

VRp-ILc-15000-5339, Trefas Spänningsregulator 15 KVA

INSTALLATIONS OCH UNDERHÅLLS MANUAL

1	Introduktion	1
2	Inspektion och avlägsnandet av emballaget	2
3	Montering	3
4	Elektrisk kontroll och installation	3
5	Jordning och säkerhetsregler	6
6	Åskskydd klass 1	6
7	Idrifttagning	6
8	Underhållsrutiner	7
9	Specifikationer	7
10	VIKTIG INFORMATION	8

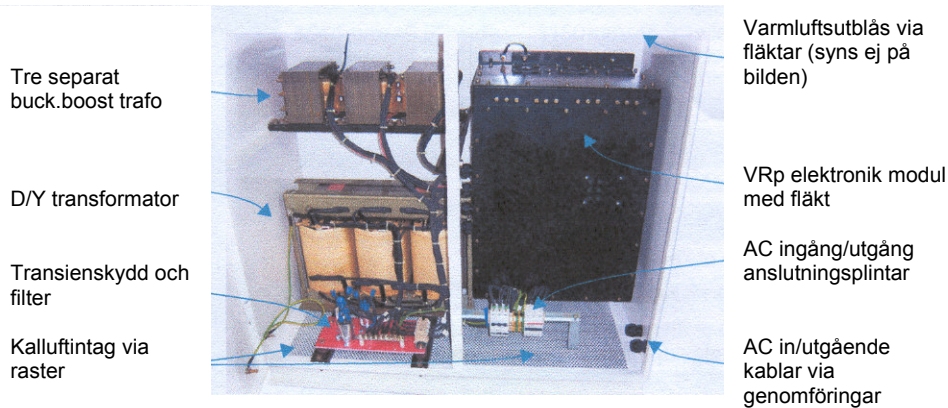
Totalt 8 sidor

1 Introduktion

VRp-ILc 15000-0539 är en automatisk spänningsregulator för noggrann och precis spänningsreglering, konstruerad för utomhusinstallationer. Produkten kan både höja och sänka spänningen och har en inbyggd låg-impedans trefas isolationstransformator. Anslutna laster (såsom elektronik och kompressorer) fungerar då över ett brett inspänningsområde om 230/400V \pm 30 %. Den specialkonstruerade isolationstransformatorn ger 100 % isolation från nätet och ihopkopplingen av neutral och jord på sekundärsidan eliminerar transienter och ger en utmärkt filtrering.



Figur 1a – exteriör bild av VRp-ILC-15000-5339



Figur 1b – intern uppbyggnad av VRp-ILc-15000-5339

Före installation av denna produkt, VRp-ILc-15000-5339, vg läs och förstå instruktioner och rekommendationer i detta dokument.

2 Inspektion och avlägsnandet av emballaget

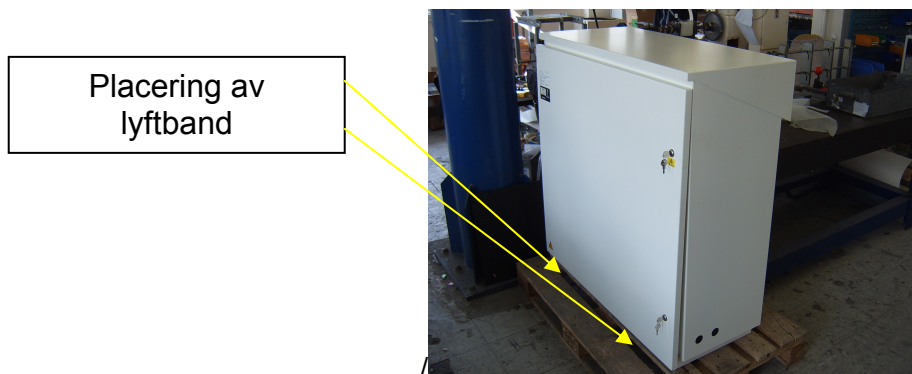
Inspektera emballaget om det finns synliga skador orsakat av transporten. Observera att en lastpall kan innehålla upp till 2 enheter. Varje enhet är individuellt fastsatt med stålband och lämpligt skydd. Det på pallen fixerade godset är skyddat med yttre skyddsmaterial och krympplast för skydd mot väta.

Om inga synliga skador upptäcks på godset, så gå vidare och avlägsna krympplasten. Om en vass kniv används för detta var noga med att inte komma åt den målade ytan på skåpet.

