

Solarluiken aansluiten

Technische documentatie betreft het aansluiten van
Solarluiken op het boordnet
en accusysteem



CAUTION:

Meet de koppelkabels en stekkers in de den door voordat ze voor de eerste keer worden aangesloten op de Solarluiken. Bij verkeerde aansluiting kan er er 400VAC op de micro-omvormers komen te staan, wat de Solarluiken onherstelbaar beschadigt. Het spanningsbereik van de de micro-omvormers is 200-280V.

31-05-2023

The solarhatch designs are part of our proprietary technology. This document is confidential and is intended solely for the use of the company to whom it is addressed, and is intended to be and to remain confidential.



BLOMMAERT
ALUMINIUM CONSTRUCTIONS

 **WATTLAB**

Inhoud

1. Werking Solarluiken

Hoe werken Solarluiken?	3
Generieke specificaties	3
Hoe zien Solarluiken er uit?	4
Hoe ziet de stekkeraansluiting er uit?	4
Solarluiken en ADN	5

2. Systeemoverzicht

Door Wattlab	6
Door Elektricien	6
Samenvatting systeemgrenzen	7

3. Aan de slag

Stappenplan	8
a. Maken aansluitingen in de den	9
b. Ophangen en aansluiten van de Combiner box	11
c. Installeren en instellen Victron systeem	13

Bijlagen:

A. Schema Wattlab Combiner box	15
B. Flowchart werking systeem	16
C. Foto's	17

1. Werking Solarluiken

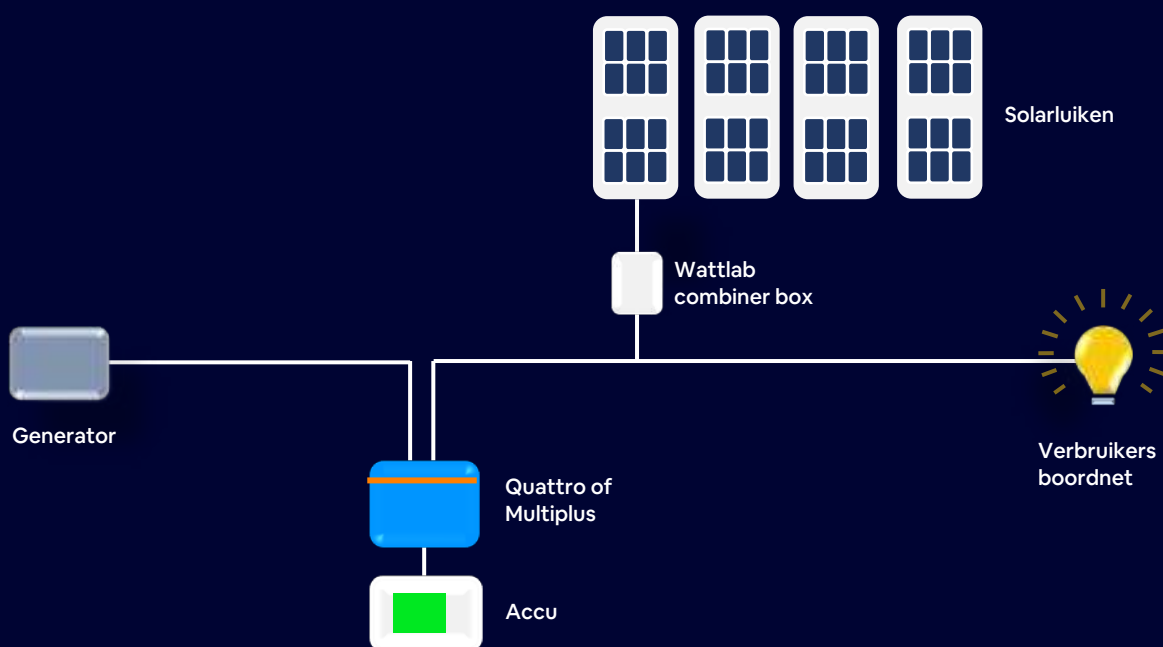
HOE WERKEN SOLARLUIKEN?

Solarluiken zijn luiken met geïntegreerde zonnepanelen en netgekoppelde omvormers die de opgewekte gelijkstroom omzetten naar bruikbare wisselstroom (230/400V). Dit vermindert de energiebehoefte van een schip, wat leidt tot een lagere belasting van de generatoren met als gevolg een brandstof- en emissiereductie. In combinatie met een batterij en laadomvormingssysteem kan de zonne-energie worden opgeslagen en kan de generator regelmatig helemaal uit.

