



TURBO s.r.l.

Elektroniska styrsystem för dammsamlare

e-post: info@turbocontrols.it webbplats: www.turbocontrols.eu

TEL. ++39 (0)362 574024 FAX ++39 (0)362 574092

EKONOMISER E6T

UPP TILL 120 UTGÅNGSKANALER IP65 IK09



Användarhandbok

23 maj 2016

Manual version 1.00

Hårdvaruversion 1.01

Allmän beskrivning

Ekonomiser för pneumatisk rengöring av systemen för industriell dammborttagning.

Digital styrning av differenstrycket med intern transduktor som möjliggör en exakt analys av filtrets tätningsstatus.

Utgångsreläkontakter x 3, digitala ingångar från kontakter x 2.

Ljusdisplay som tillåter att läsa filtrets tilltäppningsstatus, de aktiva magnetventilerna och eventuella larm.

Tekniska egenskaper

Behållare

- Plåtstål tjocklek 15/10, lackerad RAL7035.
- Graden av skydd mot vatten och damm IP65 (EN60529) enligt NEMA 4.
- Stötbeständighet IEC EN 62208: IK09 10 joule.
- Dörr: reversibel med ett låselement, lackerat med RAL 7035, med tätningspackning applicerad genom kontinuerlig gjutning.

Utgående kanaler

Den grundläggande versionen har minst 24 utgångskanaler.

Med expansionskort kan du få versioner upp till:

Antal utgående kanaler	Strukturens mått		
	H L	L W	P H
32 ÷ 56	400 mm	400 mm	200 mm
64 ÷ 120	600 mm	400 mm	200 mm

Enhetens prestanda

- Matningsspänningen 115-230 V AC \pm 10 % 50-60 Hz kan väljas med tillvals bryggkopplingarna 24 V AC, 24 V DC.
- Utgångsspänning 24 V DC, 24-115-230 V AC som kan väljas med bryggkopplingar som kan ställas in med funktionen Utgångsspänning i Kalibrering/Test.
- Visning på LCD-skärmens visuella område på 72,0 x 40,0 mm.
- Tre larmreläer som kan aktiveras och konfigureras är normalt stängda.
- Micro SD-minneskort för datalagring, uttagbart för konsultation. Samplingen utförs var 10:e sekund och tidsintervallen kan modifieras.
- Fyra driftlägen: manuellt, automatiskt, automatiskt med forcerad cykel, proportionell.
- Driftstider uttryckta i sekunder med valbara intervall för alla funktioner (valfri paustid i minuter).
- Måttenheter för trycket uttryckt i kPa tillval i tum Wc.
- Tvättfunktion med fläkten av (efter rengöring) med tröskelvärde dP fläkt i automatiskt läge, automatisk med forcerad cykel, proportionell och vid kontakt i manuellt läge med antal cykler som kan väljas upp till 99.
- Totalt timräkneverk och delräkneverk för underhåll.
- Max. dP larm (tillsatt filter).
- Larm dP min. (trasig muff/patron) med möjlighet till uteslutning.
- Magnetventillarm inte operativt.
- Filterelementens underhållslarm med möjlighet till uteslutning.
- Aktivering av extern kontaktrengöring.
- Ingång för klarsignal för närvaro av tryckluft.
- Precoating-funktion med möjlighet till uteslutning.
- Aktiv utgång 4-20 mA proportionell med dP-avläsningen med fjärrtrycksavläsning.
- Manuell aktivering av magnetventilen.
- Inställning av aktuellt datum och tid i samband med den historiska datalagringen på SD-kortet, där de uppmätta värdena lagras.

Om du inte förstått eller inte har läst denna bruksanvisning, använd inte ekonomiseraren.

Elektriska egenskaper

Eltillförsel

- ✧ 115 V AC \pm 10 % 50-60 Hz –25 W
- ✧ 230 V AC \pm 10 % 50-60 Hz –25 W
- ✧ 24 V AC \pm 10 % 50-60 Hz – 25 W tillval
- ✧ 24 V DC \pm 10 % – 25 W tillval

Obs! Innan du ansluter enheten, läs avsnittet om installationen.



Utgångsspänning som kan väljas mellan

- ✧ 115 V AC Maximal belastning 25 W
- ✧ 230 V AC Maximal belastning 25 W
- ✧ 24 V AC Maximal belastning 25 W
- ✧ 24 V DC Maximal belastning 25 W

Ingångar och utgångar som är galvaniskt isolerade

- ✧ Kontakt klarsignal (aktivering av fjärrengöring).
- ✧ Fläktkontakt (efter rengöring).
- ✧ 4 - 20mA (fjärravläsning dP).

Magnetventilerna som är anslutna till styrenheten är av normalt stängd typ. Deras aktivering öppnar luftstrålen.

Larmrelä

De tre larmreläerna har 2 rena kontakter vid uttagen 4 ÷ 9 i J4.

Maximalt tillåten belastning: 3 A vid 250 V AC, 2 A vid 24V AC, 2 A vid 24 V DC.

Reläerna är normalt stängda och öppnas vid larm. De öppnas när kortet är stängt när det inte finns strömförsörjning.

Säkring

1 x 1 A	vid 115 V AC.	1 x 1 A	vid 230 V AC.
1 x 3 A	vid 24 V AC.	1 x 3 A	vid 24 V DC.

Arbetstemperatur

-10°C ÷ +55°C

Lagringstemperatur

-20°C ÷ +60°C

Timeregenskaper:

Impulstid (ventilöppning)

50 ms ÷ 5 sek.

Paustid (intervall mellan ventilöppningarna)

1 sek. ÷ 999 sek.

Differenstrycksmätare

Mätbar tryckbredd: 0 ÷ 4 kPa




Maximalt tillämpligt tryck: 16 kPa – 0,16 bar

Obs! Högre tryck skadar enheten.
Anslut inte rören för mätning av tillsättningen till tryckluftskretsen.



Varningssymboler som används i handboken

Säkerhetsanvisningarna markeras med hjälp av följande symboler:

	Observera - Fara	Varning - Generisk
	Risk - Fara	Elektrisk ström
	Kassera elektrisk och elektronisk utrustning enligt RAAE	

Installationsanvisningar och varningar

- ⇒ Skydda utrustningen mot exponering för direkt solljus.
- ⇒ Placera utrustningen på avstånd från värmekällor och elektromagnetiska fält.
- ⇒ Fäst apparaten på väggen, minst 60 cm från golvet.
- ⇒ I ett synligt område som är lättillgängligt.
- ⇒ Anslut utrustningen till försörjningsledningarna som skiljer sig från de som används för motordrivningar eller andra högeffektanordningar som kan skapa nätverksstörningar eller instabilitet.
- ⇒ Apparats strömförsörjning måste skyddas av en differentialbrytare 230 V AC ~ 30 mA och en bipolär krets brytare från 230 V AC ~ 10 A, anordnad på ett lättåtkomligt ställe.
- ⇒ Innan du arbetar på utrustningen för att utföra någon åtgärd, inaktivera den termomagnetiska differentialbrytaren.
- ⇒ För operationer av elektrisk natur, ska du alltid stänga av spänningen, vänta 30 sekunder för urladdningen av de inre kondensatorerna innan du öppnar behållaren. Efter åtgärderna, stäng apparaten innan du sätter på strömmen.
- ⇒ Innan du arbetar på utrustningen för att utföra någon åtgärd, kontrollera att du befinner dig i en säker atmosfär.
- ⇒ För anslutning av matningsspänningen använd flamhämmande kablar med tvärsnitt på minst 0,75 mm² som uppfyller kraven i standarden IEC60227 eller IEC60245.
- ⇒ För alla ingångsstyrssignaler ska du använda flamhämmande kablar med minsta tvärsnitt på 0,75 mm².
- ⇒ För reläkontakterna för signalering använd flamsäkra kablar med ett minsta tvärsnitt på 0,75 mm².
- ⇒ För alla kontrollsignaler för magnetventilerna, ska du använda flamskyddsmedel med ett minsta tvärsnitt på 0,5 mm².
- ⇒ Jordledarkabeln måste vara gul/grön.
- ⇒ Jordledarkabeln måste anslutas först.
- ⇒ Den gula/gröna kabeln får endast användas för jordledaren.



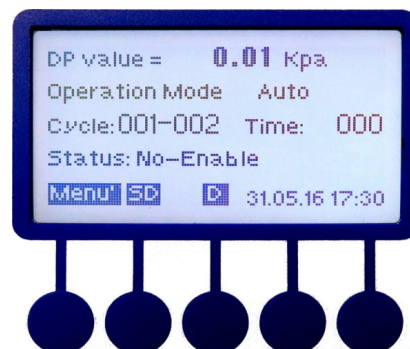
- ⇒ Kabelpressar ska väljas i förhållande till diametern på kabeln som ska användas.
- ⇒ Kabelpressens tätning garanteras av att gummipackningen som trycker mot kabelns yttre diameter komprimeras.
- ⇒ Storleken på kabeln och kabelpressen måste se till att en dragning av nätsladden inte agerar på terminalerna.
- ⇒ Kopplingsplinten får inte vara ledarens mekaniska förankringspunkt.
- ⇒ Kabelförskruvningen PG9 levereras på begäran, har en minsta kabeldiameter av 4 mm och högst 8 mm, med en klämmutter på 19 mm.
- ⇒ Användning som inte planerats i denna bruksanvisning och felaktig användning av apparaten kan orsaka skador på densamma och alla enheter som är anslutna till den.
- ⇒ Dessutom kan missbruk eller manipulering av utrustningen orsaka personskador.
- ⇒ Behållarens täthet garanteras med dörren stängd.
- ⇒ Om du använder styva eller flexibla ledningar för att utföra kablagen, ska du förhindra dessa fylls med vatten eller andra vätskor.
- ⇒ Gör inte hål på behållare som är oskyddade eller skyddade av tillbehör med lägre skyddsgrad än den i styrenheten.
- ⇒ Om vattnet inuti behållaren detekteras ska du omedelbart avbryta tillförseln av matningsspänningen.
- ⇒ Om styrenheten används på ett sätt som inte anges av tillverkaren, kan det skydd som instrumentet ger äventyras.
- ⇒ Styrenheten ger inte ifrån sig potentiellt giftiga eller skadliga ämnen för hälsan och miljön.
- ⇒ Ingen del med farlig spänning är normalt tillgänglig.

Om du inte förstår eller läser denna bruksanvisning, använd inte kontrollenheten.

Display och knappsats

På frontpanelen finns det 5 runda knappar för kontroll av apparaterna och för att tända displayskärmen, som på bilden.

