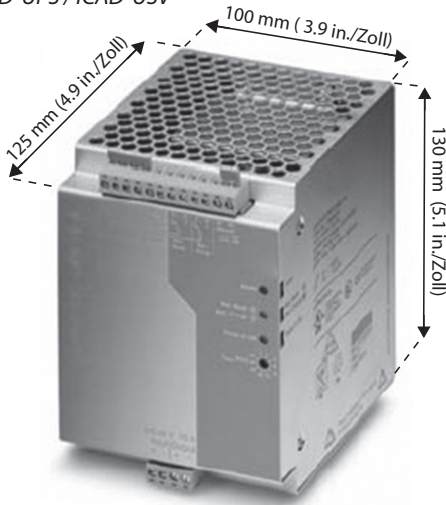


ICAD-UPS / ICAD-USV



Danfoss bestillingsnr.: **027H0182**  
 Danfoss code no.: **027H0182**  
 Danfoss Bestell-Nr.: **027H0182**  
 N° de code Danfoss : **027H0182**

Fig. / Abb. 1

DIN-skinnemontering  
 DIN rail mounting  
 DIN-Schienenmontage  
 Montage sur rail DIN

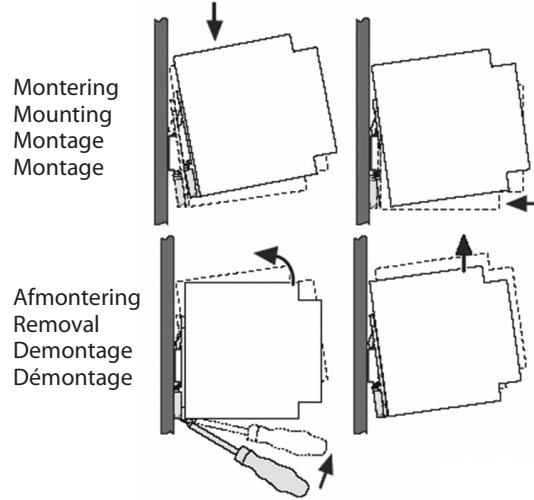


Fig. / Abb. 2

Strømydelse ved strømsvigt  
 Current output at power failure  
 Stromausgang bei Netzausfall  
 Courant de sortie lors des coupures  
 d'alimentation

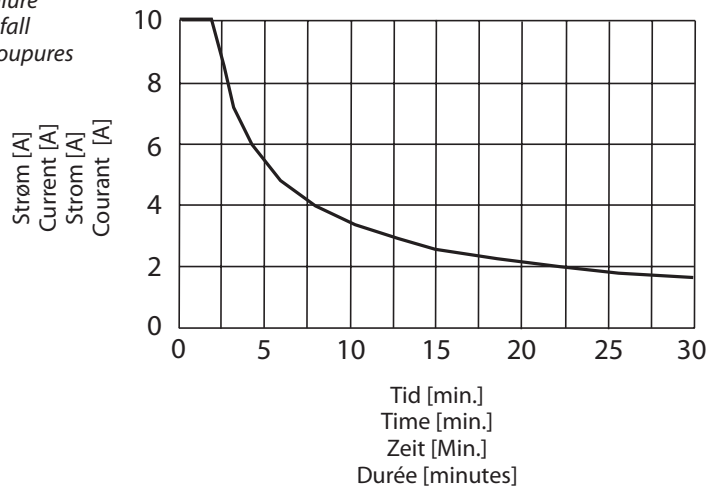


Fig. / Abb. 3

**DK** Digitale udgangsrelæer og LED-funktion

Tilstand	Grøn LED	Udgang batteriopladning Klemme 31, 32, 33	Gul LED	Udgang batteriopladning Klemme 21, 22, 23	Rød LED	Alarmudgang Klemme 11, 12, 13
Forsyningsspænding OK Batteriopladning	ON	31-33 ON (slutter) 31-32 OFF (bryder)	Blinker	21-22 ON (slutter) 21-23 OFF (bryder)	OFF	11-12 ON (slutter) 11-13 OFF (bryder)
Forsyningsspænding OK Ingen opladning (normal drift)	ON	31-33 OFF (bryder) 31-32 ON (slutter)	OFF	21-22 ON (slutter) 21-23 OFF (bryder)	OFF	11-12 ON (slutter) 11-13 OFF (bryder)
Ingen netstrøm - buffer-funktion	OFF	31-33 OFF (bryder) 31-32 ON (slutter)	ON	21-22 OFF (bryder) 21-23 ON (slutter)	OFF	11-12 ON (slutter) 11-13 OFF (bryder)
Batteri fuldt afladet	OFF	31-33 OFF (bryder) 31-32 ON (slutter)	OFF	21-22 ON (slutter) 21-23 OFF (bryder)	ON	11-12 OFF (bryder) 11-13 ON (slutter)
Forsyningsspænding OK Batteri defekt	ON	31-33 OFF (bryder) 31-32 ON (slutter)	OFF	21-22 ON (slutter) 21-23 OFF (bryder)	ON	11-12 OFF (bryder) 11-13 ON (slutter)
Ingen netstrøm Buffer-tid afsluttet eller klemme R1-R2 OFF (bryder)	OFF	31-33 OFF (bryder) 31-32 ON (slutter)	OFF	21-22 ON (slutter) 21-23 OFF (bryder)	OFF	11-12 OFF (bryder) 11-13 ON (slutter)

