



- **Avancerat primärprovningssystem – förenklar prov i alla typer av ställverk, vid idrifttagning, brytarprovning, prov av jordnätet etc.**
- **Modulär design – konfiguration för önskad utström och hanterbarhet har optimerats**
- **Kompakt transportkärra – underlättar förflyttning i begränsade utrymmen**
- **Unik I/30 funktion – förinställning med låg ström för att undvika uppvärmning av provobjektet, vilket eliminerar felaktigt mätresultat**

BESKRIVNING

Detta kraftfulla system är avsett för primärprovning av reläskydd och brytare. Andra användningsområden är omsättningsprovning av strömtransformatorer och övriga tillämpningar där man behöver hög och variabel ström.

Systemet består av en styrenhet, som används tillsammans med en, två eller tre strömenheter. Det finns tre versioner av strömenheten: S, X och H. Strömenheterna S och X är identiska, förutom att X-enheten har en extra 30/60 V utgång. H-enhetens märkström är ännu högre. Det gör det möjligt att konfigurera ett ODEN™ AT-system på ett mycket flexibelt sätt. Samtliga delar är bärbara och ODEN AT kan snabbt monteras ihop och anslutas.

Styrenheten är utrustad med ett flertal avancerade finesser. Till exempel: en kraftfull mätadel som förutom tid, spänning och ström även kan visa omsättning. En andra mätkanal kan användas för att mäta ytterligare en ström eller spänning. Strömtransformatorns varvtalsomsättning, impedans, motstånd, effekt, effektfaktor ($\cos \varphi$) och fasvinkel beräknas och visas på displayen. Ström och spänning kan visas som procent av ett nominellt värde. Den snabbreagerande frysfunktionen fryser kortvariga mätresultat på den digitala displayen när spänningen eller kontaktsignalen kommer fram till stopp-ingången. Det provade objektet avbryter strömmen eller så stoppas strömmen från ODEN AT.

APPLIKATIONSEXEMPEL

■ Primärprov och brytarprov

Dessa tester kräver hög strömstyrka och möjlighet att mäta mycket korta strömmar och tidscykler. ODEN AT har utformats speciellt för att klara dessa krav. Inga extra kontakter behövs för att mäta drifttiden för en lågspänningsbrytare. Testen stoppas i samma ögonblick som huvudbrytarens kontakter öppnas för att bryta strömmen. Initiering av utgående ström är synkroniserad med strömmens nollgenomgång för att säkerställa god repeterbarhet och minimal likströmsavvikelse.

■ Prov av strömtransformatorer

För test av omsättning, den primära strömmen och antingen den sekundära strömmen eller omsättningen visas samtidigt. Eftersom omsättningen visas direkt (till exempel 1000/5) behövs ingen ytterligare beräkning. Lasten i sekundärsidans kretsar kan mätas och visas i VA.

■ Polaritetsprov

Strömmens fasförskjutning visas och polariteterna på utgångarna är klart markerade.

■ Värmeprov

ODEN AT är idealisk för genomförandet av värmeprov. Strömmen kan appliceras kontinuerligt eller genom programmerade intervall. Tiderna kan visas i minuter och timmar med möjlighet till långtids-tester.

