

P-LIGHT

Magnum - Magnum Frame

Magnum Splitt

sv	Installation och bruksanvisning	2-5
en	Installation and Instructions for Use	6-9
de	Installations- und Betriebsanleitung	10-13
fi	Asennus sa Käyttöohje	14-17
en	Wiring diagram Magnum Frame STD	18
en	Wiring diagram Magnum Frame Relay	19
en	Wiring diagram Magnum Frame Hydraulic	20
en	Drawings Magnum and Magnum Frame	21
en	Trailer connectors information	22
sv/en	Replacement of batteries Magnum Frame	23
en	Explanation Control Unit and Product ID	24

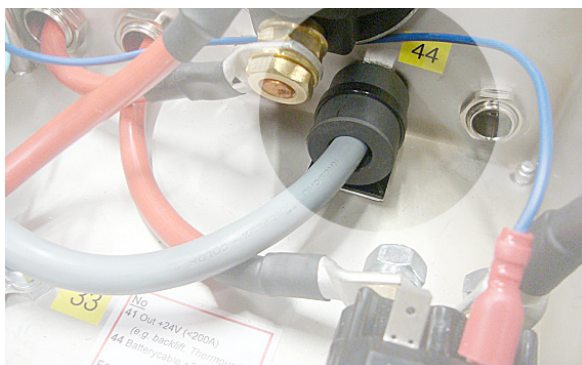


P-LIGHT
R10-04155



Innehåll	Sida
Inledning - Användarbeskrivning - Viktigt - Garanti.....	2
Batteri-/Energivakt - Testprogram - Felkod.....	3
Automatsäkringsfunktioner.....	3
Elektronikplintar.....	4-5
Släpvgavnskontakter.....	18
Byte batterier Magnum Frame.....	19
Förklaring Styrenhet och Produkt-Id.....	20

Montera ferritkärna!



VIKTIGT: P-LIGHT® är typgodkänd enligt ECE No. 10. För att detta ska gälla måste inkommande kabel som kopplas till plint nr 3-7 monteras genom bipackad ferritkärna, se bild.

Inledning

Tack för att du valt P-LIGHT från InnoNet AB. Vi hoppas att P-LIGHT skall underlätta och effektivisera ert arbete och bidra till en bra arbetsmiljö. Läs igenom hela bruksanvisningen innan ni monterar och tar P-LIGHT i drift, detta gynnar både dig som användare och tryggar funktionerna.

Användarbeskrivning

P-LIGHT är anpassad för helt separerade belysningskretsar, man kopplar in släpets/trailerns 2 st belysningskretsar. Kretsarna är frånskilda från varandra men styrs av tryckknapp 1 för ON och OFF. När parkerings-/positionsbelysningen släcks (t ex när släpet/trailern kopplas ifrån), aktiveras P-LIGHT så att man enkelt kan tända och släcka påkopplad parkeringsbelysning med P-LIGHT. När släpet åter kopplas till fordonet och fordonets belysning tänds, tänds också automatiskt ordinarie parkerings-/positionsbelysning på släpet. Samtidig börjar automatiskt den specialutvecklade styrenheten att ladda upp P-LIGHT batterierna igen.

P-LIGHT har även "AUX"-utgång för t ex drift av radiostyrning eller blyxtljus.

P-LIGHT styrenhet förbrukar en mindre vilostrom (< 3mA) vilket gör att batterierna ska vara fullt uppladdade innan längre avställning av släpet/trailern sker. Vid mer än 1 månads avställning, ska kabelsäkringen vid batterierna tas bort

Viktigt!

Garanti och funktion!

- P-LIGHT lämnar 1 års produktgaranti. Vid garantiärende skall InnoNets reklamationsrutiner följas.
- Garantin gäller endast när originalreservdelar och originalbatterier används.
- Service och underhåll görs enligt bifogad Service Manual.

Viktigt att tänka på vid montering av P-LIGHT

- Använd rätt dimension på kablage.
- All påkopplad utrustning ska kopplas enligt anvisningar.
- Ingen utrustning får kopplas direkt på batterierna.
- Montera P-LIGHT lättåtkomlig för användning, service och underhåll samt att kabeldragningen från lastbilen till P-LIGHT blir så kort som möjligt.

- För att undvika galvanisk korrosion rekommenderas varmförzinkat bultförband, 7 st M10.
- Kontrollera tätning i och dra åt M8 skruvarna till locket för hand. Max 8-10 Nm för att inte skada plastbricka och tätningslist.
- Kontrollera kabelgenomföringar så att de är åtdragna och täta. Ej använda kabelgenomföringar skall vara pluggade. T.ex plugg, bult eller liknande.
- Vid svetsning eller annan typ av arbete som kan skada elektronik eller batterier, måste alltid dessa kopplas ifrån innan arbete påbörjas!

Dokument och fakta finns på vår supporthemsida **support.p-light.com**, den uppdateras kontinuerligt.



Batteri-/Energivakt

Plint 5, 7, 9 och 10 har batterivakt för att förhindra djupurladdning som skadar batterierna (även frostskydd). Plint 10 stängs av vid 19V och övriga vid 21V. Samtliga plintar öppnar igen när laddningen startar och volten överstiger 23.5V.

Plint 10 har även energivakt = Om P-LIGHT är inaktiv i 270 tim, stängs plint 10 och öppnar igen när parkeringsljusen tänds igen genom P-LIGHT (tryckknapp 1) eller av lastbilen.

Inbyggt testprogram

P-LIGHT® är utrustad med eget testprogram för efterkontroll och felsökning. För att testprogrammet ska kunna visa alla värden krävs att lastbilens belysning är tänd.

För att komma in i menyn hålls tryckknapp 1 på P-LIGHT® lådan intryckt i ca 8-10 sekunder, när programmet startat kan knappen släppas. Därefter startar automatiskt en rullande meny på styrenhetens displayer. Först visas programmets versionsnummer, sedan visas spänningen (V), enligt nedan ordning.

Kod Plint	Riktvärde
U4 Spänning på plint 4 (Krets 1 in)	min 24V
U6 Spänning på plint 6 (Krets 2 in)	min 24V
U8 Spänning på plint 8	0V
UC Spänning ut från den inbyggda laddaren/boostern	ca 28V/20°C
U1 Spänning på plint 1 (P-LIGHT® batterierna)	ca 25V

Ev. utlösta säkringar indikeras genom att texten "Err" växlas med "f x" där x är den de automatsäkringar som lösts ut.

Felkod på P-LIGHT, C11 och CC1

Om felkoden "C11" eller "CC1" visas på displayen betyder det att batterierna varit djupt urladdade med låg batterispänning som resultat. Detta kan bero på dels fel i laddaren men även stora uttag utan att batteriet hunnit återladda sig tillräckligt under körningen med fordonet.

Om batterispänningen går under programmerad gräns, stängs plint 10 (AUX) av och indikerar då "C11" på displayen. För återstart krävs 5 minuters spänning på plint 4 och 6 (lastbilen tillkopplad och belysning på). Om spänningen i batterierna efter denna tid överstiger programmerad gräns, aktiveras plint 10 (AUX) igen. Viktigt att batterierna hinner få en riktig uppladdning igen efter detta.

Om inte spänningen överstiger 24V efter 5 min förblir plint 10 (AUX) avstängd och "CC1" visas istället. Denna test sker på nytt varje gång spänning kopplas till plint 4 och 6 i minst 5 min. Om "CC1" inte slutar att visas efter några försök, är troligen laddare eller batterier skadade. I detta fall kontakta lämplig verkstad för kontroll och eventuellt byte av styrenhet/batterier.

Programmerbar tändning

Håll tryckknapp 2 (option) intryckt i minst 20 sek.

Därefter kommer ett meddelande på displayen, vill Ni ändra, upprepa proceduren igen.

AUT ON = Tänder ALLTID P-LIGHT® utgångarna 5 och 7 när fordonet stängs av eller kopplas ifrån.

AUT OFF = Tänder ALDRIG P-LIGHT® utgångarna 5 och 7 när fordonet stängs av eller kopplas ifrån (Fabriksinställning vid leverans)

Automatsäkringsfunktioner

Om någon av automatsäkringarna har löst ut så visas det på displayen (på styrenheten) genom växlande meddelande mellan "Err" och "F x", där x är den utlösta säkringens id. Om bilen är frånkopplad indikeras fel på säkring endast under 30 sekunder efter knapptryckning för att spara på batteri. Om bilen däremot är påkopplad, indikeras meddelandet kontinuerligt.

OBS: Om en automatsäkring löst ut, måste spänningen kopplas ifrån (15-60 sek) för att säkringen ska återställas. Är det t ex en kortslutning i en lampa som orsakat det, måste även det åtgärdas.

Plint 5, 7, 9 och 10 har inbyggda automatsäkringar, max samtidigt uttag 270W (11A).

Om man vid något tillfälle vill koppla förbi P-LIGHT® styrenhet, skall ledningarna mellan plintarna "4" och "5" resp "6" och "7" kopplas ihop.

Säkrings id	Funktion
1	Plint 1 (Batteri)
5	Plint 5 (Ut krets 1)
7	Plint 7 (Ut krets 2)
9	Plint 9 (Ut Option)
10	Plint 10 (Ut AUX)
C	Laddare/Charger



Inkoppling P-LIGHT® elektronikbox

Använd RKKB-kabel för inkoppling av P-LIGHT® För att säkerställa full laddning och funktion skall ledarna mellan släpets/trailerns kopplingshandske (till lastbil) och P-LIGHT® plint nr 3, 4 och 6 på elektronikboxen vara min 2.5mm². Fördel är även om lastbilen har 2.5mm² ledare till kopplingshandske men dock inte mindre än

1.5mm². Ledare för övrig inkoppling dimensioneras för den förbrukning som är tillkopplad.

När fler elektronikboxar är monterade för 30A laddning ska min 6 mm² kabel monteras på både lastbil och släp/trailer, fram till kopplingspunkt 33 och 45 samt förstärka Gnd (-) från släp-/trailerchassi till jordpunkt 33.

Elektronik plintar

Plint nr. Beskrivning

1. Batteri +24V, kopplat till P-LIGHT batteri.
2. Batteri Gnd (-), kopplat till P-LIGHT batteri.
3. In Gnd (-) minus/jord, min 2,5 mm². Från fordon/släp kopplingshandske.
4. In +24V "Belysningskrets 1", min 2,5 mm². Från släpets kopplingshandske.
5. Ut +24V "Belysningskrets 1", kopplas till parkerings- och positionsbelysning som ska lysa vid färd samt av P-LIGHT vid korttidsparkering.
OBS: Får inte vara ihopkopplad med kablage som är kopplat till plint 4 eller 6.
6. In +24V "Belysningskrets 2", min 2,5 mm². Från släpets kopplingshandske.
7. Ut +24V "Belysningskrets 2", kopplas till parkerings- och positionsbelysning som ska lysa vid färd samt av P-LIGHT vid korttidsparkering.
OBS: Får inte vara ihopkopplad med kablage som är kopplat till plint 4 eller 6.
8. In +24V "Option". (Direkt drift till plint 9, kopplar man t ex blyxtljus på plint 9, kan man koppla in släpets backkrets här, då aktiveras blyxtljuset när fordonet backar).
9. Ut +24V "Option" t ex blyxtljus, arbetslampor m m, max 200W. Aktiveras av tryckknapp 2.
10. Ut +24V "AUX". Alltid +24V oavsett om fordon är tillkopplat eller inte, styrs ej heller av någon tryckknapp. Är tänkt till drift av t ex extern radiostyrning, kabel är förberedd fram till vippströmbrytare där man kopplar önskad utrustning. Max 200 W. Fabrikskopplad till plint 31.

21 och 22. Ingen funktion.

23. In +24V från tryckknapp 2 "Option" (aktiverar plint 9).

24. Ut +24V till tryckknapp 2 "Option".

25. In +24V från tryckknapp 1 "Parkering" (aktiverar plint 5 och 7).

26. Ut +24V till tryckknapp 1 "Parkering".

30. Ut +24V till togglade vippströmbrytare (fabrikskopplad från plint 31). Varianter kan förekomma.

31. Ut +24V till togglade vippströmbrytare för extern radiostyrning (fabrikskopplad från plint 10) AUX.

32. Ut +24V till togglade vippströmbrytare (fabrikskopplad från 31). Varianter kan förekomma.

OBS, plintarna 30, 31 och 32 övervakas med spänningsvakt, någon av dessa ska alltid användas vid tillkoppling av utrustning för att förhindra djupurladdning av batterier samt risken att påkopplad utrustning skadas pga för låg spänning vid drift.

34. Jordpunkt kraft Gnd(-), kabeldimension efter påkopplad effekt (Kabel till batteriets minuspol är fabriksmonterad).

41. UT +24V kraft (PTO), t.ex hydraul-/elmotor/värmare m.m. Kan beställas med solenoid <300A eller relä 50A som options. Då är denna fabrikskopplad till solenoid/relä. Kabel dimensioneras efter påkopplad effekt.

42. Kopplad till plint 43 (huvudströmbrytare, fabrikskopplad).

43. Kopplad till plint 42, (fabrikskopplad till säkring).

44. Kabel till batteriets pluspol (+) (fabrikskopplad).

45. Kopplingspunkt för utökad laddning (30A), kabel monteras på både lastbil och släp/trailer, min 6 mm². Fabrikskopplad till plint 4 och 6 på styrenhet 2 och 3. OBS! endast på modeller med 30A laddning.

F1. Kraftsäkring (PTO), anpassas efter uttag, modell ANL bladsäkring.