Fortsätt med att avlägsna sidoförpackningsmaterialet för att komma åt produkten. Använd en lämplig tång för att klippa av stålbanden. Men se upp när stålbanden klipps av för dessa kan vara hårt spända och kan slå till och skada om man står för nära.

För att lyfta av produkten från lastpallen använd en lämplig lyftanordning (pallyft t ex) som kan lyfta minst 250 kg och lyftband. Av säkerhetsskäl skall följand noteras:

- (i) Lyft av produkten skall ske med användande av lyftband och bandsträckare. Två (2) lyftband är lämpligt, (vardera minst 125kg) och lämplig längd (minst 3, 5m) skall användas. Varje lyftband skall placeras under produkten så att varje band tar upp lika mycket last och omsluter hela underdelen (botten). (se figur 2)
- (ii) Tyngdpunkten är inte i mitten av skåpet (produkten) så lyftande med mindre än två (2) lyftband kan resultera i att produkten välter och orsakar skada.
- (iii) Under inga omständigheter skall produkten lyftas på andra sätt och med andra förankringspunkter på skåpet (produkten).
- (iv) När produkten väl är upplyft så kan den pendla. Det är därför viktigt att säkerställa tillräckligt fritt utrymme så att kollision med personal eller föremål undviks.



Figur 2 – Positionering av lyftband

Om skador upptäcks på förpackningen eller på produkten, dokumentera det med fotografiska bevis och reklamera hos transportören. Kontakta tillverkaren Romarsh Limited om en ersättningsprodukt behöver köpas in.

3 Montering

VRp-ILc-15000-5339 är konstruerad för utomhusinstallation och skall monteras stående på ett solitt fundament med en minsta höjd av 200 mm. Den minsta höjden behövs för att erhålla: (i) lämpligt avstånd mellan botten på skåpet och marken, (ii) undvika vattenintrång i skåpet vid häftiga skyfall, översvämning eller tjockt snötäcke. Skåpet skall fästas i de 4 förborrade skruvhålen i skåpets stålbalkar (fötter) mot fundamentet. Skruvhålen är placerade med dimensionerna 890 x 300 mm. Skruvhålens diameter är 13mm, lämpligt för M12 bultar. Rekommendationen är att använda rostfria fästelement för att undvika korrosion och successiv försvagning av fästpunkterna.

VARNING: VRP-ILC-15000-5339 ÄR KONSTRUERAD FÖR FORCERAD KYLNING MED LUFTINTAG UNDERTILL OCH UTBLÅS UPPTILL/BAKTILL. DET ÄR VIKTIGT ATT DESSA LUFTINTAG OCH UTBLÅS ÄR FRIA FRÅN HINDER FÖR LUFTSTRÖMMARNA. OM PRODUKTEN ÄR INSTALLERAD DÄR VEGETATION FÖREKOMMER ÄR DET REKOMMENDERAT ATT VIDTAGA ÅTGÄRDER SÅ ATT VEGETATIONEN INTE KOMMER NÄRMARE ÄN 1 METER FRÅN PRODUKTEN.

Sedan produkten är säkert monterad, fortsätt med den elektriska kontrollen och installationen (sektion 4)

4 Elektrisk kontroll och installation

ILc delen av VRp-ILc-15000-5339 består av en 3-fas isolationstransformator, kondensator, och MOV: ar vilket ger ett transientskydd i tre steg testat enligt klass 2 och 3 simulerad testpuls (kombinationsvåg). Detta skyddar den elektroniska delen av VRp mot transienter.