■ Automatiska återinkopplare och sektionerare

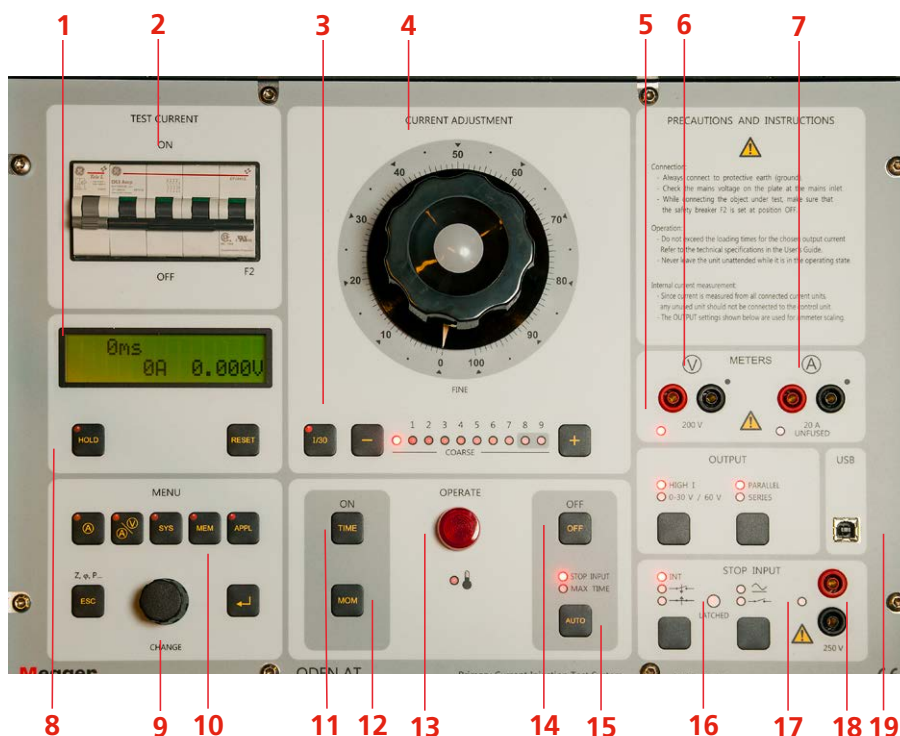
ODEN AT kan också ställas in för att prova direktverkande automatiska återinkopplare och sektionerare. Driftgränser, deltid, totaltid och antal operationer före blockering kan mätas. Av användaren valbara återkopplingssekvenser kan programmeras för test av sektionerare.

■ Integritetstest av jordledningar och enheter för skyddsjord

Ett sätt att prova jordledningar är att injicera ström mellan en referensjord och den jord som skall provas och mäta spänningsfallet och procent ström som flyter genom jordledningen. Strömenheten typ X som finns i ODEN AT är utformad för denna typ av applikation. Säkerhetsjord för personal måste provas med en given ström, en uppgift för vilken ODEN AT är väl anpassad.

FUNKTIONER OCH FÖRDELAR

1. **Display.** Displayen visar tid, utgångsström, spänning, ström som visas på amperemeter 2 och fasvinkel. Du kan bläddra igenom enheterna Z, P, Q, R, X, S, effektfaktor (cos φ) och I max.
2. **Miniatyrkrets brytare för ström utgång.** Bryter utgångsströmmen. Kan även aktiveras manuellt för säker urkoppling av belastningen.
3. **Knapp för strömreducering.** Används vid inställning för att reducera utgångsströmmen till 1/30. Användbar för att förhindra till exempel oavsiktlig utlösning och överhettning.
4. **Reglage för finjustering av ström och knappar +/- för grovjustering**
5. **Indikatorlampor.** Visar om amperemeter 2 eller voltmetern är aktiverad.
6. **Ingång för voltmeter.** Används för att mäta spänning och även för mätningar med mikroohmmeter.
7. **Ingång för amperemeter 2.** Används för att mäta ström i en extern krets (t ex i en strömtransformators sekundära lindning).
8. **Låsfunktion.** Denna funktion fryser visningen på displayen.
9. **Reglage för val/inställning (CHANGE).** Väljer önskat menyval (visas i displayfönstret). Används även för att ändra numeriska värden.
10. **Inställningsreglage.** Personal som inte är bekant med ODEN AT kan använda förinställningarna mycket effektivt medan erfarna användare kan göra sina egna grundinställningar.
 - ▶ **AMMETER.** Används för att ställa in amperemetern för utgående huvudström. Du kan välja önskat område eller välja automatiskt områdesval.
 - ▶ **V/A METER.** Växlar mellan voltmetern och amperemeter 2. Används också för att välja önskat område eller automatiskt områdesval.
 - ▶ **SYSTEM.** Används för generella inställningar.
 - ▶ **MEMORY.** Används för att spara eller hämta inställningar till eller från de tio minnena i ODEN AT. Ett av dessa minnen innehåller de förvalda inställningarna som aktiveras när ODEN AT slås på.
- ▶ **APPLICATION.** Används för att aktivera önskat mätläge: automatisk återkopplare, sektionerare eller mikroohm-meter. ODEN AT kan också ställas in för att generera pulståg med valbara puls- och paustider.
11. **Injektion.** Startar ströminjektion och tidtagning.
12. **Momentan injektion.** När denna knapp används så pågår injektionen endast så länge som knappen är intryckt. Används för att till exempel undvika överhettning.
13. **Röd varningslampa,** lyser vid generering.
14. **Manuell avstängning.** Injektion och tidtagning stoppas när denna knapp trycks in.
15. **Automatisk injektionsstopp.** Genereringen stoppas efter ett användardefinierat intervall eller när inställda kriterier uppnås. Dioderna visar det valda avstängningskriteriet (OFF).
16. **Indikator för stoppkriterium.** Lyser när ett stoppvillkor är uppfyllt.
17. **Statusindikator.** Indikerar att en kontakt ansluten till ingången är sluten eller om spänning finns.
18. **Stoppgång.** Används för att frysa en avläsning eller stoppa injektionen. Aktiveras när strömmen bryts av det objekt som provas, när en extern kontakt aktiveras eller när en spänning appliceras eller tas bort.
19. **USB port** för kommunikation med PC (för överföring av provdata).