GENERIEKE SPECIFICATIES:

- Uitgangsspanning connector Solarluik: 230/400 VAC
- Maximale stroom connector Solarluik: 10A

SCHEMATISCH OVERZICHT SOLARLUIKEN + BOORDNET



HOE ZIEN SOLARLUIKEN ER UIT?



HOE ZIET DE STEKKERAANSLUITING ERUIT?

Ieder luik is uitgerust met 1 stecker. Deze stecker bevat 7 pinnen, met de volgende functionaliteit: 3P+N+PE+2Aux. De kabel bevat 7 aders van 2,5mm². Wattlab levert de kabel met enkel de stecker aan de luikzijde.



SOLARLUIKEN EN ADN

Solarluiken zijn niet ATEX-gecertificeerd. Als het schip ADN-gecertificeerd is, betekent dit het volgende:

1. Bij ADN lading moeten de Solarluiken en de aansluitingen in de den spanningsloos worden gemaakt.

Attendeer de schipper/eigenaar erop dat hij dit als volgt moet doen:

- Ontkoppel de Solarluiken zowel aan luik- als denzijde.
- Dek de zonnepanelen af met een ondoorzichtig zeil of, indien dit al het licht blokkeert, gewone luiken.
- Schakel het systeem uit met de noodomschakelaar of de aardlekschakelaar in de Wattlab box.
- Zet de Solarluiken zover mogelijk van de ADN lading vandaan.

2. Toestellenlijst: De Solarluiken moeten door de kapitein-eigenaar of elektriciens op de toestellenlijst worden gezet als apparatuur dat tijdens ADN moet worden afgeschakeld. De wijziging moet gecontroleerd worden door een persoon die de ES-TRIN mag keuren volgens het geregistreerd systeem van deskundigen. De scheepseigenaar moet deze persoon uitnodigen.



CAUTION:

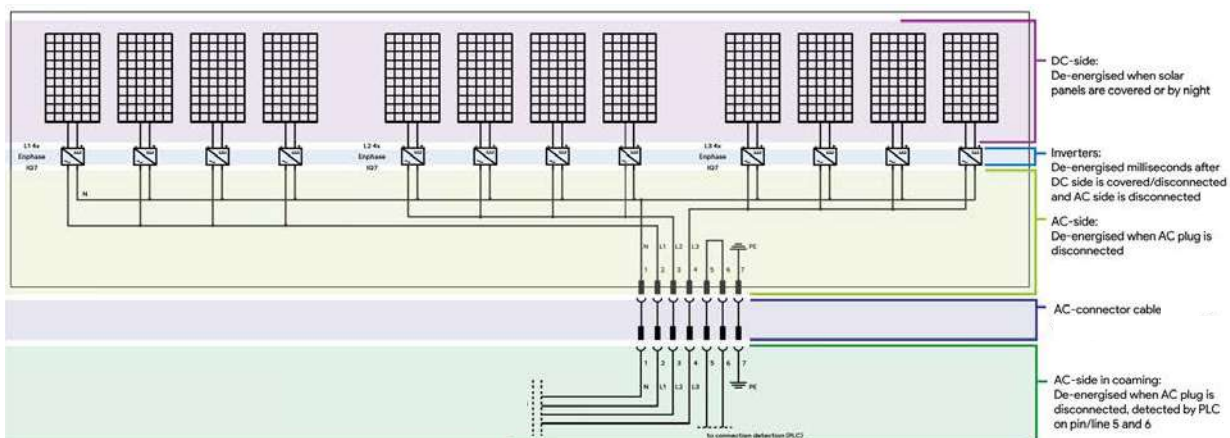
Attendeer de schipper op dat de Solarluiken én de aansluitingen in de den spanningsloos moeten zijn tijdens het vervoeren van ADN lading.