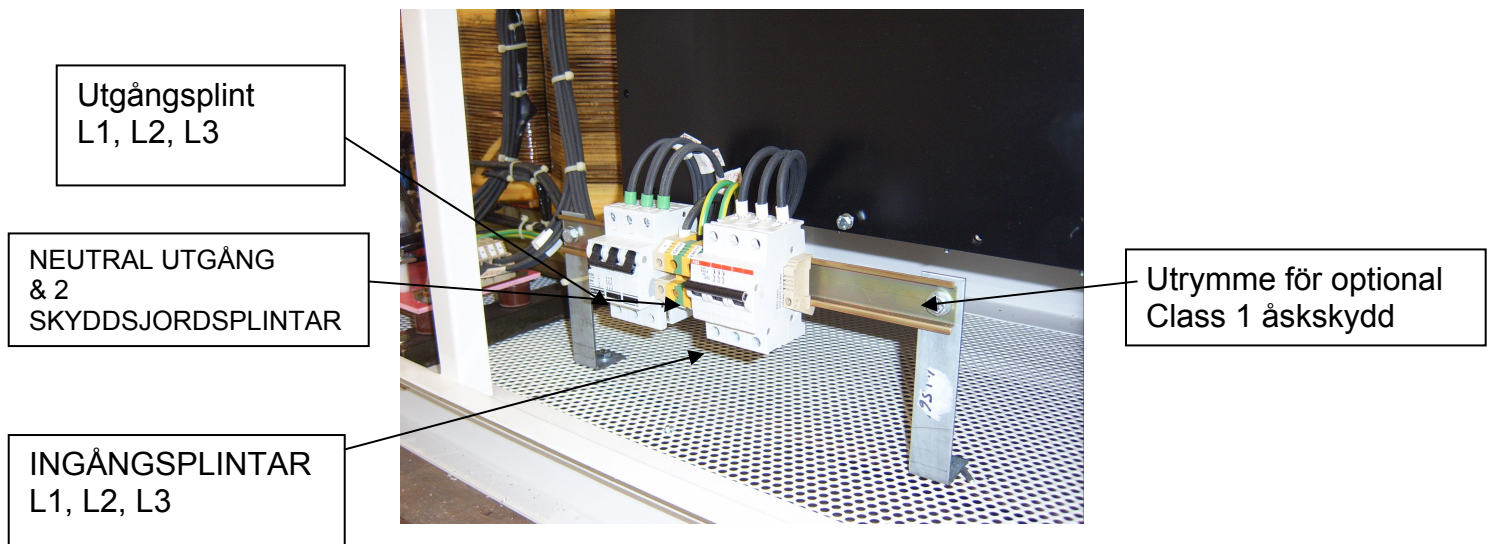
Lås upp dörren på fronten av skåpet och öppna dörren helt för att komma åt de elektriska terminalerna. Nycklarna är packade i ett kuvert märkt "KEYS". Detta kuvert är festsatt externt upptill på skåpet.

VARNING: KOPPLA ALDRIG IN NÅGRA ANDRA APPARATER ELLER SLADDAR TILL INGÅNGEN ELLER UTGÅNGEN PÅ ISOLERTRANSFORMATORN (ILc). VARJE ICKE GODKÄND MODIFIKATION ELLER INKOPPLING AV EXTRA APPARATER PÅVERKAR GARANTIÄTAGANDET.

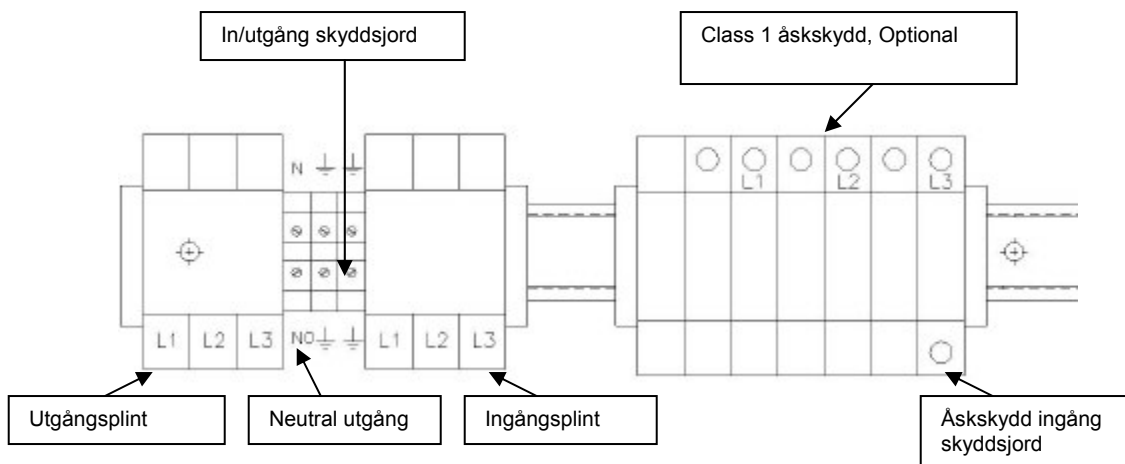
Produkten VRp-ILc-15000-5339 behöver 3-fas 400 V (L-L), 50Hz på ingången (3 faser + skyddsjord = 4-ledarsystem). Utgången av ILc delen ger 3-faser 400V (L-L), neutral och skyddsjord = 5-ledarsystem

Ingångssteget (ILc delen) har en 3-pol 40 A automatsäkring på ingången. **Denna automatsäkring är inte en isolator och skyddar heller inte ingångsterminalen.** VRp delen har en 3-polig 40A automatsäkring på utgången, se figur 3a.