SPECIFIKATIONER

Angivna värden gäller vid +25°C omgivningstemperatur och nominell inspänning. Med reservation för ändringar.

Systembenämning

Ett ODEN AT-system består av en kontrollenhet och en, två eller tre strömenheter. Strömenheterna finns i tre olika versioner: S-enhet (standard), X-enhet (extra 30/60 V uttag) och H-enhet (hög ström). Systembeteckningen indikerar antalet inkluderade strömenheter.

Exempel: ODEN AT/2X

2 = Antal strömenheter

X = Typ av strömenhet (S, X or H)

Miljö

Användningsområde Instrumentet är avsett att användas i mellanspanningsstälverk och industrimiljö.

Temperatur

Användning 0°C till +50°C

Förvaring -25°C till +55°C

Fuktighet

5% – 95% RH, ej kondenserande

CE-märkning

EMC 2014/35/EU

LVD 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

Allmänt

Nätspänning 240/400 V AC, 50/60 Hz
480 V AC / 60 Hz

Nätspänningsanslutning IEC 60309-2, 63 A

Inström Utström x Tomgångsspänning / inspänning

Säkringar Utgångstransformatorn har inbyggt termoskydd och primärsidan är skyddad med automatsäkring.

Mått

Kontrollenhet AT 570 x 310 x 230 mm

Strömenhet S, X H 570 x 310 x 155 mm

Med transportvagn 690 x 350 x 860 mm

Vikt

Kontrollenhet AT 25 kg

Strömenhet S 42 kg

Strömenhet X 45 kg

Strömenhet H 49 kg

Transportvagn 11 kg

Display LCD

Menyspråk

Svenska, engelska, tyska, franska, spanska

Mätbel

Amperemätare

Mätmetod

AC, sann RMS (eller DC om funktionen är aktiverad)

Onoggrannhet

1% av område ±1 siffra

Amperemeter 1

Områden

Låg / Hög

Strömenhet S, 0 – 4800 A / 0 – 15 kA

Strömenhet H, 0 – 9600 A / 0 – 30 kA

Strömenhet X, 0 – 960 A / 0 – 3 kA

Ovan gäller för en strömenhet eller med enheter parallellt. För mer information se avsnittet "11.8 Amperemeter 1" i användarhandboken

Amperemeter 2

Områden

0 – 2,000 A / 0 – 20,00 A

Voltmeter

Mätmetod

AC, sann RMS (eller DC om funktionen är aktiverad)

Områden

0 – 9,999 V

10,00 – 99,99 V

100,0 – 200,0 V

Onoggrannhet

1% av område ±1 siffra

Ingångsresistans (Rin)

240 kΩ (område 0 – 200 V)

24 kΩ (övriga områden)

Isolationsmotstånd

2,5 kV

Tidmätare

Visning

Sekunder, perioder, minuter och timmar

Områden

0,000 – 999,9 s

0 – 9999 perioder

0,001s – 99 tim 59 min

Onoggrannhet

±(1 siffra + 0,01% av värde)

För stoppvilkoret i INT-mode ska 1 ms läggas till det angivna mätfelet.