Exempel på P-LIGHT Magnum utrustad med plintar

23	25	GR	31	30A	32A	A	11
----	----	----	----	-----	-----	---	----

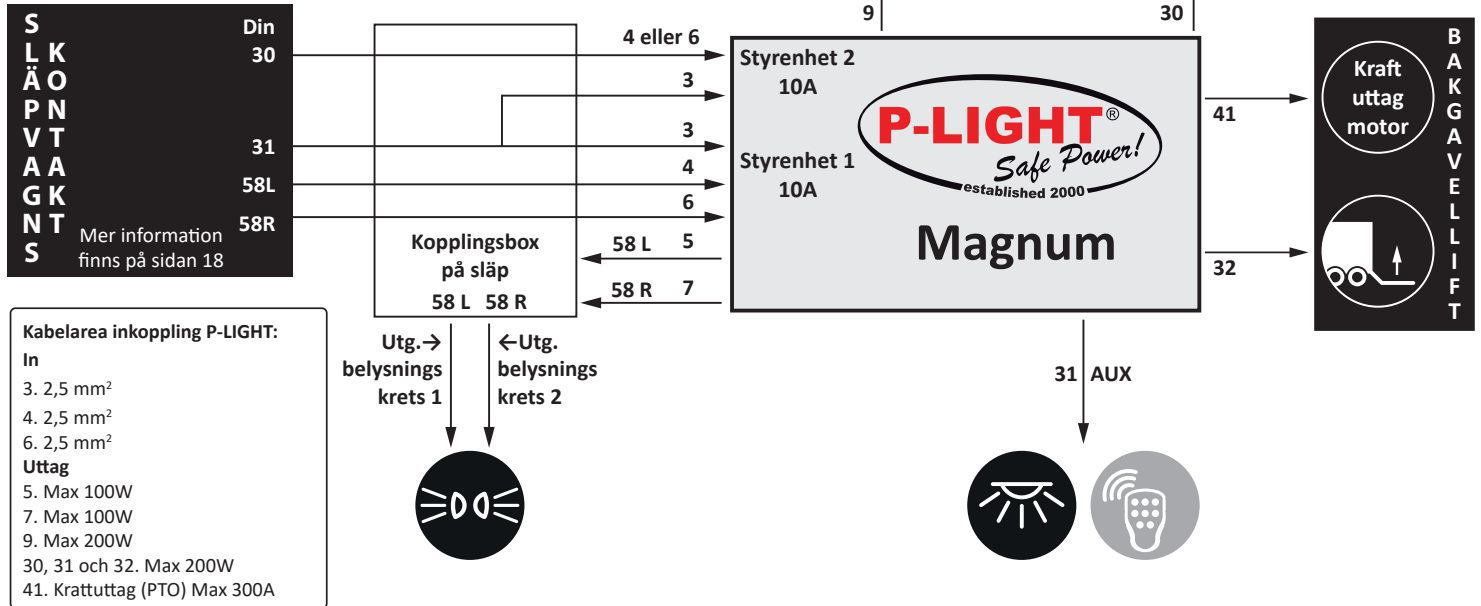
23	25	GR	31	30A	30B	32A	32B	A	B	C	D
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---

Inkoppling Magnum anpassad för t.ex. bakgavellift, max 300A



Batterikapacitet:	120/150/200Ah
Spänning:	24V
Laddning:	10A (= 1 st styrenhet) 20A (=2 st 10A styrenheter)
Max samtidigt uttag:	270W (11A)
Kraftuttag (PTO):	Max 300A, Solenoid = Options

P-LIGHT skall seriekopplas i belysningskretsen



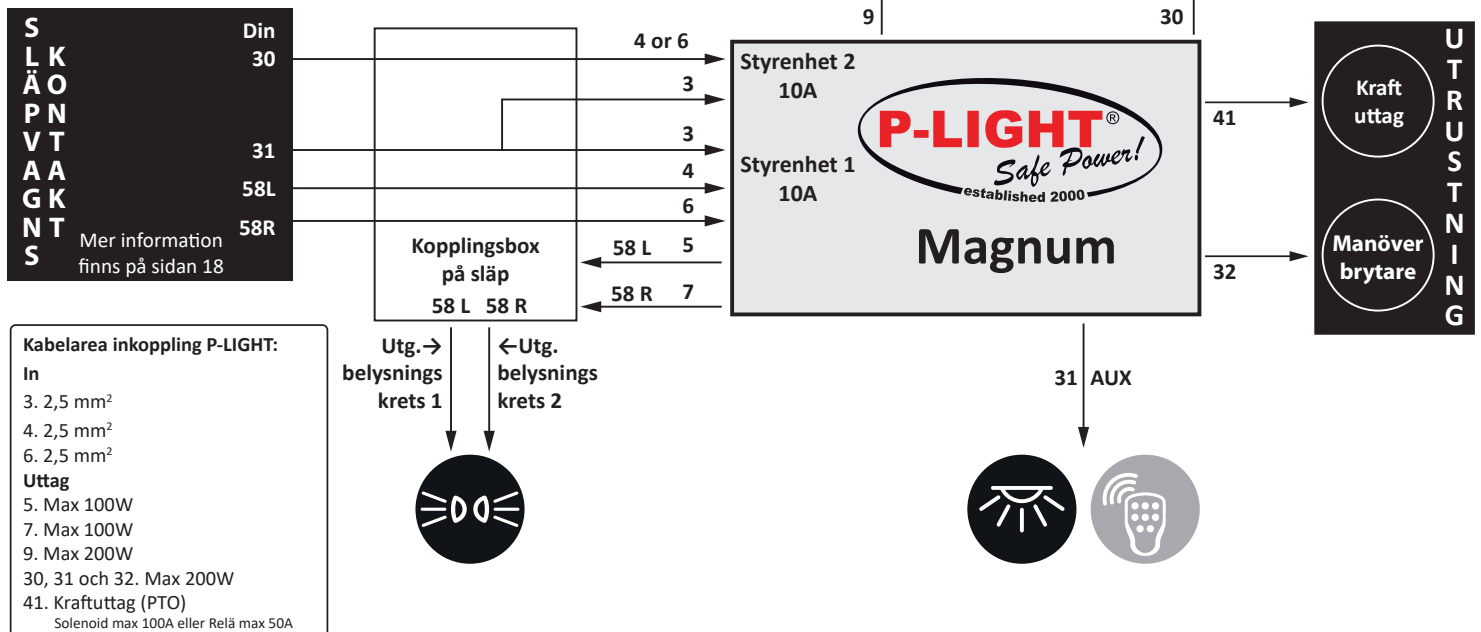
Kabelarea inkoppling P-LIGHT:

In	
3.	2,5 mm ²
4.	2,5 mm ²
6.	2,5 mm ²
Uttag	
5.	Max 100W
7.	Max 100W
9.	Max 200W
30, 31 och 32.	Max 200W
41.	Kraftuttag (PTO) Max 300A

Inkoppling Magnum för annan utrustning, max 50A

Batterikapacitet:	120/150/200Ah
Spänning:	24V
Laddning:	10A (= 1 st styrenhet) 20A (=2 st 10A styrenheter)
Max samtidigt uttag:	270W (11A)
Kraftuttag (PTO):	Solenoid Max 300A, Relä Max 50A

P-LIGHT skall seriekopplas i belysningskretsen



Kabelarea inkoppling P-LIGHT:

In	
3.	2,5 mm ²
4.	2,5 mm ²
6.	2,5 mm ²
Uttag	
5.	Max 100W
7.	Max 100W
9.	Max 200W
30, 31 och 32.	Max 200W
41.	Kraftuttag (PTO)
	Solenoid max 100A eller Relä max 50A



Content	Page
Introduction - User Description - Important - Warranty.....	6
Battery/Power monitor - Test program - Error Code.....	7
Miniature circuit breaker (MCB) functions.....	7
Electronic terminals.....	8-9
Trailer connectors.....	18
Replacement of batteries Magnum Frame.....	19
Explanation Control unit and Product ID.....	20

Mount the ferrite core!



VIKTIGT: P-LIGHT® är typgodkänd enligt ECE No. 10. För att detta ska gälla måste inkomande kabel som kopplas till plint nr 3-7 monteras genom bipackad ferritkärna, se bild.

Introduction

Thank you for choosing P-LIGHT from InnoNet AB. We hope that P-LIGHT facilitates and streamlines your work and contributes to a good working environment. Read the entire Instructions for use before installing and putting P-LIGHT into service, this benefits both you as a user and safeguards functionality.

Description of operation

P-LIGHT is designed for fully separated lighting circuits, you connect the trailer's 2 lighting circuits. The circuits are separated from each other, but are controlled by push button 1 for ON and OFF. When the parking/side lights are switched off (e.g. when the trailer is disconnected), P-LIGHT is activated so that the connected parking lights can be switched on and off easily with P-LIGHT. When the trailer is reconnected to the vehicle and the vehicle lighting is switched on, the ordinary parking/side lights on the trailer also come on. At the same time, the specially developed controller automatically starts to recharge the P-LIGHT batteries.

P-LIGHT also has an "AUX" output for e.g. radio control operation or warning lights.

The P-LIGHT controller uses a small quiescent current (< 3mA) which means that the batteries have to be fully charged before the trailer taken out of service for any length of time. If it is to be taken out of service for more than 1 month, the cable fuse at the batteries must be removed

Important!

Warranty and function!

- P-LIGHT provides a 1-year product warranty. In the event of a warranty issue, InnoNet's complaint procedures must be followed.
- The warranty is only valid when original spare parts and batteries are used.
- Service and maintenance are performed according to the attached Service Manual.

Important to consider when installing P-LIGHT

- Use the correct cable dimensions.
- All connected equipment must be connected as shown in the instructions.
- No equipment may be connected directly to the batteries.
- Install P-LIGHT easily accessible for use, service and maintenance and that the wiring from the truck to

P-LIGHT is as short as possible.

- In order to avoid galvanic corrosion, hot dip galvanized bolt joints, 7 x M10 are recommended.
- Check the seal and tighten the M8 screws for the cover by hand. Max 8-10 Nm to avoid damaging the plastic washer and sealing strip.
- Check cable glands to make sure they are tightened and sealed. Unused cable glands must be plugged. For example, plug, bolt or the like.
- In the case of welding or any other type of work that may damage electronics or batteries, these must always be disconnected before work commences!

Documents and facts can be found on our support website support.p-light.com. The site is updated regularly.



Battery/Energy monitor

Terminals 5, 7, 9 and 10 have battery monitors to prevent deep discharge which will damage the batteries (also frost protection). Terminal 10 is switched off at 19V and others at 21V. All terminals open again when charging commences and the voltage exceeds 23.5 V.

Terminal 10 also has an energy monitor = If P-LIGHT is inactive for 270 hours, terminal 10 is closed and opens again when the parking lights come on again via P-LIGHT (pushbutton 1) or the truck.

Built-in test program

P-LIGHT® comes equipped with its own test program for monitoring and fault tracing. In order for the test program to show all values, the truck's lighting must be switched on.

To access the menu, press and hold pushbutton 1 on the P-LIGHT® box for approx. 8-10 seconds. You can release the button when the program starts. A rolling menu is then shown on the controller's display. The program's version number is displayed first, followed by the voltage (V), in the following order.

Code Terminal	Benchmark
U4 Voltage on terminal 4 (Circuit 1 in)	min 24V
U6 Voltage on terminal 6 (Circuit 2 in)	min 24V
U8 Voltage on terminal 8	0V
UC Voltage out from the built-in charger/booster	approx. 28V/20°C
U1 Voltage on terminal 1 (P-LIGHT® batteries)	ca 25V

A tripped MCB is indicated by the text "Err" alternating with "f x" where "x" is the MCB that has tripped.

Error code on P-LIGHT, C11 and CC1

If the error code "C11" or "CC1" appears on the display, it means that the batteries have been deeply discharged with low battery voltage as a result. This may be due to both a fault in the charger, but also a large output demand without the battery having had time to recharge sufficiently while driving the vehicle.

If the battery voltage drops below the programmed limit, terminal 10 (AUX) switches off and then indicates "C11" on the display. Restarting requires 5 minutes of voltage on terminals 4 and 6 (truck connected and lighting on). If the voltage in the batteries after this time exceeds the programmed limit, terminal 10 (AUX) is activated again. It is important that the batteries have time to receive a proper charge again after this.

If the voltage does not exceed 24 V after 5 minutes, terminal 10 (AUX) remains off and "CC1" appears instead. This test is repeated each time voltage is connected to terminals 4 and 6 for at least 5 minutes. If the "CC1" indication does not clear after a few attempts, the charger or batteries are probably damaged. In this case, contact the appropriate workshop for inspection and possible replacement of the controller/batteries.

Programmable switching

Hold down the push button 2 (option) for at least 20 seconds.

A message will then appear on the display, do you want to change, repeat the procedure.

AUT ON = P-LIGHT® ALWAYS switches on outputs 5 and 7 when the truck is switched off or disconnected.

AUT OFF = P-LIGHT® NEVER switches on outputs 5 and 7 when the truck is switched off or disconnected (Factory setting on delivery)

Miniature circuit breaker (MCB) functions

If any of the MCBs trip, this is shown on the display (on the controller) by an alternating message of "Err" and "F x", where "x" is the tripped MCB-ID. If the truck is disconnected, the circuit breaker fault is only displayed for 30 seconds after pressing the button, to save the battery. However, if the vehicle is connected, the message is displayed continuously.

NOTE: If a MCB trips, the supply must be disconnected (for 15-60 sec) in order for the MCB to reset. If the tripped circuit breaker has been caused by a short-circuit in a bulb, this must also be rectified.

Terminals 5, 7, 9 and 10 have built-in MCBs, max simultaneous output 270 W (11 A).

If, for some reason it is necessary to bypass the P-LIGHT® controller, the wires on terminals "4" and "5", as well as "6" and "7", must be connected together.

Fuse id	Function
1	Terminal 1 (Battery)
5	Terminal (Out cct 1)
7	Terminal 7 (Out cct 2)
9	Terminal 9 (Out Option)
10	Terminal 10 (Out AUX)
C	Charger



Connection P-LIGHT® electronics box

Use RKKB cable for connection of P-LIGHT® To ensure full charging and function, the wires between the trailer's coupling glove (to truck) and P-LIGHT® connectors 3, 4 and 6 on the electronics box must be min 2.5 mm². There is also an advantage if the truck has a 2.5 mm² wire to the coupling glove, but not less than 1.5 mm².

Wires for other couplings are dimensioned to suit the consumption connected.

When more electronics boxes are mounted for 30 A charging, min 6 mm² cable should be mounted on both truck and trailer, up to connection point 33 and 45 and reinforce Gnd (-) from the trailer chassis to earth point 33.

Elektronic terminals

Terminal no. Description

1. Battery +24 V, connected to P-LIGHT battery.
2. Battery Gnd (-), connected to P-LIGHT battery.
3. Input Gnd (-) negative/ground, min 2.5 mm². From vehicle/trailer hitch.
4. Input +24 V "Lighting circuit 1", min 2.5 mm². From the trailer's electric connector.
5. Output +24 V "Lighting circuit 1", connected to parking and side lights which are to remain on while driving, and P-LIGHT for short-term parking.

NOTE: Must not be connected to cabling connected to terminal 4 or 6.

6. Input +24 V "Lighting circuit 2", min 2.5 mm². From the trailer's electric connector.
7. Output +24 V "Lighting circuit 2", connected to parking and side lights which are to remain on while driving, and P-LIGHT for short-term parking.

NOTE: Must not be connected to cabling connected to terminal 4 or 6.

8. Input +24 V "Option". (Direct operation to terminal 9, if, for example, you connect the warning light to terminal 9, it's possible to connect the trailer's reversing circuit here, this activates the warning light when the vehicle reverses).
9. Output +24 V "Option" e.g. warning light, work lighting, etc. max. 200 W. Activated by push button 2.
10. Output +24 V "AUX". Always +24 V even if the truck is not connected, nor controlled by any pushbutton. Is intended for operation of e.g. external radio control, the cable is prepared up to the rocker switch where you connect the required equipment. Max 200 W. Factory connected to terminal 31.

21 and 22. No function.