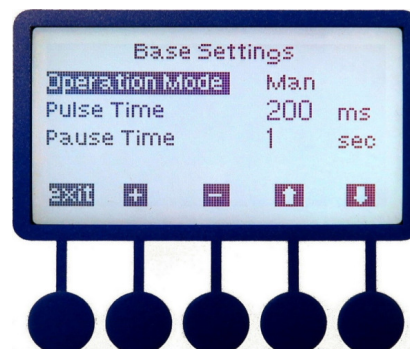
- Tryck på den första knappen till vänster för att komma till den huvudsakliga konfigurationsmenyn.
- Genom att trycka på knappen som motsvarar bokstaven D kommer du till skärmens konfigurationsmeny.



- Använd pilarna för att bläddra igenom de valbara objekten i menyn.
- För att komma åt en funktion markera den och tryck på OK.
- OK-knappen används för att bekräfta valen och nollställa larmen.



- Knapparna + och - ökar och minskar värdena.
- Håll knapparna + och - nedtryckta för att bläddra bland värdena fullständigt nedåt eller uppåt.
- Tryck på Exit-knappen för att spara och stänga ner skärmen.



Huvudmeny

Menyn och de individuella funktionerna inuti den är organiserade enligt följande.

Grundläggande konfiguration	
Driftläge	Manuell dP uteslutning Automatisk standard dP ingår > inställningar för f. Automatisk med forcerad cykel dP inkluderad Proportionell dP ingår
Impulstid	Aktiveringstid för magnetventilerna Värden som kan ställas in: 0,05 sekunder – 5,00 sekunder steg 0,01 sekunder > inställningar av f. 0,20 sekunder
Paustid	Paustid i tvätten mellan magnetventilerna Värden som kan ställas in: 001 sekunder – 999 sekunder steg 1 sekund > inställningar av f. 20 sekunder
Antal Utgångar	Antal anslutna utgångar Värden som kan ställas in: 001 – 099 steg 1 > inställningar av f. 001
Tröskelvärde Start	Tröskelvärde för Start rengöringscykeln Värden som kan ställas in: 0,00 kPa – 3,99 kPa steg 0,01 > inställningar av f. 0,80 kPa
Tröskelvärde Stopp	Tröskelvärde för Stopp rengöringscykel Värden som kan ställas in: 0,00 kPa – 3,99 kPa steg 0,01 > inställningar av f. 0,40 kPa

Avancerad konfiguration	
Fläktläge	Fläktigenkänningsläge på Värden som kan ställas in: från kontakten – från dP > inställningar av f. från dP
Tröskelvärde Fläkt	dP-tröskel för fläktigenkänning på om Fläktläget = från dP Värden som kan ställas in: 0,00 kPa –3,99 kPa step 0,01 > inställningar av f. 0,10 kPa
PCC-cykler	Antal cykler för efterrengöring efter fläktstoppet Värden som kan ställas in: 01 – 99 steg 1 > inställningar för f. 01
PCC-paus	Paustid mellan ventilerna efter rengöringen med avstängd fläkt Värden som kan ställas in: 001 sekunder – 999 sekunder steg 1 sekund > inställningar på f. 10 sekunder
Basskikt	Aktiverar Precoating-funktionen Värden som kan ställas in: 0 (inaktiverad) –1 (aktiverad) > inställningar av f. 0
Förtäckningströskel	Tröskel dP för avslutning av förskiktningfunktionen Värden som kan ställas in: 0,00 kPa –3,99 kPa step 0,01 > inställningar av f. 2,00 kPa
Cykel Forcerad i	Val av minuter eller timmar per intervall Forcerad rengöringscykel Endast om Driftläget är automatiskt med en forcerad cykel dP inklusive minuter, timmar > inställningar i f. minuter
Cykeltid Forcerad	Val av tidsintervall för forcerad rengöringscykel i relation till valet som gjorts i forcerad cykel i Värden som kan ställas in: 1 - 999 steg 1 > inställningar av f. 240 minuter

Larm	
Underhållslarm	Aktivering av larmet i underhållsintervallet Värden som kan ställas in: inaktiverad –aktiverad > inställningar av f. inaktiverad
Underhållsintervall	Underhållsintervall uttryckt i tiotals timmar Värden som kan ställas in: 001 – 999 steg 1. (t ex.: 1=10 tim., 10=100 tim.) > inställningar av f. 100 > 100 timmar
Larm minsta dP	Aktivering av funktionen Larm minsta dP Värden som kan ställas in: inaktiverad –aktiverad > inställningar av f. inaktiverad
Lägsta larmgräns dP	Minsta dP larmtröskelvärde för trasig muff elelr patron Värden som kan ställas in: 0,00 kPa –3,99 kPa steg 0,01 > inställningar av f. 0,20 kPa
Max dP	Tröskelvärde larm maximal dP, tillsatt filter Värden som kan ställas in: 0,00 kPa –3,99 kPa step 0,01 > inställningar av f. 3,00 kPa
Uteslut magnetventiler I kortslutning	Om ventilen ställs in i kortslutning, utesluts den från cykeln. Inställbara värden: inte utesluten - utesluten > inställningar för f. inte utesluten

Kalibreringar / Tester	
Spänning Utgående	Utgångsspänningens inställning Värden som kan ställas in: 24 V DC, 24 V AC, 115 V AC, 230 V AC > inställningar av f. 24 V AC
Manuell aktivering	Manuell aktivering utgång Värden som kan ställas in: 1 – är antalet utgångar som har ställts in i > Baskonfiguration > Antal utgångar
Noll dP	Tröskelvärde noll dP Värden som kan ställas in: 0,00 kPa –3,99 kPa step 0,01 > inställningar av f. 0,00 kPa
Ställa in Datum Tid	Ställa in tiden för den interna klockan Värden som kan ställas in: Dag: 1 – 31, Månad: 1 – 12 År: 00 – 99 Ställa in tiden för den interna klockan Värden som kan ställas in: Timmar: 0 – 23, Minuter: 0 – 59
Kalibrering 4 mA	4 milliampere-signalen motsvarar trycket på 0 kPa, uppmätt med en digital multimeter mellan uttagsplinterna 10 minus och 11 plus på kontaktdon J6. Den kalibreras genom att trycka på knapparna + och -.
Kalibrering 20 mA	20 milliampere-signalen motsvarar trycket på 3,99 kPa, uppmätt med en digital multimeter mellan uttagsplinterna 10 minus och 11 plus på kontaktdon J6. Den kalibreras genom att trycka på knapparna + och -.

Räkneverk	
Totalt timräkneverk	Total räkning av enhetens aktivitetstimmar, från den första igångsättningen.
Timräkneverk Underhåll	Timräkneverk Underhåll
Nollställ Timräkneverk Underhåll	Nollställ Timräkneverk Underhåll Värden som kan ställas in: inaktiverad- nollställa > inställningar för f. inaktiverad

Konfigurera display	
Språk	Ger dig möjlighet att välja ett av de sex tillgängliga språken: Italienska, engelska, franska, tyska, spanska, portugisiska.
Kontrast	Används för att öka eller minska skärmens kontrast.
Belysning	Används för att tända eller släcka hyttbelysningen.

Det går att komma till avsnittet Konfigurera displayen från huvudmenyskärmen genom att trycka på knappen som motsvarar bokstaven D.

Systeminformation	
Version SW GUI	Programvaruversion av det grafiska kortet Graphical User Interface.
Version SW E6T	Programvaruversion av det huvudsakliga kontrollkortet SW E6T.

Larm

Under tändningscykeln och den normala driften, utför styrenheten en serie kontroller.

Nedan beskrivs eventuella larm och tillhörande lösningar.

NºA	Beskrivning	Ingrepp
E01	<p>Utgångsspänningsinställning inställd på 24 V DC</p> <p>Detekterade bryggkopplingar i V AC</p>	<p>- Om 24 V DC önskas, stäng av enheten och flytta bryggkopplingarna AC/DC till DC. Se Tabell över bryggkopplingar.</p> <p>- Om du vill ha 24 V AC, tryck på OK, tryck sedan på SET, ställ in funktionen Utgångsspänningsinställning med "+" och "-", välj 24 V AC och bekräfta med OK.</p>
E02	<p>Inställning av utspänningen som har ställts in på 24 V AC</p> <p>Detekterade bryggkopplingar i V DC</p>	<p>- Om 24 V AC önskas, stäng av enheten och flytta bryggkopplingarna AC/DC till AC. Se Tabell över bryggkopplingar.</p> <p>- Om du vill ha 24 V DC, tryck på OK, tryck sedan på SET, ställ in funktionen Utgångsspänningsinställning med "+" och "-", välj 24 V DC och bekräfta med OK.</p>
E03	<p>Inställning av utspänningen som har ställts in på 24 V AC eller 24 V DC.</p> <p>Detekterad spänning utanför området.</p>	<p>- Om du vill använda 24 V-ventiler, stäng av enheten och flytta bryggkopplingen för att välja utgångsspänningen på 24 V. Se Tabell över bryggkopplingar.</p> <p>- Om bryggkopplingarna är i rätt läge, tryck på OK, sedan SET, välj funktionen Utgångsspänningsinställning med "+" och "-", ställ in 115 eller 230 som bryggkopplingar och tryck på OK.</p>
E04	<p>Utgångsspänningens inställning inställd på 115 V AC.</p> <p>Detekterad spänning utanför området.</p>	<p>- Om du vill använda 115 V-ventiler, stäng av enheten och flytta bryggkopplingarna för val av utgångsspänningen till 115 V. Se Tabell över bryggkopplingar.</p> <p>- Om bryggkopplingarna är i rätt läge, tryck på OK, sedan på SET, välj funktion F05 med "+" och "-", ställ in 115 eller 230 som bryggkopplingar och tryck på OK.</p>
E05	<p>Utgångsspänningens inställning inställd på 230 V.</p> <p>Detekterad spänning utanför området.</p>	<p>- Om du vill använda 230 V-ventiler, stäng av enheten och flytta bryggkopplingen för att välja utgångsspänningen på 230 V.</p> <p>- Om bryggkopplingarna är i rätt läge, tryck på OK, sedan på SET, välj Utgångsspänningsinställning med "+" och "-". Ställ in a24, d24 eller 115 som bryggkopplingar och tryck på OK.</p>
E06	Nuvarande solenoidventil som är lägre än lägsta tröskelvärde eller fränkopplad magnetventil.	Kontrollera att magnetventilens anslutning och data är korrekta. Larmet nollställs automatiskt.
E07	Aktuell magnetventil över max.	Kontrollera att magnetventilens

	gränsvärde.	anslutning och data är korrekta. Larmet nollställs automatiskt.
E08	Kortslutning för utgångarna. Signaleringen av E08-koden växlar med indikationen om den aktuella utgången, den visas som Uxx där xx är utgångsnumret och värdet på dP.	Stäng av och sätt på anordningen efter att ha kontrollerat magnetventilernas system.
E09	Överskridet max. tryckvärde dP Tröskelvärde larm maximal dP, tillsatt filter. Detekterad i mer än 20 sekunder.	Kontrollera status för filterelementen.
E10	Offset hårdvarusensor dP utanför intervallet.	Den automatiska kalibreringen av dP-sensorn har bestämt ett värde utanför området. Koppla bort luftrören och upprepa funktionen. Om larmet kommer tillbaka, lämna in enheten för service.
E11	Nått underhållsintervall.	Utför underhållet.
E12	Nått fullskalan för dP-sensorn. Omedelbar signalering utan fördröjning.	Kontrollera status för filterelementen. OBS! Användning i detta tillstånd kan skada enheten.
E13	Minsta dP larmtröskelvärde mellan Tröskelvärdet dP för igenkänning av påsatt fläkt och Tröskelvärde för minsta larm dP pga trasig muff eller patron. Larmet genereras med en fast fördröjning på 60 sekunder.	Kontrollera status för filterelementen.
E14	Indikerar att en kortsluten ventil har uteslutits från cykeln. Indikationen för E14-koden växlar med indikationen på den gällande utsignalen som visas som Uxx där xx är utgångsnumret i kortslutning och dP-värdet. En utgång anses vara kortsluten om den inte svarar i tre efterföljande aktiveringar. En aktivering utan fel nollställer talet.	Stäng av och sätt på anordningen efter att ha kontrollerat magnetventilernas system.
E20	Klockfel. Batteriet är uttömt, saknas eller har nyss bytts ut.	Byt ut buffertbatteriet CR1632 3 V 130 mAh och ställ in tid och datum.