IP-waarden van de onderdelen:

Onderdeel	IP Rating	Opmerkingen
Zonnepaneel	IP68	Dubbel geïsoleerd
PV-DC-connectoren	IP65	
Micro-inverter	IP67	Dubbel geïsoleerd
AC-stekker micro-inverter	IP67	
Interne AC-stekkers	IP68	
Luikstekker extern	IP67	

Werkingsprincipe van het spanningsloos maken

De micro-omvormers zijn 'built-in rapid shutdown compliant' (NEC 2014 & 2017), wat betekent dat ze spanningsloos worden in milliseconden nadat de AC zijde is losgekoppeld. De zonnepanelen worden spanningsloos door ze af te dekken, waardoor er geen zonlicht meer op valt. Zie het schema hieronder.



2. Systeemoverzicht

De solarluiken zijn gemakkelijk aan te sluiten op het boordnet. Het systeem is als volgt opgebouwd.

DOOR WATTLAB: LEVERING SOLARLUIKEN EN COMBINERBOX

Solarluiken

De opgewekte zonne-energie wordt in het Solarluik omgevormd tot 230/400VAC. Dankzij micro-omvormers werkt ieder zonnepaneel op een Solarluik onafhankelijk en optimaal. De luiken zijn zowel op 1 als 3 fases aan te sluiten. Doordat er gebruik wordt gemaakt van pilotdetectie, staat er alleen spanning op de luiken wanneer deze aangesloten zijn.

Wattlab combiner box

Via deze kast worden de Solarluiken op het boordnet aangesloten. Op pagina 10 vindt u de onderdelen. In deze kast zitten o.a. zekeringsautomaten, een aardlekschakelaar, aansluitdetectie, metingen en communicatie. Het formaat van de kast is: H:500mm x B:400mm x D:150mm

DOOR ELEKTRICIEN: INSTALLATIE AANSLUITPUNTEN, ACCU, LAAD-OMVORMERS

Aansluitpunten luiken inclusief kabels in den en combiner box

Wattlab voert in principe geen werkzaamheden uit aan boord van het schip. Dit betekent dat de elektricien verantwoordelijk is voor het aanbrengen van aansluitpunten in de den, evenals het trekken van de kabel tussen deze aansluitpunten en de Wattlab combiner box. De combiner box wordt geleverd door Wattlab maar dient nog opgehangen en aangesloten te worden.

Accu in combinatie met omvormer/laden

Om maximaal gebruik te maken van de Solarluiken adviseren wij de installatie van een accuset i.c.m. Victron Multplus/Quattro laad-omvormers. Omdat deze laders/omvormers bidirectioneel ingesteld kunnen worden op de AC-uitgang, is het mogelijk overtollige zonne-energie op te slaan in de accu. Hierdoor is het mogelijk om bijvoorbeeld 's avonds pas gebruik te maken van de opgewekte zonne-energie.

Aansluiting generator

Wanneer de opbrengst van de zonnepanelen aanzienlijk hoger ligt dan het laagste verbruik van het boordnet, adviseren wij om de generatorset te voorzien van terugleverbeveiliging. Wanneer de zonnepanelen terug de generator in gaan voeden, zal deze afslaan, en krijgt het schip mogelijk te maken met een tijdelijke black-out.

Bij ADN-schip: Plaatsing centrale schakelaar & registratie toestellenlijst ADN

Installeer een centrale schakelaar om het gehele systeem in de den en boven het ruim uit te schakelen. Attendeer de schipper / eigenaar erop dat de Solarluiken op de toestellenlijst moet worden gezet als apparatuur dat tijdens ADN lading niet mag worden gebruikt en wel moet worden afgeschakeld.

SAMENVATTING SYSTEEMGRENZEN:

Wattlab

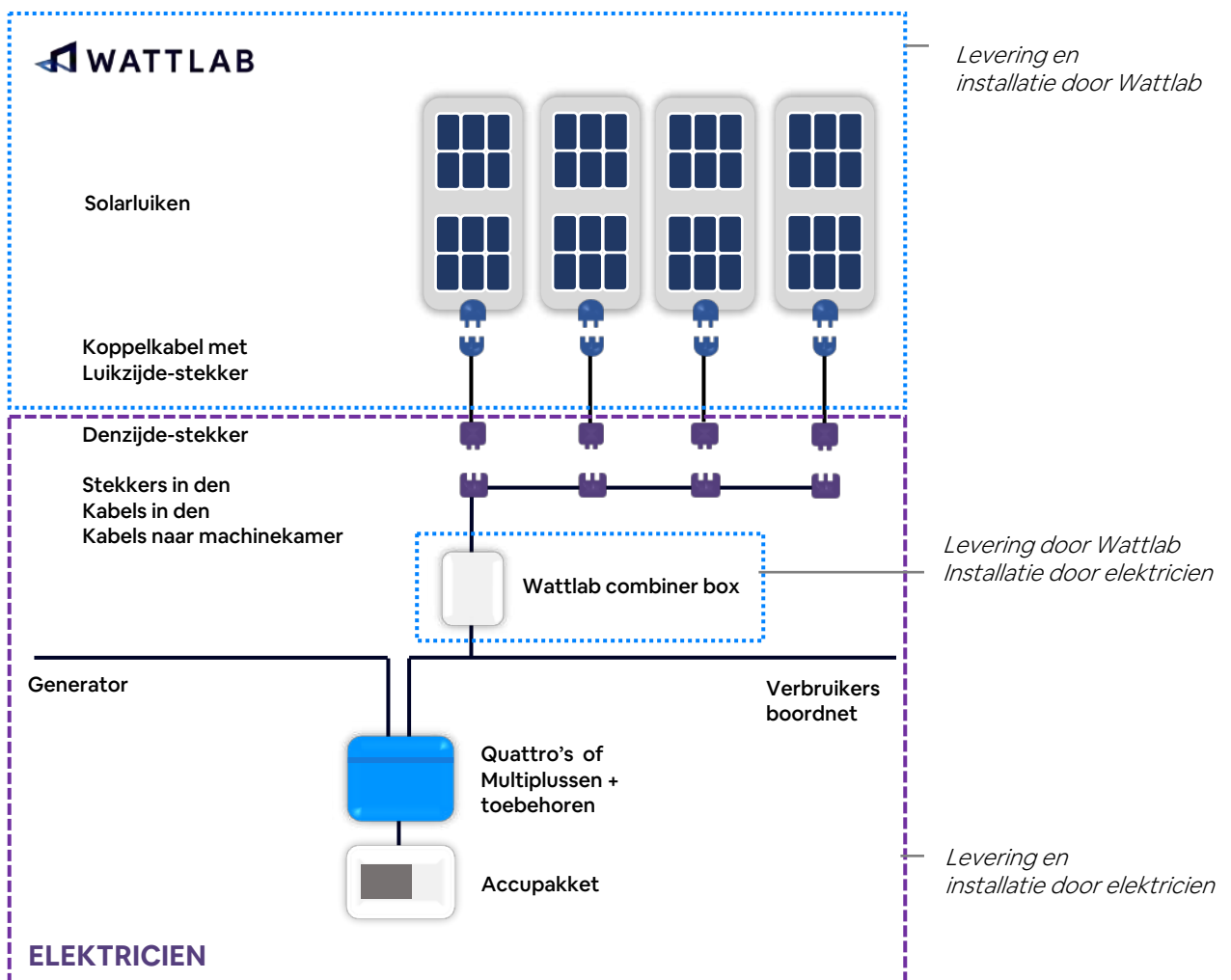
- Levering Solarluiken aan schipper.
- Levering aansluitkabels inclusief luikstekkers aan elektriciens.
- Levering Combinerbox aan elektriciens.

Let op: Wattlab voert **geen werkzaamheden uit op het schip.**

Electricien

- Plaatsen van aansluitpunten inclusief bekabeling naar de Solarluiken.
- Ophangen & aansluiten Combinerbox
- Optioneel: Installeren van accupakket inclusief omvormers/laders

Onderstaand ééndraadsschema geeft de ideale configuratie weer van Solarluiken in combinatie met een accuset. Andere configuraties zijn ook mogelijk, vraag eventueel Wattlab om advies.



