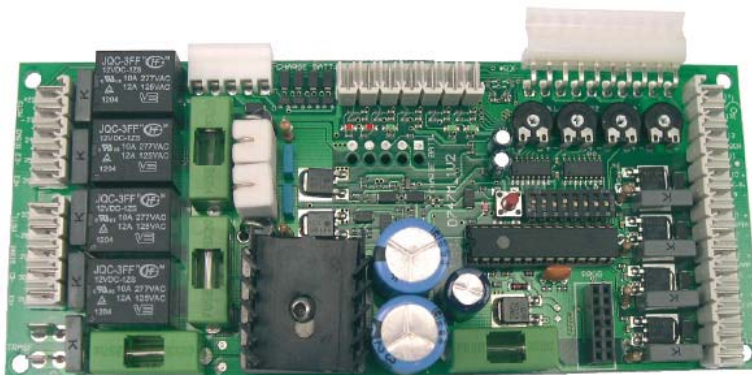


# D747M

Styrkort för en eller två 12-voltsmotorer med styrenhet



## Inledning

Denna manual är enbart till för kvalificerade installatörer. Den innehåller ingen information som kan anses vara av intresse för slutanvändare. Denna manual medföljer styrkort D747M och får inte användas för andra produkter!



---

## Skandinaviska Områdesskydd AB

Däntorpsvägen 35  
136 50 Jordbro

Tel: 08-500 11 530  
Fax: 08-458 11 66  
E-post: [Info@skandinaviska.nu.se](mailto:Info@skandinaviska.nu.se)  
Hemsida: [www.stangselbutiken.se](http://www.stangselbutiken.se)

## INSTALLATIONSGUIDE

### Svenska

#### Viktig information:

**Stäng av strömmen till styrenheten innan den öppnas.**

Styrkort D747M är avpassat för att styra en elektromekanisk motor för automatiska grindar och dörrar av alla slag.

All annan användning är förbjuden.

Kom ihåg att det automatiska system som ska installeras är klassificerat som "maskinkonstruktion" och därför ska följa EU-direktiv 2006/42/EG (Maskindirektivet).

Direktivet innehåller bland annat följande bestämmelser:

- utrustningen får bara installeras av utbildad och kvalificerad personal,
- den som utför installationen måste först göra en "riskanalys" för maskinen,
- installationen måste utföras på ett fackmannamässigt sätt i enlighet med alla relevanta standarder,
- efter installationen måste maskinägaren få en EG-försäkran om överensstämmelse.

Denna produkt får bara installeras och servas av kvalificerad personal enligt gällande lag, föreskrifter och direktiv.

### D747M 3

När TAU konstruerar sina produkter följer företaget alla tillämpliga standarder (se bifogade EG-försäkran om överensstämmelse), och det är av högsta vikt att installatören noga följer samma standarder när systemet installeras.

Okvalificerad personal eller personer som inte känner till de standarder som gäller för automatiska grindar och dörrar får under inga omständigheter installera systemet.

Den som inte följer tillämpliga standarder kommer att hållas ansvarig för alla eventuella skador orsakade av systemet!

Läs alla instruktioner noga innan installationen påbörjas.

## INSTALLATION

**Kontrollera att de mekaniska komponenterna fungerar korrekt innan du fortsätter. Kontrollera också att motorn har installerats enligt anvisningarna. Kontrollera sedan att strömstyrkan till motorn inte är högre än 3 A (annars är det inte säkert att styrkortet fungerar ordentligt).**

UTRUSTNINGEN MÅSTE INSTALLERAS PÅ ETT "FACKMANNAMÄSSIGT SÄTT" AV KVALIFICERAD PERSONAL OCH ENLIGT GÄLLANDE LAG.

**OBS!** Systemet MÅSTE JORDAS, och gällande nationella regler och förordningar måste då följas.

OM OVANSTÅENDE ANVISNINGAR INTE FÖLJS FINNS RISK ATT UTRUSTNINGEN INTE FUNGERAR KORREKT, VILKET KAN LEDA TILL FARLIGA SITUATIONER. "TILLVERKAREN" FRÅNSÄGER SIG ALLT ANSVAR FÖR EVENTUELLA FEL OCH SKADOR PÅ GRUND AV SÅDANA BRISTER.

