

Ellära 3000

ELE3000 är en samlad beteckning för laborationsutrustning och övningsböcker i ämnet ellära. Det omfattar det mesta man behöver kunna som elektriker och eltekniker från grunderna i lik- och enfas växelström till trefas växelström och elkvalitet. Utbildningspaketet är uppbyggt på traditionellt sätt med faktabok, laborationsböcker och utrustning. Som faktaböcker kan användas de på marknaden förekommande och som utgivits de senaste åren.

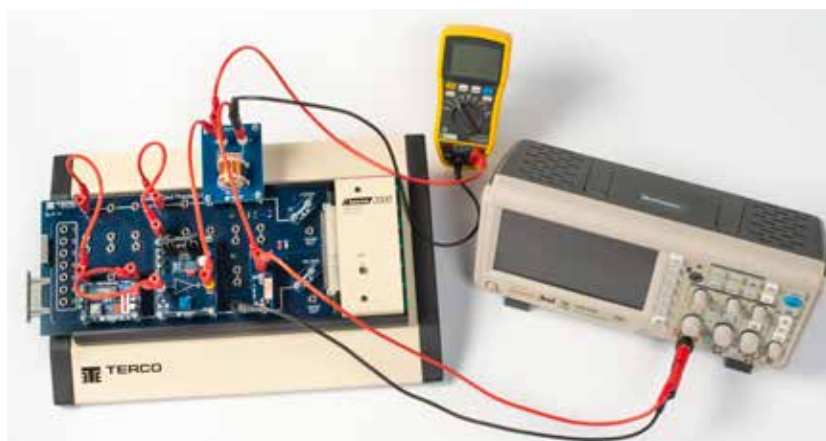


ELK101110 Praktisk Ellära - Del 1 behandlar lik- och enfas växelström samt ett antal elektronikkretsar som en servicetekniker kan stöta på. Det täcker mer än väl de kursmoment som ingår i gymnasiets kurs Praktisk Ellära. Berende på utbildningsmål finns utrymme för läraren, det lokala yrkesrådet och utbildningsanordnaren att ange vilka laborationer som ska genomföras. Del 1 avslutas med en förberedande laboration i elsäkerhet.

Övningarna utförs på TERCO's basenhet 2000 samt baskort ELE101100. Vissa av mätkorten används även i del 3 - elkvalitet



ELE102214 Elsäkerhet grunder är en förberedande laboration i elsäkerhet.



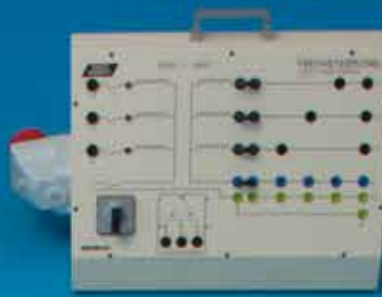
ELE102000 Basenhet 2000 och Baskort ELK101115
 Bilden visar en labbuppkoppling med baskort, funktionskort och komponentkort.

Trefas och elkvalitet

Bilden visar den utrustning som används till laborationsböckerna
Trefas mätövningar (del 2) och Elkvalitet (del 3)