Beskrivning av funktionen

När ekonomisern är aktiverad visar skärmen den installerade SW-versionen, samtidigt som man kontrollerar överensstämmelsen mellan de inställningar som lagras i E2Prom och positionerna för bryggkopplingarna för spänningarna. Om det finns en skillnad mellan inställningarna, visas motsvarande felkod, se Larmtabellen. Styrenhetens funktionalitet begränsas endast till att ändra parametrarna, eller operatören kan stänga av och konfigurera bryggkopplingarna korrekt.

Manuellt driftläge dP utesluten

Ställ in det manuella läget så fungerar ekonomisern som en cyklisk programmerbar sekvenserare. De anslutna utgångarna aktiveras med programmerade tidsintervaller. Med aktiveringen av det manuella läget, är det möjligt att komma åt konfigurationsmenyn och ställa in [Manuell dP uteslutning](#). Då ställs även in skjuttiden och paustiden mellan händelserna.

Automatiskt driftläge

Genom att välja det automatiska läget [Automatisk dP inkluderad](#), fungerar ekonomisern autonomt och utför den pneumatiska tvätten endast om det behövs. Om anordningen detekterar att tillsättningen är över [Tröskelvärde dP Start](#), startas rengöringscykeln. Om tillsättningen sjunker under [Tröskelnivån dP Stopp](#), avbryts rengöringen tills trycket stiger igen till ett värde över [Tröskelvärde dP Start](#).

När tvätten är aktiv, kan tiderna som ekonomisern utför tvätten på ställas in i [Skjuttid](#) och [Paustid](#).

Automatiskt driftläge med forcerad cykel

Identisk med det automatiska driftläget, utom att man kan få en rengöringscykel med aktivering av magnetventilerna som är anslutna utan att ha nått [Tröskelvärde dP Start](#).

Det forcerade rengöringsintervallet kan sträcka sig från 1-999 timmar och väljas i funktionerna [Forcerad cykel I](#) och [forcerad cykeltid](#).

Proportionellt driftsätt

Genom att välja det proportionella läget, fungerar ekonomisern i fullständig autonomi genom att från början ställa in [Tröskelvärde dB Start](#), [Tid för aktivering av spolen](#) och [Paustid](#). Automatiskt när tröskelvärde för Start av rengöringen startar, aktiveras magnetventilerna sekventiellt. Om tröskelvärde dP sjunker med 15 % efter en hel impuls cykel för magnetventilerna som är kopplade till rengöringen, avbryts den tills trycket åter stiger till ett värde över dP Start av rengöringen. Om istället värdet för dP inte understiger 15 % av tröskelvärde för start på rengöringen, reduceras frekvensen för cykeltiden automatiskt och proportionellt vid varje komplett pulscykel för de anslutna magnetventilerna, tills man når en cykeltid mellan magnetventilerna på minst 10 sekunder. Det lägsta tröskelvärde på 10 sekunder har valts för att inte påverka lufttillförseln från kompressorn som är ansluten till filtret.

Rengöringsfunktion med avstängd fläkt PCC

Med den här funktionen kan du utföra en eller flera rengöringscykler som anges i [Antal efterrengöringscykler](#), när fläkten är avstängd. Tillståndet för fläkt på eller av kan avgöras genom statusen för kontakterna 12-13 som är öppna kontakter = avstäng fläkt om [Läget för igenkänning av fläkt på](#) =0, eller så kan detta avgöras automatiskt med [Läget för igenkänning av fläkt på](#) =1 när dP-trycket sjunker under tröskelvärde som definieras i [Tröskelvärde dP för igenkänning av fläkt på](#). Pulstiden för ventilerna kommer alltid att vara den som definieras i [Tid för aktivering av magnetventilerna](#), medan den i pausläget i detta fall definieras i [Paustid i efterrengöring med avstängd fläkt](#).

Displayen visar växelvis numret på den aktiverade ventilen och PCC-texten.

Val av antal utgångar

Det går att välja antal utgångar i magnetventilerna som ekonomisern ska utföra tvättcykeln på. Tvättningen utförs i ordning från den första magnetventilen till den sista. Ventiljusteringen är möjlig från funktionen [Antal anslutna utgångar](#).

Basskiktfunktion

Den här funktionen gör det möjligt att utföra precoating. Förskiktningen är en behandling av filterelementen som utförs med ett pulver som kallas förskiktningspulver. Under förskiktningsfasen, är tvätten avbruten och så även den manuella aktiveringen av utgångarna, tills man når tröskelvärde för förskiktning som definieras i [Tröskel dP för avslutning av förskiktningsfunktionen](#). Displayen visar växelvis numret på den aktiverade ventilen och PC-förlagret.

Nollkalibrering dP

Den här funktionen gör det möjligt att utföra nollställningen av dP-avläsningen med avstängd fläkt.

Öka eller minska värdet som visas genom att använda "+" och "-" efter önskemål. Detta värde kommer att subtraheras från det värde som dP-sensorn läser av.

Automatisk kalibreringssensor dP.

Den här funktionen gör det möjligt att utföra den automatiska nollställningen av dP-avläsningen med avstängd fläkt.

Med avstängd fläkt visas meddelandet Automatisk kalibrering dP på efter starttestet. Enheten kommer att återgå till normalt tillstånd efter några ögonblick. Den automatiska kalibreringen är klar.

Säkring

I närheten av matningens uttagsplint finns en säkring som kan återställas vid behov. Använd en trög säkring 5x20 mm. som i tabellen på följande sidor.

SD-minneskort

Micro SD-minneskortplatsen kan nås i den nedre högra delen av styrenheten.

Kortet levereras inte med styrenheten. Den maximala storleken som får användas är 32 GB.

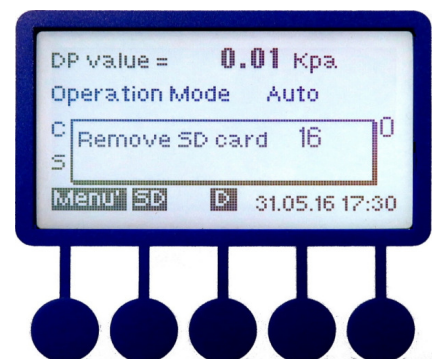
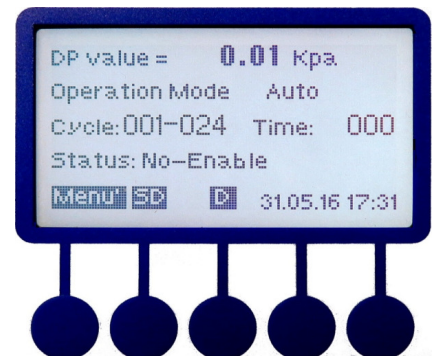
Formateringen av kortet måste vara FAT32 vilket är det format som är erkänt av alla enheter och operativsystem.

När SD-kortet är isatt i sätet, visas indikationen SD på skärmen i höjd med den andra knappen.

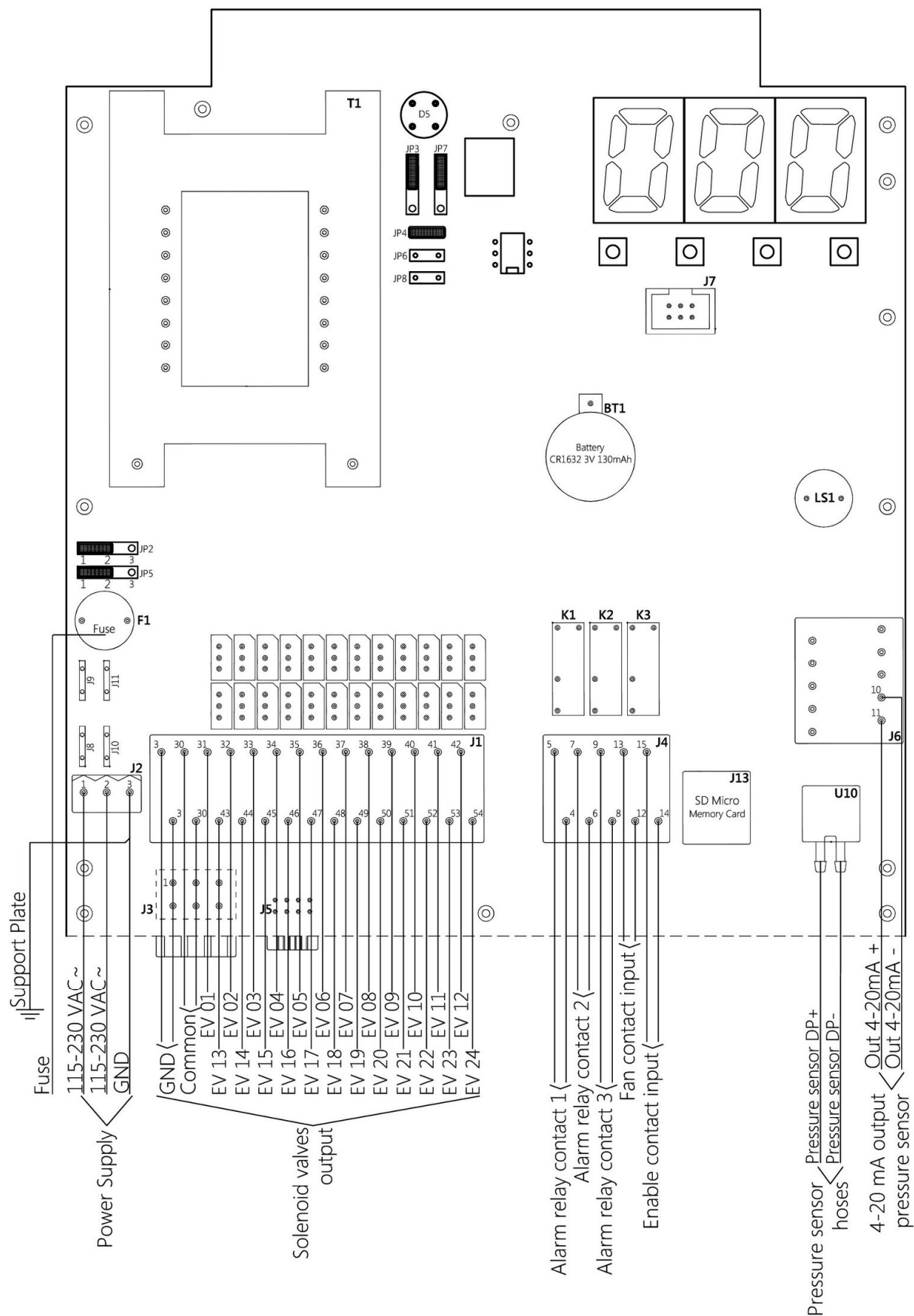
Innan du tar bort minneskortet med aktiverad styrenhet, tryck på den andra knappen och efter en nedräkning på 20 sekunder kan kortet tas bort säkert.

