. Merknadene bør vies spesiell oppmerksomhet.

## 2. Reservedelsliste for enkel og dobbel versjon av Tribomatic II-enheten

Se figur 7-1.

Pos-nr.	P/N	Beskrivelse	Antall	Merk
-	631 152	Styringsenhet, 1 moduls, Tribomatic II	1	
-	631 153	Styringsenhet, 2 moduls, Tribomatic II	1	
1	240 674	• Skilt, jord	AR	
2	983 021	• Skive, flat, ekstern, 5,2 x 10,3 mm (0,203 x 0,406 tommer)	AR	
3	933 469	• Kabelsko, klemme, 90°, tab	AR	
4	983 401	• Skive, låse, splitt, M5	AR	
5	984 702	• Mutter, sekskant, M5, messing	AR	
6	163 443	• Lask, jord, kabinett	AR	
7	982 284	• Skrue, feste, M5	AR	
8	982 286	• Skrue, flathodet, M5 x 10	6	
9	631 100	• Modul, styrings, T2, auto	AR	A
NS	130 629	• Kabel, strøm, 5 leders, ca. 2 m (6,5 fot), hunn	AR	B
NS	129 541	• Lask, jord	AR	B
NS	971 177	• Kupling, rett, 1/4-tomme NPT x 3/8-tommes slange	AR	B
<p>MERK</p> <p>A: Du finner en detaljert oppstilling av enkeltdeler på figur 7-2 og i den tilhørende reservedelslisten.</p> <p>B: Markerte deler sendes løse. Bruk til rackinstallering.</p> <p>AR: Etter behov</p> <p>NS: Ikke avbildet</p>				

**Reservedelsillustrasjon for enkel og dobbel versjon av styringsenheten Tribomatic II**



3718013A

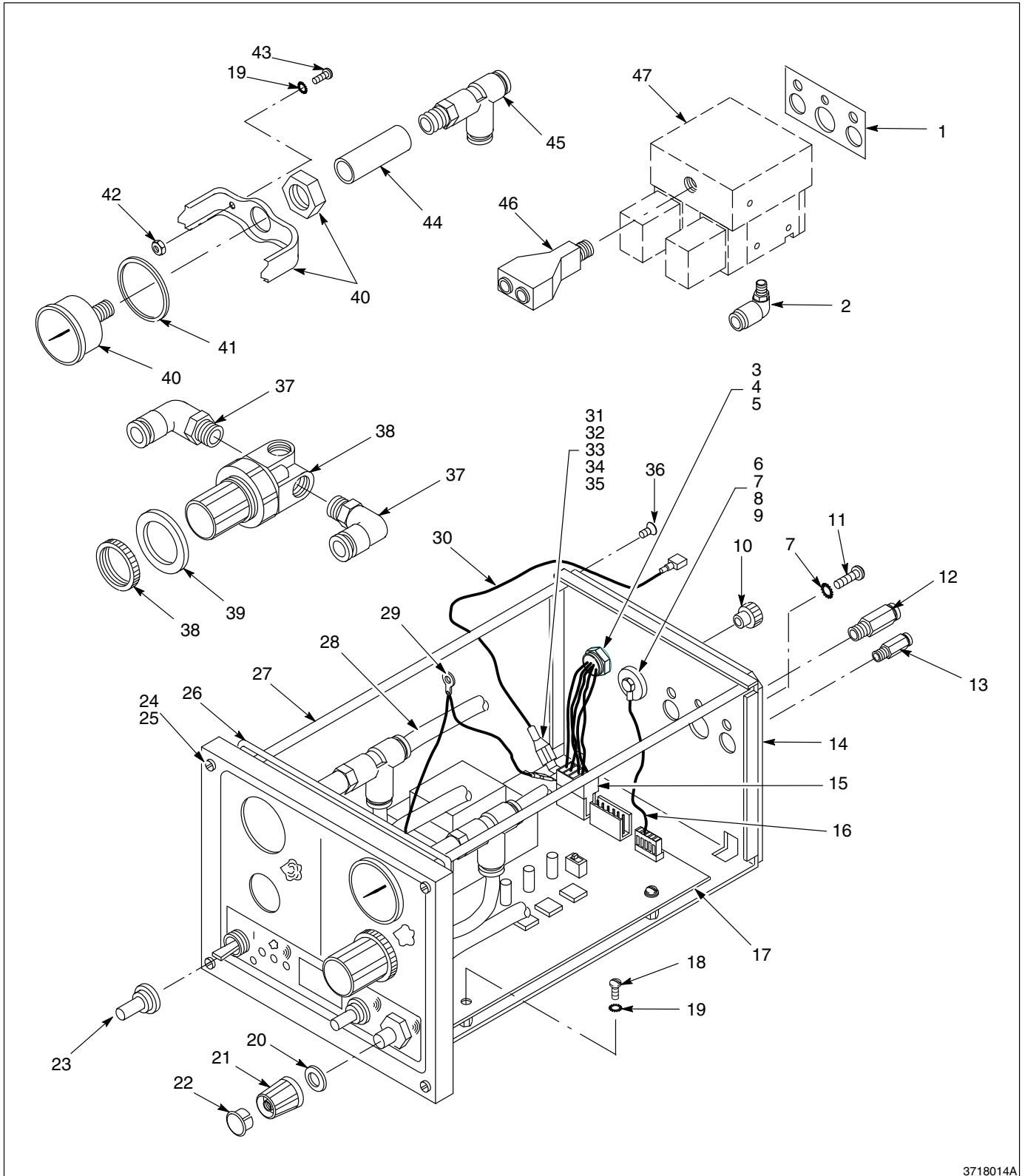
Fig. 7-1 Tribomatic II styringsenhet (tomoduls kabinett vist)