## STYRKORT FÖR EN ELLER TVÅ 12-VOLTSMOTORER MED STYRENHET

- KRETSAR MED MIKROPROCESSOR
- LYSDIODER ANGER INGÅNGARNAS STATUS
- FOTGÄNGAR-FUNKTION
- INBYGGD BLINKKRETS
- SENSOR FÖR AVKÄNNING AV HINDER OCH SJÄLVINLÄRNING AV GRINDRÖRELSER
- ANSLUTNING FÖR MOTTAGARE
- ANSLUTNING FÖR BATTERI OCH BATTERILADDARE (TILLVAL)
- LYSDIODER INDIKERAR DIAGNOS AV FEL

## TESTNING

När systemet har anslutits:

- Alla **gröna LS-dioder** ska vara tända (varje enskild lysdiod motsvarar en Normalt Stängd (N.S.) ingång).

De släcks bara när de knappar och kontroller som de är kopplade till används.

- Alla **röda LS-dioder** måste vara släckta (varje enskild lysdiod motsvarar en Normalt Öppen (N.Ö.) ingång). De tänds bara när de knappar och kontroller som de är kopplade till används.

|  |                    |
|--|--------------------|
| Spänning till kortet                               | 13,5 VAC – 50 Hz   |
| Högsta motoreffekt för motor 1 (likström)          | 50 W – 18 VDC      |
| Högsta motoreffekt för motor 2 (likström)          | 50 W – 18 VDC      |
| Snabbsäkring för inspänningen 13,5 VAC (F1 – 5x20) | F 16 A             |
| Snabbsäkring för motor 1 (F2 – 5x20)               | F 10 A             |
| Snabbsäkring för motor 2 (F3 – 5x20)               | F 10 A             |
| Snabbsäkring för hjälpkretsar 18 VDC (F4 – 5x20)   | F 5 A              |
| Spänning till motorkretsarna                       | 18 VDC             |
| Matarspänning till kretsarna för extra tillbehör   | 18 VDC             |
| Matarspänning till logiska kretsar                 | 5 VDC              |
| Användningstemperatur                              | -20 °C till +70 °C |

## DIAGNOSTICERING MED LED

- DL1** **röd LED** för FOTGÄNGAR-knappen (PEDestrian)
- DL2** **röd LED** för OPEN/CLOSE-knappen
- DL3** **röd LED** för FEL
- DL4** **grön LED** för STOPP-knappen
- DL5** **grön LED** för FOTOCELL på INSIDAN
- DL6** **grön LED** för FOTOCELL på UTSIDAN

16 D747M

## ANSLUTNINGAR TILL KOPPLINGSPLINT

### VARNING!

- Använd inte kablar med en ensam ledning, till exempel telefonsladdar, för att undvika kontaktfel och att ledningen går sönder.
- Återanvänd inte gamla, befintliga kablar.
- För att ansluta motorerna till styrkortet rekommenderas TAU-kabel nr M-03000010C0.

**1 - 2** utgång, hjälpkretsar, 18 VDC, högst 15 W (1 = MINUS - 2 = PLUS) för fotoceller, reläer, mottagare, etc.

**3 - 4** 18 VDC ut för fotocellsändare – fototest - (3 = MINUS - 4 = PLUS) högst 1 fotocellsändare.

**5 - 6** 18 VDC, högst 20 W uteffekt för matning till blinkljus (5 = MINUS - 6 = PLUS), blinksignalen får ström från styrenheten, snabb för stängning, långsam för öppning.

**7 - 8** 18 VDC, högst 3 W för matning till varningslampan för öppning och stängning av grinden (7 = MINUS - 8 = PLUS).

**9 - 10** 12 VAC, 15 W uteffekt för elektriskt lås.

**11 - 12** Utgång för en 2:a radiokanal – för styrning av annan automatisk funktion eller för att tända lampor, etc. (N.Ö. tom kontakt).

**13 - 14** Ingång för antenn för radiomottagning (13 = SIGNAL – 14 = JORD).

**15 - 17** Ingång för FOTOCELL ELLER SÄKERHETSANORDNING UTANFÖR grinden (normalt stängd kontakt), 17 = GEMENSAM.

När dessa anordningar löser ut under stängningsfasen stannar de grinden och öppnar den sedan helt igen.

**OBS! Fotocellsändaren måste alltid matas med anslutning 3 och 4 eftersom testet av säkerhetssystemet (fototest) utförs på denna. Styrenheten fungerar inte utan denna anslutning. För att koppla ifrån testningen av säkerhetssystemet, eller om fotoceller inte används, ska dip-omkopplare 6 ställas på OFF (avstängd).**

**16 - 17** Ingång för FOTOCELL ELLER SÄKERHETSANORDNING INNANFÖR grinden (normalt stängd kontakt), 18 = GEMENSAM.

Om dessa anordningar löser ut under öppningsfasen stannar grinden tillfälligt tills hindret har tagits bort. Under stängningsfasen stannar de grinden och öppnar den sedan helt igen.