Det är ILc och VRp kombinationen som ger nödvändig skydd på in och utgångarna.



Figur 3a – Placering av in- och utgångssäkringarna, samt plintar för neutral och skyddsjord



Figur 3b – Schema för in och utgångsplintar och med option klass 1 åskskydd.

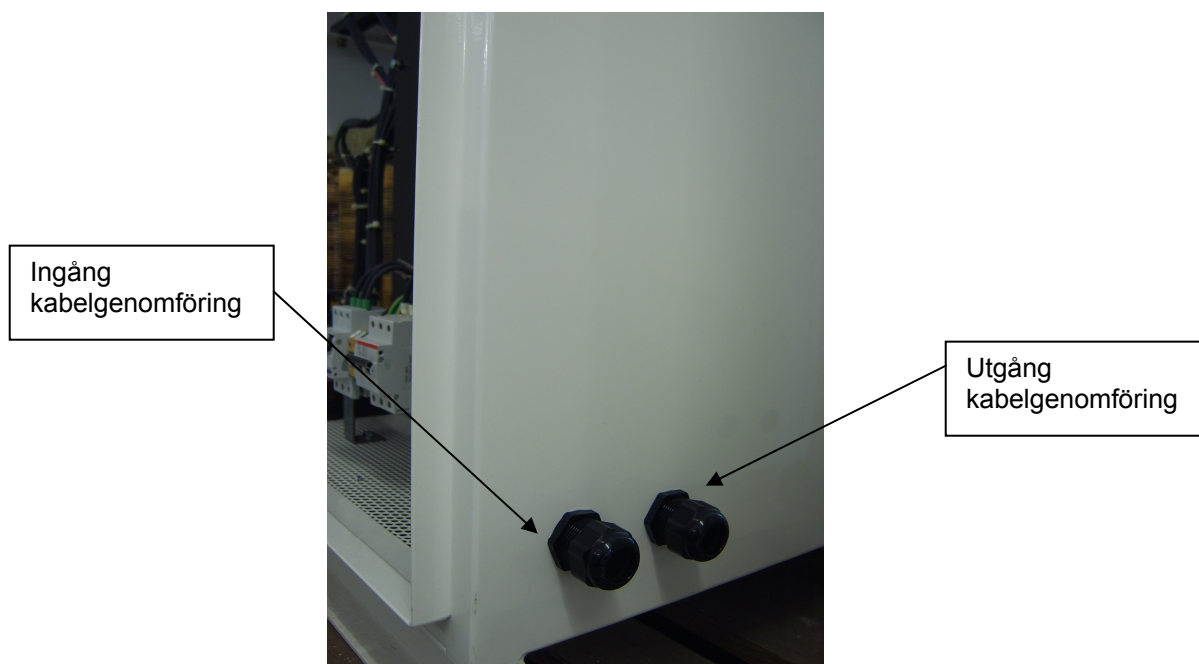
VARNING: INNAN MAN BÖRJAR ANSLUTNING PÅ INGÅNGEN TILL ILc SÄKERSTÄLL ATT SPÄNNINGEN ÄR AVSLAGEN TILL ILc. KOPPLINGAR MELLAN ILc OCH VRp

© 2006 Romarsh Limited

VRp-ILc-15000-5339 is konstruerad och tillverkad av Romarsh Ltd England i samarbete med TSi Power Corp. USA

DELARNA ÄR GJORDA PÅ FABRIK. MAN SKALL ALLTID FÖLJA LOKALA ELEKTRISKA FÖRESKRIFTER.

Ingång och utgångskablarna har var sin kabelgenomföring på sedan av produkten (se figur 4). Kabelgenomföringarna är inte monterade utan ligger bipackade ILc transformatorn inuti produkten. Bägge kabelgenomföringarna klarar upp till 1-tum. Om större kabelgenomföringar och om större kablar behövs vid den lokala installationen får man dels göra större hål i produkten samt anpassa kabelgenomföringarna därefter enligt lokal praxis.



Figur 4 Placering av in- och utgångskabelgenomföringar

Det är rekommenderat att använda 6 mm² kabel. Alla ledare skall vara av samma area. Standard koppar kabel med isolering som tål minst 105°C rekommenderas. Notera att 3 ledare + skyddsjord erfordras för ingången och 3 ledare + neutral + skyddsjord erfordras för utgångskabeln.

