



CIBANO 500

Startguide



Manualversion: SVE 1007 03 04

© OMICRON electronics GmbH 2017. Med ensamrätt.

Denna manual är utgiven av OMICRON electronics GmbH.

Alla rättigheter inklusive översättningar behålls. Reproduktion av något slag, t.ex. genom kopiering, mikrofilmning, optisk teckenigenkänning och/eller lagring i elektroniska databehandlingssystem, kräver uttryckligt medgivande av OMICRON. Eftertryck, helt eller delvis, tillåts inte.

Produktinformation, specifikationer och tekniska data i denna manual motsvarar teknisk status vid skrivandet och kan ändras utan förvarning.

Vi har gjort vårt bästa för att säkerställa att informationen i den här manualen är användbar, korrekt och tillförlitlig. Men OMICRON tar inget ansvar för felaktiga uppgifter som kan förekomma.

Användaren är ansvarig för all användning av en OMICRON-produkt.

OMICRON översätter den här manualen från engelska till ett antal olika språk. Alla översättningar av den här manualen görs för lokalt bruk och ifall det finns olikheter mellan den engelska och den översatta manualen gäller den engelska versionen.

1 Säkerhetsinstruktioner

1.1 Användarkvalifikation

Att arbeta med högspänningsapparat kan vara extremt farligt. Därför får endast personer som är kvalificerade, kompetenta och auktoriserade elektrotekniker samt utbildade av OMICRON använda *CIBANO 500* och dess tillbehör. Fastställ ansvar tydligt innan arbetet påbörjas.

Personal som får utbildning, instruktioner, anvisningar, eller undervisning om *CIBANO 500* måste vara under ständig övervakning av en erfaren användare medan de arbetar med utrustningen. Användaren är ansvarig för att säkerhetskraven uppfylls under hela testet.

Underhåll och reparation av *CIBANO 500* och dess tillbehör får endast utföras av kvalificerad personal på OMICRONs servicecenter. Undantagna är hårdvaruuppdateringar som levereras med relevant tilläggsdokumentation.

1.2 Säkerhetsstandarder och -regler

1.2.1 Säkerhetsstandarder

Test med *CIBANO 500* måste följa interna säkerhetsinstruktioner och ytterligare säkerhetsrelaterade dokument.

Observera även följande säkerhetsstandarder, om tillämpligt:

- EN 50191 (VDE 0104) "Uppställning och skötsel av elektrisk provningsutrustning"
- EN 50110-1 (VDE 0105 Part 100) "Skötsel av elektriska anläggningar"
- IEEE 510 "IEEE Rekommenderat säkert arbetssätt vid tester med hög spänning och hög effekt"

Följ även alla gällande regler i landet och på arbetsplatsen för förebyggande av olyckor.

Läs alltid säkerhetsinstruktionerna i denna Startguide innan du använder *CIBANO 500* och dess tillbehör.

Slå inte på *CIBANO 500* och använd inte *CIBANO 500* utan att ha förstått säkerhetsinformationen i denna manual. Om du inte förstår säkerhetsinstruktionerna, kontakta OMICRON innan du fortsätter.

Underhåll och reparation av *CIBANO 500* och dess tillbehör får endast utföras av kvalificerad personal på OMICRONs servicecenter (se "Support" på sidan 20).

1.2.2 Säkerhetsregler

Följ alltid de fem säkerhetsreglerna:

- ▶ Frånskiljning.
- ▶ Skydd mot tillkoppling (blockering)
- ▶ Kontroll av att driftspänningen är fränkopplad
- ▶ Jordning och kortslutning.
- ▶ Skydda för beröring av närliggande spänningssatta delar.

1.3 Säker drift

Vid användning av *CIBANO 500* testsystem och dess tillbehör, följ dessa säkerhetsinstruktioner.