**18 - 19** N.S. ingång för STOPP-knappen – Den stannar grinden oavsett läge, och förhindrar tillfälligt att den kan stänga sig, förutsatt att den har programmerats (18 = GEMENSAM -19 = STOP).

**18 - 20** N.Ö. ingång för OPEN/CLOSE-knappen – Denna styr öppning och stängning av grinden och funktionen styrs av dip-omkopplare 2 och 3 (18 = GEMENSAM - 20 = A/C);

**18 - 21** N.Ö. ingång för fotgängar-knappen (PEDESTRIAN) – Denna styr fullständig öppning och stängning av motor 1 (M1) och funktionen styrs av dip-omkopplare 2 och 4 (18 = GEMENSAM -21 = PED).

**22 - 23** Utgång för matning till motor 2 (M2), 18 VDC, max. 50 W.

**24 - 25 - 26** Strömmatning och signal till styrenheten (24 = VIT signal - 25 = BLÅ minus – 26 = BRUN plus).

#### **D747M 17**

**27 - 28** Utgång för matning till motor 1 (M1), 18 VDC, max. 50 W.

**29 - 30 - 31** Strömmatning och signal till styrenhet (29 = VIT signal - 30 = BLÅ minus - 31 = BRUN plus).

**32 - 33** Ingång för matning till styrenheten, 13,5 VAC – Matas av toroidtransformatorn och skyddas av säkringarna för 230-voltsnätet.

#### **VIKTIGT:**

- Anslut inte hjälpreläer för då finns risk att styrenheten inte fungerar korrekt.
- Anslut inte switchar eller liknande nära styrenheten för de kan orsaka störningar.

### **LAGRA INSTÄLLNINGAR**

**WARNING: När strömmen till styrkortet har satts på ska du vänta 2 sekunder innan du börjar ställa in och justera.**

**OBS! Grinden måste vara utrustad med säkerhetsanordningar för att stoppa öppning och stängning.**

När installationen är klar:

- 1\_ Ställ grinden ungefär 1 m från stoppanordningen för stängningsläget.
- 2\_ Ställ dip-omkopplare 8 på ON (på).
- 3\_ Sätt på den automatiska driften med någon av följande ingångar: A/C, fjärrstyrningen eller kortknappen.
- 4\_ Grinden ska nu börja stängas.

**OBS! Om den öppnas ska programmeringen avslutas genom att kortet återställs (stäng av strömmen i minst 5 sek. och ställ dip-omkopplare 8 på OFF). När strömmen till styrkortet är avstängd låter du motorkablarna byta plats. Börja om från punkt 1.**

- 5\_ När grinden har stängts öppnas den sedan automatiskt efter ungefär 2 sekunder.
  - 6\_ När grinden har öppnats helt ska dip-omkopplare 8 ställas på OFF.
  - 7\_ Det automatiska systemet är nu färdigt att användas.
- Gör eventuellt andra inställningar och justeringar.

**OBS! När styrkortet har justerats på något sätt (med finjusteringsreglage eller dip-omkopplare) måste en fullständig öppning/stängning utföras för att de nya inställningarna ska lagras.**

## ANDRA INSTÄLLNINGAR

### REGLAGE FÖR FINJUSTERING

**RALL.** Ställer in bromssträckan från cirka 10 till 100 cm.

**T.C.A.** Ställer in tiden för automatisk stängning från cirka 3 till 240 sekunder (se dip-omkopplare 1).

**T.R.A.** Ställer in fördröjningen för andra grindens stängning mellan 2 och 15 sekunder.

**FRIZ.** Justerar känsligheten för identifiering av hinder.

**OBS! Genom att vrida FRIZ-reglaget medsols minskar motorns känslighet för hinder varvid klämkraften ökar. Genom att vrida reglaget motsols ökar motorns känslighet för hinder varvid klämkraften minskar.**

### 18 D747M

#### Dip-omkopplare

**1 ON:** När grinden har öppnats stängs den automatiskt efter den tid som ställts in med T.C.A.-reglaget.

**OFF:** Det krävs ett manuellt kommando för att stänga grinden.

**2 ON:** När automatiken är på gör en serie kommandon för att öppna/stänga grinden att den ÖPPNAS-STÄNGS-ÖPPNAS-STÄNGS etc.

**OFF:** Under samma förhållanden får samma serie kommandon grinden att ÖPPNAS-STANNA-STÄNGAS-STANNA-ÖPPNAS-STANNA, etc. (steg-för-steg-funktion) (se även dip-omkopplare 4).

**3 ON:** Aktiverar enbart en motor (M1).

**OFF:** Aktiverar 2 motorer.

**4 ON:** Grinden reagerar enligt inställningen för dip-omkopplare 2.

**OFF:** Grinden nonchalerar stängningskommandon under öppning och under automatisk stängning. A/C-ingången fungerar därför bara med öppningskommando.