Stoppingång

Max. inspänning

250 V AC / 275 V DC

Fasvinkel

Område

0 – 359°

Upplösning

1°

Onoggrannhet

±2° (För spännings- och strömvärden som är högre än 10% av valt mätområde)

Z, P, R, X, S, Q och effektfaktor (cos φ)

För dessa mätningar beräknas resultatet med hjälp av U, I och ibland φ

I_{max}

Lagrar det största strömvärdet som varar ≥100 ms

INT-nivå

Tröskel som visar att strömmen har brutits. Kan ställas till 0,7% eller 2,1% av området för Amperemeter 1.

Utgångar

Utgångar ODEN AT, 240 V nätspänning, 50/60 Hz				
	Tomgångsspänning	Max. kontinuerlig ström 3)	Max. ström, 3 minuter 3)	Max. ström, 3)
ODEN AT/1S				
	6 V	1000 A	2000 A	7000 A
ODEN AT/2S				
	1) 6 V	1680 A	3600 A	8000 A
	2) 12 V	1000 A	2000 A	4000 A
ODEN AT/3S				
	1) 6 V	2500 A	5200 A	8000 A
	2) 18 V	840 A	1700 A	2600 A
ODEN AT/1X				
Högström-utgång	6 V	1000 A	2000 A	7000 A
Utgång, 0 – 30/60 V				
30 V område	30 V	160 A	300 A	1200 A
60 V område	60 V	80 A	150 A	600 A
ODEN AT/2X				
Högström-utgång	1) 6 V	1680 A	3600 A	8000 A
	2) 12 V	1000 A	2000 A	4000 A
Utgång, 0 – 30/60 V				
30 V område	1) 30 V	320 A	600 A	1600 A
30 V område	2) 60 V	160 A	300 A	800 A
60 V område	2) 120 V	80 A	150 A	400 A
ODEN AT/3X				
Högström-utgång	1) 6 V	2500 A	5200 A	8000 A
	2) 18 V	840 A	1700 A	2600 A
Utgång, 0 – 30/60 V				
30 V område	1) 30 V	480 A	900 A	1600 A
30 V område	2) 90 V	160 A	300 A	520 A
60 V område	2) 180 V	80 A	150 A	260 A
ODEN AT/1H				
	3,6 V	1250 A	2600 A	11 kA
ODEN AT/2H				
	1) 3,6 V	2500 A	5500 A	13 kA