Fig. / Abb. 4

**GB** Digital output relays and LED function

Condition	Green LED	Bat.-charge output Terminal 31, 32, 33	Yellow LED	Bat.-mode output Terminal 21, 22, 23	Red LED	Alarm output Terminal 11, 12, 13
Supply voltage OK Charging battery	ON	31-33 ON (makes) 31-32 OFF (brakes)	Flashing	21-22 ON (makes) 21-23 OFF (brakes)	OFF	11-12 ON (makes) 11-13 OFF (brakes)
Supply voltage OK No charging (normal operation)	ON	31-33 OFF (brakes) 31-32 ON (makes)	OFF	21-22 ON (makes) 21-23 OFF (brakes)	OFF	11-12 ON (makes) 11-13 OFF (brakes)
No power - Buffer mode	OFF	31-33 OFF (brakes) 31-32 ON (makes)	ON	21-22 OFF (brakes) 21-23 ON (makes)	OFF	11-12 ON (makes) 11-13 OFF (brakes)
Battery fully discharged	OFF	31-33 OFF (brakes) 31-32 ON (makes)	OFF	21-22 ON (makes) 21-23 OFF (brakes)	ON	11-12 OFF (brakes) 11-13 ON (makes)
Supply voltage OK Battery faulty	ON	31-33 OFF (brakes) 31-32 ON (makes)	OFF	21-22 ON (makes) 21-23 OFF (brakes)	ON	11-12 OFF (brakes) 11-13 ON (makes)
No power Buffer time ended or Terminal R1-R2 OFF (Brakes)	OFF	31-33 OFF (brakes) 31-32 ON (makes)	OFF	21-22 ON (makes) 21-23 OFF (brakes)	OFF	11-12 OFF (brakes) 11-13 ON (makes)

**D** Digitale Ausgangsrelais und LED-Funktion

Zustand	Grüne LED	Batt.Lader-Ausgang Klemmen 31, 32, 33	Gelbe LED	Batt.modus-Ausgang Klemmen 21, 22, 23	Rote LED	Alarmausgang Klemmen 11, 12, 13
Netzspannung OK Batterie wird geladen	EIN	31-33 ON (schließen) 31-32 OFF (öffnen)	Blinkt	21-22 ON (schließen) 21-23 OFF (öffnen)	AUS	11-12 ON (schließen) 11-13 OFF (öffnen)
Netzspannung OK Keine Ladung (Normalbetrieb)	EIN	31-33 OFF (öffnen) 31-32 ON (schließen)	AUS	21-22 ON (schließen) 21-23 OFF (öffnen)	AUS	11-12 ON (schließen) 11-13 OFF (öffnen)
Keine Leistung - Pufferbetrieb	AUS	31-33 OFF (öffnen) 31-32 ON (schließen)	EIN	21-22 OFF (öffnen) 21-23 ON (schließen)	AUS	11-12 ON (schließen) 11-13 OFF (öffnen)
Batterie völlig entladen	AUS	31-33 OFF (öffnen) 31-32 ON (schließen)	AUS	21-22 ON (schließen) 21-23 OFF (öffnen)	EIN	11-12 OFF (öffnen) 11-13 ON (schließen)
Netzspannung OK Batterie defekt	EIN	31-33 OFF (öffnen) 31-32 ON (schließen)	AUS	21-22 ON (schließen) 21-23 OFF (öffnen)	EIN	11-12 OFF (öffnen) 11-13 ON (schließen)
Keine Leistung Pufferzeit beendet oder Klemmen R1-R2 OFF	AUS	31-33 OFF (öffnen) 31-32 ON (schließen)	AUS	21-22 ON (schließen) 21-23 OFF (öffnen)	AUS	11-12 OFF (öffnen) 11-13 ON (schließen)

**F** Relais de sorties numériques et fonctionnement des DEL

État	DEL verte	Sortie charge batterie Bornes 31, 32, 33	DEL jaune	Sortie mode batterie Bornes 21, 22, 23	DEL rouge	Sortie alarme Bornes 11, 12, 13
Tension d'alimentation OK Batterie en charge	ON	31-33 ON (fermeture) 31-32 OFF (ouverture)	Flashing	21-22 ON (fermeture) 21-23 OFF (ouverture)	OFF	11-12 ON (fermeture) 11-13 OFF (ouverture)
Tension d'alimentation OK Ne charge pas (mode d'exploitation normale)	ON	31-33 OFF (ouverture) 31-32 ON (fermeture)	OFF	21-22 ON (fermeture) 21-23 OFF (ouverture)	OFF	11-12 ON (fermeture) 11-13 OFF (ouverture)
Pas d'alimentation - Mode tampon	OFF	31-33 OFF (ouverture) 31-32 ON (fermeture)	ON	21-22 OFF (ouverture) 21-23 ON (fermeture)	OFF	11-12 ON (fermeture) 11-13 OFF (ouverture)
Batterie complètement déchargée	OFF	31-33 OFF (ouverture) 31-32 ON (fermeture)	OFF	21-22 ON (fermeture) 21-23 OFF (ouverture)	ON	11-12 OFF (ouverture) 11-13 ON (fermeture)
Tension d'alimentation OK Batterie défectueuse	ON	31-33 OFF (ouverture) 31-32 ON (fermeture)	OFF	21-22 ON (fermeture) 21-23 OFF (ouverture)	ON	11-12 OFF (ouverture) 11-13 ON (fermeture)
Pas d'alimentation Durée tampon terminée ou bornes R1-R2 OFF (ouverture)	OFF	31-33 OFF (ouverture) 31-32 ON (fermeture)	OFF	21-22 ON (fermeture) 21-23 OFF (ouverture)	OFF	11-12 OFF (ouverture) 11-13 ON (fermeture)