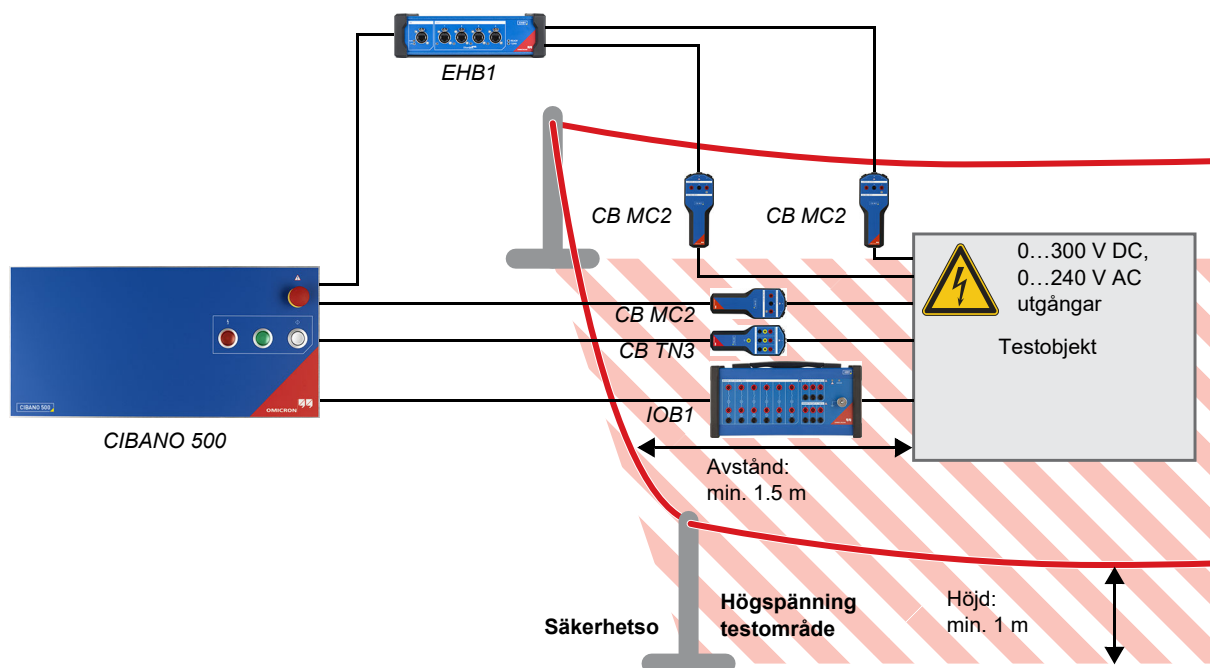
1.3.1 Test utrustningens integritet

- ▶ Förändra inte, bygg inte ut eller anpassa *CIBANO 500* och dess tillbehör.
- ▶ Använd endast *CIBANO 500* originaltillbehör och kablar samt använd endast OMICRON-tillbehör med OMICRON-enheter som beskrivet i denna manual.
- ▶ Använd endast *CIBANO 500* och dess tillbehör under omgivningsvillkor enligt "Technical Data" ("Tekniska data") i *CIBANO 500 User Manual* (Användarmanual).

1.3.2 CIBANO 500

- ▶ Använd endast tillräckligt klassificerade nätkablar.
- ▶ Anslut *CIBANO 500* endast till ett eluttag med skyddsjord (PE).
- ▶ För att använda *CIBANO 500* med maximal effekt rekommenderar vi ett eluttag med en 16 A automatsäkring.
- ▶ Placera mätupplägget så att du enkelt kan koppla bort *CIBANO 500* från elnätet.
- ▶ Använd inte förlängningskabel som är upprullad på kabelrulle. Linda istället ut kabeln för att förhindra överhettning av den.
- ▶ Använd inte *CIBANO 500* utan en ordentlig jordanslutning med 6 mm² tvärsnitt. Jorda *CIBANO 500* så nära användaren som möjligt.
- ▶ Varningssymbolen på *CIBANO 500*:s sidopanel (se 3.2.2 "Sidopanel" på sidan 11) visar farlig spänning i ett av *CIBANO 500*:s uttag, antingen från en intern eller en extern källa, till exempel från stationsbatteriet.
- ▶ När du slår på *CIBANO 500* ska antingen den röda eller den gröna varningslampan på frontpanelen lysa. Om båda lampor lyser eller är släckta kan *CIBANO 500* vara defekt. I detta fall sluta använda *CIBANO 500* och kontakta ditt lokala OMICRON servicecenter.
- ▶ Använd inte *CIBANO 500* eller dess tillbehör i närvaro av sprängämnen, farliga gaser eller ångor.
- ▶ Om *CIBANO 500* eller dess tillbehör inte verkar fungera ordentligt, sluta använda dem och kontakta ditt lokala OMICRON servicecenter.

1.3.3 Respektera säkerhetsområdet



Figur 1-1: Exempel på avskiljningen mellan säkerhets- och högspänningstestområdena

- Stanna alltid i säkerhetsområdet under test.
- Innan användningen, se till att testutrustningen inte är monterad i brytarens rörelsebana. Om det behövs, genomför en beräkning innan montering av testutrustningen (t.ex. rörelsegivare).
- För att fastställa det lämpliga högspänningstestområdet, överväg eventuell fallande utrustning (t.ex. CB MC2 moduler eller klämmor) samt felaktigt ansluten rörelsegivare.
- Placera testutrustningen på torrt och fast underlag.

1.3.4 Gör ställverket effektlöst

- Identifiera ditt testobjekt och se till att du använder dess kopplingsschema.
- Inaktivera alla laddningsmekanismer (t ex motorer).
- Säkerställ att brytarens styrkrets är effektlös (t ex, att fjädern inte är spänd).
- Se till att brytaren inte kan utlösas eller stängas på distans och lokalt (t ex med manuella kontroller eller fjärrkontroller).
- Om du måste ansluta till manöverkretsen (t ex till utlösings- eller stängspolar):
 - Stäng av eller koppla från testobjektet från stationens försörjning.
 - Följ de fem säkerhetsreglerna.
 - Använd terminaladaptar för att ansluta testkablarna.
 - Om det är nödvändigt för test, slå på försörjningen igen.

1.3.5 Mätningsskonfiguration

- ▶ Använd endast testkablar och verktyg som ger fullständigt skydd mot direktkontakt.
- ▶ Skjut alltid in kontakter helt och använd låsmekanismer.
- ▶ Tryck in **Nödstopp** -knappen på *CIBANO 500*:s frontpanel medan du ansluter testkablar till testobjektet.
- ▶ För inte in några föremål (t.ex. skruvmejslar) i en ingång/utgång.

1.3.6 Utför tester

- ▶ Stanna i säkerhetsområdet under test.
- ▶ Se till att ingen befinner sig inom högspänningstestområdet.
- ▶ Varna de runtomkring innan, för att göra dem medvetna om eventuella störningar.

1.4 Ordningsåtgärder

CIBANO 500 Startguide eller en annan e-bok ska alltid finnas tillgänglig när *CIBANO 500* används.

Användare av *CIBANO 500* måste läsa denna manual innan de använder *CIBANO 500* och följa anvisningar om säkerhet, installation och drift.

CIBANO 500 och dess tillbehör får endast användas som beskrivs i denna Startguide. All annan användning är inte tillåten. Tillverkaren eller distributören är inte ansvarig för skador till följd av felaktig användning. Användaren själv bär allt ansvar och risker.

Att följa anvisningarna i denna Startguide betraktas som en del av att arbeta i enlighet med bestämmelserna.

Att öppna *CIBANO 500* eller dess tillbehör ogiltigförklarar alla garantianspråk.

1.5 Friskrivning

Om utrustningen används på ett sätt som inte angetts av tillverkaren kan utrustningens skyddsfunktioner försämrast.