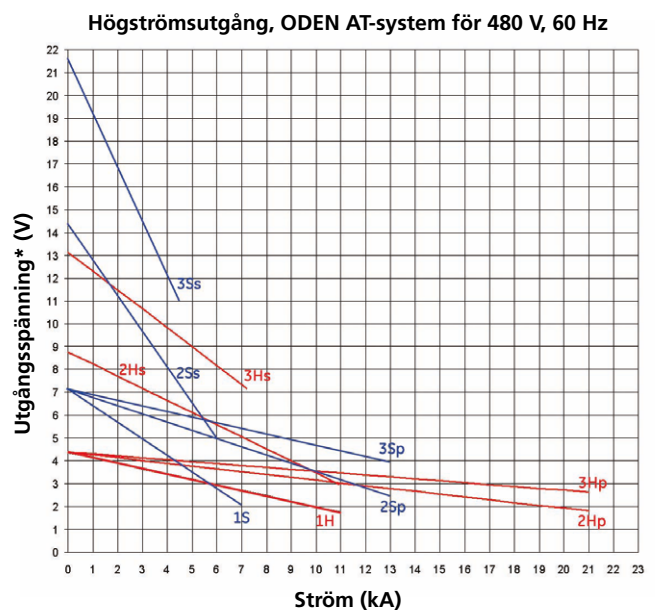
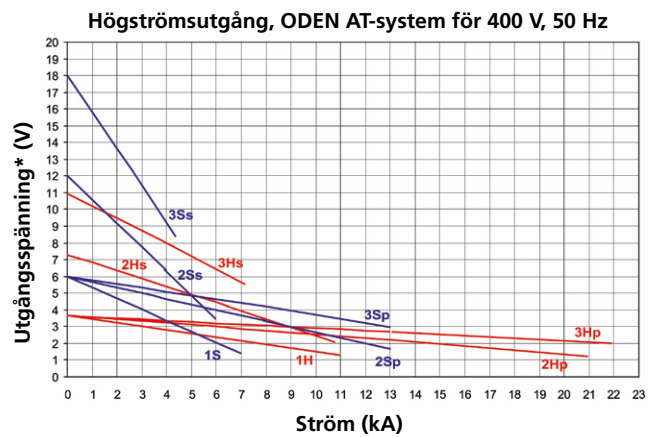
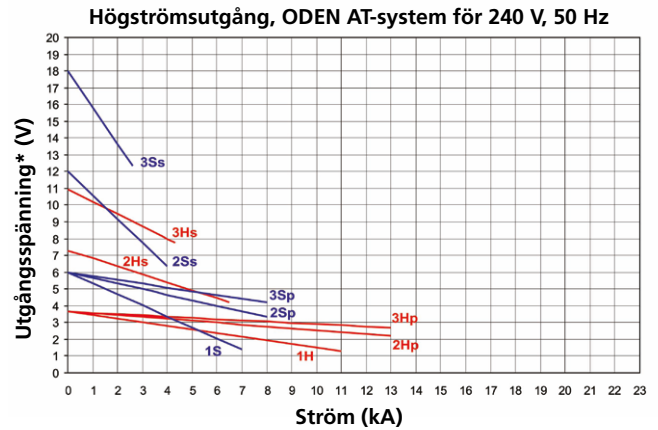
	2) 7,2 V	1250 A	2800 A	6500 A
ODEN AT/3H				
	1) 3,6 V	3800 A	8000 A	13 kA
	2) 10,7 V	1250 A	2800 A	4300 A
Utgångar ODEN AT, 400 V nätspänning, 50/60 Hz				
	Tomgångsspänning	Max. kontinuerlig ström 3)	Max. ström, 3 minuter 3)	Max. ström, 3)
ODEN AT/1S				
	6 V	1000 A	2000 A	7000 A
ODEN AT/2S				
	1) 6 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2) 12 V	900 A	2000 A	6000 A
ODEN AT/3S				
	1) 6 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2) 18 V	600 A	1400 A	4400 A
ODEN AT/1X				
Högström-utgång	6 V	1000 A	2000 A	7000 A
Utgång, 0 – 30/60 V				
30 V område	30 V	160 A	300 A	1200 A
60 V område	60 V	80 A	150 A	600 A
ODEN AT/2X				
Högström-utgång	1) 6 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2) 12 V	900 A	2000 A	6000 A
Utgång, 0 – 30/60 V				
30 V område	1) 30 V	320 A	600 A	2500 A
30 V område	2) 60 V	160 A	300 A	1200 A
60 V område	2) 120 V	80 A	150 A	600 A
ODEN AT/3X				
Högström-utgång	1) 6 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2) 18 V	600 A	1400 A	4400 A
Utgång, 0 – 30/60 V				
30 V område	1) 30 V	380 A	850 A	2600 A
30 V område	2) 90 V	120 A	290 A	880 A
60 V område	2) 180 V	60 A	145 A	440 A
ODEN AT/1H				
	3,6 V	1250 A	2600 A	11 kA
ODEN AT/2H				