INGÅNGSKABEL

Förbered anslutningskabeln för anslutning till ingångsplinten. Tillse att det finns tillräcklig längd för anslutningen och lämna tillräckligt mycket "slack" på kabeln. Skala av ca 10 mm isolation från kabeländan för anslutningen till ingångsplinten L1, L2, L3, E som visas i figur 3b.

Anslut faserna till plint L1, L2 och L3 så att L1=fas A, L2 = B, L3 = C. Skyddsjorden skall anslutas till plint märkt E. Kontrollera att varje kabel är rätt ansluten och noggrant åtskruvad.

System med option Klass 1 åskskydd: - anslut ingångskablarna till åskskyddets anslutningsplintar L1, L2 and L3 som visas i figur 3b (normalt är detta redan anslutet från fabrik)

UTGÅNGSKABEL

Anslut utgångskabelns 3 faser till utgångsplintarna L1, L2 och L3, neutral till NO och skyddsjord till jordplinten E, totalt 5 anslutningar för utgångskabeln enligt figur 3b.

TA SÄRSKILD AKT PÅ ATT DET INTE BLIR NÅGON FASROTATION UTAN TILLSE ATT FASERNA BLIR I SAMMA SEKVENS SOM TIDIGARE. INKORREKT FASFÖLJD KAN SKADA APPARATEN.

KONTROLLERA FASFÖLJDEN ÄNNU EN GÅNG. KONTROLLERA ATT DET ÄR ABSOLUT SÄKERT ATT IN OCH UTGÅNGSKABLARNA INTE ÄR FÖRVÄXLADE EFTERSOM ALLVARLIG SKADA SKER OM MAN SÄTTER PÅ EN FELAKTIGT ANSLUTEN PRODUKT.

Drag åt varje skruv i plintarna och testa genom att dra i kabeln att de sitter fast. Notera att underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till fel på produkten eller kortslutning.

Stäng dörren på skåpets framsida av produkten samt lås med de medlevererade nycklarna. Tillse att nycklarna förvaras på ett säkert ställe samt att de är nåbara vid nödläge och för service.

5 Jordning och säkerhetsregler

VRp-ILc-15000-5339 ersätter inte behovet av en riktig och väl utförd jordning av den anläggning den ingår i. Vid installationen skall vedertagna säkerhetsåtgärder och regler följas, dessa är ej en del av denna instruktion.

6 Åskskydd klass 1

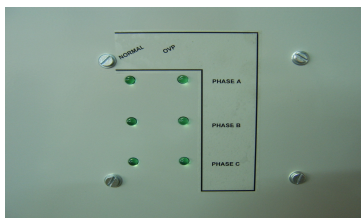
VRp-ILc är konstruerad att klara av och motstå längs och tvärsänningar som kan uppkomma på elnätet vid ett indirekt åsknedslag. Det finns särskilda inbyggda funktioner för detta.

Om man önskar immunitet mot särskilt svåra åsknedslag (enligt LPZ0a och LPZ0b) rekommenderas att ett "Klass 1" åskskydd som kan motstå pulser enligt norm IEC-61312 installeras. Ett sådant åskskydd kan monteras från fabrik.

7 Idrifttagning

Då Ni har kontrollerat och är säker på att alla in och utgångskablar är rätt installerade sätter man igång produkten på följande sätt:

- (i) Slå till automatsäkringarna på ingången så att isolationstransformatorn går igång. Produkten är nu igångsatt. Slå INTE på Automatsäkringarna på utgången i detta läge.
- (ii) De gröna lysdioderna benämnda "Normal" och de gröna lysdioderna benämnda "OVP" skall lysa vilket betyder att spänningsregleringen fungerar normalt. Gäller alla tre faserna.
- (iii) Nu kan automatsäkringarna på utgången för att mata lasten slås på.
- (iv) Kontrollera att alla lysdioderna fortsätter att lysa vilket indikerar normal funktion.
- (v) Om någon av lysdioderna inte lyser så indikerar det ett fel i den fasen. Kontakta TSi/Romarsh eller dess lokala representant omedelbart.