**5 ON:** Blinksignal före grindrörelse aktiverad.

**OFF:** Blinksignal före grindrörelse avstängd.

**6 ON:** Funktionen "fotocellstest" aktiverad.

**OFF:** Funktionen "fotocellstest" avstängd. OBS! Ska användas när fotoceller saknas/inte används.

**7 ON:** När fotocellkontakten har anslutits (ingång 15 – 17) stängs grinden automatiskt efter 5 sekunder.

**OFF:** Funktionen ej ansluten.

**8 ON:** Minnesfunktionen är aktiverad för självinläring av grindrörelser.

**OFF:** Låt dip-omkopplaren stå på OFF när programmeringen är klar.

### **Klockfunktion:**

En timer kan anslutas till OPEN/CLOSE-knappen för att hålla grinden öppen vissa tider på dygnet varefter den återgår till automatisk stängning.

### **FUNKTIONER PÅ D747M**

#### LED - DL3

Förutom att visa att strömmen är på signalerar denna lysdiod också att något är fel genom att blinka på olika förprogrammerade sätt.

- Fast sken: normal funktion.
- 1 blinkning: spänningen i buffertbatteriet har sjunkit under 11,3 VDC.  
*Kontrollera strömförsörjningen från elnätet, ladda batteriet, byt ut batteriet.*
- 2 blinkningar: fotocellstest indikerar fel.  
*Stäng av fototest (ställ dip-omkopplare 6 på OFF), kontrollera fotocellernas funktion och anslutning.*
- 3 blinkningar: strömbrott.  
*Kontrollera den termisk-magnetiska strömbrytaren (installerad före systemet), kontrollera säkringarna.*
- 4 blinkningar: maxgränsen för strömförbrukningen har överskridits.  
*Motorn har överskridit maxgränsen för strömförbrukningen. Kontrollera att det inte finns något som hindrar grindens rörelse, kontrollera motorns strömförbrukning utan och med belastning.*
- 5 blinkningar: ingen signal från styrenheten / ingen motorsignal.  
*Kontrollera ledningarna, kontrollera styrenheten med hjälp av TEST-ENCODER (tillval).  
Kontrollera ledningarna, kontrollera att motorn går utan friktion när den drivs direkt av batteriet, kontrollera säkring F2.*
- 6 blinkningar: 5 stängningsförsök har misslyckats så någonting hindrar grinden.  
*Kontrollera att det inte finns något som blockerar grinden och att den rör sig jämnt och mjukt.*
- 7 blinkningar: inga inställningar har programmerats in i minnet.  
*Programmera systemet.*

#### **D747M 19**

Om flera fel har uppstått lägger systemet in en paus på 2 sekunder mellan signalerna. Fel signaleras kontinuerligt tills grinden har öppnats och stängts helt en gång.

Om säkerhetssystemet slår till 5 gånger i rad under samma grindöppning eller stängning växlar styrenheten över till långsam fart och letar efter gränsläget för stängning. För att återställa systemet måste grinden utföra en fullständig cykel med både öppning och stängning, annars upprepas sökningen för att hitta gränsläget varje gång säkerhetsanordningarna aktiveras.

#### **BLINKLJUS (18 VDC – max. 20 W)**

Förutom att signalera grindöppning och grindstängning signalerar lampan också fel efter öppning och stängning med hjälp av en förprogrammerad serie blinkningar som varar i högst 30 sekunder.

- Fast sken: normal funktion.
- 1 blinkning: spänningen i buffertbatteriet har sjunkit under 11,3 VDC.  
*Kontrollera strömförsörjningen från elnätet; ladda batteriet; byt ut batteriet.*
- 2 blinkningar: fototest indikerar fel.  
*Stäng av fototest (ställ dip-omkopplare 6 på OFF).*
- 3 blinkningar: strömbrott.

Kontrollera den termisk-magnetiska strömbrytaren (installerad före systemet); kontrollera tidmätaren.

- 4 blinkningar: maxgränsen för strömförbrukningen har överskridits. *Motorn har överskridit maxgränsen för strömförbrukningen. Kontrollera att det inte finns något i vägen som hindrar grindens rörelse.*
- 5 blinkningar: ingen signal från styrenheten / ingen motorsignal. *Kontrollera ledningarna; kontrollera styrenheten med hjälp av TEST-ENCODER (tillval). Kontrollera ledningarna; kontrollera att motorn går utan friktion när den drivs direkt av batteriet; kontrollera säkring F2.*
- 6 blinkningar: 5 stängningsförsök har misslyckats så någonting hindrar grinden. *Kontrollera att det inte finns något i vägen som hindrar grindens rörelse.*
- 7 blinkningar: inga inställningar har programmerats in i minnet. *Programmera systemet.*

Om flera fel har uppstått lägger systemet in en paus på 2 sekunder mellan signalerna. Fel signaleras kontinuerligt tills grinden har öppnats och stängts helt en gång.