Fig. / Abb. 4

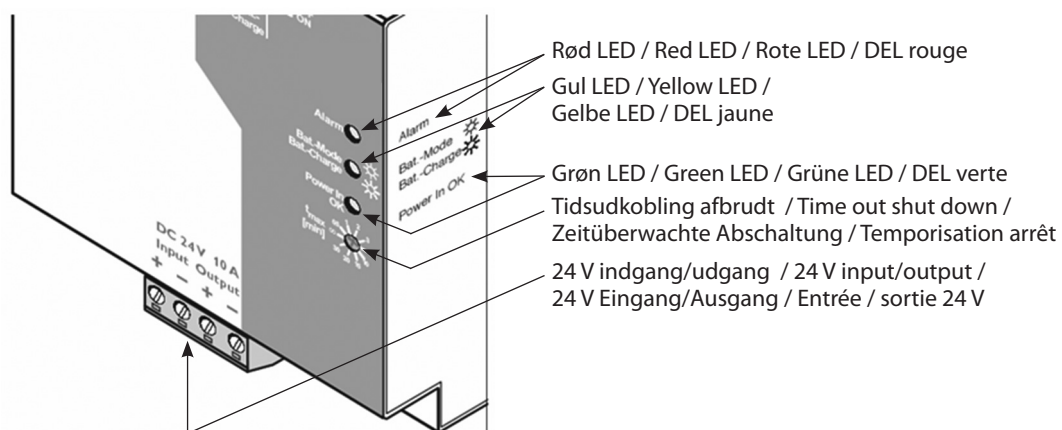
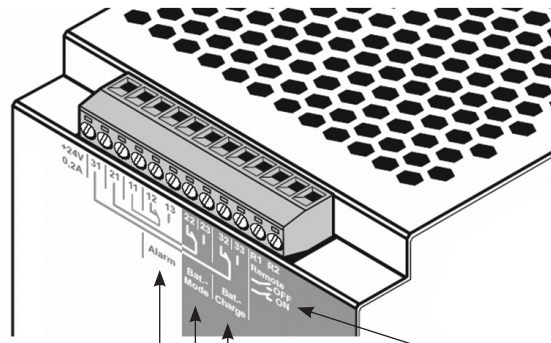


Fig. / Abb. 5



Alarmudgang Klemme 11, 12, 13	Udgang batterifunktion Klemme 21, 22, 23	Udgang batteriopladning Klemme 31, 32, 33	Tvungen fjernnedlukning Klemme R1, R2
Alarm output Terminal 11, 12, 13	Bat.-Mode output Terminal 21, 22, 23	Bat.-Charge output Terminal 31, 32, 33	Forced remote shut down Terminal R1, R2
Alarmausgang Klemmen 11, 12, 13	Batterimodus-Ausgang Klemmen 21, 22, 23	Batt.Lader-Ausgang Klemmen 31, 32, 33	Ferngesteuerte Abschaltung Klemmen R1, R2
Sortie alarme Bornes 11, 12, 13	Sortie mode batterie Bornes 21, 22, 23	Sortie charge batterie Bornes 31, 32, 33	Arrêt forcé à distance Bornes R1, R2

Fig. / Abb. 6

Separat 24 V d.c.-transformer til både ICAD-UPS og ICAD 600/900/1200  
 Separate 24 V d.c transformer for both ICAD-UPS and ICAD 600/900/1200  
 Separater 24 V DC-Trafo sowohl für ICAD-USV und ICAD 600/900/1200  
 Transformateurs indépendants 24 Vcc pour ICAD-UPS et ICAD 600/900/1200

maks. 5 ICAD 900 eller maks. 8 ICAD 600 eller maks. 3 ICAD 1200  
 max. 5 pcs. of ICAD 900 or max. 8 pcs. of ICAD 600 or max. 3 pcs. of ICAD 1200  
 Max. 5 Stck. ICAD 900 oder max. 8 Stck. ICAD 600 oder max. 3 Stck. ICAD 1200  
 5 ICAD 900 maxi. ou 8 ICAD 600 maxi ou 3 ICAD 1200 maxi.

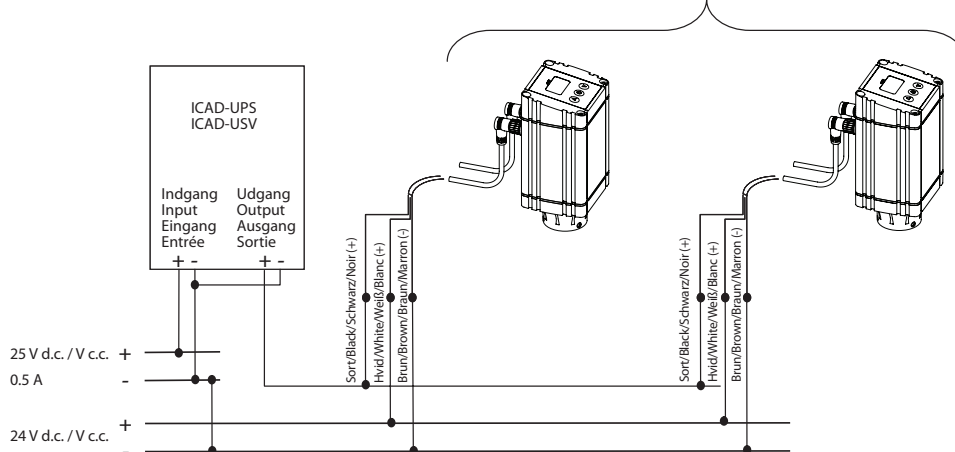


Fig. / Abb. 7

En 24 V d.c.-transformer til ICAD-UPS og ICAD 600/900/1200  
 One 24 V d.c transformer for ICAD-UPS and ICAD 600/900/1200  
 Ein 24 V DC-Trafo sowohl für ICAD-USV und ICAD 600/900/1200  
 Transformateur 24 Vcc unique pour ICAD-UPS et ICAD 600/900/1200