23. Input +24 V from pushbutton 2 "Option" (activates terminal 9).

24. Output +24 V to pushbutton 2 "Option".

25. Input +24 V from pushbutton 1 "Parking" (activates terminals 5 and 7).

26. Output +24 V to pushbutton 1 "Parking".

30. Output +24 V to toggle switch (factory connected from 31). Variants may occur.

31. Output +24 V to toggle switch for external radio control (factory connected from terminal 10) AUX.

32. Output +24 V to toggle switch (factory connected from 31). Variants may occur.

Note, terminals 30, 31 and 32 are monitored by voltage monitors, and one of these must always be used for the connection of equipment in order to prevent deep discharge of batteries and risks of damage to connected equipment due to excessively low voltage during operation.

34. Ground point power Gnd(-), cable dimension after power on (Cable to the negative terminal of the battery is factory mounted).

41. OUTPUT +24 V power (PTO), e.g. hydraulic/electric motor/heater etc. Can be ordered with solenoid <300 A or relay 50 A as an option. This is then factory connected to solenoid/relay. Cable is dimensioned according to the connected power.

42. Connected to terminal 43 (main power switch, factory connected).

43. Connected to terminal 42, (factory connected to fuse).

44. Cable to battery's positive terminal (+) (factory connected).

45. Connection point for extended charging (30 A), cable mounted on both truck and trailer, min 6 mm². Factory connected to terminals 4 and 6 on control units 2 and 3. NB! only on models with 30 A charging.

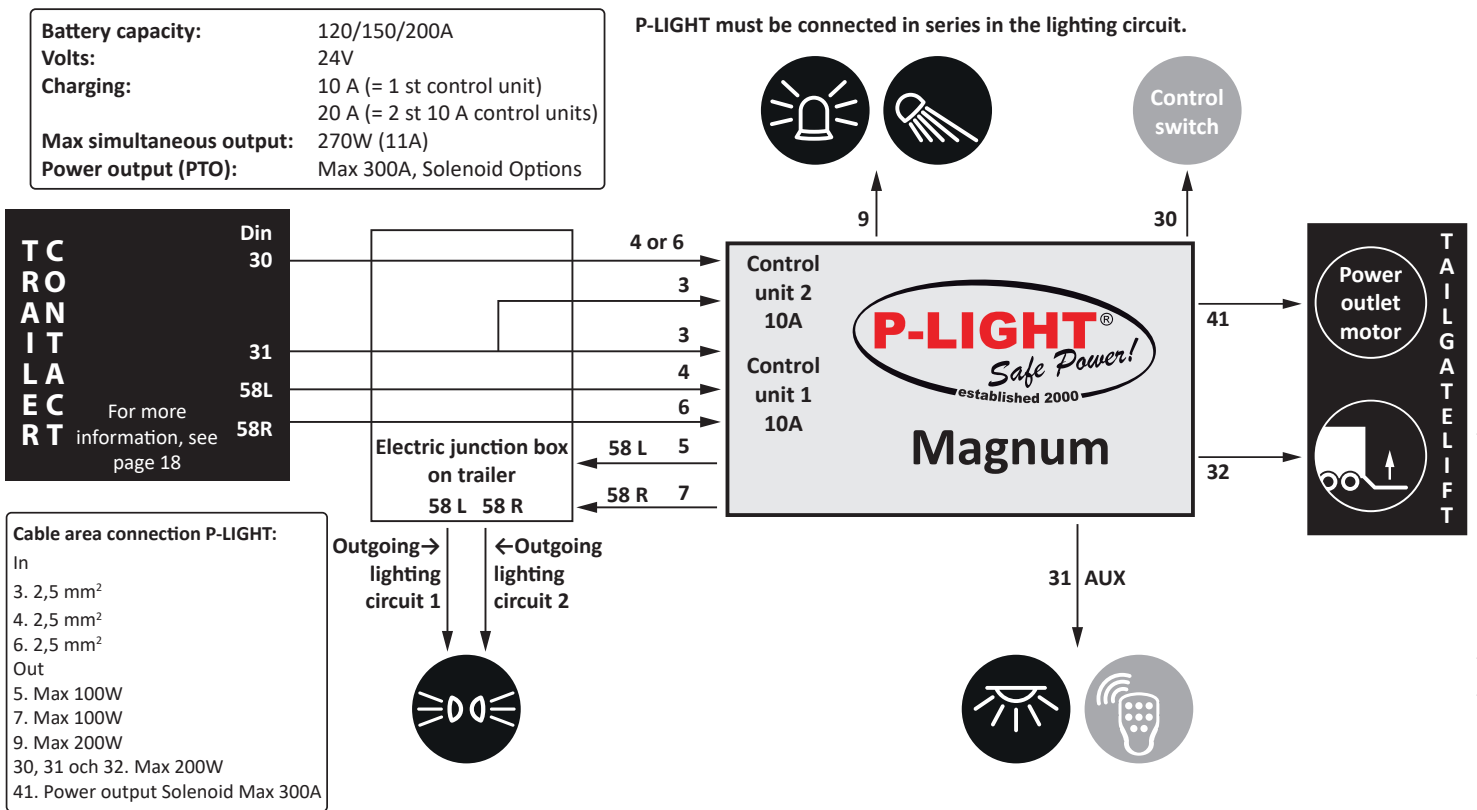
- F1. Power fuse (PTO), adapted to the socket, model ANL blade fuse.

Example of P-LIGHT Magnum equipped with terminals

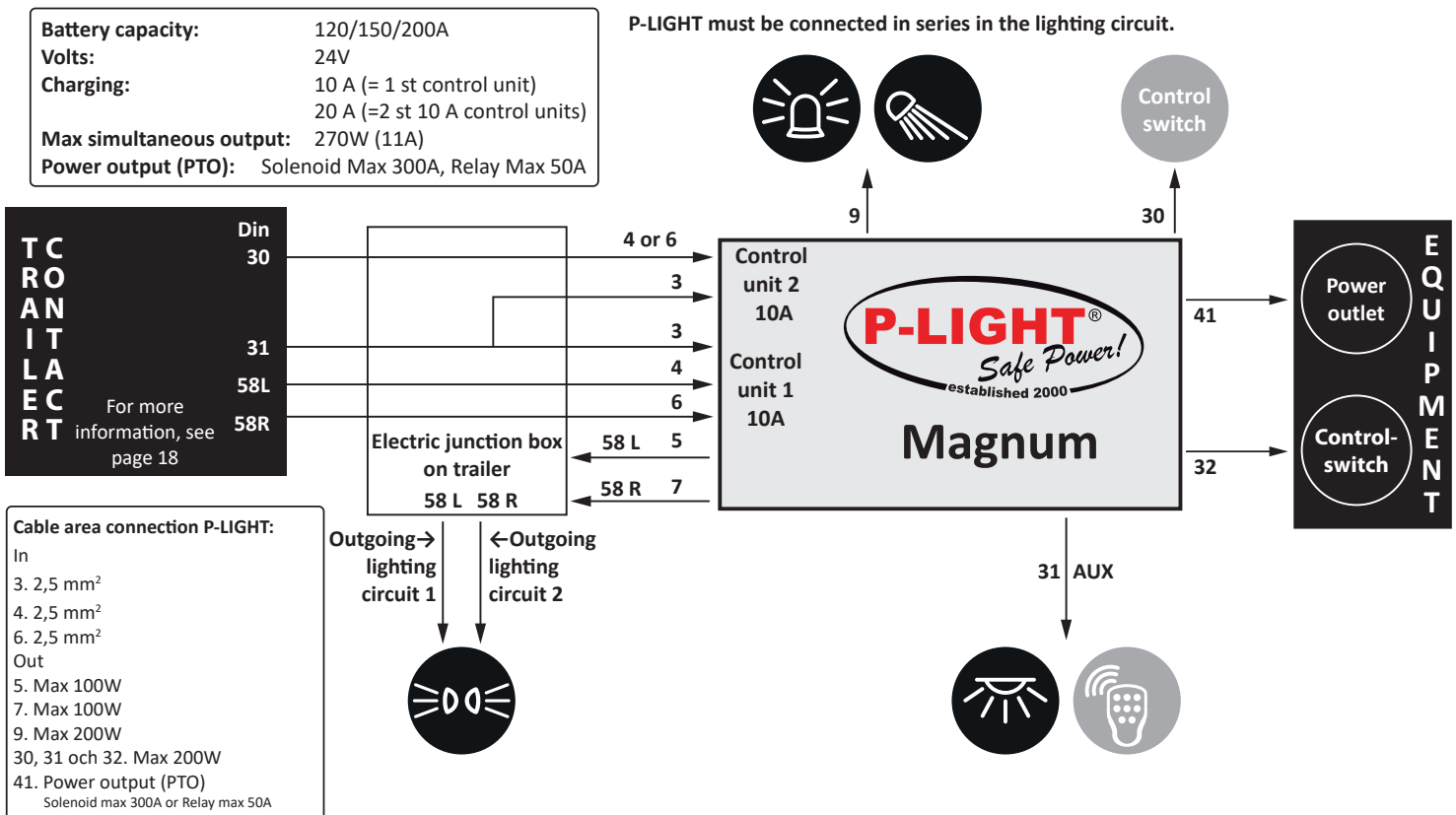
23	25	GR	31	30A	32A	A	11
----	----	----	----	-----	-----	---	----

23	25	GR	31	30A	30B	32A	32B	A	B	C	D
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---

Connection Magnum adapted for tailgatelift, max 300A



Connection Magnum for other equipment, max 50A





Inhalt	Seite
Einleitung - Funktionsbeschreibung - Wichtige Hinweise - Gewährleistung.....	10
Batterie-/Energiewächter – Testprogramm – Fehlercode.....	11
Funktionen der Sicherungsautomaten.....	11
Anschlussklemmen.....	12-13
Anhängerkontakt.....	18
Batteriewechsel Magnum Frame.....	19
Erläuterung Elektronikbox und Produkt-ID.....	20

Ferritkern installieren!



WICHTIG: P-LIGHT® verfügt über eine Bauartgenehmigung nach ECE Nr. 10. Damit diese gilt, müssen eingehende Kabel zum Anschließen an die Klemmen Nr. 3–7 mit dem mitgelieferten Ferritkern montiert werden (siehe Bild).

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für P-LIGHT von InnoNet AB entschieden haben. Wir hoffen, dass P-LIGHT Ihre Arbeit erleichtert und zu guten Arbeitsbedingungen beiträgt. Lesen Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Sicherstellung einer korrekten Funktionsweise die gesamte Gebrauchsanweisung durch, bevor Sie P-LIGHT montieren und in Betrieb nehmen.

Funktionsbeschreibung

P-LIGHT ist auf völlig getrennte Beleuchtungsstromkreise ausgelegt, d. h. es werden beide Beleuchtungsstromkreise des Anhängers/Aufliegers angeschlossen. Die Stromkreise sind zwar voneinander getrennt, werden jedoch beide mit Drucktaste 1 ein- und ausgeschaltet. Wenn das Stand-/Positionslicht erlischt (beispielsweise beim Abkuppeln des Anhängers/Aufliegers), wird P-LIGHT aktiviert, sodass angeschlossenes Standlicht ganz einfach mit P-LIGHT ein- und ausgeschaltet werden kann. Wenn der Anhänger wieder ans Fahrzeug angekuppelt und die Fahrzeugbeleuchtung eingeschaltet wird, beginnt auch das Stand-/Positionslicht am Anhänger automatisch zu leuchten. Gleichzeitig beginnt die speziell entwickelte Steuerung automatisch mit dem Aufladen der Batterien von P-LIGHT.

P-LIGHT verfügt zudem über einen „AUX“-Ausgang, z. B. für den Betrieb einer Fernsteuerung oder eines Blinklichts.

Die Steuerung von P-LIGHT weist einen geringen Ruhestrom auf (< 3 mA), weshalb die Batterien vollständig aufgeladen sein müssen, bevor der Anhänger/Auflieger für einen längeren Zeitraum abgestellt wird. Beträgt die Abstelldauer mehr als 1 Monat, muss die Kabelsicherung an den Batterien entfernt werden.

Wichtige Hinweise!

Gewährleistung und Funktion!

- Für P-LIGHT bieten wir eine einjährige Produktgewährleistung. Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs sind die Reklamationsverfahren von InnoNet zu beachten.
- Die Gewährleistung gilt nur, wenn Originalersatzteile und -batterien verwendet werden.
- Service und Wartung erfolgen gemäß dem beigefügten Service-Handbuch.

Wichtige Hinweise zur Montage von P-LIGHT

- Verwenden Sie korrekt bemessene Kabel.
- Sämtliche angeschlossenen Anlagen müssen gemäß den Anweisungen angeschlossen werden.
- Es dürfen keine Anlagen direkt an die Batterien angeschlossen werden.
- Montieren Sie P-LIGHT so, dass es bei Nutzung, Service und Wartung leicht zugänglich ist, und achten Sie darauf, dass die Verkabelung vom Lkw zu P-LIGHT

so kurz wie möglich ist.

- Zur Vermeidung galvanischer Korrosion werden feuerverzinkte Schraubenverbindungen (7 x M10) empfohlen.
- Überprüfen Sie die Dichtung und ziehen Sie die M8-Schrauben an der Abdeckung von Hand an. Max 8-10 Nm, um Schäden an der Kunststoff-Unterlegscheibe und am Dichtstreifen zu vermeiden.
- Überprüfen Sie, dass die Kabeldurchführungen angezogen und dicht sind. Nicht verwendete Kabeldurchführungen müssen verschlossen werden, z. B. mit einem Stopfen, einer Schraube o. Ä.
- Vor dem Beginn von Schweiß- oder anderen Arbeiten, bei denen die Elektronik oder die Batterien beschädigt werden können, müssen diese immer zuerst abgeklemmt werden!

Dokumente und Datenblätter finden Sie auf unserer Support-Website support.p-light.com. Diese wird laufend aktualisiert.



5. Batterie-/Energiewächter

Die Klemmen 5, 7, 9 und 10 sind mit einem Batteriewächter ausgestattet, um eine Tiefentladung zu vermeiden, die eine Beschädigung der Batterien zur Folge hat (auch Frostschutz). Klemme 10 wird bei 19V, die übrigen Klemmen bei 21V ausgeschaltet. Alle Klemmen werden wieder geöffnet, wenn der Ladevorgang beginnt und die Spannung 23,5 V überschreitet.

Die Klemme 10 verfügt zudem über einen Energiewächter, d. h. wenn P-LIGHT 270 Stunden inaktiv ist, wird Klemme 10 geschlossen. Sie wird wieder geöffnet, wenn das Standlicht von P-LIGHT (Drucktaste 1) oder vom Lkw wieder eingeschaltet wird.

Integriertes Testprogramm

P-LIGHT® ist mit einem eigenen Testprogramm für die Überwachung und Fehlersuche ausgerüstet. Die Beleuchtung des Fahrzeugs muss eingeschaltet sein, damit das Testprogramm alle Werte anzeigen kann.