#### VARNINGSLAMPA FÖR ÖPPEN GRIND (18 VDC – max. 3 W)

Varningslampan för öppen grind blinkar under öppning och stängning, och lyser sedan med fast sken när grinden har gått upp helt. Lampan slocknar när grinden har stängts.

Varningslampan för öppen grind signalerar dessutom följande:

- Programmeringsfas (när dip-omkopplare 8 står på ON): *blinkar i takt med blinkljuset.*
- När strömmen har kommit tillbaka efter avbrott: *blinkar i ca 2 sekunder.*
- Det finns något hinder för grindens rörelse, och 5 stängningsförsök har misslyckats: *blinkar i takt med blinkljuset.*

#### KORT FÖR BATTERILADDNING (TILLVAL)

Om systemet är utrustat med kort för batteriladdning fungerar det även under strömavbrott. Om spänningen faller under 11,3 VDC slutar systemet att fungera (styrkortet får fortfarande ström). När spänningen sjunker under 10,2 VDC kopplar kortet bort batteriet helt (styrkortet får inte ström längre).

#### 20 D747M

##### AVKÄNNING AV HINDER

Om systemet känner av något hinder under öppning (funktionen ställs in med finjusteringsreglage FRIZ) kommer grinden att stängas ca 20 cm. Om det sker under stängning öppnas grinden helt.

**VARNING: Styrkortet kan tolka onormal friktion som ett hinder.**

##### INBROMSNING

För att undvika att grinden slår i för hårt i ändlägena kan du ställa in en bromssträcka (med RALL-reglaget) i slutet av öppning och stängning. Ställ in på mellan 10 och 100 cm från ändläget (genom att vrida reglaget medsols för att förlänga bromssträckan och motsols för kortare bromssträcka). När du ställer in bromssträckan ska du ta hänsyn till grindens vikt och friktion.

**OBS! A/C-knappen på kortet har samma funktion som OPEN/CLOSE-knappen.**



## **TIMERSTYRD ÖPPNING OCH STÄNGNING**

Automatisk öppning/stängning av grinden kan styras med en digital timer med en reläkontakt på utgången. Timern måste anslutas till uttag 12-14 (OPEN/CLOSE-knappen) och kan programmeras så att reläkontakten hålls stängd fram till önskad stängningstid (när timerens reläkontakt öppnas stängs grinden automatiskt).

**OBS! Den automatiska stängningsfunktionen måste aktiveras genom att dip-omkopplare 1 ställs på ON.**

## **MÖJLIGA ORSAKER TILL OCH LÖSNINGAR VID FEL**

### **1- Automatiken startar inte**

- a- Kontrollera med en spänningsmätare att spänningen är 230 VAC.
- b- Kontrollera att N.S.-kontaktarna på kortet faktiskt är Normalt Stängda (3 gröna lysdioder tända).
- c- Ställ dip-omkopplare 6 (fototest) på OFF.
- d- Ställ FRIZ-reglaget på högsta läget.
- e- Kontrollera med multimätaren att säkringarna är hela.

### **2- Fjärrkontrollen har väldigt kort räckvidd.**

- a- Anslut radioantennen till uttagen på mottagarkortet och inte till uttag 13-14 på styrkortet.
- b- Kontrollera att jordningen och antennsignalen inte har anslutits till fel uttag.
- c- Använd inte förlängningskablar för att göra antennkabeln längre.
- d- Installera inte antennen för lågt eller bakom murar eller pelare.
- e- Kontrollera att batterierna i fjärrkontrollen inte är slut.

### **3- Grinden öppnas åt fel håll.**

Låt motorkablarna byta plats i kopplingsplinten (uttag 27 och 28 för M1, uttag 22 och 23 för M2).

**D747M 21**

## **EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE**

(enligt EU-direktiv 2006/42/EG App. II.B)

Tillverkaren: TAU S.r.l.  
Adress: Via E. Fermi, 43  
36066 Sandrigo (Vi)  
Italien

**Försäkrar** och tar fullt ansvar för att produkten: *elektronisk styrenhet* konstruerad för automatisk öppning/stängning av: *slaggrindar*

för användning vid: *bostäder/företag*

komplett med: -

Modell: *D747M*

Typ: *D747M*

Serienummer: *se silverfärgad skylt*

Produktnamn: *Styrkort för en eller två 12-voltsmotorer med styrenhet*

har producerats för att monteras på en anslutningspunkt (*slaggrind*) eller på andra anordningar som används för att manövrera en sådan anslutningspunkt och bilda en maskin som överensstämmer med Maskindirektivet, 2006/42/EG.