Kontaktdonet till Micro SD-kortet är av typen push-pull

För att ta bort kortet, tryck uppåt och dra ut det.



Kopplingsschema för kontrollkort



Tryckgivare	dP + tryckingsång sektion smutsig
	dP - vakuuminlopp ren sektion

Kontakter och reläer på uttagsplinten J4

Ingång till flätkkontakten uttag 14.15.

Används för att aktivera styrenheten på avstånd. Den kan sättas på och stängas av på avstånd.

Styrenheten levereras med en bryggkoppling på två uttag 14.15, och utan den sätts inte apparaten på.

Ingång till flätkkontakten uttag 12.13.

Från indikeringen till styrenheten att systemet har startats och är i drift.

Styrenheten levereras med en bryggkoppling på de två uttagsplintarna 12.13 för att simulera systemets driftstatus, som om fläkten var på.

Larmrelä K1 uttagsplinter 4,5.

Reläet är normalt stängt, öppnas i händelse av larm, öppnas för avbrott i frånvaro av strömförsörjning.

Larmen som öppnar reläerna är:

- Max dP nått.

- Min dP nått.

- Magnetventilproblem E06-E08.

- Underhållsintervall nådd.

Om en av dem inträffar, aktiveras reläet.

Larmrelä K2 uttagsplinter 6,7.

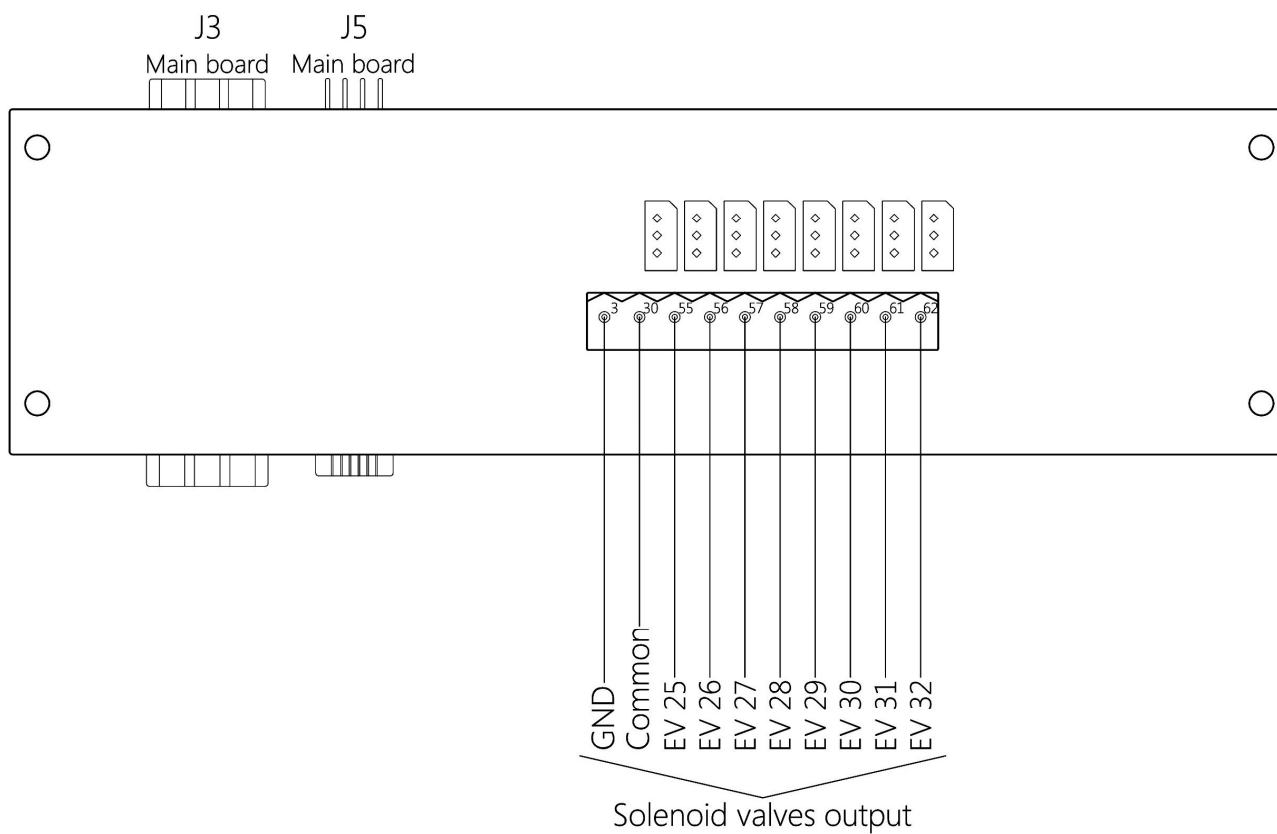
Reläet är normalt stängt, öppnas i händelse av larm, öppnas för avbrott i frånvaro av strömförsörjning.

Larmet som öppnar reläet är:

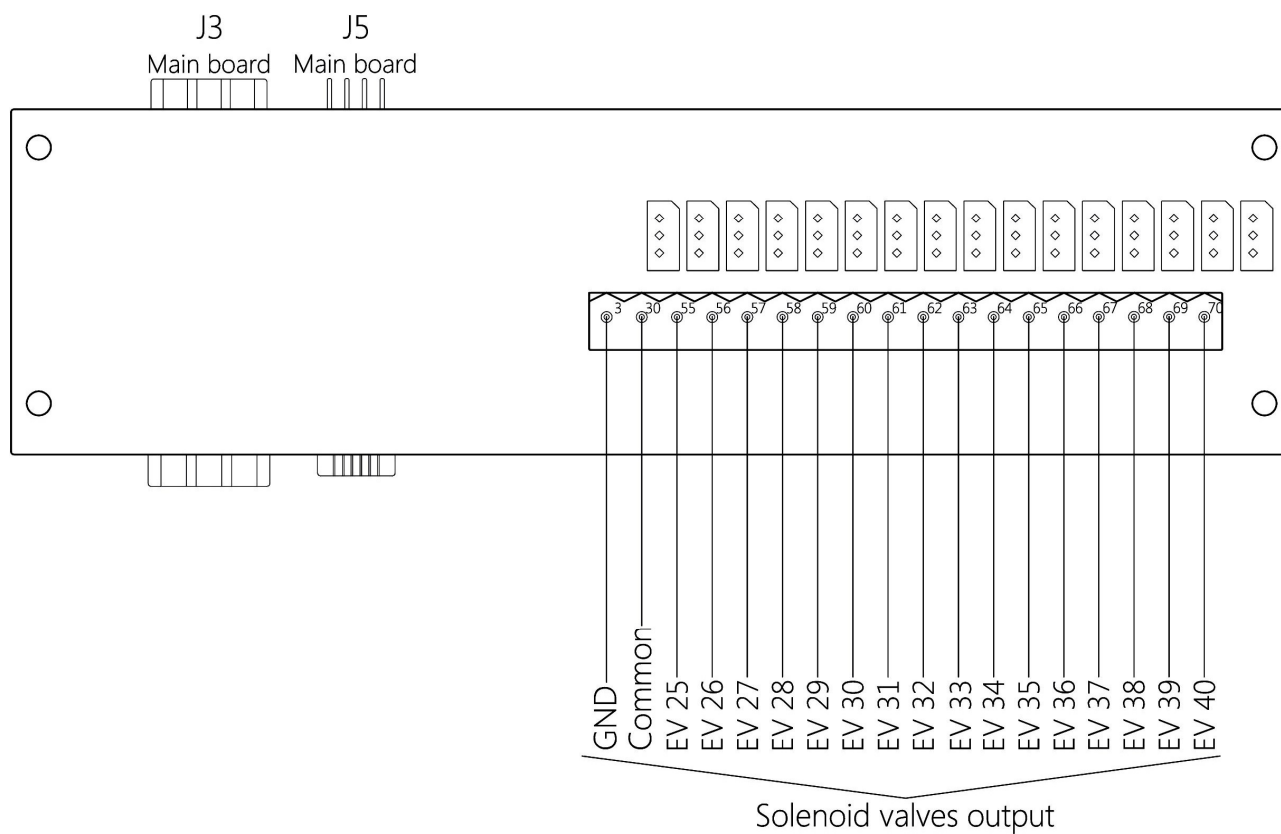
- Max dP nått.