maks. 5 ICAD 900 eller maks. 8 ICAD 600 eller maks. 3 ICAD 1200  
 max. 5 pcs. of ICAD 900 or max. 8 pcs. of ICAD 600 or max. 3 pcs. of ICAD 1200  
 Max. 5 Stck. ICAD 900 oder max. 8 Stck. ICAD 600 oder max. 3 Stck. ICAD 1200  
 5 ICAD 900 maxi. ou 8 ICAD 600 maxi ou 3 ICAD 1200 maxi.

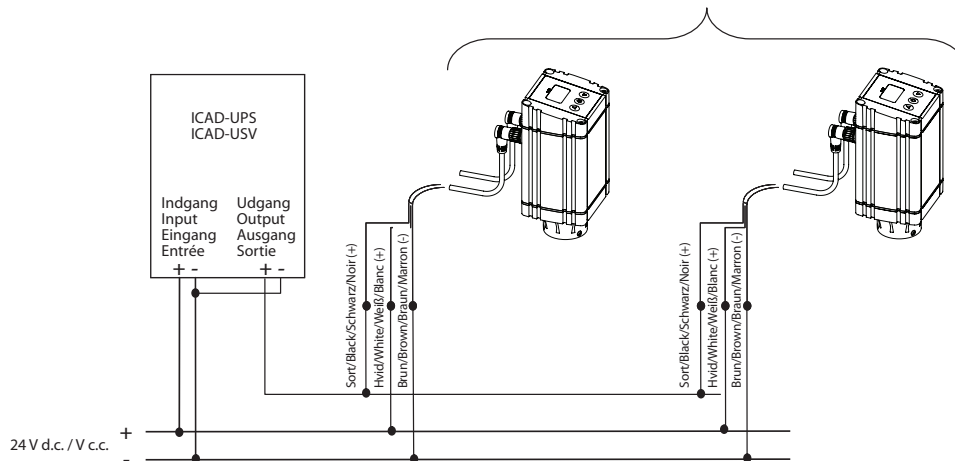


Fig. / Abb. 8

**Tekniske data****Indgangsdata**

Indgangsspændingsområde:  
22,5 - 30 V d.c.

Strømforbrug:  
Ingen belastning/opladning/maks.  
0,1 A/0,5 A/10,5 A

Ind-/udkoblingsgrænse:  
Ua < 22 V; dynamisk  
Uin- 1 V/0,1 s

Indgangssikring:  
Intern, 15 A

**Udgangsdata - normal drift**

Nominal udgangsspænding  
24 V DC

Udgangsspænding:  
Svarer til indgangsspændingsområdet

Udgangsstrøm:  
10 A

Strømgrænse:  
Ingen

Overspændingssikring:  
Intern, 15 A

**Udgangsdata - ved strømsvigt (bufferfunktion)**

Nominal udgangsspænding  
24 V d.c.

Udgangsspænding:  
Maks. 27,9 V d.c.

Udgangsstrøm:  
10 A

Strømgrænse:  
15 A

Overspændingssikring:  
Intern sikring, 15 A

**Opladning**

Ladekurve  
I/U-kurve

Spænding ved ladeafslutning  
27 V

Ladestrøm  
400 mA

Tidsinterval for batterikontrol  
60 s

**Generelt**

Nominal kapacitet:  
1,3 Ah

Levetid:  
6 år ved +20°C (68°F)

Omgivelsestemperatur:  
Drift/opbevaring:  
0°C(32°F) til +50°C(122°F)/  
0°C(32°F) til +40°C(104°F)

Kapsling:  
IP 20 (~NEMA 1)

Klemmer:  
0,2 mm<sup>2</sup> til 2,5 mm<sup>2</sup> (25 AWG -14 AWG)

Digitale udgangsrelæer:  
30 V a.c./d.c., Maks. 1 A

Alarmudgang  
Udgang batterifunktion  
Udgang batteriopladning

**Installation****Montage**

ICAD-UPS er beregnet til DIN-skinnemontering og skal altid installeres i et el-panel. Se fig. 2.

**ICAD-UPS**

Når ICAD-UPS er fuldt opladet, kan udstyret ved strømsvigt yde den kapacitet, som vises i fig. 3

Fra fig. 3: 10 A i 1,5 min  
2 A i 20 min

**Definition af strømsvigt**

Hvis forsyningsspændingen falder mere end 1 V i en periode på 0,1 s eller falder under minimumsgrænsen på 22 V, skifter ICAD-UPS til buffer-indstilling.

Hvis udgangsspændingen falder til under 20,4 V i buffer-indstilling, vises dette i alarmrelæet og med en rød LED.

Hvis udgangsspændingen falder til 19,2 V på grund af et fladt batterimodul, vil ICAD-UPS blive lukket helt ned.

Når forsyningsspændingen vender tilbage, tænder ICAD-UPS automatisk igen.