**Vi försäkrar också** att denna produkt uppfyller väsentliga säkerhetskrav i följande EU-direktiv:

- **Lågspänningsdirektivet, 2006/95/EG**

- **Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet, 2004/108/EG**

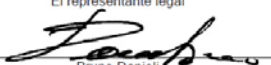
och, där så krävs, i direktiv:

- **1999/5/EG Radioutrustning och teleterminalutrustning**

Vi framhåller också att **det inte är tillåtet att starta maskinen** förrän den maskin som den har monterats in i eller som den ska ingå i har identifierats med respektive EG-försäkran om överensstämmelse med direktiv 2006/42/EG.

Tillverkaren förbinder sig att efter motiverad begäran från nationella myndigheter tillhandahålla all information som rör maskineriet.

Sandrigo, 2010-03-31  
Juridiskt ombud

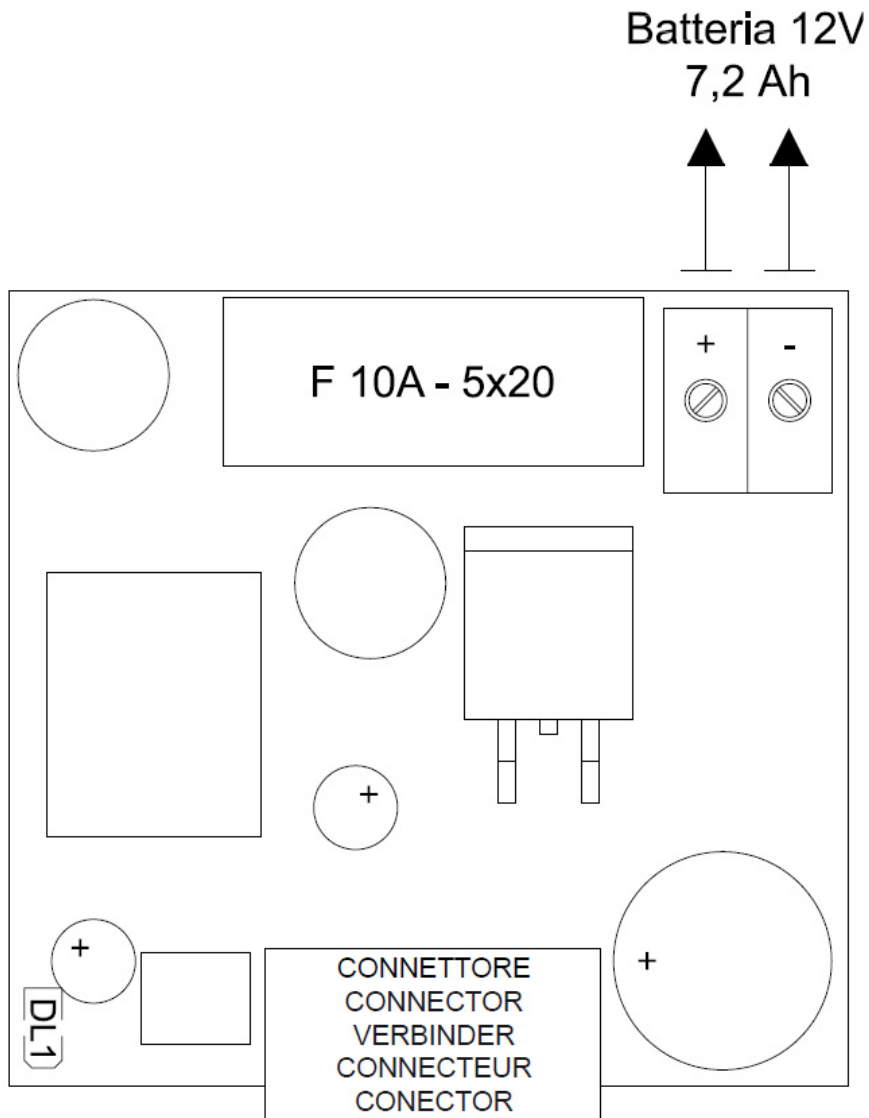
El representante legal  
  
Bruno Danieli

### **Bruno Danieli**

Namn och adress på person som har rätt att upprätta all relevant teknisk dokumentation:  
*Loris Virgilio Danieli - via E. Fermi, 43 - 36066 Sandrigo (Vi) Italien*

