

## OKEROs HDD dimmerskåp.

Tyristorer eller transistorer? Sinusdimmrar och kanske några kontaktorkretsar? Eller ett antal kretsar med fast ström?

Med utbytbara dimmerkassetter där du har möjlighet att bestämma både effekt och filtrering. 3 kW, 5 kW eller 10 kW kretsar?

Hur vill du ha elcentralen? Är det ett 400V, 5-ledarsystem eller ett 230V, Delta system? Välj automatsäkringar med kurva C eller D.

Personskyddsautomater?

Välj från 12 till 96 kretsar per skåp.

Kanske du vill ha ett RDM system med report back.

Vad har du för utrymmesbegränsningar att ta hänsyn till?

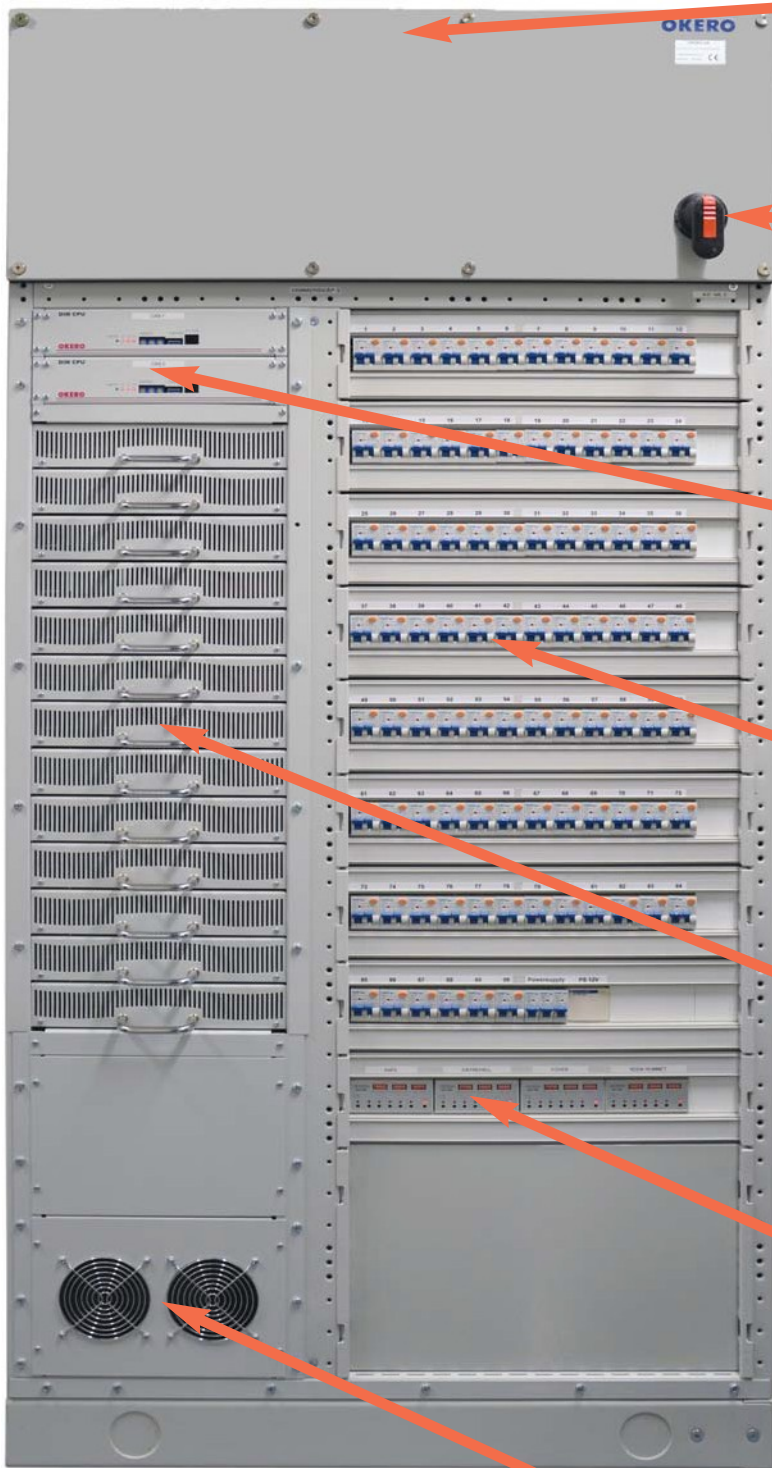
HDD och HDD SW dimmerskåp kan levereras från 24 till 96 kretsar/ skåp och kan till viss del anpassas till tillgängliga utrymmen. Ex: Lågt i tak = lägre och bredare dimmerskåp.