Kopplingsschema för expansionerna

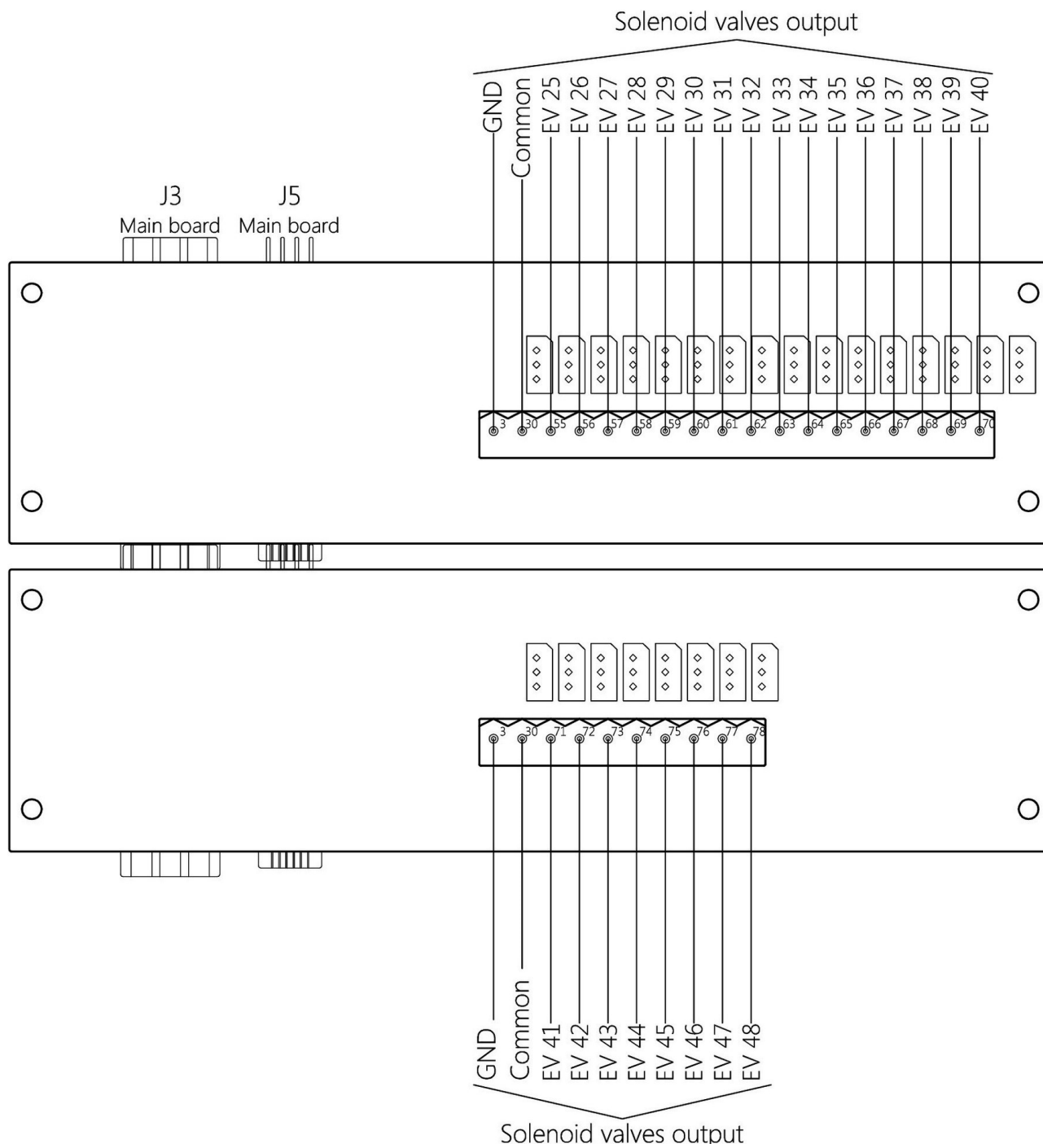
Expansion upp till 32 kanaler



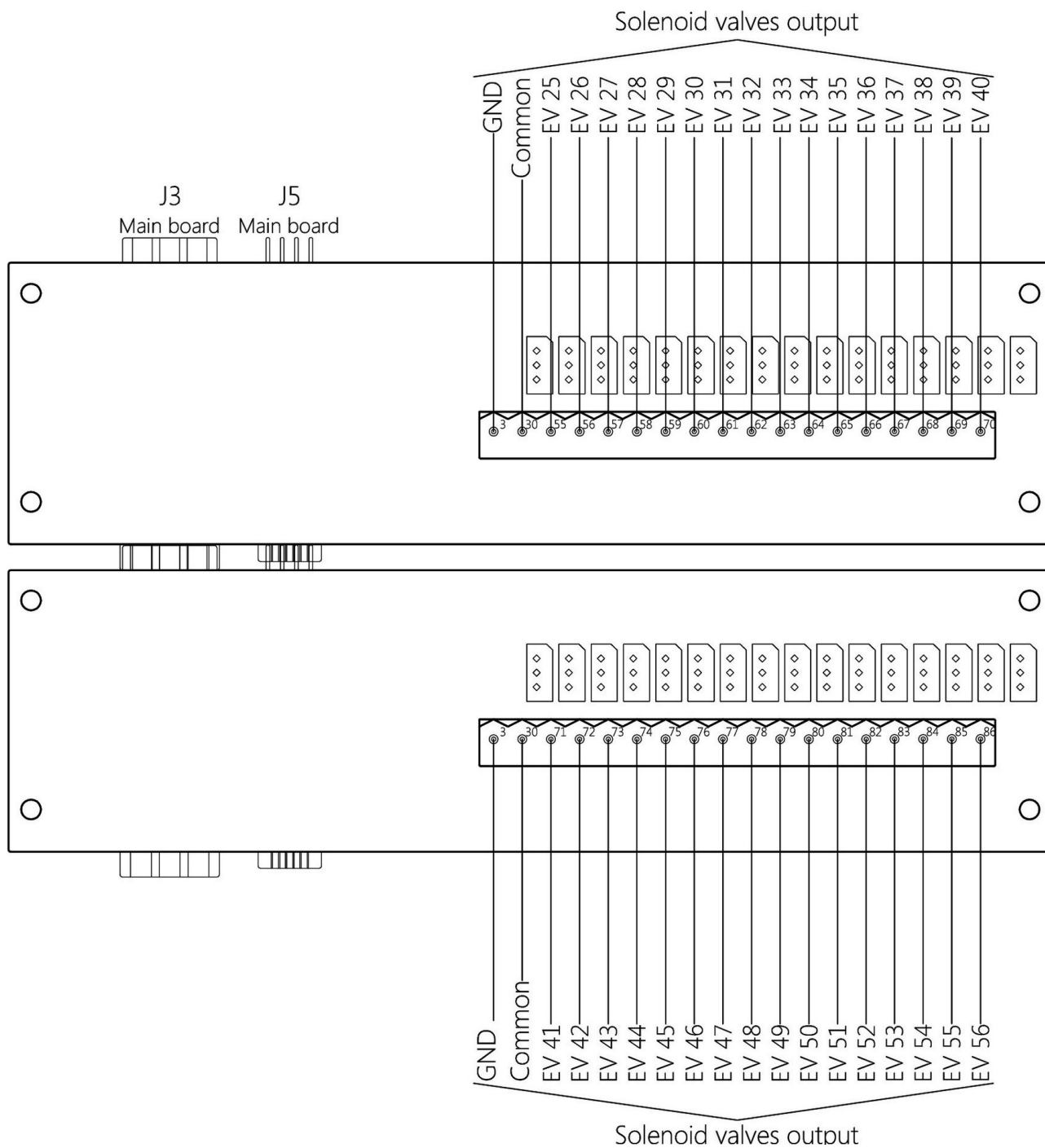
Expansion upp till 40 kanaler



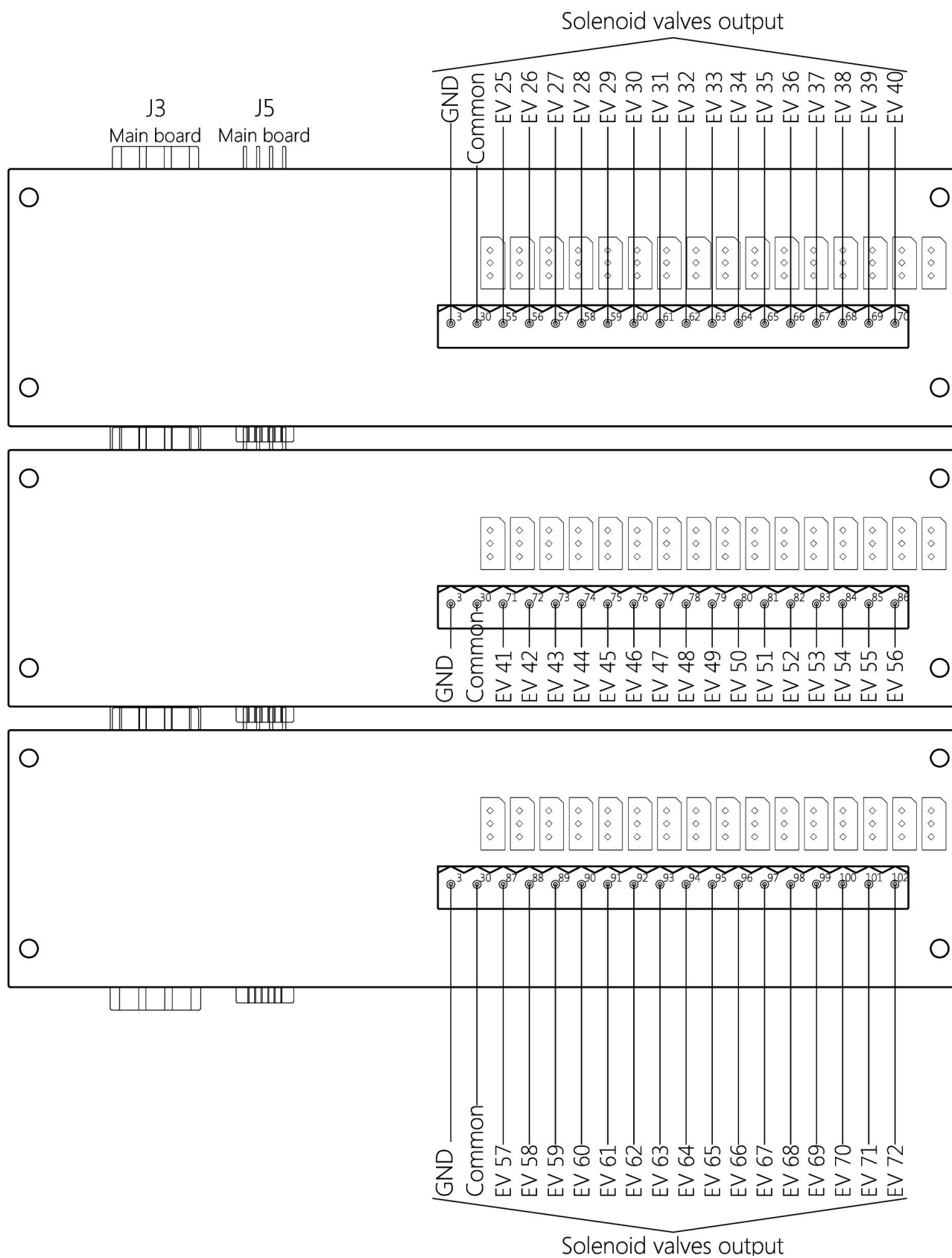
Expansion upp till 48 kanaler



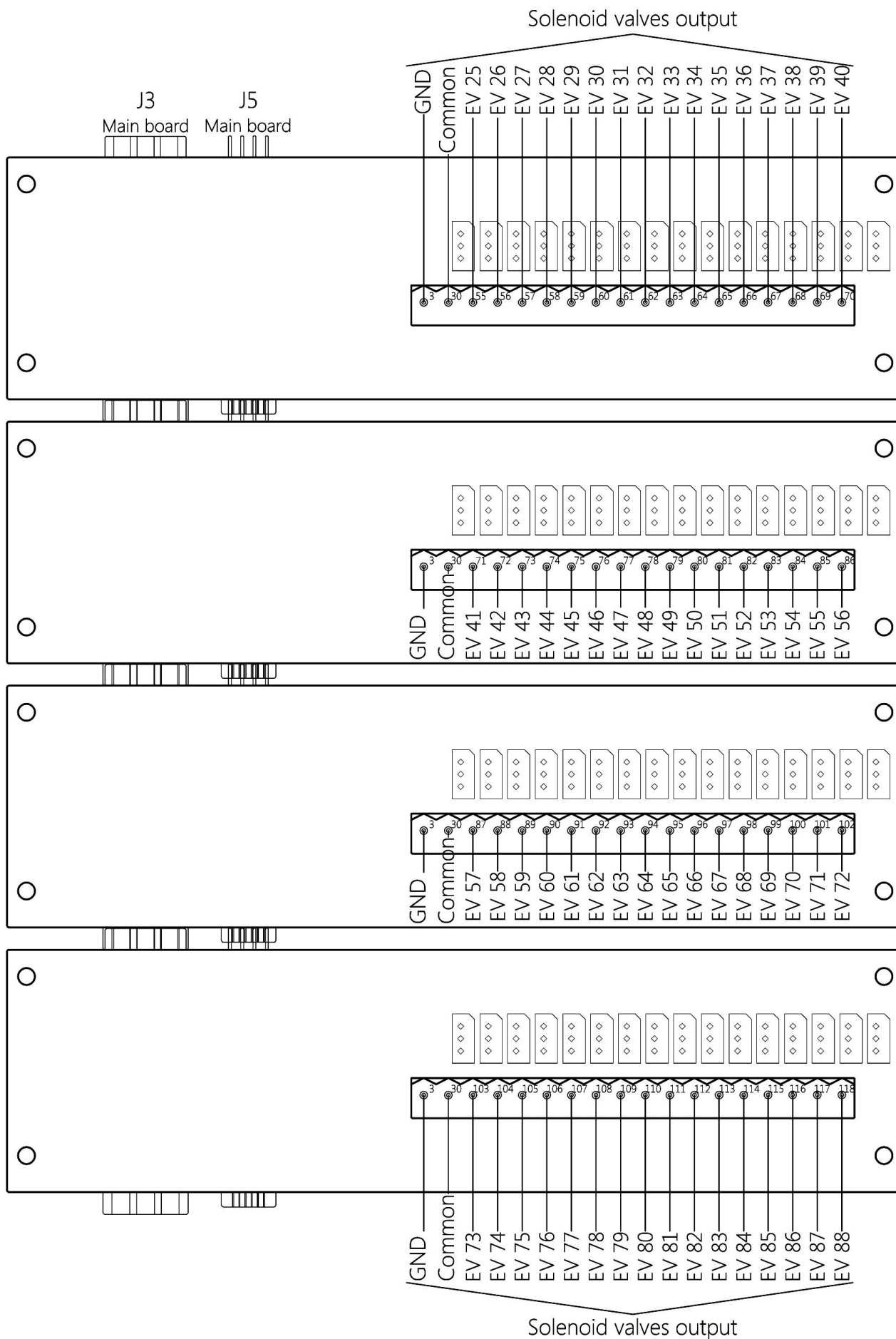
Expansion till 56 kanaler



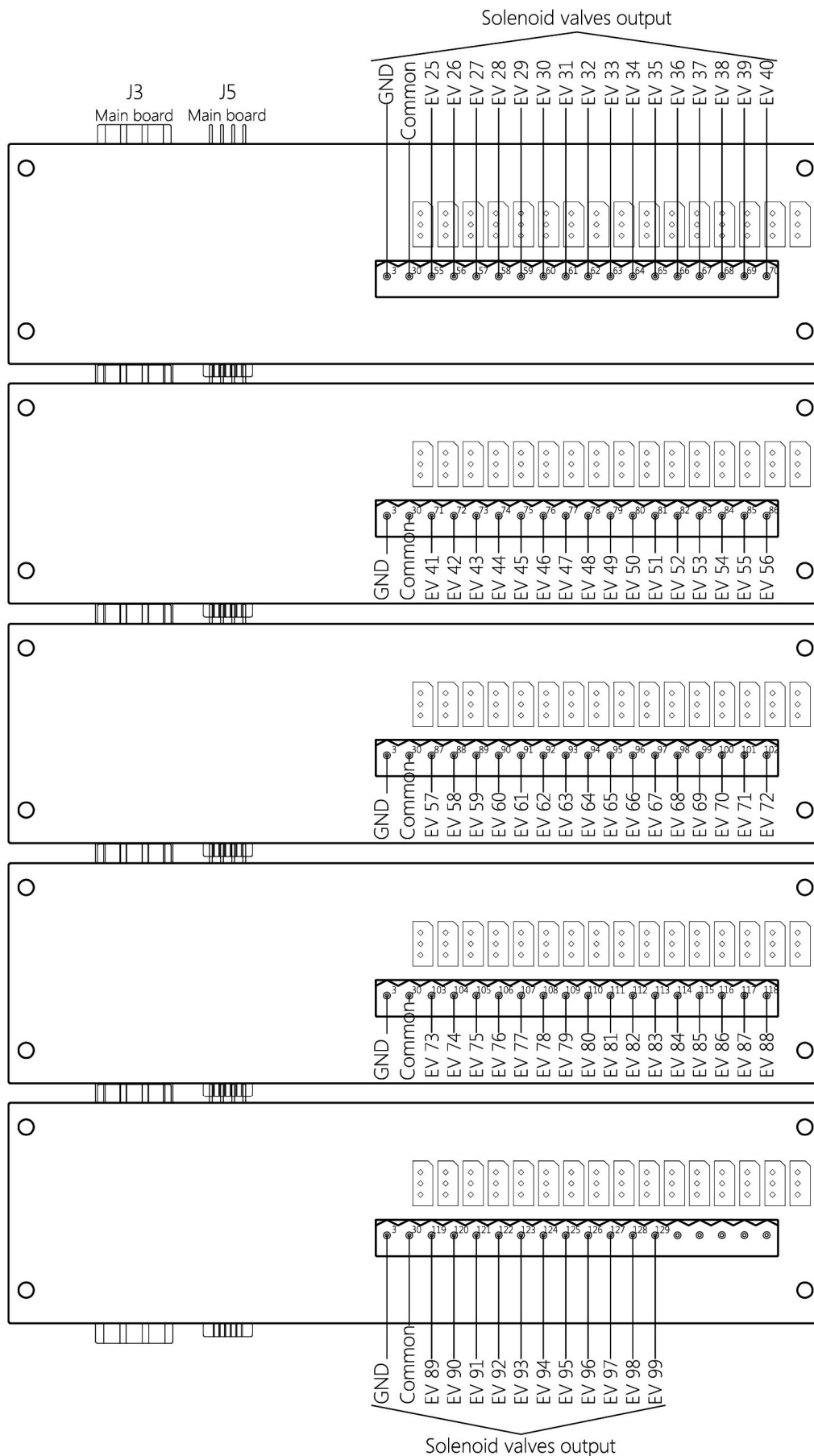
Expansion upp till 72 kanaler



Expansion upp till 88 kanaler



Expansion upp till 99 kanaler



För efterföljande ventiler anslutningar upp till 120 kanaler, se indikationerna på anslutnings tabellerna.



Tabell Uttag



För att komma åt kontrollkortets uttagsplint, skruva loss de försänkta korsskruvarna på den blå kåpan.



Kontrollkort			
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
01	Strömförsörjning 115 230 V AC	47	Utgång magnetventil 17
02	Strömförsörjning 115 230 V AC	48	Utgång magnetventil 18
03	Jord GND	49	Utgång magnetventil 19
		50	Utgång magnetventil 20