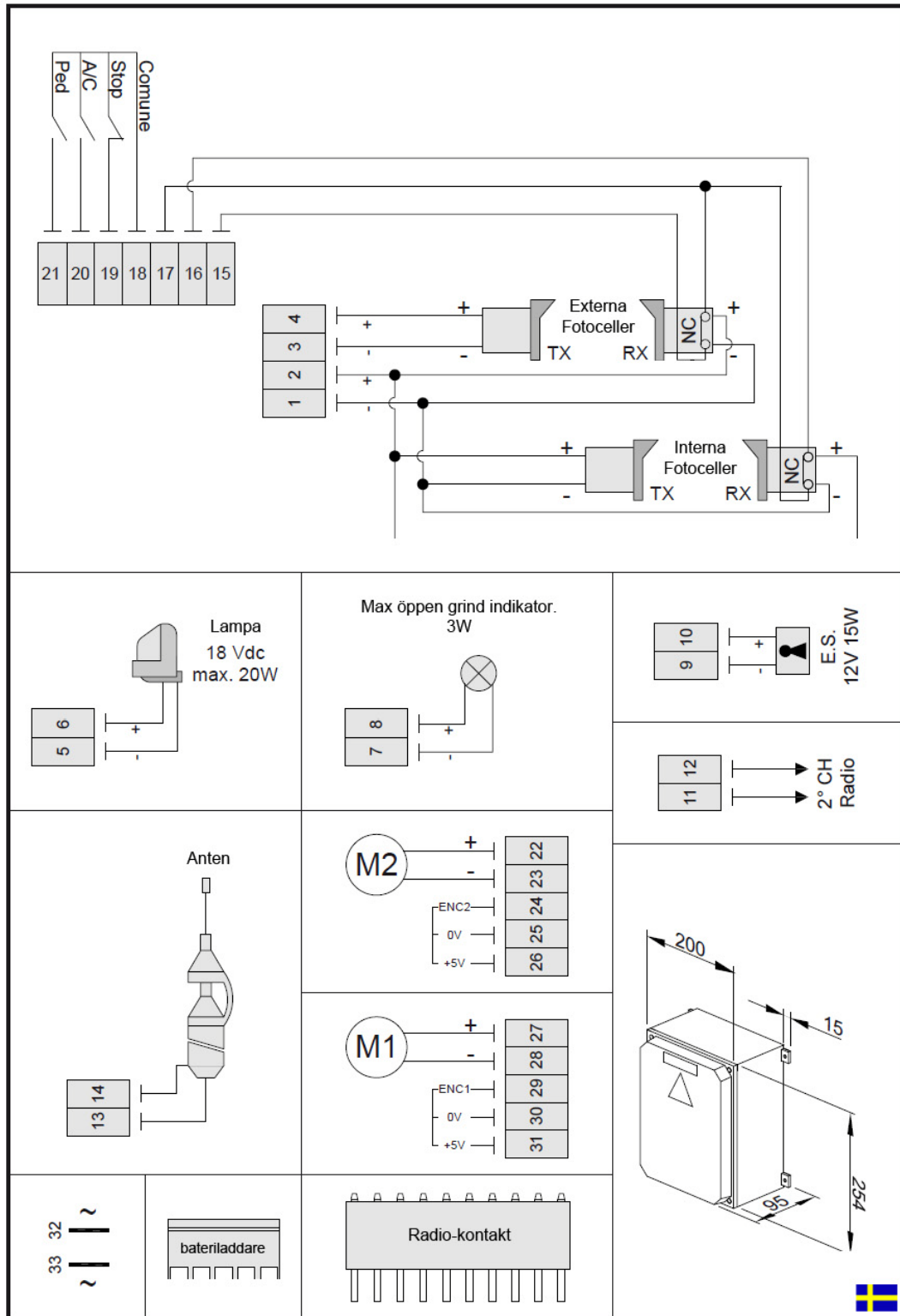
## KORT FÖR BATTERILADDNING (TILLVAL)