Ved strømsvigt kan ICAD-UPS lukkes ned på to forskellige måder, når alle tilsluttede ICAD 600/900 er gået i den forudindstillede tilstand (lukket/åben/vent/skift til specifik åbningsgrad). Dette sparer kapacitet og forkorter den tid, der skal til for at lade fuldt op igen, når strømmen vender tilbage.

**1. Fjernnedlukning via digital indgang R1 og R2. Se fig. 6**

Når tilslutningen mellem klemme R1 og R2 er OFF (bryder), vil ICAD-UPS ubetinget lukke ned, dvs. DC-udgangen vil blive tvunget til at slukke uafhængigt af ICAD-UPS-enhedens strømkapacitet.

**2. Tidsudkobling [min], som kan justeres på ICAD-UPS. Se fig. 5**

Efter at der har været et strømsvigt, startes en intern tidsudkoblingstimer i ICAD-UPS.

Med denne timer kan ICAD-UPS automatisk lukke ned, når en valgt periode er gået. Se fig. 5.

Med denne timer kan ICAD-UPS automatisk lukke ned, når en valgt periode er gået. Se fig. 5.

Mulige tidsudkoblingstider: 0,5, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30 [min]. Der kan også vælges ubegrænset (ingen angivelse af tidsudkobling).

Digitale udgangsrelæer og LED på forsiden af ICAD-UPS kan benyttes til visning af ICAD-UPS-enhedens tilstand. Se detaljerede informationer om digitale udgangsrelæer i fig. 4.

**Generelle hovedfunktioner**

Alarmrelæ (klemme 11,12,13)  
Batteri fuldt afladet (rød LED)  
Kontrol af batterikvalitet negativ (rød LED)

Bat.-funktionsrelæ (klemme 21,22,23)  
Strømsvigt (buffer-indstilling) (gul LED)

Bat.-laderelæ (klemme 31,32,33)  
Batteri under opladning (gul LED blinker)

**ICAD-UPS brugt sammen med ICAD 600/900**

Ønskes andre applikationer med ICAD-UPS, ICAD 600/900 og 24 V d.c.-transformer, se fig. 7 og fig. 8.

ICAD-UPS kan maks. understøtte et antal ICAD 600/900-enheder svarende til i alt 10 A.

ICAD 600: 1,2 A  
ICAD 900: 2,0 A

Det vil sige:

- maks. 8 ICAD 600 tilsluttet til 1 ICAD-UPS eller
- 5 ICAD 900 tilsluttet til 1 ICAD-UPS eller
- en række ICAD 600 og ICAD 900, hvis samlede strømstyrke ikke overstiger 10 A. (Se eksemplet nedenfor)

I fig. 7 anvendes der separate transformere til såvel ICAD-UPS som alle ICAD 600/900.

ICAD-UPS-enheden vil kun belaste 24 V d.c.-transformeren med 0,5 A.

I fig. 8 anvendes der én fælles transformer til såvel ICAD-UPS som alle ICAD 600/900. 24 V d.c.-transformeren vil blive belastet med hhv. 1,2 A/2,0 A for ICAD 600/ICAD 900 plus 0,5 A for ICAD-UPS.

**Dimensionering af transformeren, når der anvendes én fælles transformer**

Eksempel  
ICAD UPS: 0,5 A  
ICAD 600: 1,2 A  
ICAD 900: 2,0 A

Fx betyder det, at størrelsen på d.c.-transformeren med 3 stk. ICAD 600 og 2 stk. ICAD 900 er:  
 $0,5 + (3 \times 1,2) + (2 \times 2,0) = 8,1 \text{ A}$ .

**Technical data****Input Data**

*Input voltage range:*  
22.5 - 30 V d.c

*Current consumption:*  
No load/charging/maximum -  
0.1 A/0.5 A/10.5 A

*Switching threshold:*  
Ua < 22 V; dynamic  
Uin - 1 V/0.1 s

*Input fuse:*  
Internal, 15 A

**Output Data – Normal Operation**

*Nominal output voltage:*  
24 V DC

*Output voltage:*  
Correspond to Input voltage range

*Output current:*  
10 A

*Current limit:*  
None

*Overload fuse:*  
Internal, 15 A

**Output Data – At power failure (buffer Mode)**

*Nominal output voltage:*  
24 V d.c

*Output voltage:*  
27.9 V DC, maximum

*Output current:*  
10 A

*Current limit:*  
15 A

*Overload fuse:*  
15 A, internal fuse

**Charging**

*Charge characteristic curve*  
I/U characteristic curve

*End-of-charge voltage*  
27 V

*Charge current*  
400 mA

*Time interval for check of battery*  
60 seconds

**General**

*Nominal capacity:*  
1.3 Ah

*Service life:*  
6 years at +20°C (68°F)

*Ambient temperature:*  
Operation/storage:  
0°C(32°F) to +50°C(122°F)/  
0°C(32°F) to +40°C(104°F)

*Enclosure:*  
IP 20 (~NEMA 1)

*Terminals:*  
0.2 mm<sup>2</sup> to 2.5 mm<sup>2</sup> (25 AWG -14 AWG)

*Digital Output relays:*  
30 V a.c/d.c., Max. 1 A

Alarm Output  
Bat.-Mode Output  
Bat- Charge Output.

**Installation****Mounting**

ICAD-UPS is for DIN rail mounting and must always be installed in an electrical panel. See fig.2.

**ICAD-UPS**

When ICAD-UPS is fully charged it can provide capacity according to fig. 3., at power failure  
From fig. 3: 10 A in 1.5 min  
2 A in 20 min

**Definition of Power failure**

If the supply voltage drops more than 1 V in a period of 0.1 seconds or falls below the minimum threshold of 22 V, the ICAD-UPS switches to buffer mode.