	1)	3,6 V	2500 A	5300 A	21 kA
	2)	7,2 V	1250 A	2500 A	10,9 kA
ODEN AT/3H					
	1)	3,6 V	3800 A	7700 A	21,9 kA
	2)	10,7 V	1250 A	2600 A	7200 A
Utgångar ODEN AT, 480 V nätspänning, 60 Hz					
		Tomgångsspänning	Max. kontinuerlig ström ³⁾	Max. ström, 3 minuter ³⁾	Max. ström, ³⁾
ODEN AT/1S					
		7,2 V	1000 A	2000 A	7000 A
ODEN AT/2S					
	1)	7,2 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2)	14,4 V	900 A	2000 A	6000 A
ODEN AT/3S					
	1)	7,2 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2)	21,6 V	600 A	1400 A	4400 A
ODEN AT/1X					
Högström-utgång		7,2 V	1000 A	2000 A	7000 A
Utgång, 0 – 30/60 V					
30 V område		36 V	160 A	300 A	1200 A
60 V område		72 V	80 A	150 A	600 A
ODEN AT/2X					
Högström-utgång	1)	7,2 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2)	14,4 V	900 A	2000 A	6000 A
Utgång, 0 – 30/60 V					
30 V område	1)	36 V	320 A	600 A	2500 A
60 V område	1)	72 V	160 A	300 A	1200 A
60 V område	2)	144 V	80 A	150 A	600 A
ODEN AT/3X					
Högström-utgång	1)	7,2 V	1900 A	4000 A	13 kA
	2)	21,6 V	600 A	1400 A	4400 A
Utgång, 0 – 30/60 V					
30 V område	1)	36 V	380 A	850 A	2600 A
30 V område	2)	108 V	120 A	290 A	880 A
60 V område	2)	216 V	60 A	145 A	440 A
ODEN AT/1H					
		4,3 V	1250 A	2600 A	11 kA
ODEN AT/2H					
	1)	4,3 V	2500 A	5300 A	21 kA
	2)	8,7 V	1250 A	2500 A	10,9 kA
ODEN AT/3H					
	1)	4,3 V	3800 A	7700 A	21,9 kA
	2)	13,0 V	1250 A	2600 A	7200 A

1) Strömenheterna parallellkopplade.

2) Strömenheterna seriekopplade.

3) Högsta möjliga ström begränsas även av impedansen i provkretsen. Strömvärdet kan inte överskrida utspänning (se diagram) / impedansvärde



— S- eller X-enheter
 — H-enheter
 p = parallellkopplade enheter
 s = enheter i serie
 *) Spänning mellan utgångsterminaler

INKLUDERADE TILLBEHÖR

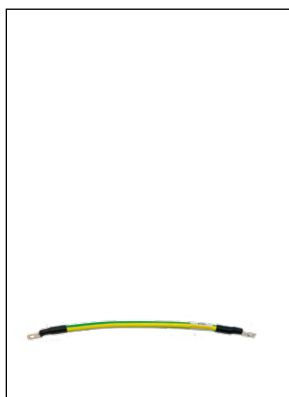


Jordkabel GA-00204, 5m (16ft)

INKLUDERADE TILLBEHÖR



240 V Nätkabel 04-00094, 5m



Extra jordkabel då mer än en strömenhet används
GA-00240 0.7m
GA-00230 0.22m



400 V Nätkabel 04-00092, 5m



Kabelsats GA-02052



480 V Nätkabel 04-00098, 5m

EXTRA TILLBEHÖR



HCP2000 – Högströmsprob

Högströmsprob, HCP2000 är ett tillbehör som gör det möjligt att prova MCCB-brytare (Molded Case Circuit Breakers) utan att ta bort eller avinstallera brytaren. Högströmsproben hanterar upp till 2000 A.



Kopplingsbox för strömtransformatorer

Kopplingslådan är ett tillbehör som används för att underlätta prov av strömtransformatorer. Sekundärlindningarna på strömtransformatorn är anslutna till kopplingslådans ingångar och utgången är ansluten till ingången AMMETER 2 på ODEN AT. Omkopplaren på kopplingslådan används för att välja sekundärlindning på strömtransformatorn som ska mätas. Upp till 5 sekundärlindningar kan anslutas och lindningar som inte mäts är kortslutna.



Multikablar för högström, kabelset 6x120 mm²

Multikabelsatsar med låg impedans för högre utström. Finns med 2, 3, 4 eller 6 parallella kablar och i längderna 0,5, 1,0, 1,5 eller 2 meter.



Kopplingskena BH-90102

För seriekoppling av strömmeter



Parallellkopplingskenor BH-90171

Parallellkopplingskenorna kan användas för att parallellkoppla upp till tre strömmeter.



Nätadapter 240 V till 40

En ODEN för 400 V kan anslutas till 240 V.



Kabelsats GA-12052

Skruvtving med öppning 100 mm.