1.6 Föreskriftsefterlevnad

Försäkran om överensstämmelse (EU)

Utrustningen följer Europeiska rådets riktlinjer för att uppfylla medlemsländernas krav gällande elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), direktivet om låg spänning (LVD) och RoHS-direktivet.

FCC compliance (USA)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of compliance (Canada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

1.7 Återvinning



Denna testutrustning (inklusive alla tillbehör) är inte avsedd för hushållsbruk . Vid slutet av dess livstid, kasta inte testutrustningen med hushållssoporna!

För kunder i EU-länder (inkl. Europeiska ekonomiska samarbetsområdet)

OMICRON-testutrustning omfattas av EU:s direktiv om elektroniskt och elektriskt avfall 2012/19/EU (WEEE-direktivet). Som del av våra juridiska skyldigheter enligt direktivet erbjuder OMICRON att återta testutrustningen och se till att den omhändertas av auktoriserade återvinnare.

För kunder utanför Europeiska ekonomiska samarbetsområdet

Kontakta myndigheterna som är ansvariga för miljöbestämmelserna i ditt land och avyttra endast OMICRON-testutrustningen i enlighet med lokala lagstadgade krav.

2 Systemkrav

Tabell 2-1: *Primary Test Manager* systemkrav

Komponent	Krav (*rekommenderat)
Operativsystem	Windows 10 64-bitars* , Windows 8.1 64-bitars* , Windows 8 64-bitars* , Windows 7 SP1 64-bitars* och 32-bitars
Processor	Flerkärnigt system, 2 GHz eller snabbare* , enkärnigt system, 2 GHz eller snabbare
RAM	min. 2 GB (4 GB*)
Hårddisk	min. 4 GB ledigt utrymme
Lagringsenhet	DVD-ROM
Grafikkort	Grafikkort och bildskärm med Super-VGA (1280×768) eller högre upplösning ¹
Gränssnitt	Ethernet NIC ² , USB 2.0 ³
Programvara som krävs för de valfria Microsoft Office-gränssnittsfunktionerna	Microsoft Office 2016* , Office 2013, Office 2010, Office 2007

1. Vi rekommenderar grafikkort med stöd för Microsoft DirectX 9.0 eller senare.

2. För test med *TESTRANO 600*, *CPC 100* och *CIBANO 500*. NIC = Network Interface Card (nätverksgränssnittkortet). *TESTRANO 600*, *CPC 100* och *CIBANO 500* kan anslutas via RJ-45, antingen direkt till datorn eller till det lokala nätverket via exempelvis en nätverksswitch.

3. För test med *FRANEO 800*

3 Inledning

3.1 Avsedd användning

CIBANO 500, tillsammans med tillbehör eller som fristående enhet, är ett testsystem för driftsättning och underhåll av brytare. Följande tester kan utföras med *CIBANO 500* enligt IEC- och ANSI-standarder:

- Huvudkontaktresistansmätning ($\mu\Omega$ -mätare)
- Mätning av minsta dragspänning för utlösning- och stängspolar
- Mätning av motorström och -spänning
- Tidmätning för huvud- och motståndskontakter
- Skicka utlösning- och stängkommandon för olika sekvenser:
 - Öppna (O)
 - Stäng (C)
 - Stäng igen (OC)
 - Utlösningfri (CO)
 - Stäng igen automatiskt (O-CO)
 - CO-CO
 - O-CO-CO
- Mätning av dynamisk resistans i huvudkontakten låter användaren utföra sekvenserna som listades tidigare i detta avsnitt
- Förutom tidmätning och dynamisk resistansmätning kan följande mätningar inkluderas:
 - Ström och spänning i utlösning- och stängspole
 - Test av utlösningfunktion vid låg spänning
 - Huvudkontaktens rörelse

CIBANO 500 kan endast användas när den är ansluten till en extern dator via nätverket. Med hjälp av programvaran *Primary Test Manager* kan du definiera, parameterisera och utföra olika delvis automatiserade tester.

3.2 Anslutningar och manöverkontroller

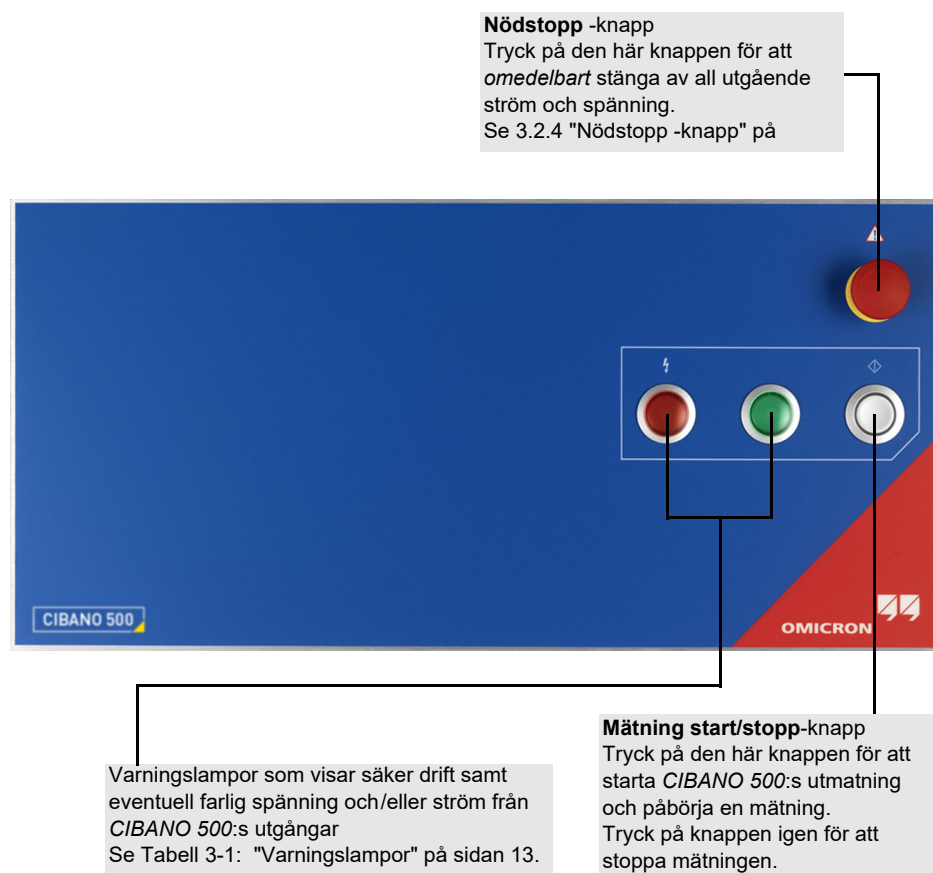
CIBANO 500 finns med två olika gränssnittsmoduler:

- EtherCAT^{®1}-modulen ger 4 st. EtherCAT[®]-gränssnitt
- Hjälpkontaktmodul som ger 1 st. EtherCAT[®]- och 3 st. hjälpkontaktanslutningar

Följande beskriver *CIBANO 500*:s anslutningar och manöverkontroller.

1. EtherCAT[®] är ett registrerat varumärke och patenterad teknik som ägs av Beckhoff Automation GmbH, Tyskland.

3.2.1 Frontpanel



Figur 3-1: *CIBANO 500* sedd från ovan

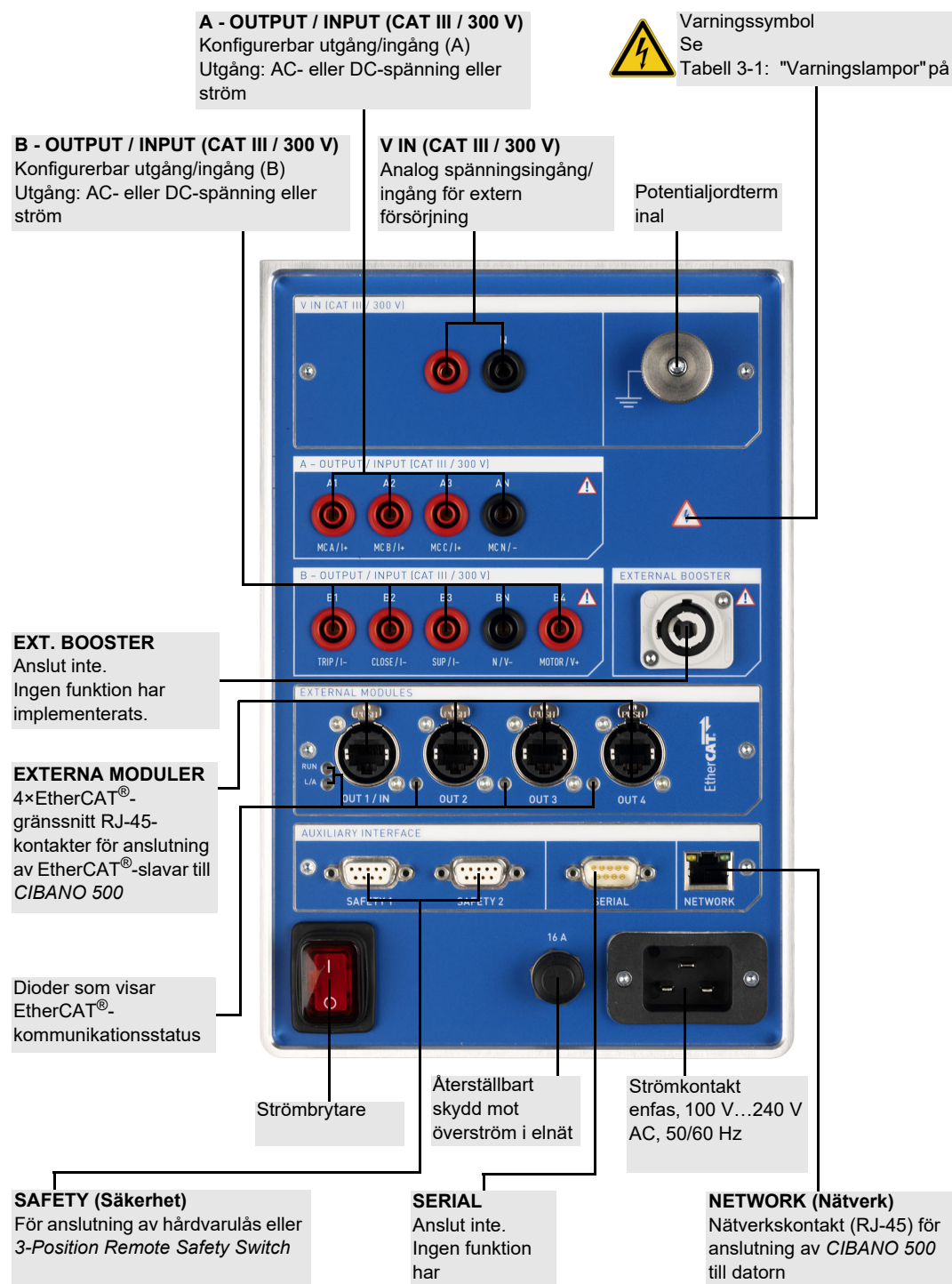


VARNING

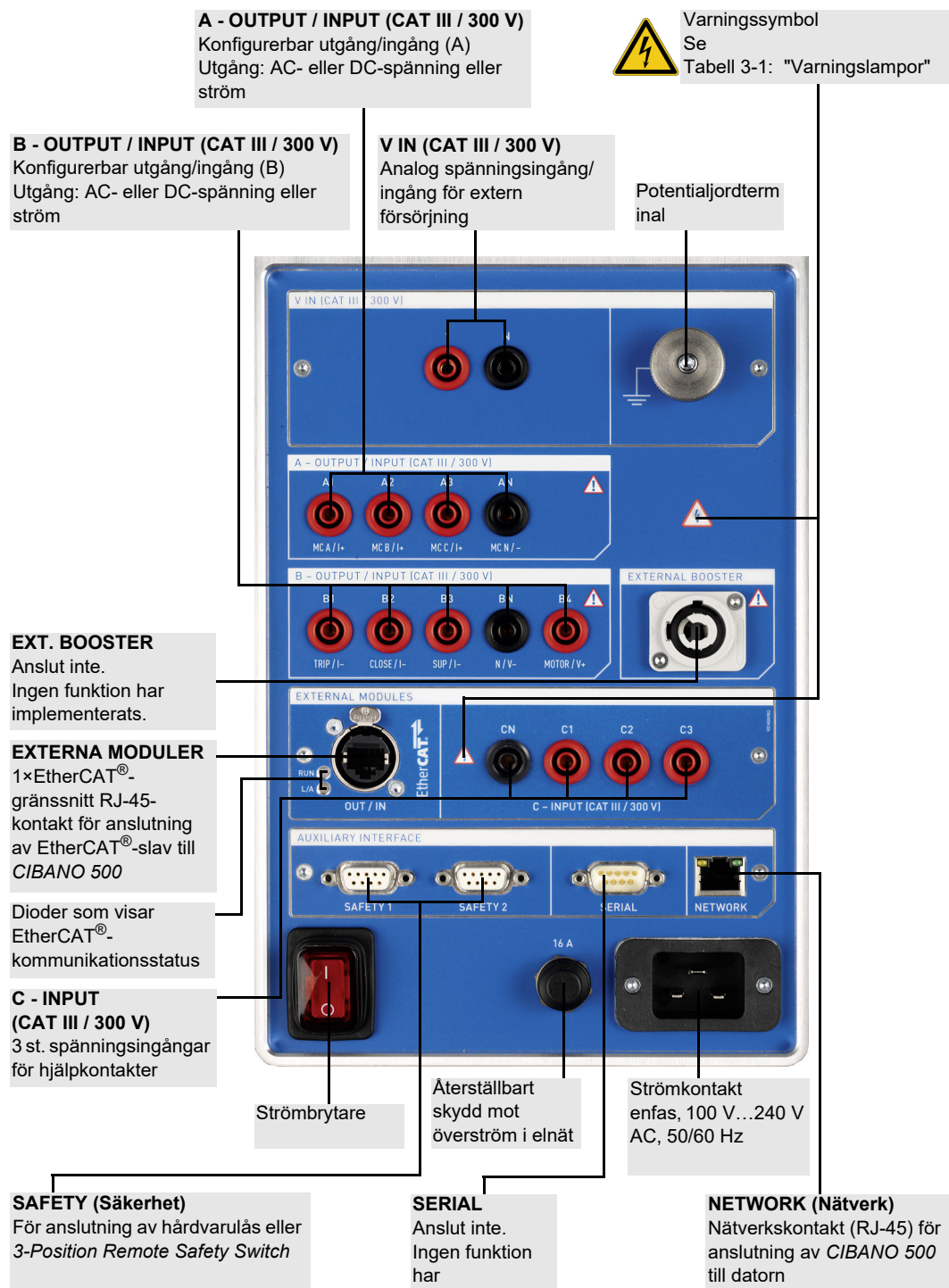
Risk för dödsfall eller allvarlig personskada orsakad av hög spänning eller ström föreligger

- Täck inte över varningslamporna (med t.ex. en dator) eftersom varningslamporna visar möjliga faror.
- Håll alltid varningslamporna under uppsikt när du arbetar med *CIBANO 500*.

3.2.2 Sidopanel



Figur 3-2: CIBANO 500 sedd från sidan med EtherCAT®-modul



Figur 3-3: CIBANO 500 sedd från sidan med hjälpkontaktmodul

3.2.3 Varningslampor

CIBANO 500 har följande varningslampor för att visa säker drift och potentiella faror.

Tabell 3-1: Varningslampor

Varningslampa	Beskrivning	<i>CIBANO 500</i> status	Driftsvillkor
	Gröna lampan på frontpanelen lyser.	<i>CIBANO 500</i> är på och är i stand-by-läge.	Säkert driftsvillkor så länge ingen spänning tillförs utifrån (Så länge varningssymbolen på sidopanelen är släckt.)