If the output voltage drops below 20.4 V in buffer mode, this will be indicated by the Alarm relay and Red LED.

If the output voltage drops to 19.2 V due to a flat (low) battery module, the ICAD-UPS will be shut down completely.

When the supply voltage is reapplied, the ICAD-UPS automatically switches on again.

At power failure there are two different ways to shut down the ICAD-UPS, when all connected ICAD 600/900 has been driven to the predefined condition (closed/open/stay/go to specific opening degree). This will save capacity and shorten the time to fully recharge again, when power comes back.

**1. Remote shut down via digital input R1 and R2. See fig. 6**

When the connection between terminal R1 and R2 is OFF (brakes) the ICAD-UPS will unconditionally shut down, i.e. the DC output will be forced to switch off, independent of the current capacity of the ICAD-UPS.

**2. Time out [min] which can be adjusted on ICAD-UPS. See fig 5**

After power failure has taken place an internal time-out timer is started in ICAD-UPS.

With this timer the ICAD-UPS automatically can shut down when a selected time has elapsed. See fig. 5.

Possible time out time which can be selected : 0.5, 1,2,3,5,10,15,20,30 [min]. Also *infinite* (no shut down due to time out) can be selected.

Digital output relays and the LED on the front of ICAD-UPS, can be used to indicate the condition of the ICAD-UPS. See fig. 4 for detailed information on digital output relays.

**Overall general function**

*Alarm relay (terminal 11,12,13)*  
Battery fully discharged (red LED)  
Battery quality check negative (red LED)

*Bat-Mode relay (terminal 21,22,23)*  
Power failure (buffer mode) (yellow LED)

*Bat-Charge relay (terminal 31,32,33)*  
Battery is charging (yellow LED flashing)

**ICAD-UPS used together with ICAD 600/900**

See fig. 7 and fig. 8 for different applications with ICAD-UPS, ICAD 600/900 and 24 V d.c. transformer.

The number of ICAD 600/900 to be supported by ICAD-UPS must not exceed 10 A.

ICAD 600: 1.2 A  
ICAD 900: 2.0 A

This means:

- max 8 pcs. of ICAD 600 connected to 1 pcs. ICAD-UPS or
- 5 pcs. of ICAD 900 connected to 1 pcs. ICAD-UPS or
- A number of ICAD 600 and ICAD 900 which does not exceed 10 A. (See example below)

In fig. 7, separate transformers are used for both ICAD-UPS and all ICAD 600/900.

The ICAD-UPS will only load the 24 V d.c. transformer with 0.5 A.

In fig 8, one common transformer is used for both ICAD-UPS and all ICAD 600/900. The 24 V d.c. transformer will be loaded with the load of all ICAD 600 (1.2 A)/ICAD 900 (2.0 A) plus the load of ICAD-UPS (0.5 A).

**Sizing of transformer when one common transformer is used**

*Example*  
ICAD UPS: 0.5 A  
ICAD 600: 1.2 A  
ICAD 900: 2.0 A

E.g. 3 pcs. ICAD 600 and 2 pcs. of ICAD 900 means that the size of the d.c. transformer is : 0.5 + (3 × 1.2) + (2 × 2.0) = 8.1 A

**Technische Daten****Eingangsdaten**

Eingangsspannungsbereich:  
22,5 - 30 V DC

Stromaufnahme:  
Leerlauf/Laden/maximal -  
0,1 A/0,5 A/10,5 A

Schaltswelle:  
U<sub>a</sub> < 22 V; dynamisch  
U<sub>in</sub> - 1 V/0,1 s

Eingangssicherung:  
intern, 15 A

**Ausgangsdaten – Normalbetrieb**

Nennausgangsspannung:  
24 V DC

Ausgangsspannung:  
Entspricht dem Eingangsspannungsbereich

Ausgangsstrom:  
10 A

Strombegrenzung:  
Keine

Überlastsicherung:  
intern, 15 A

**Ausgangsdaten – bei Netzausfall (Pufferbetrieb)**

Nennausgangsspannung:  
24 V DC

Ausgangsspannung:  
27,9 V DC, maximal

Ausgangsstrom:  
10 A

Strombegrenzung:  
15 A

Überlastsicherung:  
15 A, interne Sicherung

**Ladung**

Ladenkennlinie  
I/U-typische Kennlinie

Ladeendspannung  
27 V

Ladestrom  
400 mA

Zeitintervall der Batterieprüfung  
60 Sekunden

**Allgemein**

Nennkapazität:  
1,3 Ah

Lebensdauer:  
6 Jahre bei +20°C (68°F)

Umgebungstemperatur:  
Betrieb/Lagerung:  
0°C(32°F) bis +50°C(122°F)/  
0°C(32°F) bis +40°C(104°F)

Kapselung:  
IP 20 (~NEMA 1)

Klemmen:  
0,2 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> (25 AWG -14 AWG)

Digitale Ausgangsrelais:  
30 V AC/DC, max. 1 A  
Alarmausgang  
Batteriemodus-Ausgang  
Batterie-Ladungs-Ausgang.

**Installation****Montage**

Die ICAD-USV ist für DIN-Schienenmontage ausgelegt und muss in einem Schaltschrank eingebaut werden. Siehe Abb. 2.

**ICAD-USV**

Bei völlig geladener ICAD-USV steht bei Netzausfall eine Abb. 3 entsprechende Versorgung zur Verfügung.