3. Aan de slag

STAPPENPLAN

1

Wattlab bouwt en test de Solarluiken



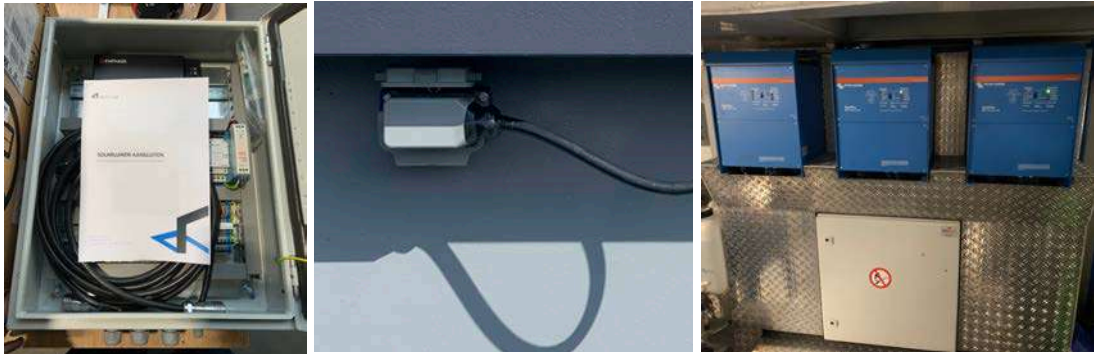
2

Ondertussen kunt u als elektriciens de voorzieningen aan boord al installeren. U ontvang van Wattlab de Combiner Box en aansluitkabels. De installatie aan boord bestaat uit:

A: Kabels trekken en stekkers in de den plaatsen en aansluiten.

B: Combiner Box ophangen en aansluiten.

C: Victron systeem plaatsen, aansluiten en instellen.



3

Blommaert plaatst de Solarluiken. Ze kunnen direct aangesloten en gebruikt worden.



A. MAKEN VAN AANSLUITINGEN IN DE DEN & KOPPELKABELS

De stekker in de den is te voorzien door de scheepelektriciën. De specificaties zijn als volgt:

(min.) Spanning:	400Vac
(min.) Stroom:	10A
(min.) Polen:	7 (6+PE)
Kabel zijde:	Male
Den zijde:	Female

Voorbeeld op basis van Harting:

Bulkhead mounted housing:	HAN 6M Base Panel 1 Lever Metal Cover	(09 37 006 0318)
Hood:	HAN M Hood Side Entry LC 2 Pegs M20	(19 37 006 1540)
Insert Male:	HAN E Male Insert Screw	(09 33 006 2601)
Insert Female:	HAN E Female Insert Screw	(09 33 006 2701)

Optioneel - aansluitdetectiedopjes:

Wanneer de schipper de luiken ook wil gebruiken als er slechts een deel van de luiken aangesloten zijn, of er meer aansluitingen dan Solarluiken zijn, is het noodzaak om de stekker aansluiting in de den te voorzien van dopjes die de pilotcontacten (P1 en P2) kortsluiten. Wanneer dit niet het geval is zullen alle Solarluiken die wel aangesloten zijn geen vermogen leveren, en loopt de schipper opbrengst mis.



Boven: Aansluiting op luik - Door Wattlab

Onder: Aansluiting op schip - Door Elektriciën



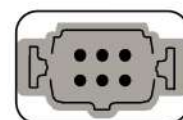
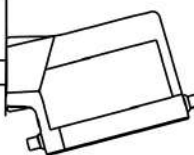
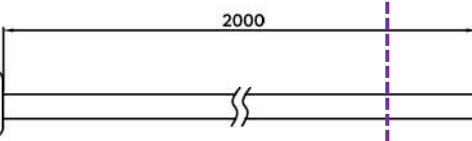
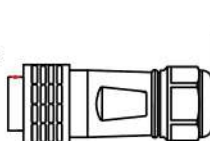
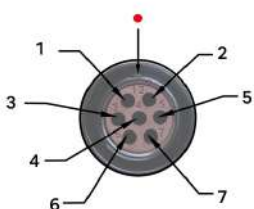
A. MAKEN VAN AANSLUITINGEN IN DE DEN & KOPPELKABELS



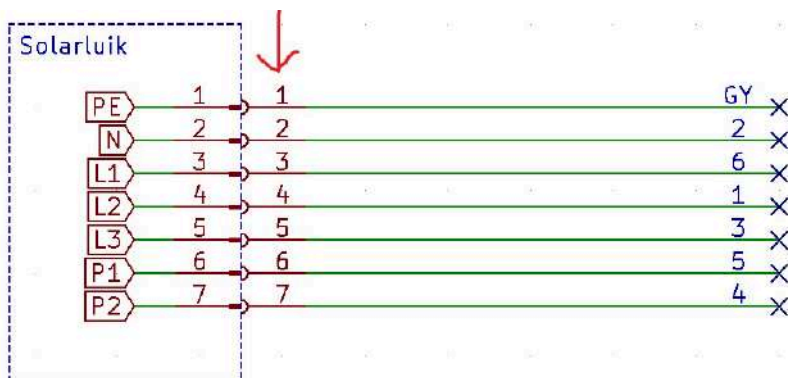
CAUTION:

Meet de koppelkabels en stekkers in de den door voordat ze voor de eerste keer worden aangesloten op de Solarluiken. Bij verkeerde aansluiting kan er er 400VAC op de micro-omvormers komen te staan, wat de Solarluiken **onherstelbaar beschadigt**. Het spanningsbereik van de de micro-omvormers is 200-280V.