Zum Aufrufen des Menüs die Drucktaste 1 an der P-LIGHT® Box für ca. 8-10 Sek. gedrückt halten. Sobald das Programm gestartet wurde, kann die Taste losgelassen werden. Anschließend startet automatisch ein laufendes Menü auf dem Display der Steuerung. Zuerst wird die Versionsnummer des Programms angezeigt, dann die Spannungswerte (V) in folgender Reihenfolge:

Code Klemme	Richtwert
U4 Spannung an Klemme 4 (Eingangstromkreis 1)	min 24V
U6 Spannung an Klemme 6 (Eingangstromkreis 2)	min 24V
U8 Spannung an Klemme 8	0V
UC Ausgangsspannung vom integrierten Ladegerät/Booster	ca 28V/20°C
U1 Spannung an Klemme 1 (P-LIGHT® batterien)	ca 25V

Ev. utlösta säkringar indikeras genom att texten "Err" växlas med "f x" där x är den de automatsäkringar som lösts ut.

Fehlercode an P-LIGHT, C11 und CC1

Werden die Fehlercodes „C11“ oder „CC1“ auf dem Display angezeigt, weist dies auf eine Tiefentladung der Batterien und eine daraus resultierende niedrige Batteriespannung hin. Dies kann sowohl auf einen Fehler im Ladegerät als auch auf eine hohe Leistungsaufnahme zurückzuführen sein, ohne dass die Batterie während der Fahrt genügend Zeit zum Aufladen hatte.

Wenn die Batteriespannung unter die programmierte Grenze fällt, schaltet sich Klemme 10 (AUX) ab und auf dem Display wird „C11“ angezeigt. Für den Neustart ist eine 5-minütige Spannung an Klemme 4 und 6 erforderlich (Lkw angeschlossen und Beleuchtung eingeschaltet). Wenn die Spannung in den Batterien nach dieser Zeit die programmierte Grenze überschreitet, wird Klemme 10 (AUX) wieder aktiviert. Es ist wichtig, dass die Batterien anschließend genügend Zeit haben, sich wieder ordentlich aufzuladen.

Wenn die Spannung nach 5 min 24 V nicht überschreitet, bleibt Klemme 10 (AUX) ausgeschaltet und es wird „CC1“ angezeigt. Dieser Test wird jedes Mal erneut durchgeführt, wenn an Klemme 4 und 6 für mindestens 5 min Spannung anliegt. Wenn „CC1“ nach mehreren Versuchen immer noch angezeigt wird, sind Ladegerät oder Batterie wahrscheinlich beschädigt. Wenden Sie sich in diesem Fall an eine geeignete Werkstatt, um die Steuerung Batterien zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

Programmierbare Einschaltung

Drucktaste 2 (Option) für mindestens 20 Sek. gedrückt halten.

Anschließend wird auf dem Display eine Meldung angezeigt. Zum Ändern den Vorgang wiederholen.

AUT ON = Schaltet IMMER die P-LIGHT® Ausgänge 5 und 7 ein, wenn das Fahrzeug ausgeschaltet oder abgekoppelt wird.

AUT OFF = Schaltet NIE die P-LIGHT® Ausgänge 5 und 7 ein, wenn das Fahrzeug ausgeschaltet oder abgekoppelt wird (Werkseinstellung bei Lieferung).

Funktionen der Sicherungsautomaten

Bei Auslösung eines Sicherungsautomaten werden am Display der Steuerung abwechselnd die Meldungen „Err“ und „F x“ angezeigt, wobei „x“ für die Bezeichnung der ausgelösten Sicherung steht. Falls das Fahrzeug nicht angeschlossen ist, erfolgt die Fehleranzeige nur für 30 Sek. nach Tastendruck, um die Batterieladung zu schonen. Bei angeschlossenem Fahrzeug erfolgt die Fehleranzeige jedoch permanent.

HINWEIS: Bei Auslösung eines Sicherungsautomaten muss die Spannung 15-60 Sek. lang abgeschaltet werden, um die Sicherung zurückzustellen. Falls die Ursache ein Kurzschluss in einer Glühlampe ist, muss diese ausgetauscht werden.

Die Klemmen 5, 7, 9 und 10 verfügen über integrierte Sicherungsautomaten(maximale gleichzeitige Leistungsaufnahme 270 W/11 A).

Falls die Steuerung von P-LIGHT® umgangen werden soll, sind die Leitungen zwischen den Klemmen 4 und 5 bzw. 6 und 7 miteinander zu verbinden.

Sicherung sbez	Funktion
1	Klemme 1 (Batterie)
5	Klemme 5 (Ausgangs-Stromkreis 1)
7	Klemme 7 (Ausgangs-Stromkreis 2)
9	Klemme 9 (Ausgangs-Option 1)
10	Klemme 5 (Ausgangs AUX)
C	Ladegerät/Booster



Anschluss P-LIGHT®-Elektronikbox

Zum Anschluss des P-LIGHT® eine Fahrzeugleitung (RKKB) verwenden. Zur Sicherstellung einer vollständigen Aufladung und Funktion sollten die Leiter zwischen dem Kupplungskopf des Anhängers/Aufliegers (zum Lkw) und den P-LIGHT®-Klemmen Nr. 3, 4 und 6 an der Elektronikbox einen Querschnitt von min. 2,5 mm² aufweisen. Zudem sollten die Leiter vom Lkw zum Kupplungskopf einen Querschnitt von 2,5 mm² aufweisen, mindestens jedoch

1,5 mm². Die Leiter für die übrigen Anschlüsse sind entsprechend den angeschlossenen Verbrauchern zu bemessen.

Wenn für eine Ladeleistung von 30 A mehrere Elektronikboxen eingebaut sind, müssen sowohl am Lkw als auch am Anhänger/Auflieger Kabel mit min. 6 mm² bis zum Anschlusspunkt 33 und 45 montiert werden und muss Gnd (-) vom Anhänger/Auflieger zum Erdungspunkt 33 verstärkt werden.

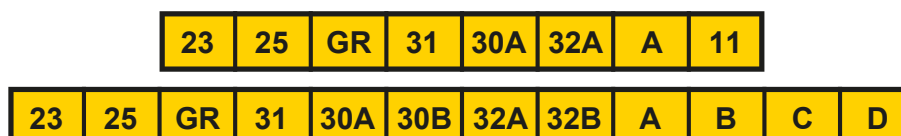
Elektronic terminals

Klemme Nr. Beschreibung

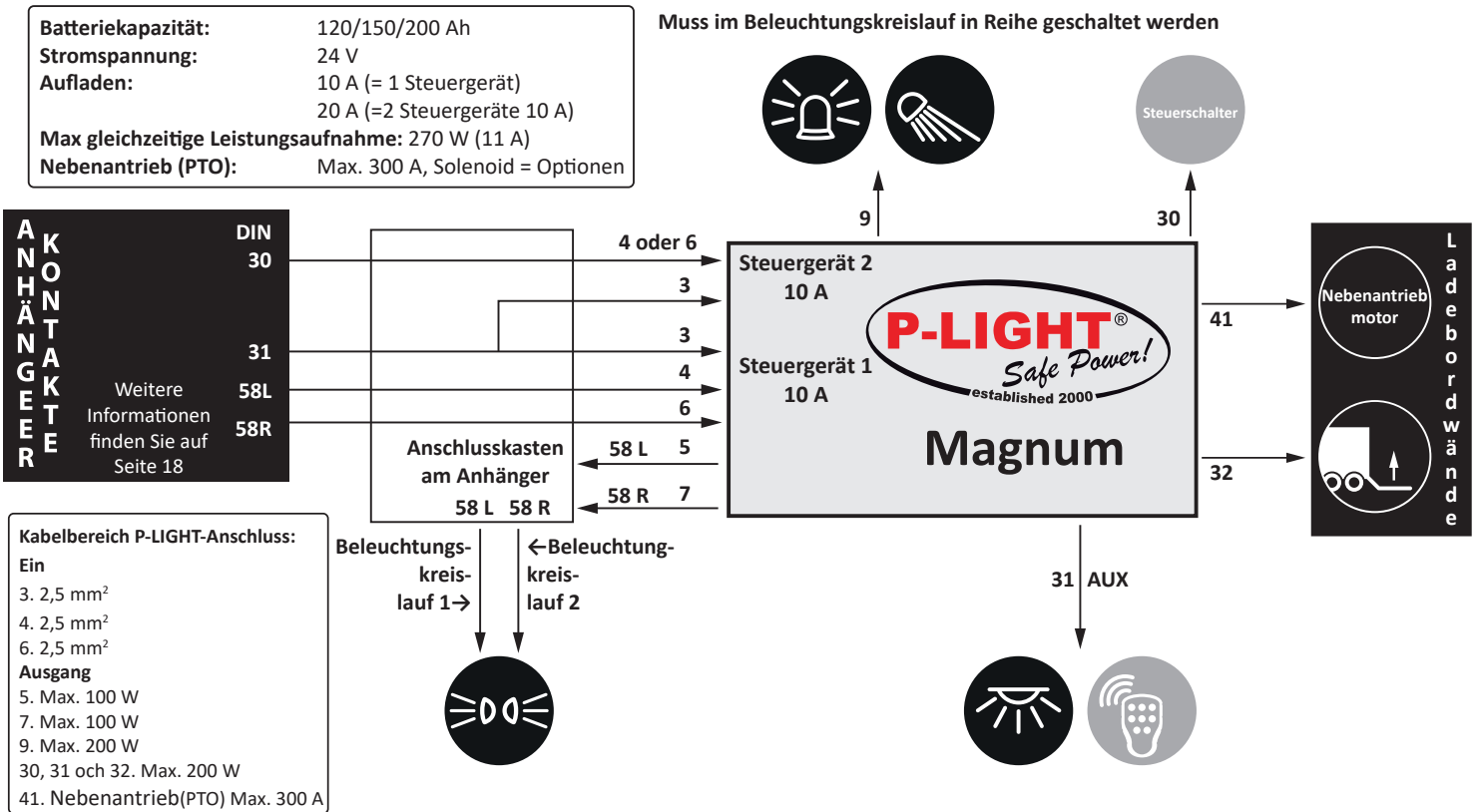
1. Batterie +24V, Anschluss an die P-LIGHT Batterie.
2. Batterie GND (-), Anschluss an die P-LIGHT Batterie.
3. Eingangs-GND (-) Minus/Masse, mind. 2,5 mm². Vom Kupplungskopf des Fahrzeugs/Anhängers.
4. +24-V-Eingang „Beleuchtungsstromkreis 1“, mind. 2,5 mm². Vom Kupplungskopf des Anhängers.
5. +24-V-Ausgang „Beleuchtungsstromkreis 1“, wird am Stand-/Positionslicht angeschlossen, das bei der Fahrt sowie mit P-LIGHT beim Kurzzeitparken leuchten soll.
HINWEIS: Darf nicht mit Kabeln verbunden sein, die an Klemme 4 oder 6 angeschlossen sind.
6. +24-V-Eingang „Beleuchtungsstromkreis 2“, mind. 2,5 mm². Vom Kupplungskopf des Anhängers.
7. +24-V-Ausgang „Beleuchtungsstromkreis 2“, wird am Stand-/Positionslicht angeschlossen, das bei der Fahrt sowie mit P-LIGHT beim Kurzzeitparken leuchten soll.
HINWEIS: Darf nicht mit Kabeln verbunden sein, die an Klemme 4 oder 6 angeschlossen sind.
8. +24-V-Eingang „Option“. (Direktbetrieb an Klemme 9. Wird beispielsweise ein Blinklicht an Klemme 9 angeschlossen, kann hier der Rückfahr-Stromkreis des Anhängers angeschlossen werden, sodass das Blinklicht aktiviert wird, wenn das Fahrzeug zurücksetzt.)
9. +24-V-Ausgang „Option“, z. B. Blinklicht, Arbeitsscheinwerfer o. Ä., max. 200 W. Aktivierung durch Drucktaste 2.
10. +24-V-Ausgang „AUX“. Stets +24 V, unabhängig davon, ob ein Fahrzeug angeschlossen ist oder nicht. Auch keine Steuerung mittels Drucktaste. Vorgesehen z. B. für den Betrieb einer externen Fernsteuerung. Kabel vorbereitet bis zum Wippschalter, wo gewünschte Ausrüstung angeschlossen wird. Max 200 W. Werkseitig an Klemme 31 angeschlossen.
- 21 und 22. Keine Funktion.
23. +24-V-Eingang von Drucktaste 2 „Option“ (aktiviert Klemme 9).

24. +24-V-Ausgang an Drucktaste 2 „Option“.
25. +24-V-Eingang von Drucktaste 1 „Parken“ (aktiviert Klemme 5 und 7).
26. +24-V-Ausgang an Drucktaste 1 „Parken“.
30. +24-V-Ausgang an Tastschalter (werkseitig von Klemme 31 angeschlossen). Varianten können vorkommen.
31. +24-V-Ausgang an Tastschalter für externe Fernbedienung (werkseitig von Klemme 10 angeschlossen) AUX.
32. +24-V-Ausgang an Tastschalter (werkseitig von Klemme 31 angeschlossen). Varianten können vorkommen.
Hinweis: Die Klemmen 30, 31 und 32 werden von einem Spannungswächter überwacht. Hiervon ist immer eine für angeschlossene Ausrüstung zu verwenden, um einer Tiefentladung der Batterien sowie einer Beschädigung angeschlossener Ausrüstung durch zu niedrige Betriebsspannung vorzubeugen.
34. Massepunkt Nebenabtrieb GND (-), Kabelbemessung nach angeschlossener Leistung (Kabel an Batterie-Minuspol werkseitig montiert).
41. +24-V-Ausgang Nebenabtrieb, z. B. Hydraulik-/Elektromotor/Heizgerät usw. Optional mit Magnetventil < 300 A oder Relais 50 A bestellbar. Dann mit werkseitigem Anschluss an Magnetventil/Relais. Kabel sind nach der angeschlossenen Leistung zu bemessen.
42. Anschluss an Klemme 43 (Hauptschalter, werkseitig angeschlossen).
43. An Klemme 42 angeschlossen (werkseitig an Sicherung angeschlossen).
44. Kabel an Batterie-Pluspol (+) (werkseitig angeschlossen).
45. Anschlusspunkt für erhöhte Ladeleistung (30 A), Kabel sind sowohl am Lkw als auch am Anhänger/Auflieger anzubringen, min. 6 mm². Werkseitig an Klemme 4 und 6 an den Steuerungen 2 und 3 angeschlossen. HINWEIS! Ausschließlich bei Modellen mit Ladeleistung 30 A.
- F1. Leistungssicherung (Nebenabtrieb), an die Leistungsaufnahme anzupassen, Modell ANL Blattsicherung.