03	Jord magnetventiler GND	51	Utgång magnetventil 21
30	Gemensam magnetventiler	52	Utgång magnetventil 22
31	Utgång magnetventil 01	53	Utgång magnetventil 23
32	Utgång magnetventil 02	54	Utgång magnetventil 24
33	Utgång magnetventil 03		
34	Utgång magnetventil 04	04	Kontakt larmrelä 01
35	Utgång magnetventil 05	05	Kontakt larmrelä 01
36	Utgång magnetventil 06	06	Kontakt larmrelä 02
37	Utgång magnetventil 07	07	Kontakt larmrelä 02
38	Utgång magnetventil 08	08	Kontakt larmrelä 03
39	Utgång magnetventil 09	09	Kontakt larmrelä 03
40	Utgång magnetventil 10	12	Ingång Fläkt
41	Utgång magnetventil 11	13	Ingång Fläkt
42	Utgång magnetventil 12	14	Klarsignal för ingång
43	Utgång magnetventil 13	15	Klarsignal för ingång
44	Utgång magnetventil 14		
45	Utgång magnetventil 15	10	Utgång 4-20 mA -
46	Utgång magnetventil 16	11	Utgång 4-20 mA +





Om sekvensieraren är i version G2 med förstärkt transformator, ansluts de två magnetventilerna parallellt vid varje uttag.