Naar Solarluik (geleverd door Wattlab)

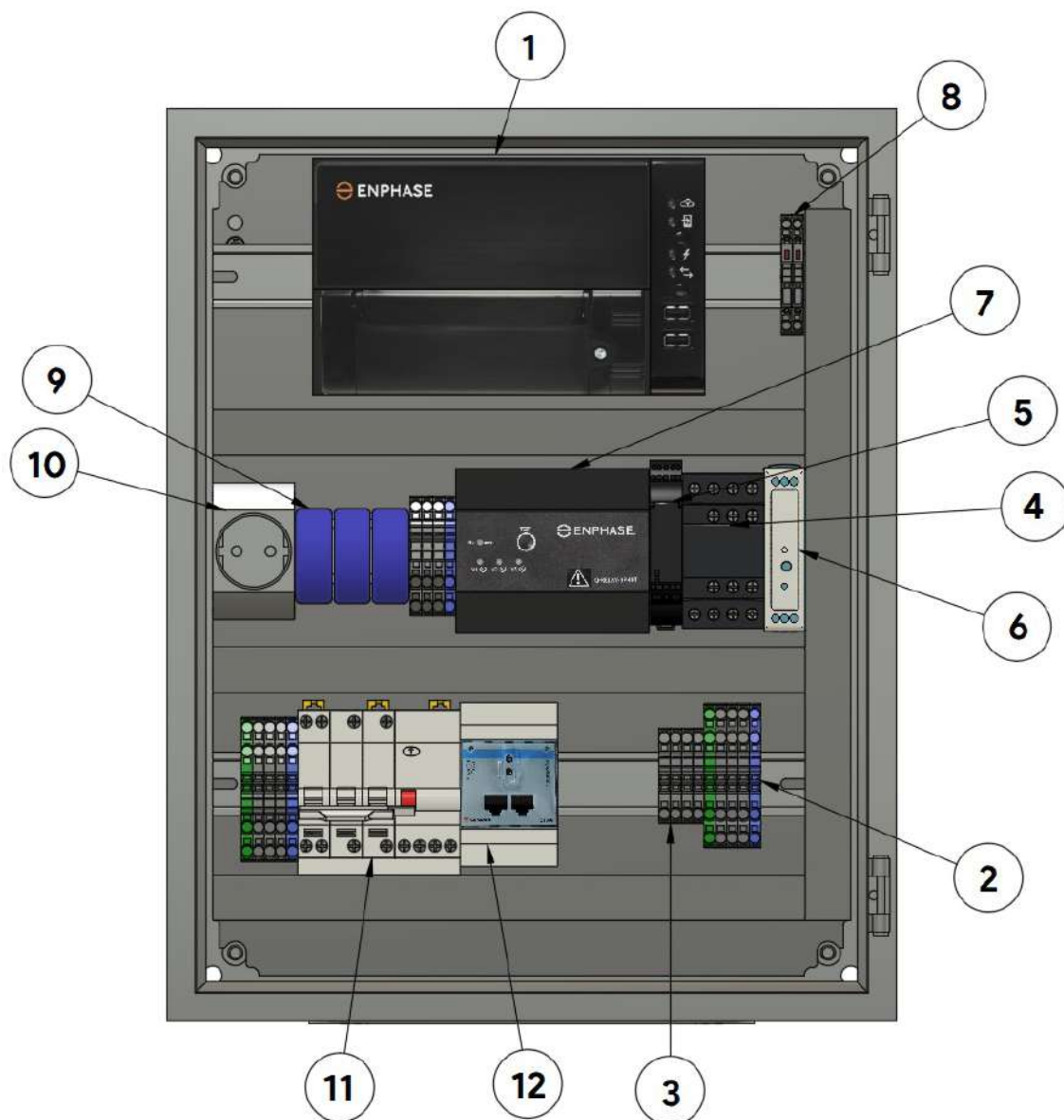


Naar den (te leveren en assembleren door elektricien)