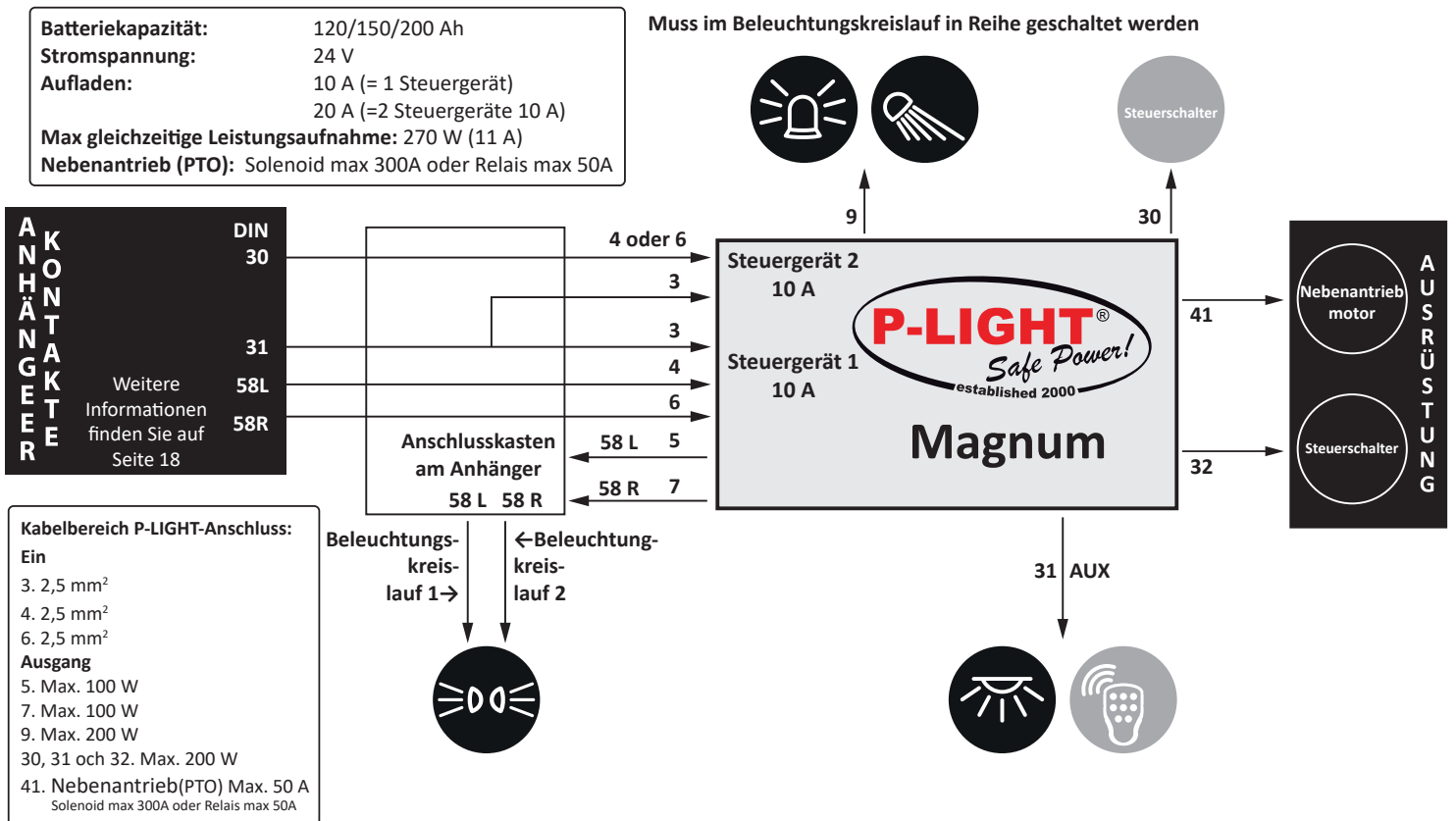
Beispiel für P-LIGHT Magnum mit Anschlüssen



Anschluss Magnum angepasst für Ladebordwände, max 300A



Anschluss Magnum für andere Ausrüstung, max 50A





Sisältö	Sivu
Johdanto – Käyttöopas – Tärkeää – Takuu.....	14
Akku-/Energivahti – Testausohjelma – Vikakoodit.....	15
Automaattisulakkeiden toiminta.....	15
Riviliittimet.....	16-17
Perävaununpistoket.....	18
Akkujen vaihto Magnum Frame.....	19
Selitys elektroniikkaboksin ja Produkt-Id.....	20

Asenna ferriittiydin!



Tärkeää: P-LIGHT on tyyppihyväksytty ECE No. 10 mukaisesti. Tämän vuoksi on riviliittimen nastoihin 3-7 kytketyn virransyöttökaapelin kuljettava mukana toimitetun ferriittiytimen läpi, kts. kuva.

Johdanto

Kiitos että valitsit Innonet AB:n toimittaman P-LIGHT:in. Toivomme P-LIGHT:in helpottavan ja tehostavan työskentelyä ja vaikuttavan hyvään työympäristöön. Lue koko käyttöohje ennen P-LIGHT:in asennusta ja käyttöönottoa. Tämä hyödyttää sekä sinua käyttäjänä että varmistaa laitteen moitteettoman toiminnan.

Käyttöopas

P-LIGHT on suunniteltu käytettäväksi kahden erillisen valaisinpiirin kanssa (ajoneuvo - perävaunu). Valaisinpiirit ovat toisistaan erilliset mutta niitä ohjataan yhteisesti päälle/pois painonapilla 1. Kun pysäköinti-/äärivalot sammuvat (esim. perävaunua irroitettaessa), P-LIGHT aktivoituu ja perävaunun pysäköintivalot voidaan helposti sytyttää ja sammuttaa P-LIGHT:ista. Kun perävaunu kytketään takaisin ajoneuvoon ja valot sytytetään, syttyvät myös perävaunun pysäköinti-/äärivalot. Samanaikaisesti erikoisvalmisteinen ohjausyksikkö alkaa jälleen ladata P-Light:in akkuja.

P-LIGHT:issa on myös "AUX" ulostulo esim. kauko-ohjaimelle tai varoitusvilkuille.

P-LIGHT:in pienen lepovirran vuoksi (< 3mA) tulee akkujen olla täyteen ladattuja ennen perävaunun pidempiaikaista seisontaa. Yli 1kk seisonta-aika edellyttää myös akkujen johdinsulakkeen irrottamista.

Tärkeää!

Takuu ja toiminta!

- P-LIGHT myöntää tuotteilleen 1 vuoden laitetakuun. Takuukysymyksissä tulee noudattaa InnoNet:in reklamaatiokäytäntöjä.
- Takuu on voimassa vain käytettäessä alkuperäisiä varaosia ja – akkuja.
- Huolto- ja ylläpitotoimet tulee olla tehty oheistetun huoltomanuaalin ohjeita noudattaen

Tärkeää muistaa P-LIGHT:ia asennettaessa

- Valitse oikea kaapelivahvuus
- Kaikki varusteet on liitettävä annettujen ohjeiden mukaan
- Mitään varustetta ei saa liittää suoraan akkuihin
- Asenna P-LIGHT käytön, huollon ja ylläpidon kannalta helposti saavutettavaan paikkaan ja siten että johdotus autolta P-LIGHT:ille on mahdollisimman lyhyt.

- Galvaanisen korroosion estämiseksi suositellaan asennuksessa käytettävän 7kpl kuumasinkittyjä ruuveja M10.
- Tarkista kannen tiiveys ja kiristä sen M8 ruuvit käsin. Max 8-10 Nm jotta muovinen aluslevy ja tiiviste eivät vahingoitu.
- Tarkista johtoläpivientien tiiveys ja kiristys. Käyttämättömien läpivientien tulee olla tulpattu.
- Hitsaustöissä tai muissa vastaavissa toimenpiteissä – jotka saattavat vahingoittaa elektroniikkaa tai akkuja – tulee ne irroittaa ennen töihin ryhtymistä!

Dokumentit ja tiedot löydät tukisivustoltamme **support.p-light.com**. Sivustoa päivitetään säännöllisesti.



Akku-/Energiavahti

Liittimet 5, 7,9 ja 10 on varustettu akkuvahdilla estämään syväpurkauksen joka vahingoittaa akkuja

(sis. myös pakkasuojan). Liittimen 10 jännite katkeaa 19V:ssa ja muiden 21V:ssa.

Jännite kytkeytyy taas kun lataus käynnistyy ja jännite ylittää 23.5V.

Liittimessä 10 on myös energiavahti = Jos P-LIGHTIA ei ole käytetty 270 tuntiin, katkeaa liittimen 10 jännite ja kytkeytyy takaisin kun pysäköintivalot sytytetään P-LIGHT:sta (painonappi 1) tai autosta.

Sisäänrakennettu testausohjelma

P-LIGHT on varustettu sisäisellä testausohjelmalla jälkitarkastuksia ja vianetsintää varten. Jotta ohjelma kykenisi näyttämään kaikki arvot, edellytetään auton valojen olevan kytkettyinä. Päästäkseen valikkoon on käyttäjän painettava P-LIGHT:in nappia 1 n. 8-10 sek. ajan. Ohjelman käynnistyttyä napin voi vapauttaa. Toimenpide käynnistää ohjaimen näytön vierintävalikon. Ensin näytetään ohjelman versionumero ja sen jälkeen jännite (V), seuraavassa järjestyksessä:

Koodi	Liitin	Ohjearvo
U4 4 (piiri 1 syöttö)		min 24V
U6 6 (piiri 2 syöttö)		min 24V
U8 8		0V
UC sisäänrak.laturin/boosterin ulostulojännite		ca 28V/20°C
U1 1, (P-LIGHT akkujännite)		ca 25V

Mahdollisesti lauenneet sulakkeet näytetään vuorottelevalla tekstillä "Err" ja "fx" jossa x osoittaa lauenneen sulakkeen.

P-LIGHT vikakoodi, C11 ja CC1

Näytön vikakoodit "C11" tai "CC1" merkitsevät että akut ovat syväpurkautuneet jonka seurauksena jännitetaso on alhainen. Tämä saattaa johtua viallisesta laturista mutta myös suurista purkausvirroista jotka eivät ole mahdollistaneet ajon aikaista uudelleenlatautumista.

Mikäli jännite laskee määritellyn tason alle, jännite liittimessä 10 (AUX) katkeaa ja näyttöön tulee "C11". Uudelleenkäynnistys vaatii jännitteen nastoissa 4 ja 6 viiden minuutin ajan (auto kytkettyinä ja valot sytytettyinä). Jos jännite tämän jälkeen ylittää määritellyn tason, liitin 10 (AUX) aktivoituu jälleen. On tärkeää että akkujen annetaan latautua täyteen tämän jälkeen.

Mikäli jännite ei nouse yli 24V viiden minuutin jälkeen, jää liitin 10(AUX) jännitteettömäksi ja näyttöön tulee "CC1". Tämä testi toistuu joka kerran kun jännite kytketään liittimiin 4 ja 6 vähintään viideksi minuutiksi. Jos "CC1" ei lakkaa näkymästä muutaman yrityksen jälkeen on todennäköistä että laturi tai akut ovat vaurioituneet. Ota tällöin yhteys korjaamoon tarkistusta ja mahdollista ohjainyksikön / akkujen vaihtoa varten.

Ohjelmitava sytytys

Pidä painonappia 2(optio) painettuna vähintään 20 s ajan.

Tämän jälkeen näyttöön tulee ilmoitus, haluatko muuttaa tai toistaa toiminnon.

AUT ON = P-LIGHT ulostulot 5 ja 7 aktivoituvat kun auto sammutetaan tai irroitetaan.

AUT OFF = P-LIGHT ulostulot 5 ja 7 eivät aktivoituvat kun auto sammutetaan tai irroitetaan (tehdasasetus)

Automaattisulakkeiden toiminta

Mikäli jokin automaattisulakkeista laukeaa, se näkyy ohjainyksikön näytöllä vaihtuvin symbolein "Err" ja "F x" jossa x on lauennan sulakkeen tunnistus. Jos auto on irtikytetty, näkyy vikailmoitus napin painalluksen jälkeen vain 30s ajan, akkujen säästämiseksi. Jos sitä vastoin auto on kytketty, ilmoitus näkyy jatkuvana.

Huom!

Sulakkeen laukeamisen jälkeen on jännite katkaistava 15-60 sekunniksi sulakkeen resetoimiseksi. Jos lukeamisen syynä on esimerkiksi oikosulku, on sekin vika korjattava.

Liittimissä 5,7,9 ja 10 on sisäänrakennetut automaattisulakkeet, max yhtäaikainen ulosotto 270W (11A).

Mikäli P-LIGHT:in ohjainyksikkö jossain vaiheessa halutaan ohittaa, on liittimien 4 ja 5 sekä 6 ja 7 johdot yhdistettävä.

Sulakkeen tunnistus	Toiminto
1	Liitin 1 (Akku)
5	Liitin 5 (Lähtö Piiri 1)
7	Liitin 7 (Lähtö Piiri 2)
9	Liitin 9 (Lähtö optio)
10	Liitin 10 (Lähtö AUX)
C	Laturi/Charger



P-LIGHT elektroniikkaboksin kytkeminen

Käytä RKKB – autokaapelia P-LIGHT:in kytkemiseksi. Täyden lataustehon ja toiminnan varmistamiseksi on perävaunun ja P-LIGHT ohjaimen liittimien 3, 4 ja 6 välisen kaapelin oltava vahvuudeltaan väh. 2.5 mm². On myös eduksi jos auton johdot pv. liittimelle ovat 2.5mm², kuitenkin vähintään 1.5 mm². Muut johdot mitoitetaan kulutuksen mukaan.

Kun useampi elektroniikkaboksi kytketään 30A latausta varten on käytettävä vähintään 6 mm² kaapelia sekä autossa että perävaunussa aina kytkentäpisteelle 33 ja 45 asti jonka lisäksi perävaunun rungon ja maadoituspisteen 33 välistä kaapelia pitää vahvistaa.