	Den blå ringen runt knappen Mätning start/stopp lyser.	Ett test är förberett och redo för start.	
	Den blå ringen runt knappen Mätning start/stopp blinkar.	Ett test startar. Det kan finnas farlig spänning och/eller ström i <i>CIBANO 500</i> :s utgångar.	 Farliga driftsvillkor
	Röda lampan på frontpanelen blinkar.	Ett test pågår. Det kan finnas farlig spänning och/eller ström i <i>CIBANO 500</i> :s utgångar.	 Farliga driftsvillkor
	Varningssymbolen på sidopanelen blinkar.	Oberoende av mätstatus är spänningsnivåerna farliga (>42 V) vid <i>CIBANO 500</i> :s ingångar/utgångar.	 Farliga driftsvillkor

3.2.4 Nödstopp -knapp

Att trycka på **Nödstopp** -knappen stänger *omedelbart* av alla *CIBANO 500*:s utgångar och stoppar pågående mätning. När du tryckt på **Nödstopp** -knappen tillåter *Primary Test Manager* inte att en mätning startas.

För att starta mätningen efter orsaken till nödstoppet har åtgärdats, släpp **Nödstopp** -knappen genom att vrida den försiktigt, tryck på **Start**-knappen i *Primary Test Manager*, och tryck sedan på knappen **Mätning start/stopp**.

Information om tillbehören till *CIBANO 500* finns under "Accessories" ("Tillbehör") i *CIBANO 500 PTM User Manual* (Användarmanual).