Functie	Pinout Luikstekker	Adermarkering	Pinout Denstekker (in te vullen)
PE	1	GY	
N	2	2	
L1	3	6	
L2	4	1	
L3	5	3	
P1	6	5	
P2	7	4	

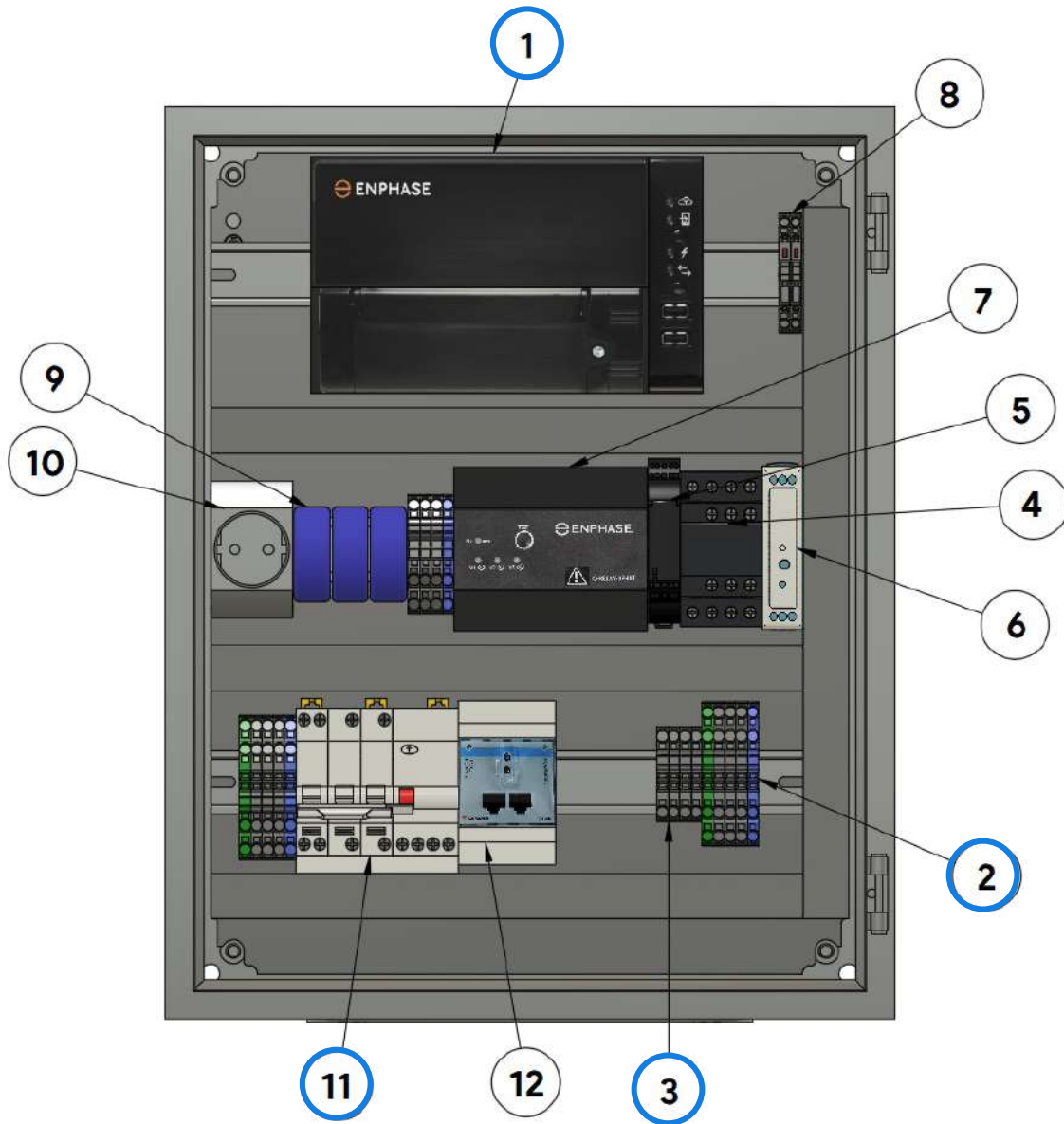
B. DE WATTLAB COMBINER BOX OPHANGEN EN AANSLUITEN



Nr.	Onderdeel	Omschrijving
1	Enphase Envoy	Communicatie gateway. RJ45 aan onderzijde
2	Aansluitblok Voeding Solar	Sluit hier de voeding naar de solarluiken op aan (3L+N+PE)
3	Aansluitblok Pilotcontacten Solar	Gebruik deze klemmen om de pilotcontacten door te lussen
4	LC1DT25BL	25A relais om voeding naar luiken af te schakelen
5	RE17RMEMU	Vertraagd (5s) inschakelen van grote relais
6	MDR-10-24	24V voeding tbh stuurkringen relais
7	Enphase Q-relais 3P	Net separation relay(NSR), schakelt uit bij extreme netwaarden
8	Zekeringen	250mA glaszekeringen voor stuurkringen relais
9	Ferrietringen	Ruisonderdrukking voor powerline communicatie(PLC)
10	Stopcontact	Extra stopcontact voor bijvoorbeeld router/switch
11	Aardlekautomaat	B16 30mA, sluit directaan de onderzijde de voeding naar het boordnet aan
12	ET340	Energimeter compatibel met Victron GX devices. Uit te lezen dmv RS485

*Let op, de configuratie van uw kast kan afwijken

B. DE WATTLAB COMBINER BOX OPHANGEN EN AANSLUITEN



Handelingen:

- Sluit de IQ gateway (1) aan op het internet. Er zit een RJ45 aansluiting aan de onderzijde van de gateway
- Sluit de klemmenstroken 2 & 3 aan op de 7 aderige kabels van de solarluiken
- Sluit de Aardlekautomaat (11) aan op de voeding van de Multiplus of Quattro (AC-out1)

C. INSTALLEREN EN INSTELLEN VAN HET VICTRON SYSTEEM

Dimensionering Quattro's en Accu:

- Het vermogen van de Multiplus/Quattro moet hoger zijn dan het omvormervermogen van de Solarluiken
 - https://www.victronenergy.com/live/ac_coupling:start
- Houdt bij het dimensioneren van de Accu rekening met de maximaal aanbevolen laad & ontladstromen (Lithium: 1C, Tractie: 0,2C).