Expansionskort





Expansion upp till 32 kanaler		Expansion upp till 40 kanaler	
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
03	Jord GND magnetventiler	03	Jord GND magnetventiler
30	Gemensam magnetventiler	30	Gemensam magnetventiler
55	Utgång magnetventil 25	63	Utgång magnetventil 33
			
62	Utgång magnetventil 32	70	Utgång magnetventil 40

Expansion upp till 48 kanaler		Expansion upp till 56 kanaler	
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
03	Jord GND magnetventiler	03	Jord GND magnetventiler
30	Gemensam magnetventiler	30	Gemensam magnetventiler
71	Utgång magnetventil 41	79	Utgång magnetventil 49
			
78	Utgång magnetventil 48	86	Utgång magnetventil 56

Expansion upp till 64 kanaler		Expansion upp till 72 kanaler	
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
03	Jord GND magnetventiler	03	Jord GND magnetventiler
30	Gemensam magnetventiler	30	Gemensam magnetventiler
87	Utgång magnetventil 57	95	Utgång magnetventil 65
			
94	Utgång magnetventil 64	102	Utgång magnetventil 72

Expansion upp till 80 kanaler		Expansion upp till 88 kanaler	
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
03	Jord magnetventiler GND	03	Jord magnetventiler GND
30	Gemensam magnetventiler	30	Gemensam magnetventiler
103	Utgång magnetventil 73	111	Utgång magnetventil 81
			
110	Utgång magnetventil 80	118	Utgång magnetventil 88

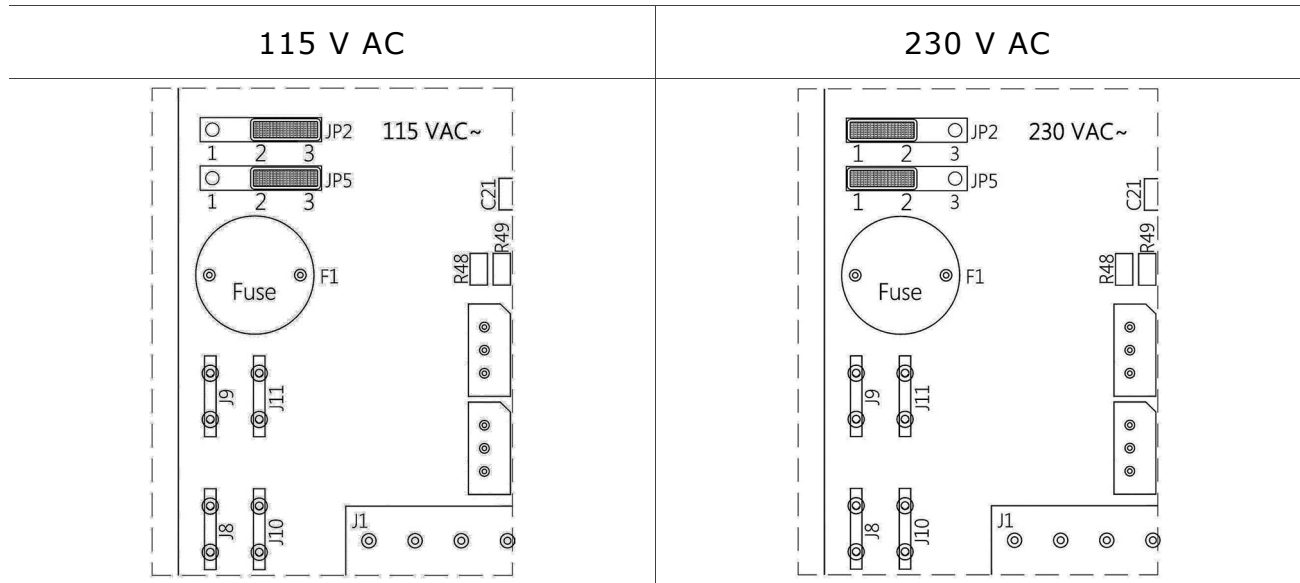
Expansion upp till 96 kanaler		Expansion upp till 99 kanaler	
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
03	Jord magnetventiler GND	03	Jord magnetventiler GND
30	Gemensam magnetventiler	30	Gemensam magnetventiler
119	Utgång magnetventil 89	127	Utgång magnetventil 97
			
126	Utgång magnetventil 96	129	Utgång magnetventil 99

Expansion upp till 112 kanaler		Expansion upp till 120 kanaler	
Klämma	Beskrivning	Klämma	Beskrivning
03	Jord magnetventiler GND	03	Jord magnetventiler GND
30	Gemensam magnetventiler	30	Gemensam magnetventiler
135	Utgång magnetventil 105	143	Utgång magnetventil 113
			