**OBS:** Batterikort - Tillval



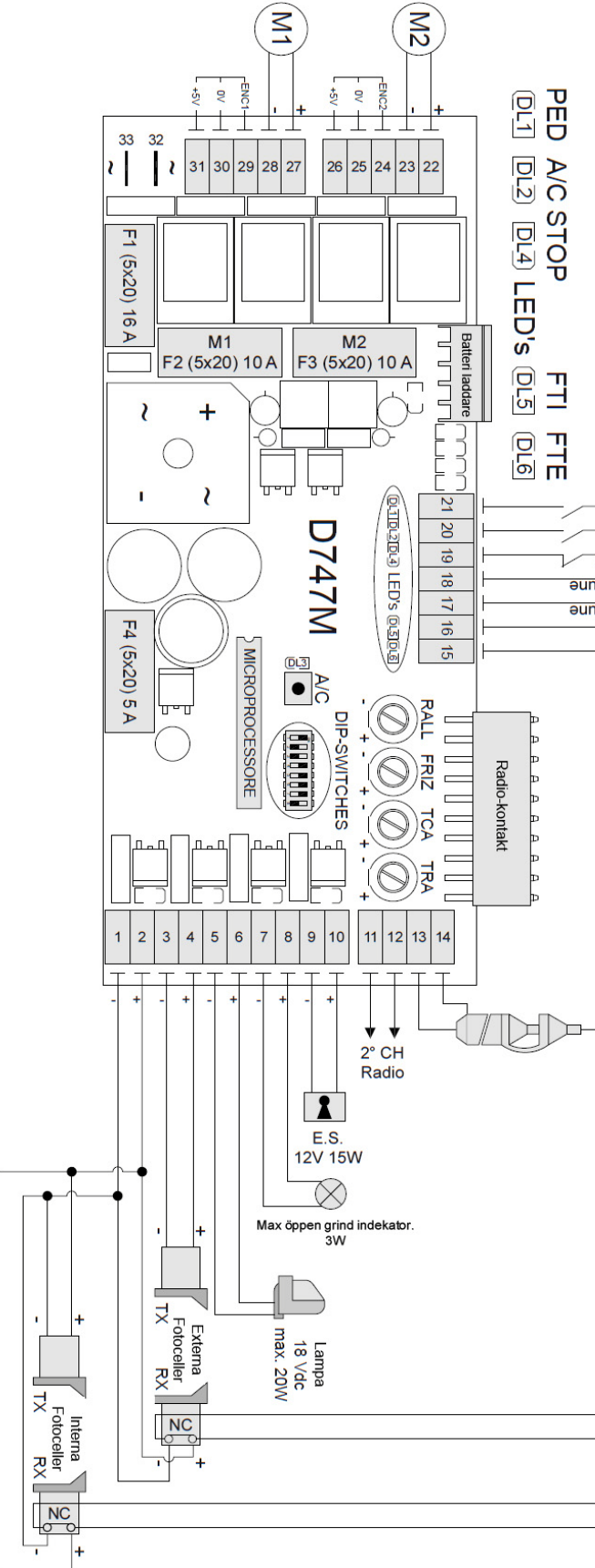
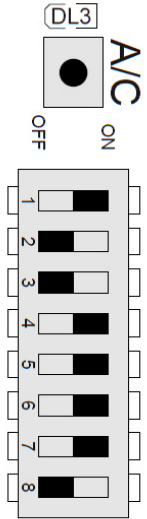
**F 8 A - 5x20** 10 Ah 5x20 snabbsäkring för skydd av 12-voltsbatteri, 7,2 Ah  
**DL1** LED lyser med **grönt** sken när strömmen är på.

# KOPPLINGSSCHEMA FÖR D747M



D747M

# DIP-SWITCHES



## **Garanti från Skandinaviska Områdesskydd AB:**

*allmänna villkor*

### **◆ SVENSKA**

Skandinaviska Områdesskydd AB lämnar två års garanti på denna produkt från och med inköpsdatum (giltig köpehandling, kvitto eller faktura måste kunna uppvisas och bifogas garantibeviset). Garantin gäller endast om kunden har fyllt i och skickat in garantibeviset senast 10 dagar efter produktinstallationen.

Denna garanti täcker reparation eller utbyte av delar på Skandinaviska Områdesskydd´s bekostnad (fritt från TAU:s fabrik; kostnader för förpackningsmaterial och transport betalas av kunden). Garantin gäller delar där TAU konstaterar materialfel eller tillverkningsfel.

För besök hos kunden tas en serviceavgift ut för rese- och arbetskostnader, även under garantitiden.

Garantin gäller inte i följande fall:

- Om felet beror på att installationen inte har utförts enligt de instruktioner som företaget har skickat med i förpackningen.
- Om andra delar än originaldelar från TAU har använts vid installationen av produkten.
- Om skadan beror på force majeure, åverkan eller felaktig hantering, elektriskt överslag eller felaktig spänning, felaktig reparation eller installation eller på något annat som ligger utanför TAU:s kontroll.
- Om rutinunderhåll inte utförs av en specialiserad underhållstekniker enligt de instruktioner som företaget har skickat med i förpackningen.
- Normalt slitage på delarna.

Reparation eller byte av delar under garantitiden medför inte att garantitiden förlängs.

**OBS:** *garantibeviset medföljer original installationsguiden som medföljer produkten.*