3.3 *Primary Test Manager*

Primary Test Manager är en mjukvara för testning av högspänningsapparaturs med OMICRON-testsystem. *Primary Test Manager* ger ett användargränssnitt till testutrustningen och hjälper dig med hårdvarukonfiguration och utvärdering av tester.

Med *Primary Test Manager* kan du skapa nya jobb, köra förberedda jobb, hantera objekt, skapa nya manuella tester, öppna befintliga manuella tester och köra tester. För ett angivet test kan du göra mätningar genom att trycka på knappen **Mätning start/stopp** på *CIBANO 500*-testsystemets frontpanel. När du kört ett test kan du skapa utförliga testrapporter. *Primary Test Manager* körs på en dator som kommunicerar med *CIBANO 500* via nätverket.

Mer information om *Primary Test Manager* finns i respektive avsnitt av *CIBANO 500 PTM User Manual* (Användarmanual).

3.4 Rengöring



VARNING

Risk för dödsfall eller allvarlig personskada orsakad av hög spänning eller ström föreligger

- Rengör inte *CIBANO 500* testutrustning när den är ansluten till ett testobjekt.
- Koppla alltid från testobjekt, tillbehör och anslutningskablar innan du rengör *CIBANO 500* och dess tillbehör.

Rengör *CIBANO 500* och dess tillbehör med en trasa som fuktats med isopropylalkohol.

4 Installation

Det här avsnittet beskriver hur testsystemet *CIBANO 500* tas i drift. *CIBANO 500* kontrolleras av mjukvaran *Primary Test Manager*. Innan *CIBANO 500* används måste du installera *Primary Test Manager* och ansluta *CIBANO 500* till datorn.

4.1 Anslut *CIBANO 500* till datorn

CIBANO 500 kommunicerar med datorn via Ethernet-nätverket. Anslut *CIBANO 500* till datorn:

1. Anslut den medföljande nätverkskabeln till porten **NETWORK (nätverk)** på *CIBANO 500*:s sidopanel.
2. Anslut den andra änden av nätverkskabeln till datorns nätverkskort.
3. Kontrollera att hårdvarulåsen som medföljer *CIBANO 500* är anslutna och låsta i portarna **SAFETY (säkerhet)** på sidopanelen (se 3.2.2 "Sidopanel" på sidan 11).

4.2 Starta *CIBANO 500*

För att starta *CIBANO 500*:

1. Anslut potentialjordterminalen på *CIBANO 500* (se 3.2.2 "Sidopanel" på sidan 11) till jorden så nära användaren som möjligt.
2. Anslut nätsladden till strömintaget på *CIBANO 500*:s sidopanel.
3. Anslut elkontakten till ett strömuttag.
4. Tryck på strömbrytaren på *CIBANO 500*:s sidopanel.

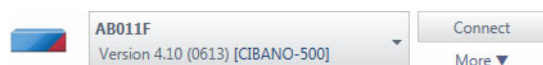
4.3 Installera *Primary Test Manager*

De lägsta kraven din dator måste uppfylla för att köra *Primary Test Manager* finns beskrivet under 2 "Systemkrav" på sidan 8.

- För att installera *Primary Test Manager*, mata in den medföljande DVD-skivan med *Primary Test Manager* i datorns DVD-läsare och följ instruktionerna på skärmen.

4.4 Starta *Primary Test Manager* och anslut till *CIBANO 500*

- För att starta *Primary Test Manager*, klicka på **Start**-knappen och sedan på **OMICRON Primary Test Manager** eller dubbelklicka på ikonen för **OMICRON Primary Test Manager** på skrivbordet.
- För att ansluta till *CIBANO 500*, välj enheten i listan och klicka sedan på **Connect (Anslut)**.



Figur 4-1: Ansluta till *CIBANO 500*

CIBANO 500 Startguide

Om du inte kunde ansluta till enheten *CIBANO 500* och den gröna lampan lyser med fast sken, vänta en stund och gör något av följande:

- Klicka på **More (mer)** under knappen **Connect (anslut)** och klicka sedan på **Refresh (uppdatera)**.
- Tryck på F5.

Om enheten *CIBANO 500* som du vill ansluta till inte visas i listan över tillgängliga enheter, följ stegen under "Troubleshooting" ("Felsökning") i CIBANO 500 PTM User Manual (Användarmanual).

Du kan även ansluta till *CIBANO 500* via *Primary Test Managers* statusfält (se "Status bar" ("Statusfält")) i CIBANO 500 PTM User Manual (Användarmanual)).

Det finns inbyggd programvara och firmware i *CIBANO 500* och firmware i var och en av modulerna *CB MC2*, *CB TN3* och *IOB1*. Uppdatering av den inbyggda programvaran kräver en särskild procedur, alla andra uppdateringar kan göras under normal drift.

4.4.1 Uppdatera *CIBANO 500*:s inbyggda programvara

CIBANO 500:s inbyggda programvara måste vara kompatibel med *Primary Test Manager*. Du kan uppdatera *CIBANO 500*:s inbyggda programvara från *Primary Test Managers* hemvy (se "Home view" ("Hemvy") i CIBANO 500 PTM User Manual (Användarmanual)).

- För att uppdatera *CIBANO 500*:s inbyggda programvara, välj enheten du vill uppdatera i listan och klicka sedan på **Connect (Anslut)**. *Primary Test Manager* kommer att be dig uppdatera *CIBANO 500*:s inbyggda programvara om det behövs.

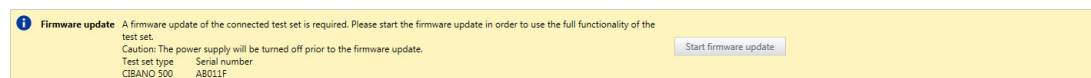
Du kan även fortsätta enligt följande:

1. I hemvyn, välj enheten du vill uppdatera i listan.
2. Klicka på **More (Mer)** under knappen **Connect (Anslut)** och klicka sedan på **Update device software (Uppdatera enhetsprogramvara)**.
3. I dialogrutan **Select CIBANO Update Image (välj CIBANO uppdatering av bild)** dubbelklicka på filen `embeddedImage.tar`.