Till skåpen kan kopplas korskopplingar, uttagspaneler typ Schuko, Socapex eller CEE uttag.

Gemensamt för alla typer är att skåpsdjupet är 400 mm och skåpen kan placeras fristående eller med ryggen mot vägg

Bilden visar två dimmerskåp 2 x 96 x 13 A dimmerkretsar.

**OKERO HDD96 är dimmersystemet som kan levereras i det utförande och med de specifikationer som du vill ha.**



### Kraftintag

Strömförsörjning: Max 250 eller 675 A beroende på skåpsstorlek. Normalt placerat i toppen av skåpen, men kan även monteras i den nedre delen vid bruk av s.k. datagolv.

### Effektbrytare

Dimmerskåpen kan utrustas med lastbrytare, eller effektbrytare med 50 kA kortslutningshållfasthet. Matningen kan även förses med kontaktor för fjärrmanöver av från och tillslag. Vid dubbla matningar kan skåpen förses med kopplade lastbrytare.

### Styreelektronik

Grundsystemet HDD väljer man för en kostnadseffektiv dimmeranläggning med minsta byggutrymme. Med styreelektroniken CPU 2000 så får man tillgång till dubbla DMXingångar, kurvor, DMXpatch osv.

### Elcentral

Dimmerskåpen har full flexibilitet vid utformning av elcentralens avsäkring av kretsarna. Säkringsstorlekar: 10 A, 13 A, 16 A, 25 A. Även special 32A eller 50A. Normalt med kurva C. (Kurva D på begäran)

### Kassetter

- HDD : 6 x 13 A dimmerkretsar i en kassett.  
Max 400  $\mu$ S , ej report back.  
SINUS: 3 x 13 A
- HDD/RDM 3 x 13 A dimmerkretsar per kassett.  
Max 400  $\mu$ S, report back via RDM.

### Plats för extra styrutrustning

Dimmerskåpen kan utrustas med kompletterade styrningar från OKEROS OLCsystem.

Olika styrsignaler, DMX DALI, DSI 0-10 V, 1-10 V, interface till AV-styrningar typ Crestron, reläutgångar, reläingångar kan skraddarsys för varje applikation och integreras i dimmerstyrningen.

### Luftintag

Luftintag till det distribuerade fläkt-systemet.

### Dimensioner

Dimmerskåpet på bilden har dimensionerna (BxHxDj) BxHx400 mm.

## Systembeskrivning.

OKERO HDD är ett extremt flexibelt dimmersystem. Med en alltigenom modulär design har OKERO skapat en dimmer som svarar upp till alla krav som man kan ställa på ett modernt dimmersystem.



## Elcentralen i en separat enhet i skåpen.

Elcentralen i ett HDD skåp utgör en separat enhet. Detta gör det möjligt att anpassa dimmerskåpet efter alla olika behov och föreskrifter. I stället för att utrusta dimmerkassetterna med säkringar eller jordfelsbrytare är dessa monterade i den separata elcentralen.

Elcentralens design är därför oberoende av vilken konfiguration som väljs för dimmerkassetterna.

## Elcentral - 400 V 5-ledarsystem

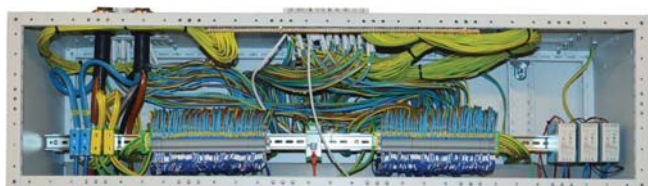
- Kraftplint kan anpassas för alla förekommande matarkablar.
- Lastbrytare eller effektbrytare med brytförmåga 50kA.
- Automatsäkringar kurva C eller D, 1-polig eller 1-polig +N.
- Personskyddsautomater kurva C eller D. (Automatsäkring + jordfelsbrytare sammanbyggda).

## Elcentral - 230 V DELTAsystem.

- Kraftplint kan anpassas för alla förekommande matarkablar.
- Lastbrytare eller effektbrytare med brytförmåga 50kA.
- Automatsäkringar kurva C eller D, 2-polig.
- Personskyddsautomater 2 polig, kurva C eller D. (Automatsäkring 2 pol + jordfelsbrytare sammanbyggda).