### 3. Reserverdelsliste for styringsmodul

Se figur 7-2.

Pos-nr.	P/N	Beskrivelse	Antall	Merk
-	631 100	Modul, styrings, elektronisk, T2, auto	1	
1	631 142	• Pakning, manifold	1	
2	972 837	• Albu, hann, 6-mm slange x 1/8-tommes BSPT	2	
3	630 836	• Koblingsstykke, hoved, chassis	1	
4	631 149	• Mutter, sekskant	1	
5	945 063	• O-ring, 17 x 2 mm	1	
6	982 245	• Skrue, M5 x 25	1	
7	983 422	• Skive, låse, innvendig, M5	5	
8	984 706	• Mutter, sekskant, M5	1	
9	631 114	• Isolator, pistolkontakt	2	
10	630 073	• Knapp, pistolkontakt	1	
11	982 200	• Skrue, panhode, M5 x 10	2	
12	971 196	• Kupling, hann, 10-mm slange x 1/4-tommes BSPT	1	
13	971 230	• Kupling, hann, 6-mm slange x 1/8-tommes BSPT	2	
14	129 600	• Pakning, bakpanel	1	
15	933 343	• Kontakt, plugg, 5 pinner	1	
16	631 113	• Ledning, pistolkontakt, auto	1	
17	631 111	• Kort, krets	1	
NS	939 915	• Sikring, 200 mA, treg	1	
18	982 164	• Skrue, panhode, M4 x 6	4	
19	983 416	• Skive, låse, M4	4	
20	248 741	• Pakning, skaft, roterende	1	
21	129 593	• Knapp, krave, 21 mm, 1/4-tommes skaft	1	
22	129 585	• Hette, flat, 21 mm, m/buet pil	1	
23	631 146	• Deksel, støv, bryter	2	
24	981 387	• Skrue, feste, M5 x 21	4	
25	940 073	• O-ring, Viton, 4,0 mm x 7,1 mm (0,156 x 0,281 tommer)	4	
26	129 583	• Pakning, skråkant på manometer	1	
27	129 591	• Stav, støtte	2	
28	630 597	• Slange, blue, 6-mm	AR	
29	130 631	• Lask, jord, manometer	1	
30	130 630	• Lask, jord, kabinet	1	
31	240 674	• Skilt, jord	1	
32	983 021	• Skive, flat, 5,2 x 10,3 mm (0,203 x 0,406 tommer), messing	1	
33	983 401	• Skive, låse, M5	1	
34	984 702	• Mutter, sekskant, M5, messing	1	
35	933 156	• Kabelsko, klemme	2	
36	982 127	• Skrue, flathodet, M4 x 8	2	
37	972 838	• Albu, hann, 6-mm slange x 1/4-tommes BSPT	4	
38	630 082	• Ventil, luftregulator	2	
39	631 139	• Pakning, regulator	2	
40	631 123	• Manometer, 0-7 bar	2	
41	631 138	• Pakning, manometer	2	
42	984 715	• Mutter, sekskant, M4	4	
43	982 069	• Skrue, panhode, M4 x 16	2	
44	973 572	• Kupling, rør, hydraulisk, 1/8-tomme	2	
45	972 840	• T-stykke, hanngjenger, 6-mm slange x 1/8-tommes BSPT	2	
46	972 839	• Koblingsstykke, Y-forgrening, 6-mm slange x 1/4-tommes BSPT	1	
47	631 121	• Magnetventilenhet, T2	1	A
<b>MERK</b> A: Se figur 7-3 og tilhørende reserverdelsliste. AR: Etter behov NS: Ikke avbildet				