Om du stöter på problem under uppdatering av *CIBANO 500*:s inbyggda programvara, följ stegen under "Troubleshooting" ("Felsökning") i CIBANO 500 PTM User Manual (Användarmanual).

4.4.2 Uppdatera *CIBANO 500*:s firmware

När du uppdaterat *CIBANO 500*:s inbyggda programvara kan du även behöva uppdatera firmware i *CIBANO 500* eller firmware i modulerna *CB MC2*, *CB TN3* och *IOB1*. Om du behöver uppdatera firmware visas följande meddelandefält när du valt ett test.



Figur 4-2: Uppdatera firmware i *CIBANO 500* och anslutna externa moduler

- För att uppdatera *CIBANO 500*:s firmware, klicka på **Start firmware update (Starta firmwareuppdatering)**.

4.4.3 Öppna enhetens webbgränssnitt

På enhetens webbgränssnitt kan du uppdatera enhetens inbyggda programvara, hämta loggfiler, återställa programvaruavbildningar, starta om enheten och hantera licensfiler.

Öppna enhetens webbgränssnitt:

1. I hemvyn väljer du enheten i listan.
2. Klicka på **More (Mer)** under knappen **Connect (Anslut)** och klicka sedan på **Open device web interface (Öppna enhetens webbgränssnitt)**.
En webbplats med enhetens IP-adress öppnas i standardwebbläsaren.

4.5 Anslut CIBANO 500 till testobjekt

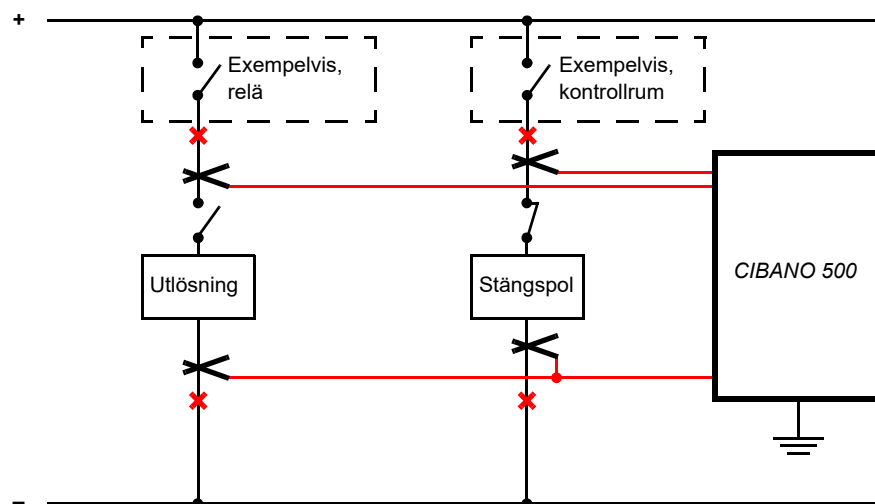
WARNING



Risk för dödsfall eller allvarlig personskada orsakad av hög spänning eller ström föreligger

- Anslut inte *CIBANO 500* till ett testobjekt innan du har isolerat testobjektet enligt de fem säkerhetsreglerna.
- Följ alltid de fem säkerhetsreglerna (se 1.2.2 "Säkerhetsregler" på sidan 3) samt alla andra gällande lagar och interna säkerhetskrav när du ansluter *CIBANO 500* till ett testobjekt.

Du kan ansluta *CIBANO 500* till testobjektet utan att koppla från andra delar av stationen eller med fullständig frångående från stationen enligt följande figur.



Figur 4-3: Huvudsaklig anslutning av *CIBANO 500* till testobjekt

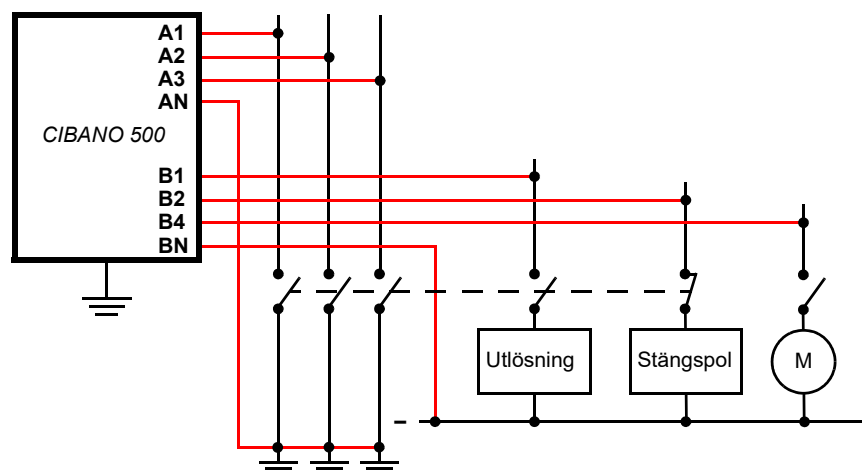
För att ansluta *CIBANO 500* till testobjekt:

1. Anslut potentialjordterminalen på *CIBANO 500* (se 3.2.2 "Sidopanel" på sidan 11) till jorden så nära användaren som möjligt.