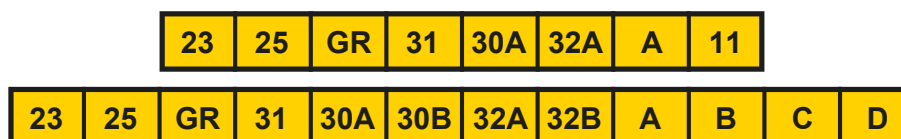
Riviliittimet

Liitin No Kuvaus

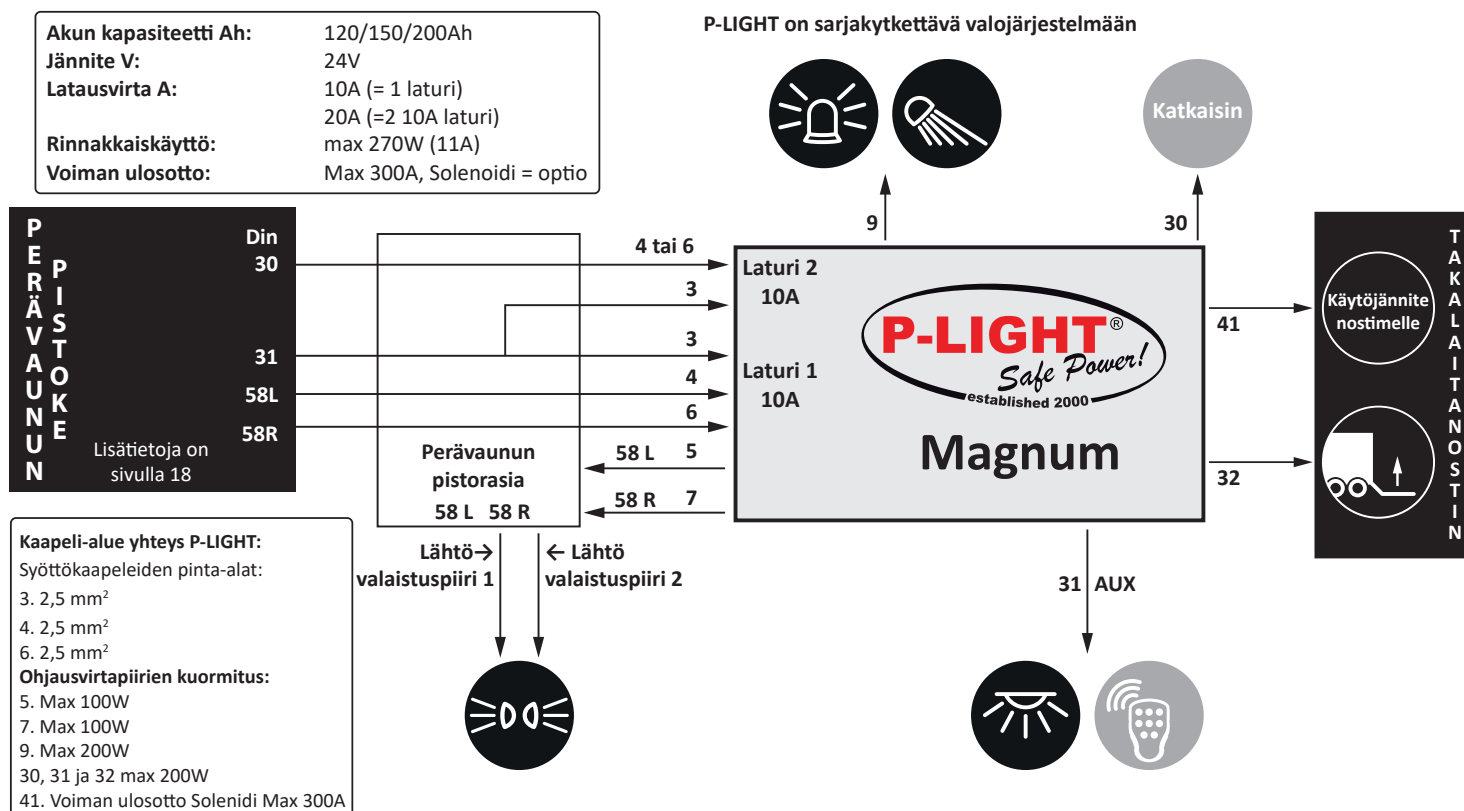
1. Akku +24V, kytketty P-Light:in akkuun
2. Akku - 24V, kytketty P-Light:in akkuun
3. In Gnd(-) miinus/maa, min 2.5mm². Auton/pv:n liittimeltä
4. In +24V "Valaisinpiiri 1", min 2.5mm². Pv:n liittimeltä
5. Out +24V "Valaisinpiiri 1", kytketään pysäköinti- ääriaraloihin jotka palavat ajossa sekä P-Lightin toimesta lyhytaikaisessa pysäköinnissä.
Huom! Ei saa olla kytketty liittimiin 4 tai 6 yhdistettyihin kaapeleihin
6. In +24V "Valaisinpiiri 2", min 2.5 mm². Pv:n liittimeltä
7. Out +24V "Valaisinpiiri 2", kytketään ajon aikana palaviin pysäköinti- ääriaraloihin sekä P-Lightin toimesta lyhytaikaisessa pysäköinnissä.
Huom! Ei saa olla kytketty liittimiin 4 tai 6 yhdistettyihin kaapeleihin
8. In +24V "Optio", (Suorasyöttö liittimelle 9, jos ko. liittimeen kytketty esim. varoitusvilkut, voidaan tähän kytkeä perävaunun peruutusvirtapiiri jolloin valot vilkkuvat ajoneuvon peruuttaessa).
9. Out +24V "Optio", esim. varoitusvilkut, työvalot tms. max 200W. Aktivoidaan painonapista 2.
10. Out +24V "AUX", Aina +24V riippumatta siitä onko ajoneuvo kytketty tai ei. Ei myöskään ohjata mistään painonapista. On suunniteltu esim. ulkoista kauko-ohjainta varten, syöttökaapeli vedetty laitetta ohjaavalle vipukytkimelle asti. Max 200W. Tehdaskytketty liittimeen 31

21. ja 22. ei toimintoa
23. In +24V painonapilta 2,"Optio"(aktivoi liittimen 9)
24. Out +24V painonapille 2,"Optio".
25. In +24V painonapilta 1,"Pysäköinti" (aktivoi liittimet 5 ja 7)
26. Out +24V painonapille 1,"Pysäköinti".
30. Out +24V vipukytkimelle (tehdaskytketty liitt. 31). Variantteja saattaa esiintyä.
31. Out +24V vipukytkimelle ulkoista radio-ohjainta varten (tehdaskytketty liittimeltä 10) AUX.
32. Out +24V vipukytkimelle (tehdaskytketty liitt. 31). Variantteja saattaa esiintyä.
34. Voiman maajohto Gnd(-), kaapelivahvuus kuormituksen mukainen. (akun miinusjohdin on tehdaskytketty).
41. Out +24V voima (PTO), esim. hydraulisi/sähkömoottori/lämmitin ym. Tilattavissa optiona <300A solenoidilla tai 50A releellä. Tällöin solenoidi/rele tehdaskytketty. Kaapelivahvuus kuormituksen mukainen.
42. Kytketty liittimeen 43 (päkytkin, tehdaskytketty)
43. Kytketty liittimeen 42 (tehdaskytketty sulakkeelle)
44. Akun plusnavan johdin(+) (tehdaskytketty)
45. Kytkentäpiste laajennetulle latausteholle (30A), latauskaapeli asennetaan sekä autoon että perävaunuun, min. 6 mm². Ohjainyksiköissä 2 ja 3 valmiiksi tehdasasennettu liittimille 4 ja 6. Huom! Vain mallit joissa 30A lataus.
- F1. Ulosottosulake (PTO), mitoitetaan kuormituksen mukaan, malli ANL laattasulake

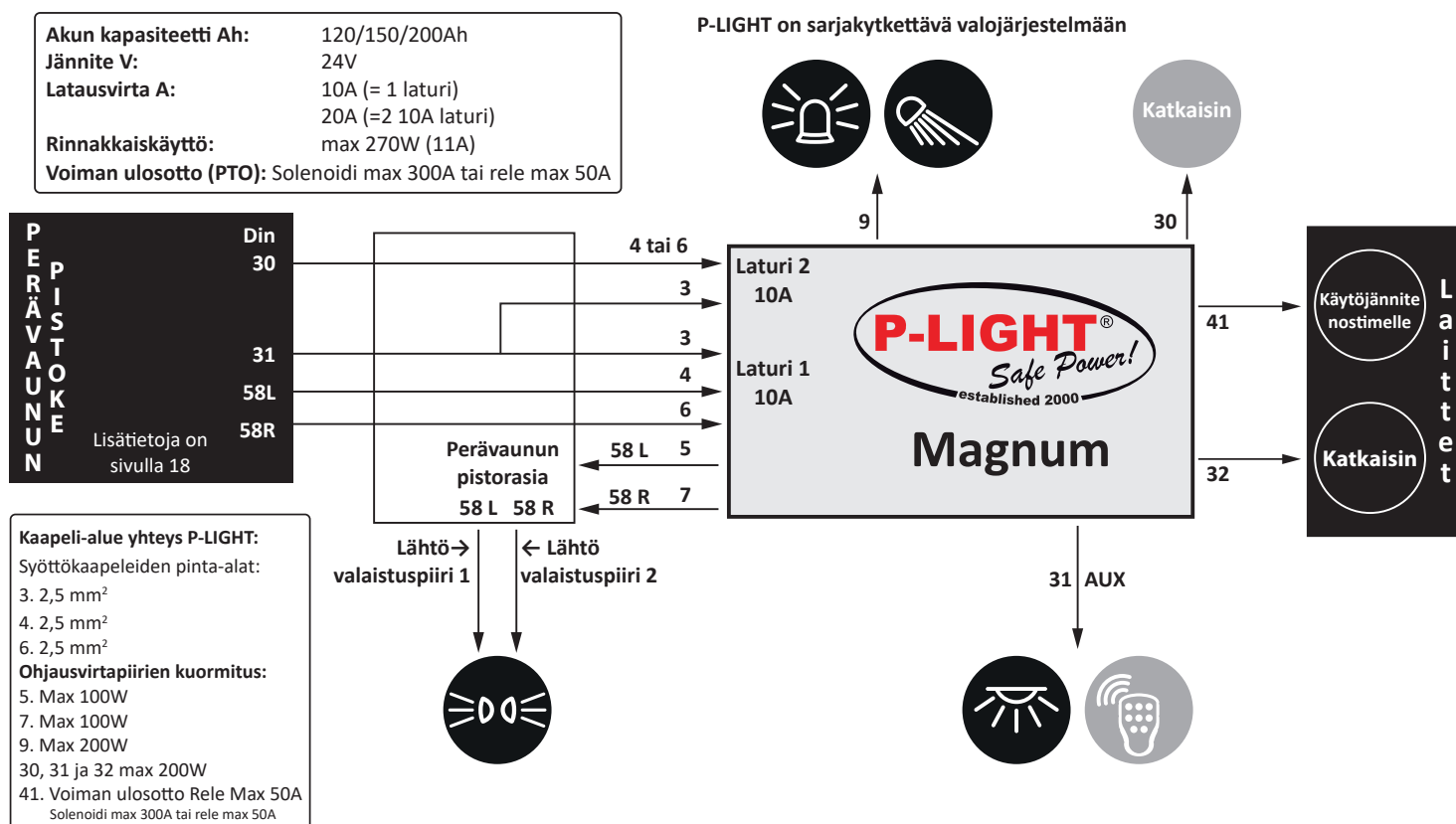
Beispiel für P-LIGHT Magnum mit Anschlüssen