Reservedelsillustrasjon for styringsmodul



3718014A

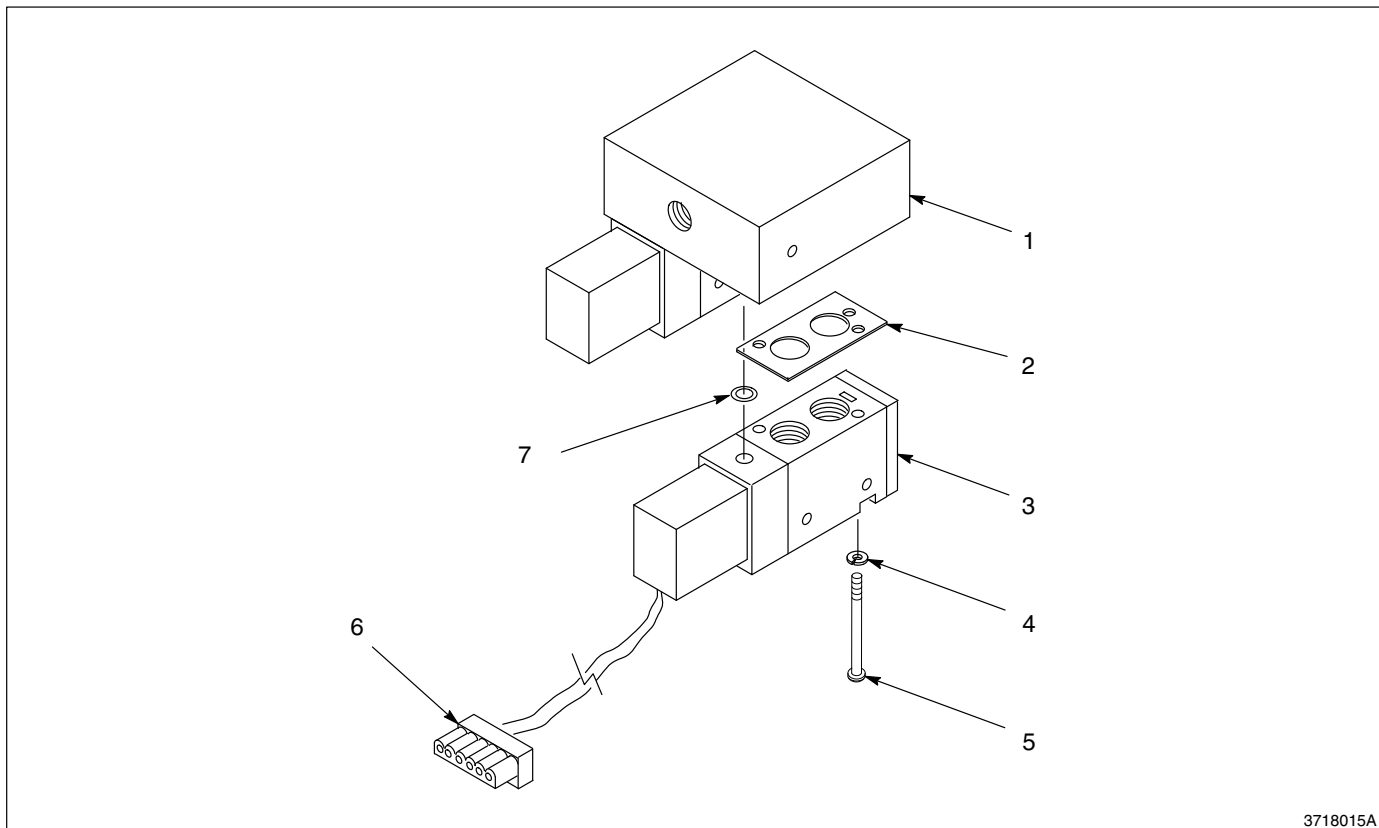
Fig. 7-2 Styringsenhet

**4. Reservedelsliste for magnetventilenhet**

Se figur 7-3.

Pos-nr.	P/N	Beskrivelse	Antall	Merk
-	631 121	Magnetventilenhet, T2	1	
1	631 143	• Manifold, T2	2	
2	630 853	• Pakning, ventil/underside	2	
3	631 144	• Ventil, magnet	2	
4	983 400	• Skive, låse, M3	4	
5	982 192	• Skruer, panhode, M3 x 30	4	
6	933 334	• Kontakt, plugg, 6 pols	1	
7	945 062	• O-ring, Viton, 7,1 x 1,6 mm	2	

**Reservedelsillustrasjon for magnetventilenhet**



3718015A

Fig. 7-3 Magnetventilenhet