142	Utgång magnetventil 112	150	Utgång magnetventil 120

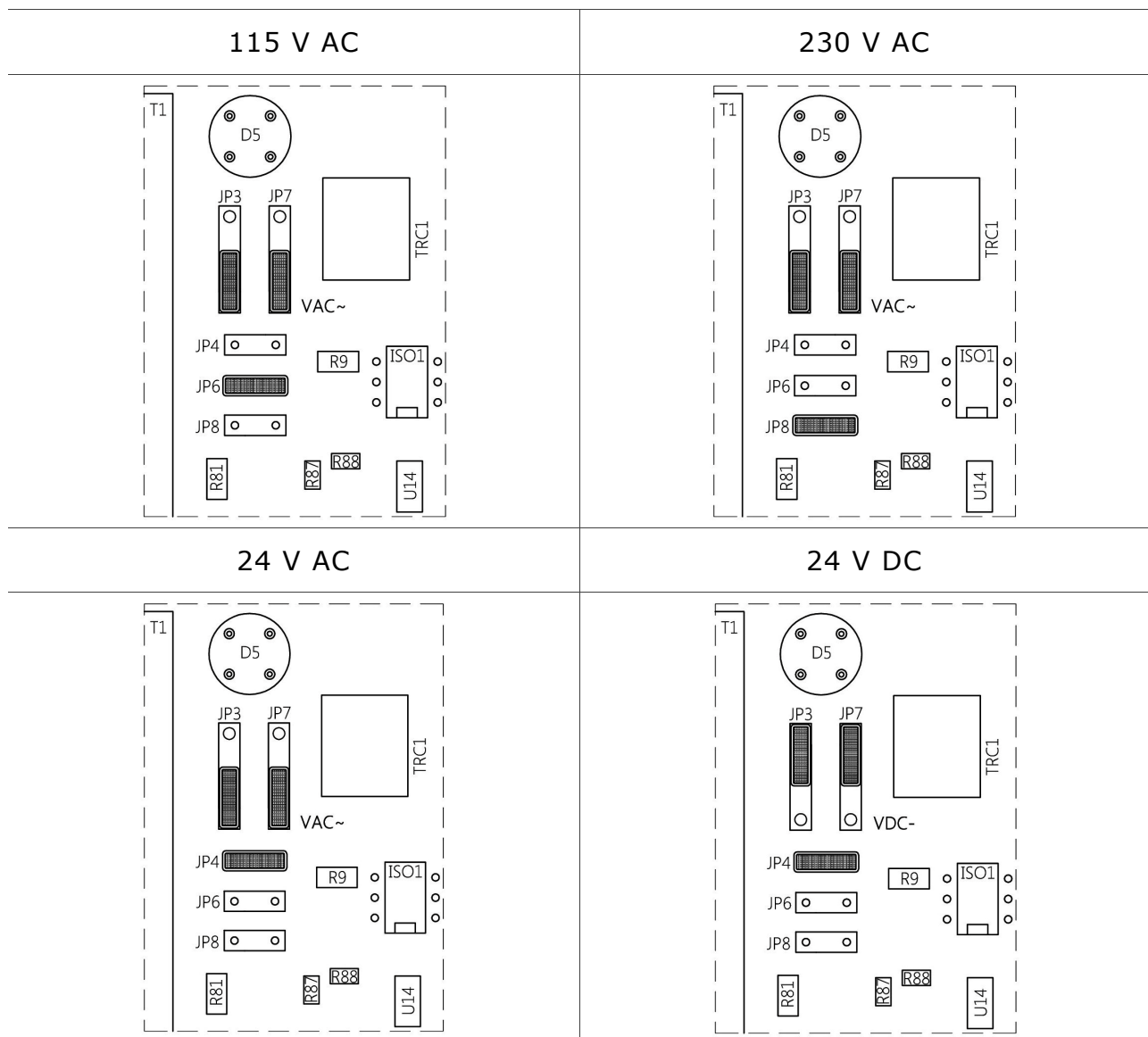
Tabell Säkringar

Spänning	Värde
230 V	1 A
115 V	1 A
24 V DC / V AC	3 A

Konfiguration av bryggkopplingarna i strömförsörningsnätet V AC

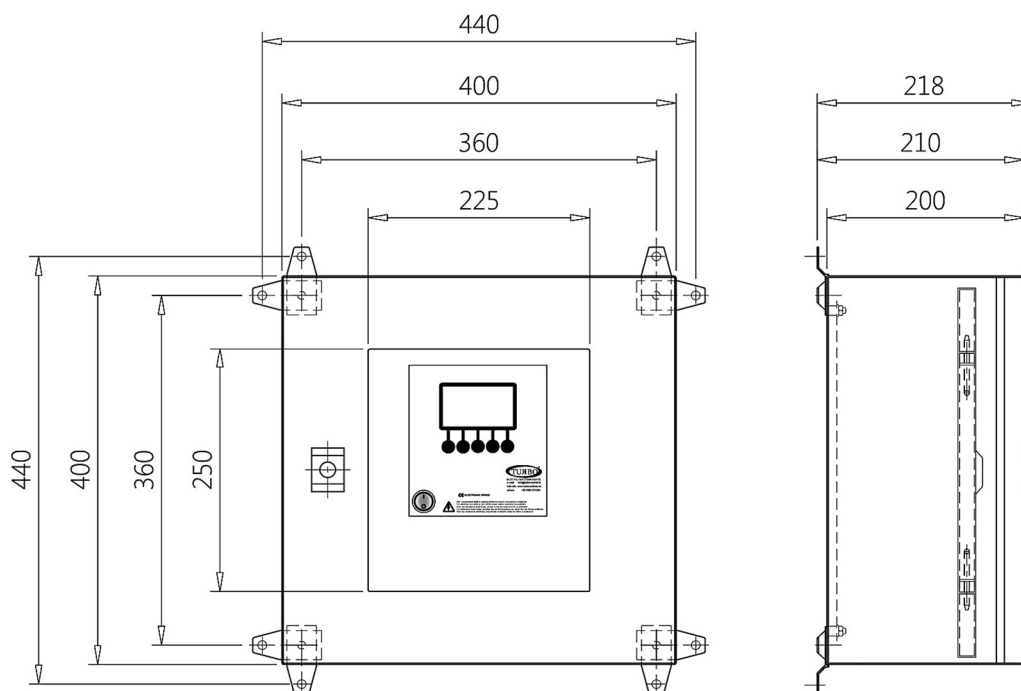


Konfiguration av bryggkopplingarna för utgångsspänningen



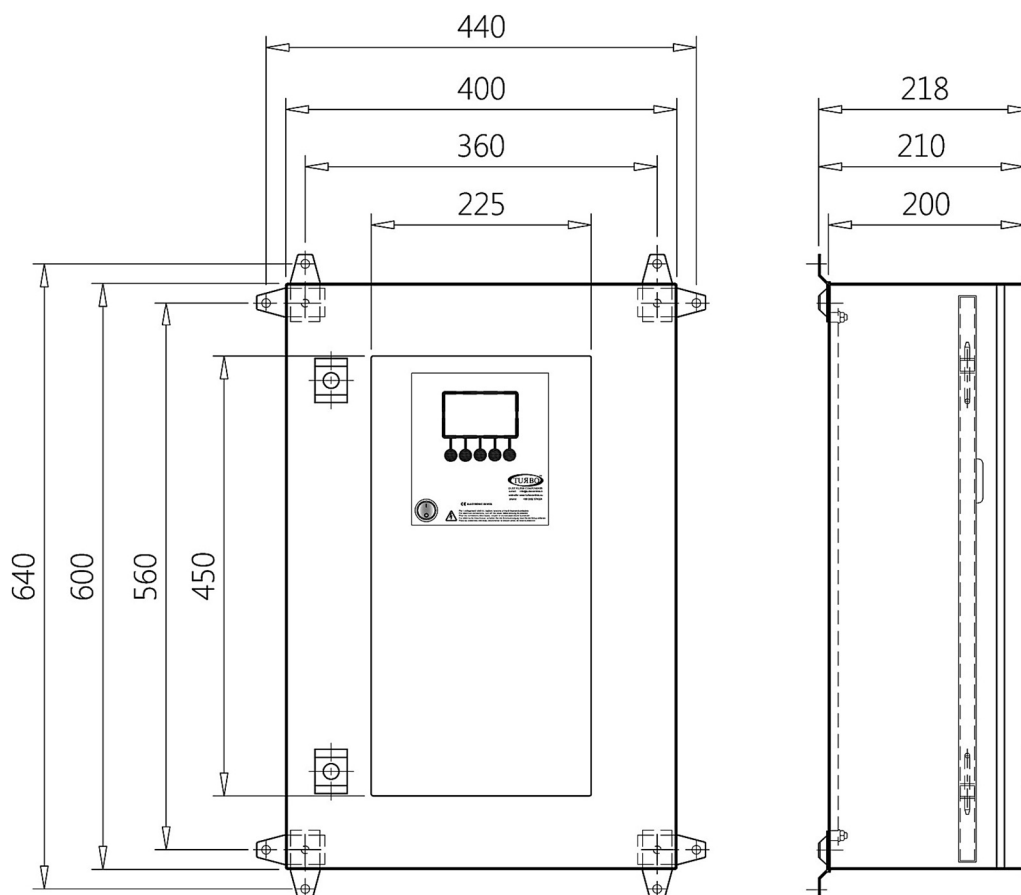
Installation och dimensioner

Expansion upp till 56 kanaler



Vikt 14,6 kg

Expansion upp till 120 kanaler



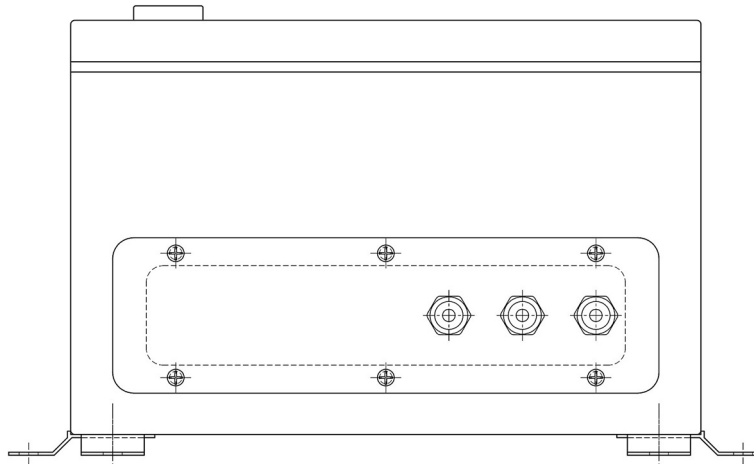
Vikt 21,9 kg

Kabelingång för elektriska anslutningar

För elförsörjningen av delarna är det nödvändigt att använda kabelpressar som måste monteras uteslutande på den avtagbara stängningsplattan som finns i lådans nedre del.

För att behålla lådans IP-värde, använd kabelpressar i samma klass som kassetten eller högre.

Hålen måste borraras med precision så som indikeras av kabelpresstillverkaren. Exemplet visar en kabelingång gjord med 3 kabelpressar.



Underhåll

Styrenheten har inga delar som kan bytas ut, förutom säkringen och SD-kortet.

Alla reparationsåtgärder får enbart utföras av tillverkaren.



För att ta bort damm och smuts från ytorna, gnugga försiktigt med en bomullstrasa eller en mjuk duk fuktad med icke-aggressiva rengöringsmedel utan slipämnen. Använd medel som är avsedda för glasytor. Använd inte lösningsmedel eller aromatiska föreningar och gnid inte med slipande svampar.



Fabriksinställningar

Beskrivning	Inställt värde
Automatisk inställning med dP-användning eller i manuellt läge	Automatisk
Skjuttid	0,20 Sekunder
Paustid i normal cykel	20 Sekunder
Antal utgångar	1
Utgångsspänning: 24 V DC, 24 V AC, 115 V AC, 230 V AC	24 V AC
Manuell aktivering av magnetventilerna	1
Tröskelvärde noll dP	0 kPa
Tröskelvärde dP start cykel	0,80 kPa
Tröskelvärde dP stop cykel	0,40 kPa
Max. nivå dP	3,00 kPa
Fläktläge: 0 från kontakt, 1 från dP	1
Tröskelvärde igenkänning dP fläkt om inställd av dP	0,10 kPa
Antal cykler efter rengöringen efter fläktstoppet	1
Paustid i cykeln efter rengöringen med avstängd fläkt	10 Sekunder
Underhållsintervall i 10 tim. 1 = 10 tim., 100 = 1000 tim.	100
Timräknare för aktivering av underhåll 1 eller inaktivering av 0 larm för underhållsintervallet	0
Återställ underhållstimräkneverket: ställ in Ja för att återställa underhållsräknaren till noll	Nej
Aktivering 1 eller inaktivering 0 förbeläggning	0
Tröskel dP förskikt i fallet F18 = 1	2,00 kPa
Aktivering av funktionen Larm minsta dP	0
Min dP Alarm tröskel muff/patron trasig	0,20 kPa
Inställning av tidsintervallet i minuter eller timmar, för cykeln med forcerad rengöring tillgänglig endast i automatiskt driftläge.	Minuter
Inställning av tidsintervallen för cykeln med forcerad rengöring tillgänglig endast i automatiskt driftläge.	240
Uteslutning av batteriet som är kortslutet	Inaktiverad

Avyttring

Får inte kastas i naturen efter användning. Kassera produkten enligt föreskrifterna för bortskaffande av elektronisk utrustning.



Enheten är en enhet som kan användas i ett avdampningssystem och är därför en del av en fast installation.

Garanti

Garantin varar 2 år. Bolaget kommer att ersätta alla elektroniska komponenter som endast anses vara defekta på vårt laboratorium, om inte annat avtalats med bolaget.

Undantag från garantin

Garantin kommer att vara ogiltig om:

- Tecken på manipulering och obehörig reparation.
- Felaktig användning av utrustningen som inte respekterar tekniska data.
- Felaktiga elektriska anslutningar.
- Ingen respekt för anläggningsbestämmelserna.
- Användning utanför EG-normen.
- Atmosfäriska händelser som blixtar, elektrostatiska urladdningar, överspänning.
- Tillsatta pneumatiska anslutningar. Skadade rör.

Felsökning FAQ

Defekt	Möjlig orsak	Lösning
Displayen tänds inte	Säkring som brunnit	Kontrollera skyddssäkringarnas matningsspänning. Kontrollera att matningsspänningen är närvarande och överensstämmer med den som krävs för utrustningens terminaler 01, 02 och 03.
Utgångarna slås inte på	Felaktig utgångsspänning. Kablage till magnetventilerna.	Kontrollera att utgångsspänningen i styrenheten och magnetventilerna överensstämmer. Kontrollera ledningarna mellan ekonomisern och magnetventilerna.
Avläsningen av differenstrycket är felaktigt.	Tillsatta pneumatiska anslutningar. Skadade rör.	Kontrollera avläsningen av differenstrycket som ska vara 0,00 kPa med fränkopplade rör. I så fall ska du kontrollera att anslutningsrören mellan apparaten och filtret inte är tillsatta eller skadade.
Rengöringscykeln utförs inte.	Tröskelvärde dP för cykelstart har ställts in på ett för högt värde och ingen skjutning utförs.	Ändra tryckets starttröskelvärde för start eller ställ in ekonomisern i manuellt läge Konfigurera driftläget = Manuell .
Larmmeddelanden visas		Kontrollera larmkoden enligt tabellen.
Larmen aktiveras inte utlösningssignalerna.	Fel i anläggningens kablage. Underlåtenhet att förse larmanordningarna med ström.	Larmenheterna måste matas av spänningen utanför ekonomisern. För att aktivera dem har enheten en reläöppning.
Eftertvätten startar under normal tvätt.	Tröskelvärde dP för igenkänning av påsatt fläkt är inställd på ett för högt värde.	Ändra tröskelvärde för eftertvätten Tröskelvärde dP igenkänning fläkt på genom att sänka det.
Eftertvätten aktiveras inte när den normala rengöringscykeln tar slut.	Tröskelvärde dP för igenkänning av påsatt fläkt är inställd på ett för lågt värde.	Kontrollera att det uppmätta trycket är lägre än aktiveringstrycket för eftertvätten med avstängd fläkt.
Ekonomisern nollställs sporadisk	Kontrollera att det i matningslinjen inte finns en impulsiv belastning som inte har filtrerats (punktsvetsmaskiner, svetsar, plasmaskärningsmaskiner, etc.	Installera eventuellt ett filter i ekonomiserns matningssystem.
Med avstängd fläkt, visar inte displayen 0,0 kPa.	Kalibrering noll dP Tröskelvärde på noll dP felaktigt.	Kalibrera noll dP genom att ställa in parametern Tröskelvärde noll dP eller utför den automatiska kalibreringsfunktionen som förklaras i avsnittet Funktion

Tillverkarens förklaring om överensstämmelse

**Tillverkarens namn:**

TURBO s.r.l.

Tillverkarens adress:

Via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italien

Förklarar att produkten:

Produktnamn:

Ekonomiser E6T

Produktalternativ:

Alla

Överensstämmer med följande direktiv:

Direktiv 2014/30/EU Elektromagnetisk kompatibilitet överensstämmer med de harmoniserade europeiska standarderna EN61000-6-2: 2005 Klass B i normen EN61000-6-4: 2001

Direktiv 2014/35/EU:s lågspänningsrespons till de harmoniserade europeiska standarderna EN 60947-1:2004

Produkten har genomgått slutinspektionstester i den typiska konfigurationen.

Cesano Maderno, 23 maj 2016

F. MESSINA (verkställande direktör)



TURBO s.r.l.

Artikelnummer och serienummer