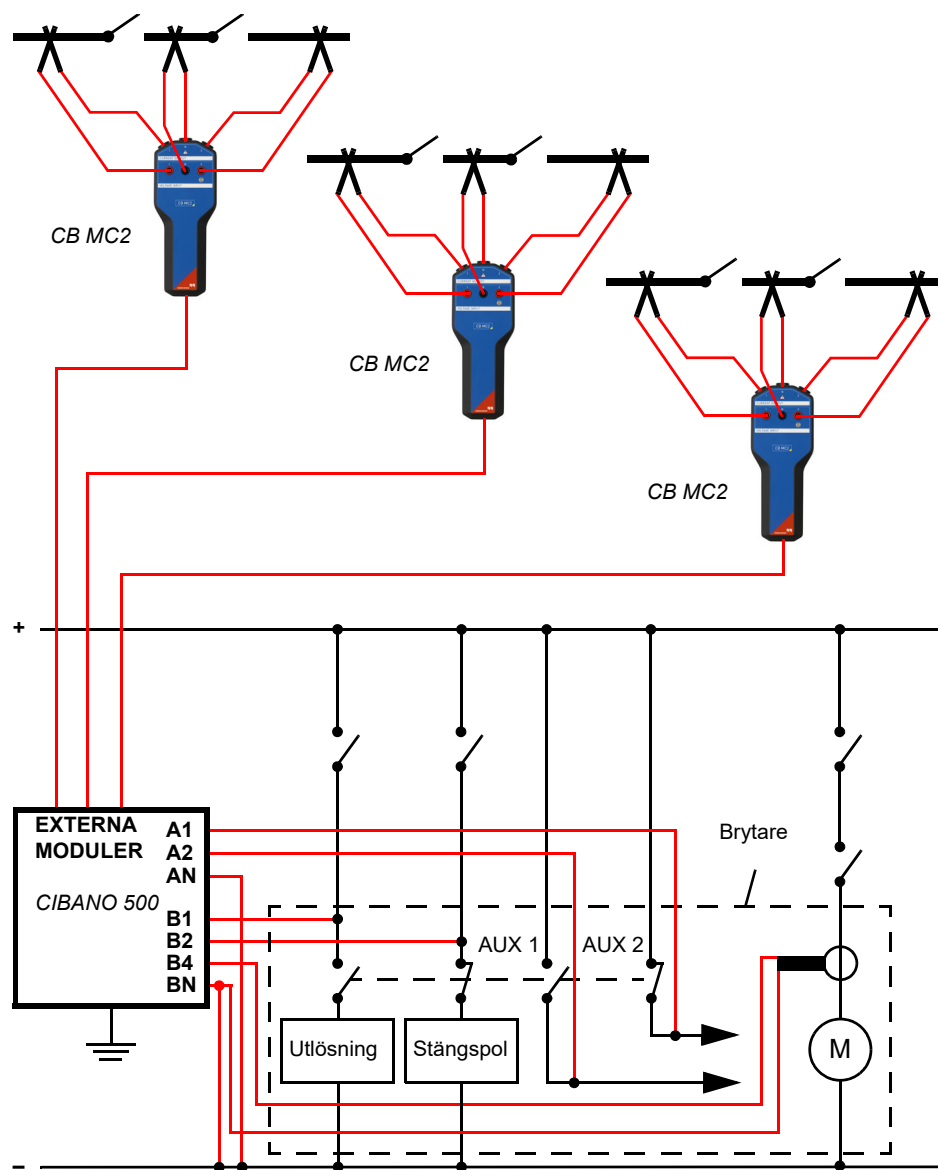
2. Gör något av följande:

- Säkerställ att det inte finns spänning i anslutningspunkterna. Spänning i anslutningspunkterna kan medföra risker för användaren men utgör inte fara för testutrustningen. Kläm fast *CIBANO 500* på brytarens utlösnings- och stängspolar utan att koppla från andra delar av stationen. Fördelen med den här metoden är att du inte behöver röra kabeldragningen mellan brytaren och stationen. Nackdelen är att det är svårt att säkerställa att ingen spänning finns i anslutningspunkterna. Att ansluta *CIBANO 500* medan det finns spänning i anslutningspunkterna kräver särskilda säkerhetsåtgärder enligt företagets och nationella normer och rekommenderas inte av OMICRON.
- Koppla från brytaren från ställverket fullständigt i punkterna markerade med röda kryss. Anslut sedan *CIBANO 500* till brytarens utlösnings- och stängspolar. För brytare för mellanspänning görs detta oftast enklast genom att dra ut en kontakt och är därför rekommenderat för bästa säkerhet.

Följande figurer visar typisk mättningskonfiguration av *CIBANO 500* för test av brytare för mellanspänning och högspänning. Andra konfigurationer kan vara möjliga, beroende på inställningarna i *Primary Test Manager*.



Figur 4-4: Typisk mättningskonfiguration för Tidmätningstest av brytare för mellanspänning som är helt fränkopplad från ställverket



Figur 4-5: Typisk mätningsskema för test av brytare för högspänning

Support

När du arbetar med våra produkter vill vi ge dig största möjliga fördelar. Om du behöver stöd är vi här för att hjälpa dig!



Teknisk support, dygnet runt, alla dagar

www.omicronenergy.com/support

Till vår sakkunniga tekniker på teknisk support kan du ställa alla dina frågor. Dygnet runt – kompetent och gratis.

Vår tekniska support är tillgänglig för dig dygnet runt, alla dagar, på följande telefonnummer:

Nord- och Sydamerika: +1 713 830-4660 eller +1 800-OMICRON

Asien-Stilla havet: +852 3767 5500

Europa/Mellanöstern/Afrika: +43 59495 4444

Dessutom kan du hitta närmaste servicecenter eller försäljningspartner på www.omicronenergy.com.



Kundområde – håll dig informerad

www.omicronenergy.com/customer

Kundområdet på vår webbplats är en internationell plattform för kunskapsutbyte. Hämta de senaste programvaruuppdateringarna för alla produkter och dela med dig av din erfarenhet i vårt användarforum.

Bläddra igenom kunskapsbiblioteket och hitta tillämpningsanmärkningar, konferensbidrag, artiklar om dagliga arbetserfarenheter, bruksanvisningar och mycket mer.



OMICRON Academy – lär dig mer

www.omicronenergy.com/academy

Lär dig mer om din produkt i en av kurserna som erbjuds av OMICRON Academy.