P-LIGHT Magnum soveltuu takalaitanostimen Max 300A

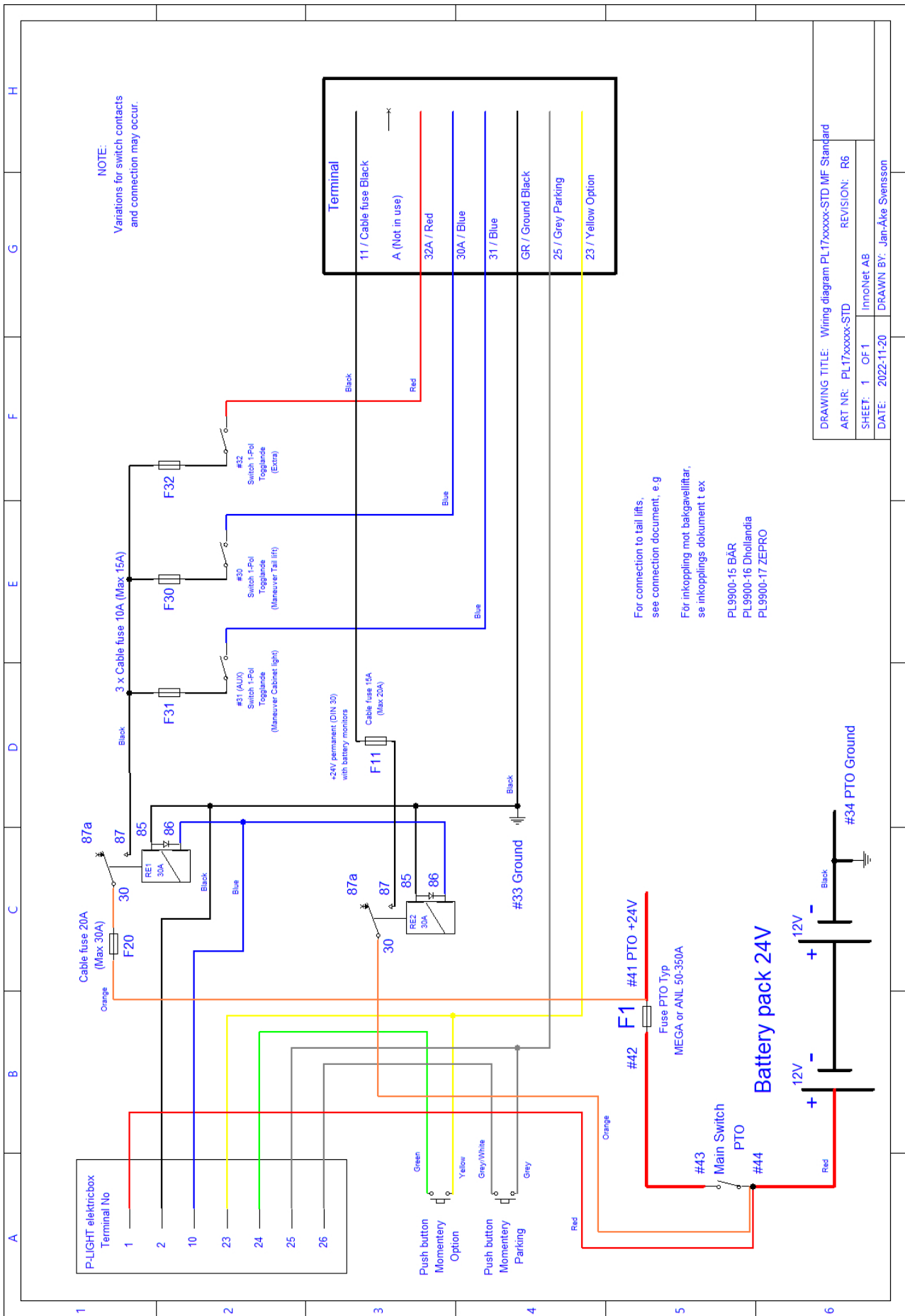


P-LIGHT Magnum soveltuu laitteet Max 50A





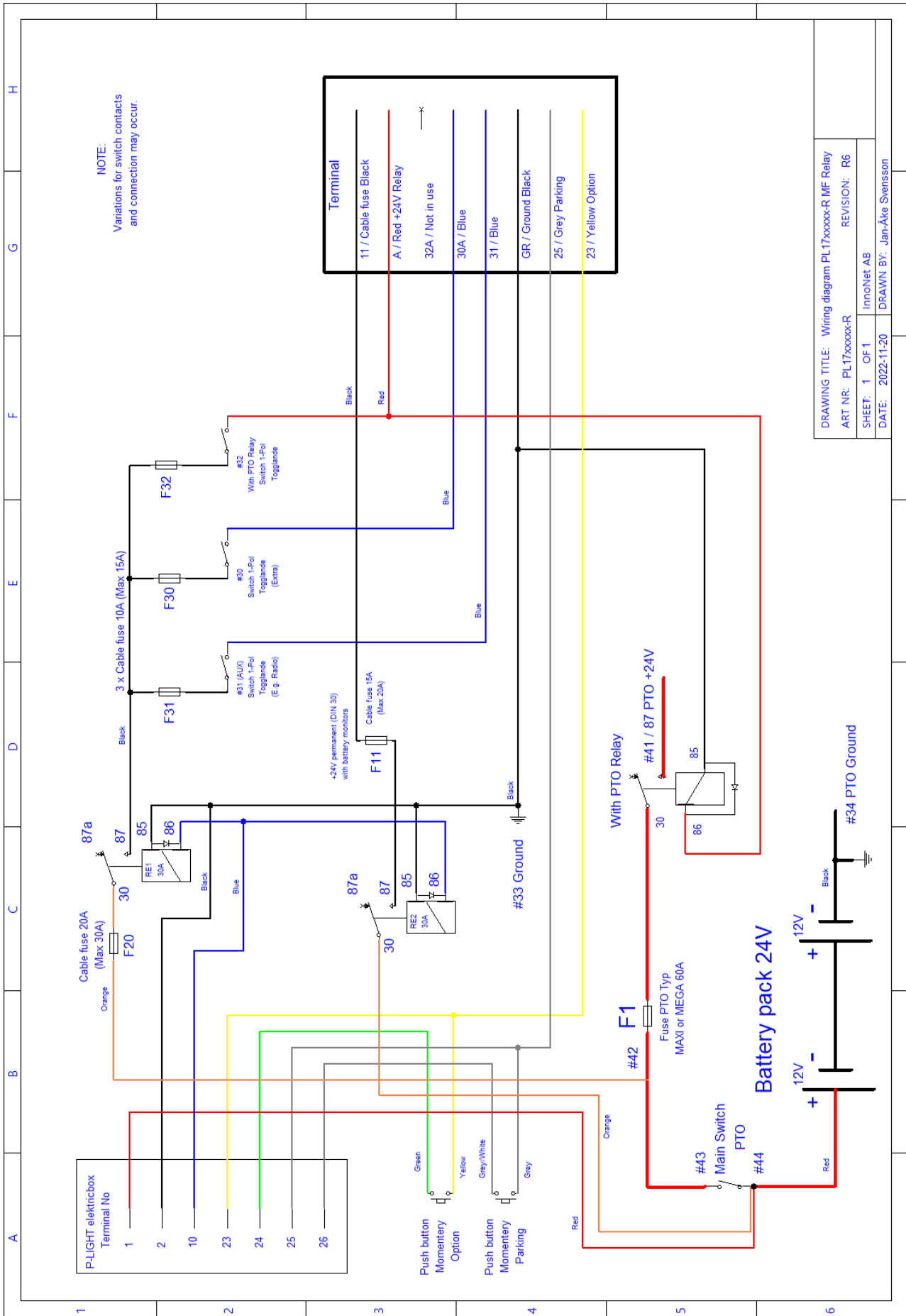
Wiring diagram Magnum Frame Std . Tail lift



Magnum Frame Relay



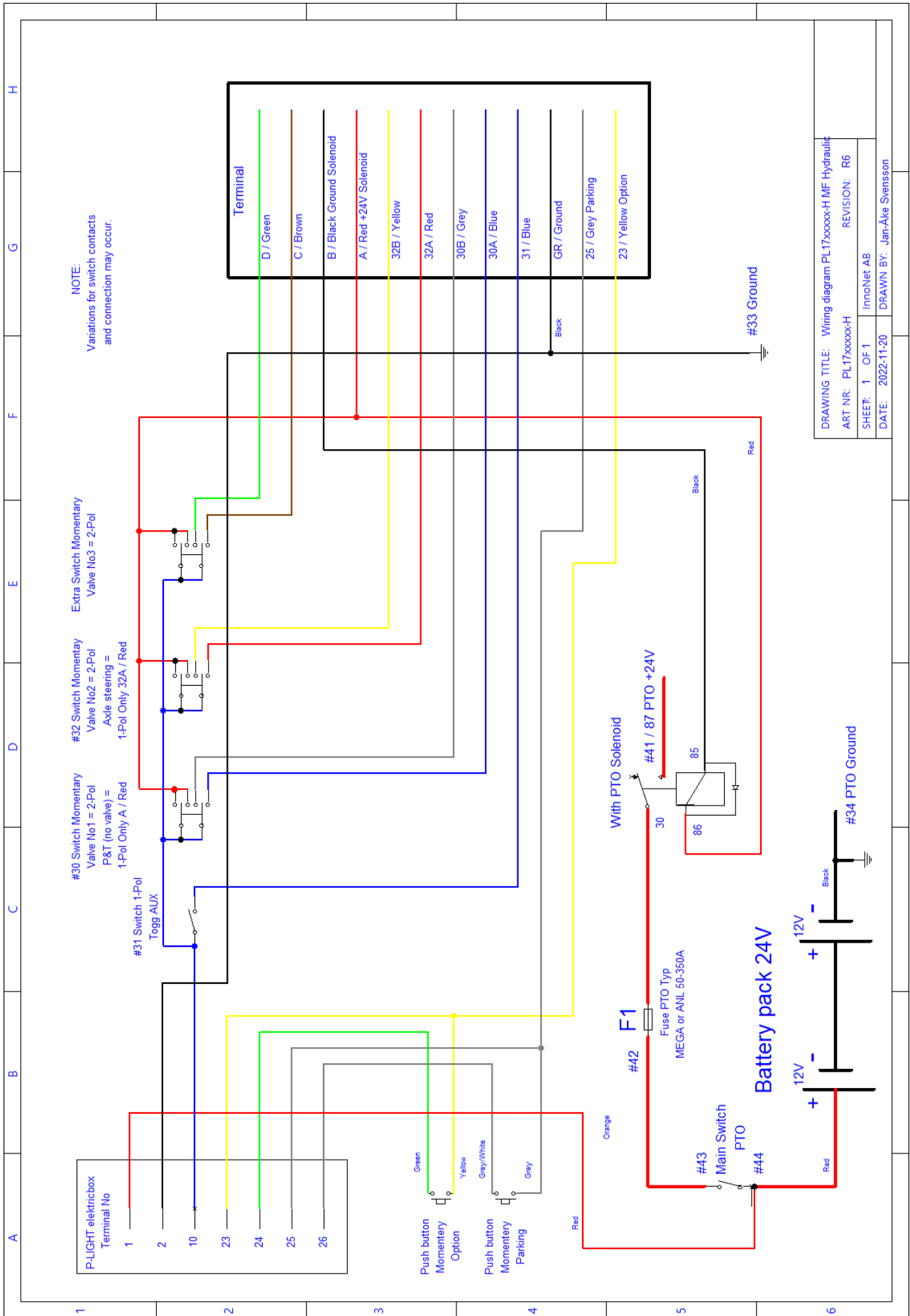
Wiring diagram Magnum Frame Relay



Magnum Frame Hydraulic

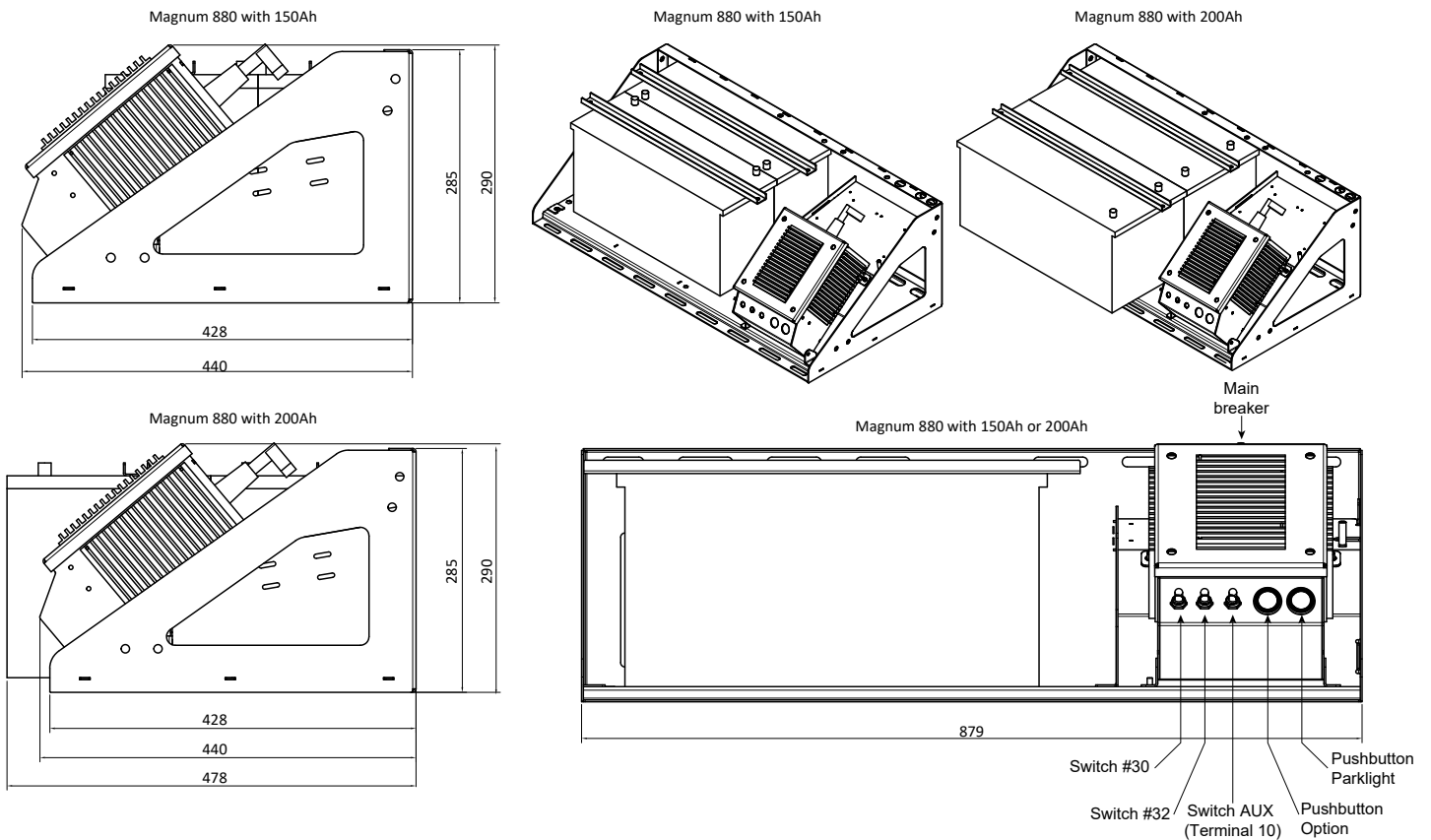


Wiring diagram Magnum Frame Hydraulic

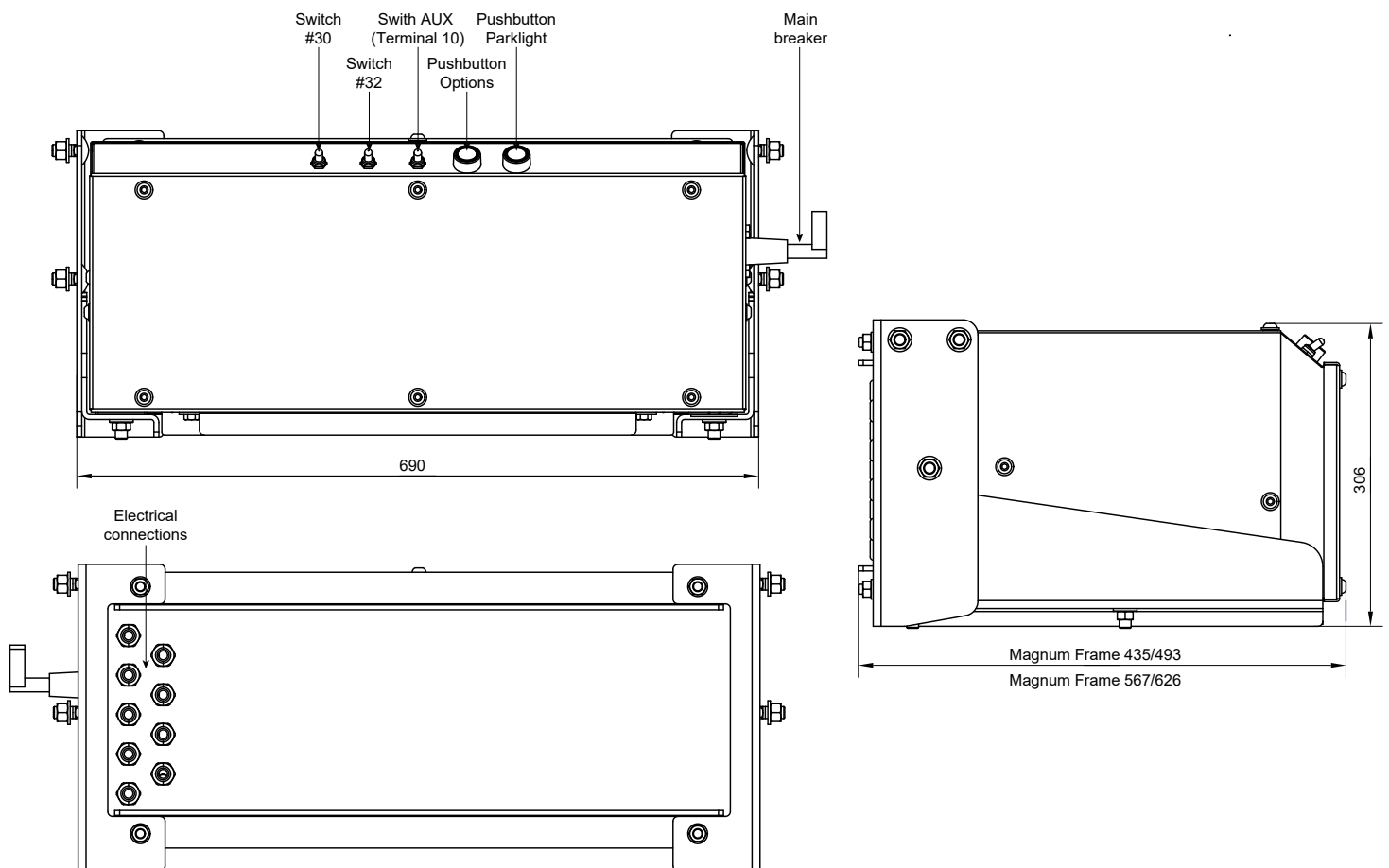




P-LIGHT Magnum 880



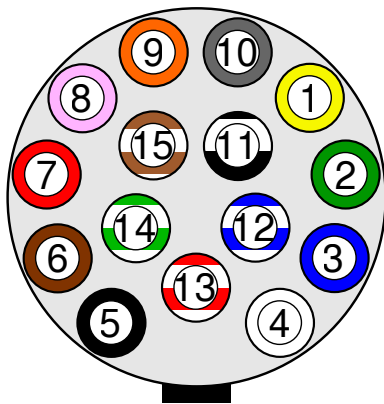
P-LIGHT Magnum Frame 435 och 567





14-pin Trailer connector 24V VBG

No.	DIN	Signal	Colour	No.	DIN	Signal	Colour
1	31	Ground Gnd (-)	White	7B		Rear fog lamps	Blue
2	L	Left turn signal	Yellow	8A		Spare	
3	R	Right turn signal	Green	8B		Spare	
4	54	Stop lamps	Red	9		Spare	
5	58L	Out lighting circuit left	Black	10		Spare	
6	58R	Out lighting circuit right	Brown	11		Spare	
7A		Reversing lamps	Pink	12*	30	+24V Permanent	Orange