Gem. Abb. 3: 10 A während 1,5 Min.  
2 A während 20 Min.

**Definition von Netzausfall**

Sinkt die Netzspannung in einem Zeitraum von 0,1 Sekunden um mehr als 1 V, oder sinkt sie unter den minimalen Grenzwert von 22 V ab, schaltet die ICAD-USV auf Pufferbetrieb.

Sinkt die Ausgangsspannung während des Pufferbetriebs unter 20,4 V ab, wird dies vom Alarmrelais und der roten LED angezeigt.

Sinkt die Ausgangsspannung wegen entladendem Batteriemodul unter 19,2 V ab, wird die ICAD-USV komplett abgeschaltet.

Bei Netzurückkehr schaltet sich die ICAD-USV automatisch wieder ein.

Bei Netzausfall gibt es zwei unterschiedliche Methoden zur Abschaltung der ICAD-USV, wenn alle angeschlossenen ICAD 600/900 unter den vorgegebenen Bedingungen (geschlossen/offen/halten/ändern auf einen bestimmten Öffnungsgrad) betrieben wurden. Das spart Kapazität und verkürzt die Zeit bis zur vollen Wiederaufladung bei Netzurückkehr.

**1. Fernabschaltung über die Digital-eingänge R1 und R2. Siehe Abb. 6.**

Ist die Verbindung zwischen den Klemmen R1 und R2 OFF (geöffnet), schaltet die ICAD-USV unbedingt ab, d. h. der DC-Ausgang wird zur Abschaltung gezwungen, unabhängig von der aktuellen Kapazität der ICAD-USV.

**2. Abschaltung [Min.], die auf der ICAD-USV eingestellt werden kann. Siehe Abb. 5.**

Nach dem Netzausfall wird in der ICAD-USV ein interner Zeitschalter gestartet.

Mit Hilfe dieses Zeitschalters wird nach Ablauf der vorgewählten Zeit die ICAD-USV automatisch abgeschaltet. Siehe Abb. 5.

Wählbare Abschaltzeiten: 0,5, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30 [Min.]. Auch unbegrenzt (ohne Abschaltzeitangabe) kann festgelegt werden.

Die digitalen Ausgangsrelais und LEDs auf der Front der ICAD-USV können zur Anzeige des Betriebszustands der ICAD-USV benutzt werden. Siehe Abb. 4 für nähere Informationen über die digitalen Ausgangsrelais.

**Generelle Hauptfunktionen**

Alarmrelais (Klemme 11, 12, 13)  
Batterie völlig entladen (rote LED)  
Batterieladungsprüfung negativ (rote LED)

Batt.-Modus-Relais (Klemme 21, 22, 23)  
Netzausfall (Pufferbetrieb) (gelbe LED)

Batt.-Lade-Relais (Klemmen 31, 32, 33)  
Batterie wird geladen (gelbe LED blinkt)

**ICAD-USV angewandt mit ICAD 600/900**

Siehe Abb. 7 und Abb. 8 für verschiedene Anwendungen von ICAD-USV, ICAD 600/900 und 24 V DC-Trafo.

Die totale Stromaufnahme der mit der ICAD-USV zu unterstützenden ICAD 600/900 darf 10 A nicht übersteigen.  
ICAD 600: 1,2 A  
ICAD 900: 2,0 A

Das heißt:

- max. 8 Stck. ICAD 600 angeschlossen an 1 Stck. ICAD-USV oder
- 5 Stck. ICAD 900 angeschlossen an 1 Stck. ICAD-USV oder
- mehrere ICAD 600 und ICAD 900, die insgesamt 10 A nicht übersteigen. (Siehe Beispiel unten.)

In Abb. 7 werden separate Trafos sowohl für die ICAD-USV als alle ICAD 600/900 benutzt.

Die ICAD-USV belastet den 24 V DC-Trafo nur mit 0,5 A.

In Abb. 8 wird ein gemeinsamer Trafo sowohl für die ICAD-USV als alle ICAD 600/900 benutzt. Der 24 V DC-Trafo wird mit der Stromaufnahme aller ICAD 600 (1,2 A)/ICAD 900 (2,0 A) plus der Stromaufnahme der ICAD-USV (0,5 A) belastet.

**Bemessung des Trafos bei Anwendung eines gemeinsamen Trafos**

Beispiel  
ICAD UPS: 0,5 A  
ICAD 600: 1,2 A  
ICAD 900: 2,0 A

Z. B. 3 Stck. ICAD 600 und 2 Stck. ICAD 900 erfordern folgende DC-Trafogröße: 0,5 + (3 × 1,2) + (2 × 2,0) = 8,1 A

**Caractéristiques techniques****Données d'entrée**

Plage de tension d'entrée :  
22,5 - 30 Vcc

**Consommation de courant :**

Aucune charge / en charge / maximum -  
0,1 A / 0,5 A / 10,5 A

**Seuil de commutation :**

Ua < 22 V ; dynamique Uin- 1 V / 0,1 s

**Fusible d'entrée :**

Interne, 15 A

**Données de sortie –****Mode d'exploitation normale**

Tension nominale de sortie :  
24 Vcc

**Tension de sortie :**

Correspond à la plage de tension d'entrée

**Courant de sortie :**

10 A

**Limite de courant :**

Aucune

**Fusible de surcharge :**

Interne, 15 A

**Données de sortie – lors des coupures d'alimentation (mode tampon)**

Tension nominale de sortie :  
24 Vcc

**Tension de sortie :**

27,9 Vcc, maximum

**Courant de sortie :**

10 A

**Limite de courant :**

15 A

**Fusible de surcharge :**

15 A, fusible interne

**En charge**

*Courbe caractéristique de charge*

*Courbe caractéristique I/U*

**Tension de fin de charge**

27 V

**Courant de charge**

400 mA

**Intervalle de contrôle de la batterie**

60 secondes

**Généralités**

Capacité nominale :