BESTÄLLNINGSPÅSÄTTNING

Artikel	Art. nr.	Artikel	Art. nr.
<p>En transportvagn (Art.nr. 50-00092) ingår alltid vid köp av ett komplett ODEN-system. Kabelseten för anslutning till objektet som skall provas måste dock anges separat i beställningen. Se avsnittet för extra tillbehör. Kopplingskäten för seriekoppling av strömenheter ingår vid köp av två strömenheter.</p>			
ODEN AT/1S			
Nätspänning 240 V	BH-62411		
Nätspänning 400 V	BH-64011		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64811		
ODEN AT/2S			
Nätspänning 240 V	BH-62412		
Nätspänning 400 V	BH-64012		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64812		
ODEN AT/3S			
Nätspänning 240 V	BH-62413		
Nätspänning 400 V	BH-64013		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64813		
ODEN AT/1X			
Nätspänning 240 V	BH-62421		
Nätspänning 400 V	BH-64021		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64821		
ODEN AT/2X			
Nätspänning 240 V	BH-62422		
Nätspänning 400 V	BH-64022		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64822		
ODEN AT/3X			
Nätspänning 240 V	BH-62423		
Nätspänning 400 V	BH-64023		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64823		
ODEN AT/1H			
Nätspänning 240 V	BH-62431		
Nätspänning 400 V	BH-64031		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64831		
ODEN AT/2H			
Nätspänning 240 V	BH-62432		
Nätspänning 400 V	BH-64032		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64832		
ODEN AT/3H			
Nätspänning 240 V	BH-62433		
Nätspänning 400 V	BH-64033		
Nätspänning 480 V (60 Hz)	BH-64833		
Extra tillbehör			
HCP2000		AA-90165	
Kopplingsbox för strömtransformatorer		BH-90130	
Kopplingskäten För seriekoppling av strömenheter		BH-90102	
Parallellkopplingskäten 2 st, vikt: 3 kg		BH-90171	
Nätadapter 240/400V Obs: Kan endast användas tillsammans med en ODEN AT som är förberedd för denna möjlighet, kontakta Megger Sweden AB		BH-90120	
ODEN-Select Programvaruverktyg för att hitta den bästa ODEN AT-konfigurationen. Gratisprogram som kan hämtas från www.megger.com .			
Multikabelsats för högström			
Längd	Impedans (Par-tvinnade kablar)		
Tvårsnittsyta: 240 mm² (2x120)			
2 x 0,5 m	0,21 mΩ		GA-12205
2 x 1 m	0,32 mΩ		GA-12210
2 x 1,5 m	0,42 mΩ		GA-12215
2 x 2 m	0,53 mΩ		GA-12220
Tvårsnittsyta: 360 mm² (3x120)			
2 x 0,5 m	0,18 mΩ		GA-12305
2 x 1 m	0,25 mΩ		GA-12310
2 x 1,5 m	0,32 mΩ		GA-12315
2 x 2 m	0,39 mΩ		GA-12320
Tvårsnittsyta: 480 mm² (4x120)			
2 x 0,5 m	0,16 mΩ		GA-12405
2 x 1 m	0,21 mΩ		GA-12410
2 x 1,5 m	0,27 mΩ		GA-12415
2 x 2 m	0,32 mΩ		GA-12420
Tvårsnittsyta: 720 mm² (6x120)			
2 x 0,5 m	0,14 mΩ		GA-12605
2 x 1 m	0,18 mΩ		GA-12610
2 x 1,5 m	0,21 mΩ		GA-12615
2 x 2 m	0,25 mΩ		GA-12620
Kabelsats, 2 x 5 m, 120 mm² Tvårsnittsyta: 120 mm ² Vikt: 15,2 kg Impedans: 2,2 mΩ			
Kabelsats, 2 x 5 m, 25 mm² Tvårsnittsyta: 25 mm ² För strömutföring 0-30/60 V, strömenhet X Vikt: 4 kg			
			GA-02052

Postadress

Megger Sweden AB
Box 724,
SE-182 17 Danderyd

T. 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

ODEN-AT_DS_sv_V09a

ZI-BH02S • Doc. BH0469E5 • 2021
Kan ändras utan förvarning
Certifierat enligt ISO 9001 och 14001
Megger är ett registrerat varumärke

www.megger.com