ELE102233 Effektlastenhet



ELE102232 Trefasterminal

ELE102249
Jordfelsövervakning



ELE102102238
Strömtransformator och Jordfelsbrytare



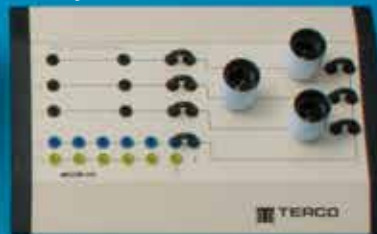
ELE102234 Trefastransformator



ELE102261 Fläkt



ELE102231 Trefas lastenhet



ELE102240 Belysningscentral



ELE102239 Värmecentral



ELE102237 Kondensatorbox



ELE102000 Basenhet



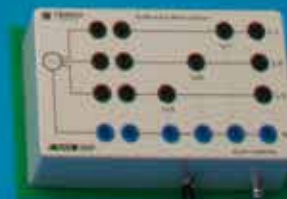
ELE102235 Trefas Asynkronmotor



ELE102236 Generator/Motormodell



ELE102260 Nätfilter

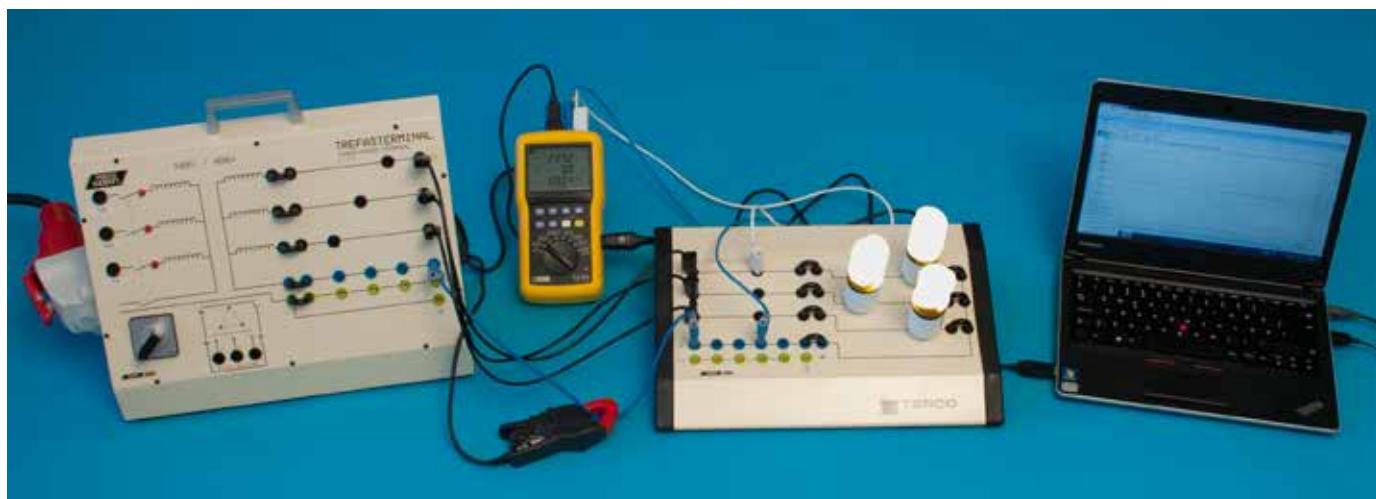


ELE102230 Trefassimulator

Med utrustningen ovan behandlas grunderna i trefassystem samt elkvalitet. Trefasterminalen används för laborationer som kräver anslutning till trefasnätet. Anslutningar sker via beröringskyddade hylsor. För bästa möjliga säkerhet rekommenderar vi labbsladdar med skjutbar eller fast hylsa.

Lab	Ellära 3000 del 1 Lik- och enfas växelström	Lab	
2	Undersökning av begreppet krets	20	En lysdiod kan anslutas till olika spänningar, glöm inte resistorn
3	Spänningsmätning på batterier	21	Dragmagnetlaboration
4	Att få ström från solen	22	Så här fungerar en DC-motor
5	Ohms lag	23	Växelspänningsmätning med multimeter och oscilloskop
6	Seriekoppling av resistorer	24	Effektivvärde eller RMS
7	Parallellkoppling av resistorer	25	PTC-motståndet som strömbegränsare
8	En ledning är en belastning	26	Kan det flyta en ström genom en kondensator?
9	Varierbar resistor (potentiometer)	27	Induktorn, ett motstånd för växelström
10	Effektutvecklingen i en glödlampa	28	Transformatorn
11	Kondensatorn, en komponent som kan ta tid	29	Hur man gör likspänning av växelspanning
12	Drivning av lysdioder (LED) och laddning av batterier med konstantströmgeneratorn	30	TRIAC, komponenten för dimring av lampor mm
13	Reläet och kontaktorn som elektriskt styrda strömställare	31	Tyristorn, den styrbara dioden
14	Effekt-MOSFET IRF640N - en komponent som lämpar sig för effektstyrning	32	Studie av ett enkelt RC-filter
15	Bipolärtransistor - en komponent som kan förstärka ström	33	Impedans Z, kapacitiv belastning
16	PNP och NPN utgång	34	Undersökning av en Effektförstärkare
17	Pulsbreddsmodulering PWM	35	Mätning på växelspanning och undersökning av en sinusgenerator
18	Induktorn som lagrare av ström	36	Elsäkerhet
19	Termistorn, resistorn som känner av temperaturen i en elektrisk termometer		

Lab	Ellära 3000 del 2 Trefas mätövningar	Lab	forts. Ellära 3000 del 2 Trefas
0	Allmän mätteknik	9	Parallellkoppling
1	Trefasmätningar	10	Faskompensering
2	Symmetriska belastningar	11	Transformatorer
3	EI till konsumenten	12	Motorer
4	Effektmätning	13	Felsökning
5	Distributionssystem		Ellära 3000 del 3 Elkvalitet
6	Jordfelsbrytare	1	Övertoner
7	Reaktiva laster	2	Fasvinkelstyrning
8	Reaktiva laster, belastningstrianglar	3	Filter



Bilden visar en uppkoppling med lågenergilampor samt den ström man får i neutralledaren trots att belastningen är lika stor på alla tre faser.

BESTÄLLNINGSAKTA

Benämning	Art.-nr	Antal
Basenhet 2000	ELE102000	1
Ellära Lab-kort grundsats		
Lik- och växelström kortsats	ELE101110	1
Baskort	ELK101115	1
Elsäkerhet mätkort	ELE102214	1
Trefas och Elkvalitet		
Trefassimulator	ELE102230	1
Trefas lastenhet	ELE102231	1
Trefasterminal	ELE102232	1
Trefastransformator	ELE102234	1
Effektlastenhet	ELE102233	1
Trefas asynkronmotor	ELE102235	1
Generator/Motormodell	ELE102236	1
Kondensatorbox	ELE102237	1
Belysningscentral	ELE102240	1
Jordfelsövervakning	ELE102249	1
Strömtransformator/Jordfelsbrytare	ELE102238	1
Värmecentral	ELE102239	1

Benämning	Art.-nr	Antal
Filter	ELE102260	1
Fläkt 230V	ELE102261	1
Instrument		
Digitalmultimeter CA5231	MÄT220116	2
Analog multimeter MX1	MÄT220020	1
Energianalysator CA8220 med MN93A tång	MÄT220281	1
Mätprogram Dataviewer	MÄT220280	1
Magnetfältsmeter CA40	MÄT220335	1
Oscilloskop XDO2040	MÄT220730	
Option:		
Energianalysator CA8230 med MN93A tång *) alternativ till CA8220 ovan	MÄT220279	1
Övrigt		
Sladdställ	MV1904	1
Sladdsats	MV1834	1



Labbsladd typ MV1800-H med skjutbar isolerhylsa ger bra säkerhet vid laborationer på lågspänning (<600V). Sladden har fördelen att kunna användas både till utrustningar med och utan 4mm säkerhetsuttag (lågspänning och klenspänning) Den passar därför utmärkt till Ellärapaketet ovan.



TERCO förbehåller sig rätten att utan föregående meddelande ändra, förbättra och modifiera utförande och data på de produkter som ingår i katalogen