1,3 Ah

**Durée de vie :**

6 ans à + 20 °C (68 °F)

**Température ambiante :**

Exploitation / stockage :  
0°C(32°F) à +50°C(122°F)/  
0°C(32°F) à +40°C(104°F)

**Protection :**

IP 20 (~NEMA 1)

**Bornes :**

0,2 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup> (25 AWG -14 AWG)

**Relais de sorties numériques :**

30 Vca / cc, 1 A maxi.

Sortie alarme

Sortie mode batterie

Sortie charge batterie

**Installation****Montage**

L'ICAD-UPS est conçu pour montage sur rail DIN et doit toujours être installé dans un tableau de distribution. Voir figure 2.0

**ICAD-UPS**

Lorsque l'ICAD-UPS est complètement chargé, il peut fournir la capacité indiquée dans la figure 3 lors des coupures d'alimentation.

Tirés de la figure 3:

10 A pendant 1,5 minute

2 A pendant 20 minutes

**Définition d'une coupure d'alimentation**

Si la tension d'alimentation chute de plus de 1 V pendant une durée de 0,1 seconde ou passe en dessous du seuil minimum de 22 V, l'ICAD-UPS passe en mode tampon.

Si la tension de sortie passe en dessous de 20,4 V en mode tampon, cette situation est indiquée par le relais d'alarme et la DEL rouge.

Si la tension de sortie chute à 19,2 V parce qu'un module de la batterie est à plat (déchargé), l'ICAD-UPS s'arrête complètement.

Lorsque la tension d'alimentation est de nouveau fournie, l'ICAD-UPS se remet en marche automatiquement.

Pendant les coupures d'alimentation et lorsque tous les ICAD 600/900 connectés ont été amenés dans des positions prédéfinies (fermé / ouvert / arrêt / degré d'ouverture spécifique), il existe deux façons différentes d'arrêter l'ICAD-UPS. Cela permet d'économiser sa capacité et d'écourter le temps de recharge complète au retour de l'alimentation.

**1. Arrêt forcé à distance via les entrées numériques R1 et R2. Voir figure 6.**

Lorsque la liaison entre les bornes R1 et R2 est OFF (ouverture), l'ICAD-UPS s'arrête dans tous les cas, c'est-à-dire que la coupure de la sortie en courant continu est forcée quelle que soit la capacité en courant de l'ICAD-UPS.

**2. Temporisation [minutes] pouvant être réglée sur l'ICAD-UPS. Voir figure 5.**

Lorsqu'une coupure d'alimentation a lieu, un temporisateur interne démarre dans l'ICAD-UPS et lui permet de s'arrêter automatiquement lorsqu'une durée sélectionnée s'est écoulée. Voir figure 5.

Durées de temporisation pouvant être sélectionnées : 0,5, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30 [minutes]. infinie (aucun arrêt causé par la temporisation) peut également être sélectionné.

Les relais de sorties numériques et les DEL situées en façade de l'ICAD-UPS peuvent être utilisés pour indiquer son état. Se reporter à la figure 4 pour obtenir des informations détaillées sur les relais de sorties numériques.

**Fonctionnement général**

*Relais d'alarme (bornes 11, 12, 13)*

Batterie complètement déchargée (DEL rouge)

Contrôle négatif de la qualité batterie (DEL rouge)

*Relais mode batterie (bornes 21, 22, 23)*

Coupure de l'alimentation(mode tampon) (DEL jaune)

*Relais charge batterie (bornes 31, 32, 33)*

Batterie en charge (DEL jaune clignotante)

**ICAD-UPS utilisé avec ICAD 600/900**

Se reporter aux figures 7 et 8 pour les différentes applications impliquant ICAD-UPS, ICAD 600/900 et transformateur 24 Vcc.

La capacité totale des ICAD 600/900 supportés par l'ICAD-UPS ne doit pas dépasser 10 A.

ICAD 600: 1,2 A

ICAD 900: 2,0 A

Cela signifie :

- 8 ICAD 600 maxi. raccordés à 1 ICAD-UPS ou
- 5 ICAD 900 raccordés à 1 ICAD-UPS ou
- Un nombre d'ICAD 600 et d'ICAD 900 dont la capacité totale ne dépasse pas 10 A (voir les exemples ci-dessous).

Dans la figure 7, des transformateurs indépendants sont utilisés pour l'ICAD-UPS et les ICAD 600/900.

Le courant de charge de l'ICAD-UPS sur le transformateur 24 Vcc n'est que de 0,5 A.

Dans la figure 8, un transformateur commun est utilisé pour l'ICAD-UPS et les ICAD 600/900. Le transformateur 24 Vcc est chargé par l'ensemble des ICAD 600 (1,2 A) / ICAD 900 (2,0 A) et l'ICAD-UPS (0,5 A).

**Dimensionnement du transformateur commun**

*Exemple*

ICAD UPS: 0,5 A

ICAD 600: 1,2 A

ICAD 900: 2,0 A

*Exemple :*

avec 3 ICAD 600 et 2 ICAD 900, la capacité du transformateur cc doit être de :  
0,5 + (3 × 1,2) + (2 × 2,0) = 8,1 A

---

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.