Figur 5 – LED (lysdioder) indikator layout (notera att färgen på panelen kan variera)

8 Underhållsrutiner

Följande regelbundna underhåll rekommenderas (var tredje månad):

- (i) Skåpets externa ytor skall hållas rena, tag bort smuts och andra föroreningar med lämpliga rengöringsattiraljer, t ex en mjuk trasa indränkt med ett mildt rengöringsmedel.
- (ii) Luftintag och luftutblås skall hållas fritt från vegetation och smuts. Använd en liten borste för rengöring. Det är viktigt att luftströmmarna är fria från hinder eftersom det kan påverka kylningen och kan leda till överhettning.
- (iii) Om det finns tecken på att insekter härbärgerar sig inuti produkten så måste det kontrolleras att inga skador uppstått. Produkten skall då inspekteras inuti (tänk på säkerheten) och eventuella ansamlingar av insekter skall avlägsnas för att förhindra isolationsfel eller kortslutning som kan orsaka skador på produkten. Rådfråga Romarsh (eller den lokale representanten) om några skador uppstått och vilka reservdelar som kan behövas.
- (iv) Kylfläktarna som finns i produkten har en beräknad livslängd på 20 000 timmar vid 60°C omgivningstemperatur. Romarsh rekommenderar att dessa kylfläktar byts ut med 2-års mellanrum. Ersättningsfläktar kan beställas från Romarsh.

SÄKERHETEN FRÄMST – VAR AKTSAM VID UNDERHÅLLSARBETE NÄR PRODUKTEN ÄR I IGÅNG. VID ALLA UNDERHÅLLSARBETEN INUTI PRODUKTEN SKALL AUTOMATSÄKRINGEN PÅ INGÅNGEN VARA AVSLAGEN FÖR ATT FÖRHINDRA PERSONSKADOR OCH ATT UNDERHÅLLSPERSONALEN FÅR ELEKTRISKA STÖTAR.

9 Specifikationer

- Nominell ingångsspänning, 3 fas, 5-ledarsystem Y koppling, 230/400 VAC 50Hz
- Inspänningsområde: 400V (fas - fas) -20 % to +20 % (320V-480V)
- Nominell utgångsspänning: 3-fas + Neutral, + Skyddsjord, 230/400VAC 50Hz
- Utgångsspänningens tolerans: fabriksjusterat till ±3.0 %
- Maximal effekt: 15,0 KVA
- Automatiskt fränslag av utgående spänning om den överstiger 274 VAC samt automatisk återstart när spänningen åter blir normal.
- Automatiskt fränslag av utgående spänning om den sjunker under 184 VAC samt automatisk återstart när spänningen åter blir normal
- Säker uppstart: Produkten startar alltid vid spänningens nollgenomgång vid en igångsättning eller återstart. Detta minskar stress på komponenter i anslutna apparater. Produkten är fullt uppstartad och spänningsreglerar 5 sekunder efter start.
- Verkningsgrad, 95 % max
- Överbelastningsskydd: Automatsäkring på ingången. 150 % överlast klaras för apparater med stora startströmmar.
- Automatisk by-pass funktion

- Status indikator för spänningsregleringen, lysdioder för “Normal” och “Fault”.
- Kylning, forcerad kylning med fläkt med kullager
- Skyddsklass IP 44 (IP23 för utomhusskåpet och IP55 för elektronikdelen)
- Konstruerad för att klara tillämpliga EMC och LV direktiv
- Omgivningstemperatur, -20°C to +40°C
- Klass 2 och 3 transient- och överspänningsskydd för ansluten last (lasten skall fungera utan problem eller förstörelse för en åksimulerad testpuls på 4000V, 3000A, 50 mikrosekunder på ingången och restspänningen på utgången blir reducerad till harmlöst rippel)
- Inga mekaniska eller rörliga delar (förutom kylfläktarna) används i produkten, vilket bidrar till bra prestanda, hög tillförlitlighet och lång livslängd.
- Mikroprocessor används för att mäta och reglera ingångsspänningen för varje period.
- Regleringen sker snabbt, 1 period eller 20 millisekunder för alla spänningändringar – även i extrema fall från 160 till 300 VAC eller från 300 till 160 VAC.
- Dimensioner: 1040 bredd x 450 djup x 1170 höjd (mm)
- Produktens vikt är 250 kg

10 VIKTIG INFORMATION

Icke godkända modifieringar eller serviceåtgärder av produkten gör leverantörens garantiåtagande ogiltiga.

Informationen i denna publikation är konfidentiell och skyddad av upphovsrätt (Copyright). Informationen får inte delges andra personer eller företag utan skriftligt medgivande och på ett sätt godkänt av Romarsh Limited.

Romarsh Limited och TSi Power Corporation tar inte ansvar för några skador, personskador eller andra saker som kan hända som ett resultat av missbruk, felaktig användning eller användning utanför föreskrivna specifikationer för produkten.