Towing vehicle side

15-pin Trailer connector 24V (ISO 12098)

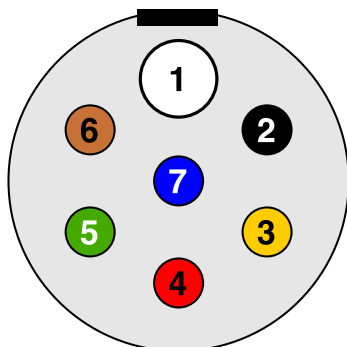
No.	DIN	Signal	Colour	No.	DIN	Signal	Colour
1	L	Left turn signal	Yellow	9*	30	+24V Permanent	Orange
2	R	Right turn signal	Green	10		Brake wear indicator	Grey
3		Rear fog lamps	Blue	11		Parking brake ²	Black/white
4	31	Ground Gnd (-) ¹	White	12		Lift axle	Blue/white
5	58L	Out lighting circuit left	Black	13		Ground Gnd (-) ³	Red/white
6	58R	Out lighting circuit right	Brown	14		CAN H, ej för EBS eller ABS	Green white
7	54	Stop lamps	Red	15		CAN L, ej för EBS eller ABS	Brown/white
8		Reversing lamps	Pink				

¹ Ground GND (-) for pin 1-3 and 5-12

² Indication of applied parking brake due to loss of air pressure.

³ Ground GND (-) för pin 14 and 15

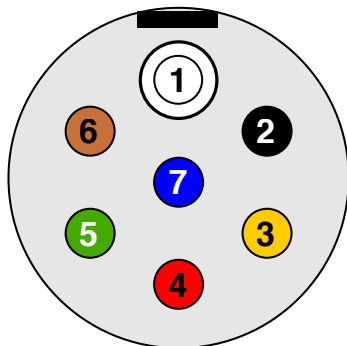
7-pins Trailer connectors 24V (ISO 1185 och ISO 3731)



Towing vehicle side

7-pin trailer connector 24V (ISO 1185)

No.	DIN	Signal	Colour
1	31	Ground Gnd (-)	White
2	58L	Out lighting circuit left	Black
3	L	Left turn signal	Yellow
4	54	Stop lamps	Red
5	R	Right turn signal	Green
6	58R	Out lighting circuit right	Brown
7		Trailer brake control	Blue



Towing vehicle side

7-pin trailer connector 24V (ISO 3731)

No.	DIN	Signal	Colour
1	31*	Ground Gnd (-)	White
2		ABS Fault indication	Black
3		Reversing lamps	Yellow
4	30*	+24V Permanent	Red
5		Control via Ground	Green
6	15	+24V via ignition lock	Brown
7		Rear fog lamps	Blue

* Constant voltage is used for extended charging. Check that the correct cable area is used on both truck and trailer.

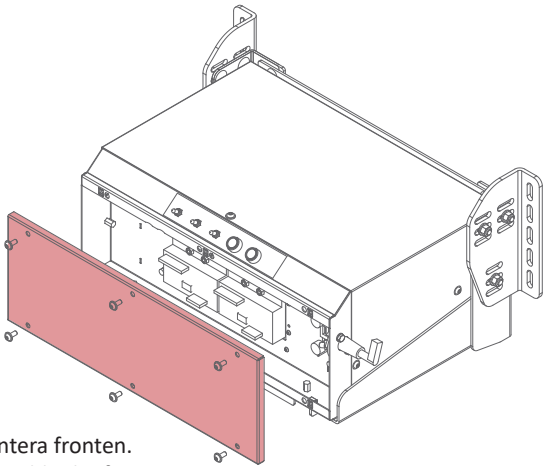
We reserve the right to make printing errors and typos as well as changes that occur outside our control.

P-LIGHT Magnum Frame - Byte batterier samt service

- Replacement of batteries and service

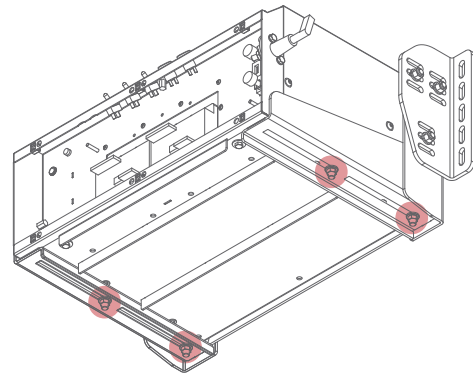


1



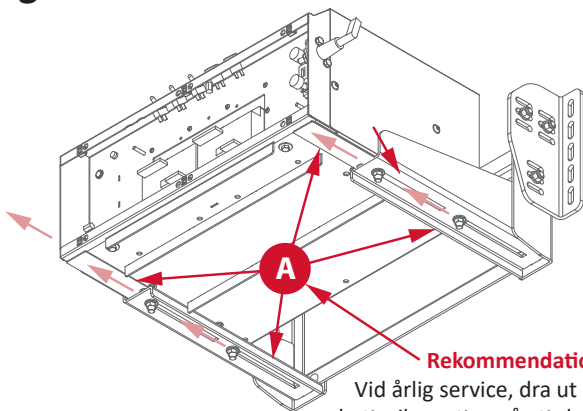
Demontera fronten.
Disassemble the front.

2



Lösa 4 st muttrar under P-LIGHT Magnum Frame, 1,5 – 2 varv.
Loosen 4 pcs nuts below the P-LIGHT Magnum Frame, 1,5-2 turns.

3



Rekommandation!

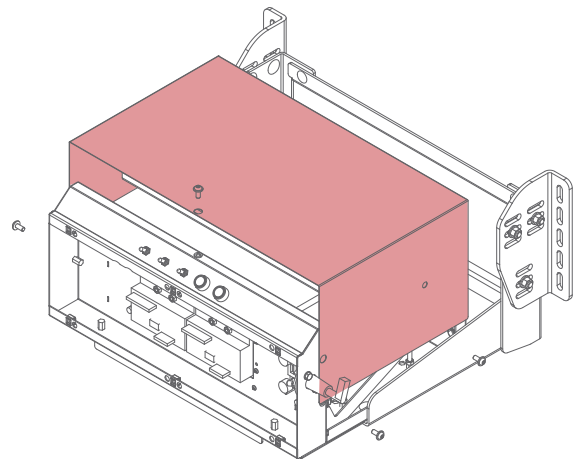
Vid årlig service, dra ut och smörj batterikassetten så att den glider lätt.

Recommendation!

At annual service, pull out and lubricate the battery cassette so that it slides easily.

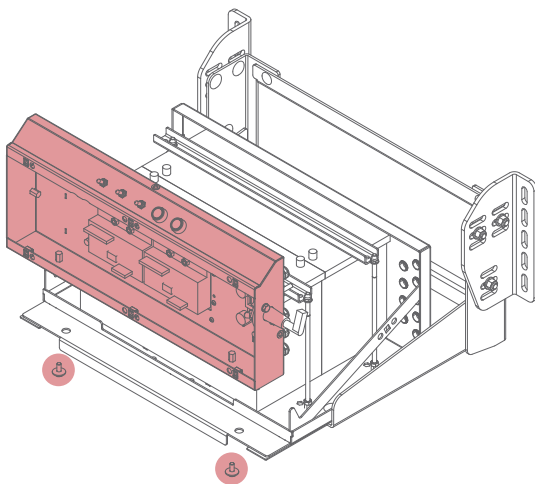
Dra ut hela kassetten.
Pull out the entire cassette.

4



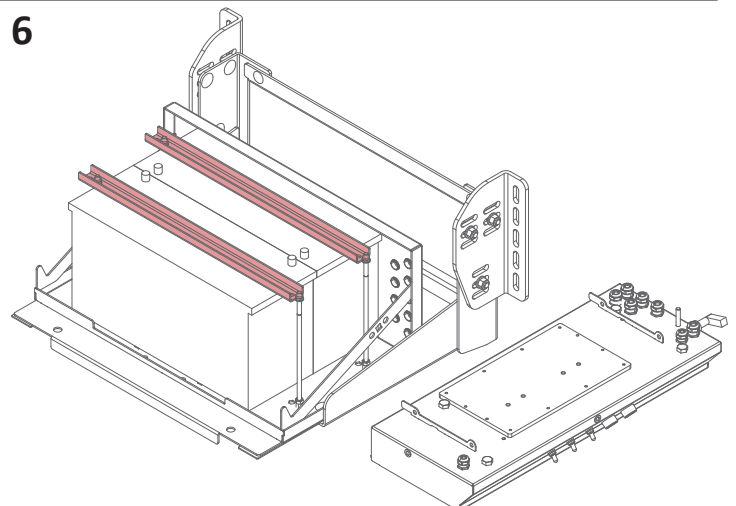
Demontera locket som sitter med 5 skruvar.
Disassemble the lid that is fitted with 5 screws.

5



Demontera elektronikfronten som sitter framför batterierna.
Vik undan elektronikklådan utan att skada kablarna
Disassemble the electronic front which sits in front of the batteries.
Fold away the electronics front without damaging the cables.

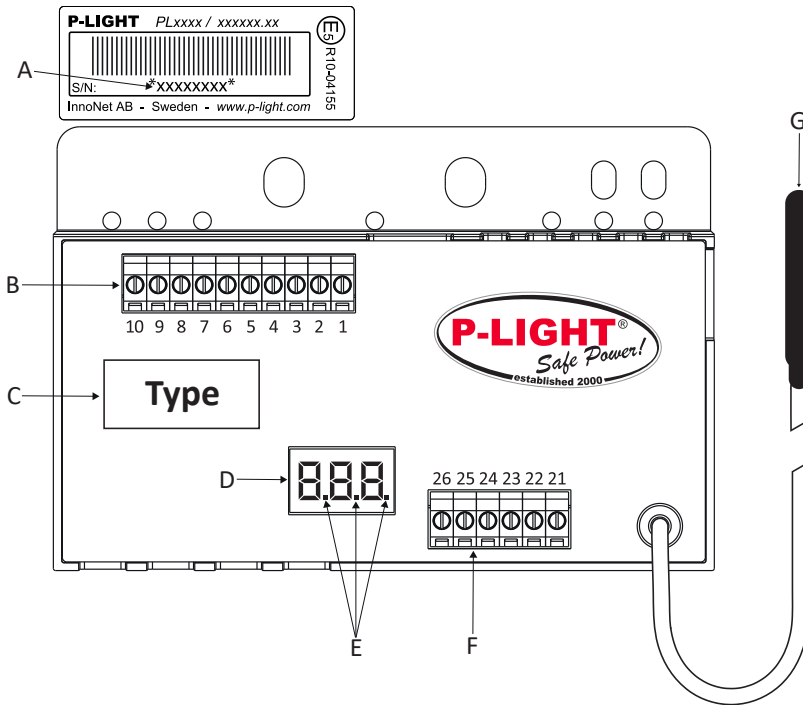
6



Nu blir batterierna lättåtkomliga, lösa batterikablarna och batterifästena och byt batterier.
Now the batteries become easily accessible, disconnect the battery cables and the battery mounts and replace the batteries.

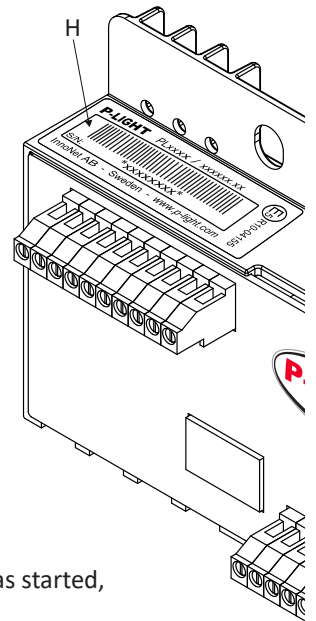
När du gjort klart ditt arbete, montera ihop den i ordning 5 - 4 - 3 - 2 - 1. Se till att dra åt alla bultar och muttrar noga och att tätningslister inte är skadade samt iaktta försiktighet vid montering av elektronikfronten så att inga kablar eller anslutningar skadas.
When you have finished the work, assemble it back in order 5-4-3-2-1. Make sure to tighten all bolts and nuts carefully and that the sealingstrips are not damaged and take care when mounting of the electronic front so that no cables or connections is damaged.

P-LIGHT Control unit



Explanation

- A. Serial number (on identification label)
- B. Terminal blocks 1-10
- C. Model label
- D. Display
- E. Dots, indicates when it has started, (wandering blink).
- F. Terminal blocks 21-26
- G. Temperature sensor
- H. identification label



Product-id

Fill in and attach with the vehicle / trailer that P-LIGHT is mounted on.

P-LIGHT Magnum P-LIGHT Magnum Frame P-LIGHT Magnum Splitt

Manufacture date: _____ Serial No: _____ Mounted date: _____

Electric box No: _____

Manufacture No (Trailer): _____ Company: _____

City: _____ Country: _____

Sign: _____



P-LIGHT Support

Phone +46 472-483 93 - E-mail: support@innonet.se - Internet: support.p-light.com



Manufacturer
InnoNet AB - Olvägen 7 - SE-342 50 Vislanda
Phone +46 472-483 83
www.p-light.com - www.innonet.se

P-LIGHT is a registered trademark owned by InnoNet AB

©InnoNet AB 2020. We reserve the right to correct any printing errors and typographical errors and reserve the right to make changes without prior notification.