## Kraftmatning.

Dimmerskåpen kan utrustas med lastbrytare, eller effektbrytare med 50kA kortslutningshållfasthet. Matningen kan även förses med kontaktor för fjärrmanöver av från och tillslag. Vid dubbla matningar kan skåpen förses med kopplade lastbrytare.



## Kopplingsutrymme.

Kopplingsutrymmet är normalt placerat i skåpens överdel, men kan även placeras i den nedre delen vid bruk av s.k. datagolv. Här finns plintar för inkommande kraft och plintar för utgående grupper. Normalt används installationsplint med fjäderklämmor. Kabelintag via multiflänsar eller genomföringar.

## Kylning.

Från luftintaget i fronten på dimmerskåpen leds kylflödet upp utmed bakre delen av skåpet till ett system av utblåsningsfläktar där varje fläkt svarar för kylningen av två kassetter. Fläktarna är placerade bakom kassetterna och blåser kylflödet genom kassetten och ut i fronten. Fläkten styrs av den kasset som lastas och blir varm. Detta innebär att kylsystemet inte är beroende av en central fläkt.

## Placering av dimmerskåpen.

Dimmerskåpen kan placeras fristående eller utmed en vägg. Skåpsdjupet är alltid 400mm.

## Olika skåpskonfigurationer.

Dimmerskåp med kassetmoduler kan levereras från 12 till 96 kretsar per skåp.

Grundkonfigurationen för dimmerskåpen blir då 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96 dimmerkretsar. Givetvis kan skåpen bestyckas med färre kassetter. I tomma platser sätts en blindmodul in.

Man kan kombinera HDD kassetter och HDD/SW eller IGBT (transistor) kassetter i samma skåp.

Strömförsörjning: Max 250 eller 675 A beroende på skåpsstorlek.

## Två olika utförande på kassetterna.

1. HDD : 6 x 13 A dimmerkretsar i en kasset.  
Max 400 µS , ej report back.
2. HDD/RDM 3 x 13 A dimmerkretsar per kasset.  
Max 400 µS, report back via RDM.

## Kassettsystem HDD.

### SINUS dimmrar:

- 3 x 13 A      3kW      Ren sinus 0-100%

### Tyristorbaserade dimmrar:

- 6 x 13 A      3kW      Stigtid: 250,400, µS
- 3 x 25 A      5 kW      Stigtid: 250,400 µS
- 1 x 50 A      10kW      Stigtid : 250,400 µS

### Kontaktorkretsar:

- 6 x 13 A      3kW
- 6 x 16 A      3.7 kW
- 3 x 25 A      5 kW
- 1 x 50 A      10kW

### Fast ström: Direktkopplade kassetter:

- 6 x 13 A      3kW
- 6 x 16 A      3.7 kW
- 3 x 25 A      5 kW
- 1 x 50 A      10kW

### OPTION

Omkopplare i elcentral för fast ström ut, ex-vis

## Kassettsystem HDD/SW/RDM.

### SINUS dimmrar:

- 3 x 13 A      3kW      Ren sinus 0-100%

### Tyristorbaserade dimmrar:

#### OPTION

- 3 x 13 A      3kW      Stigtid: 250,400 µS, SW, RDM
- 3 x 25 A      5 kW      Stigtid: 250,400 µS SW, RDM
- 1 x 50 A      10kW      Stigtid : 250,400 µS SW, RDM

### IGBT (transistor) dimmrar:

- 3 x 13 A      3 kW      Falltid: 600 -1000 µS SW, RDM

### Kontaktor kretsar:

- 3 x 13 A      3kW      OPTION
- 3 x 16 A      3,7 kW      SW, RDM
- 3 x 25 A      5 kW      SW, RDM
- 1 x 50 A      10kW      SW, RDM

### Fast ström.

I en belysningsanläggning för teater finns det ett behov av att lägga ut fast ström i riggen för diverse ändamål.

HDD systemet erbjuder flera olika sätt att få ut fast ström i riggen:

### HDD systemet.

- Utbyte av en dimmerkassett mot en direktkopplad kassett.
- Omkopplare i elcentralen. Utgången kan välja mellan:  
1: Dimmer  
2: Från  
3: Fast ström. Omkopplaren kan installeras på valbara kretsar ex: var 3:e eller var 6:e, 12:e krets osv
- Kassett med kontaktorer

### HDD/SW kassetter.

Här finns kontaktorer inbyggda i kassetten, en kontaktor som frigör dimmerkretsen från utgången och en separat kontaktor som kopplar fast ström direkt till utgången. Val av funktion görs via Setup programmet, Reläkurva eller Dimmerkurva.

Med detta system erhålles fastströmsmöjlighet på varje krets.

### Fast ström: Direktkopplade kassetter:

- 3 x 13 A      3kW
- 3 x 16 A      3,7 kW
- 3 x 25 A      5 kW
- 1 x 50 A      10kW

### Fast ström:

Förutom extra säkringar för fast ström ut så kan dimmerskåpen förses med omkopplare som väljer mellan antingen dimmerkrets eller fast ström direkt från säkring kopplad till plintutgång. Dessa omkopplare kan installeras t. ex på varje eller var tredje eller sjätte krets eller enligt eget önskemål.

Elcentralen kan kompletteras med olika elektrisk utrustning för belysningsystemet, kontaktorer, olika styrsignaler för salongsljus osv.



## Styreelektronikens varianter.

Grundsystemet HDD väljer man för en kostnadseffektiv dimmeranläggning med minsta byggutrymme. Med styreelektroniken CPU 2000 så får man tillgång till dubbla DMXingångar, kurvor, DMXpatch osv.

## Option SW (switchfunktion).

Tyristordimmern har en switchfunktion som medför att man säkert kan använda dimmerkanalen som kontaktor för drift av last som skall vara antingen till eller från.

En kontaktor kopplar förbi dimmerelektroniken och drosslar vid val av reläkurva på dimmerkretsen. Dessutom så bryter ett relä galvaniskt ifrån utgången så ingen läckström kan påverka ansluten elektronik

## Option RDM.

Remote Device Management eller RDM är en utökning av DMX512 protokollet som tillåter tvåvägskommunikation mellan styrenhet och anslutna enheter via en vanlig DMX linje.

Dels kan dimmrarnas status rapporteras via RDM till ljusbord eller övervakningsdator och dels kan styreelektroniken parametrar ställas via RDM ( typ dimmerkurvor osv).

## Fjärrinställning av dimmerparametrar.

Varje dimmerkrets kan patchas till valfri DMXadress, varje krets kan justeras till sin egen pre-heat nivå, prioritet mellan DMX A och DMX B.

Inställning sker med Windowsprogram i PC via RDM (OKERO Gaffer) eller en separat seriell uppkoppling (RS485) med OKERO CAB setup.

## Report back.

Varje dimmerkrets övervakas på ström och spänning samt styrsignal.

Data sänds via RDM till ljusbord eller seriell uppkoppling till en dator där ett Windowsprogram loggar och presenterar larm.

## Detekterade feltyper.

- Lastfel (No load)
- Utlöst säkring.
- Defekt tyristor
- Övertemp.

## Avancerade dimmers.

Vill man ha dimmers med mer avancerade funktioner, som exempelvis IGBT (transistor)-dimmrar med upp till 1000µS falltid/stigtid, eller triacdimmers med switchfunktion och report-back så väljer man HDD/SW/RDM. Eller SINUS.

## Styrellektronik CPU 2000.

### *Tekniska data:*

- Strömförsörjning 3fas 400VAC, 48..52Hz alt 230 V DELTA
- Inbyggt symmetriskt powersupply
- Antal utgångar 96
- Dimmerkurva: Individuellt valbar per utgång. 6 fasta och 10 egendefinierade
- DMX protokoll USITT DMX512 1990
- DMX-adressering DMX A via BCD, DMX B via PC-mjukvara (DMX patch)
- Funktion vid DMX- Utgångsvärden fryses vid bortfall
- Signalhantering: Valbart för varje DMX-ingång. DMX A/B prioritet, DMX Merge
- Anslutningar 2 x RJ45 för DMX IN/THRU A/B. Till anslutning av OKERO CABbreakout/OMBbreakout
- 96 x kanaler triggutgångar för dimmermoduler
- 1 x RJ45 i front för programmering
- 1 x Ingång för extern larmkälla ( Brandlarm)
- Alla anslutningar är jackbara för enkel utbyte av enheten
- Status DMX OK Lysdiod
- Fas indikering L1,L2,L3 med lysdioder
- Options PC mjukvara CABsetup för direktstyrning och konfigurering av parametrar
- Spänningskompensering finns som tillval.
- Omgivningstemp. Max 35 grader
- Anslutningstyp Jackbar plint / RJ45
- Mekanik Metallkapsling, IP20
- Mått (BxHxD) 315x66x163mm
- Vikt 2,5



**OKERO**

OKERO AB • Box 1057 • 475 22 Öckerö • Sweden • +46-31-962408 • [info@okero.se](mailto:info@okero.se) • [www.okero.se](http://www.okero.se)