- Houdt rekening met het piekverbruik bij het dimensioneren van de Multiplus of Quattro. Wanneer de Multi of Quattro te lang overbelast wordt, zal deze uitschakelen, waardoor een black-out kan optreden.

Instellingen PV inverter assistent:

	Normaal	Uitgebreid frequentiebereik	
Paneelvermogen	Zie projectspecificaties		Wp
Omvormervermogen			VA
Starts reducing	50,2	52,5	Hz
Decreased to minimum	51,5	54	Hz
Disconnects	52,5	55	Hz

Beveiliging:

De Victron Quattro's kunnen worden ingesteld met behulp van de Victron-connect-software om de laadstroom te beperken tot de aanbevolen limiet. Zo kan bijvoorbeeld de laadstroom worden beperkt tot 1C of lager om de batterij te beschermen tegen overladen.

Bescherming tegen terugleveren (feed-in) van de generator: Feed-in vindt alleen plaats als er voldoende PV-productieoverschot is om de belastingen volledig te voeden én als de accu volledig geladen is (of tegen zijn laadstroomlimiet).

Start Stop generator

Om te zorgen dat het systeem zo betrouwbaar en efficiënt mogelijk te laten werken adviseren wij een accu start/stop toe te passen op het systeem. Er zijn 2 voorwaarden waarop u de generator in kan laten schakelen, namelijk:

- SOC < limietwaarde
- Wanneer de belasting van de Multiplus/Quattro hoger dan 80% van zijn vermogenswaarde voor bepaalde tijd is.

Hulpcontacten:

Op het Pilotdetectie relais zitten hulpcontacten NO & NC, die met het relais meeschakelen. De hulpcontacten kunnen gebruikt worden voor de volgende functies:

- Door deze hulpcontacten aan te sluiten op de CerboGX, is het mogelijk om de aansluitstatus van de luiken in VRM uit te lezen.
- U kunt gebruik maken van de hulpcontacten om een ander relais aan te sturen. Zo kan de voeding naar de luikenwagen onderbroken worden, zodat de schipper niet de luikenwagen kan bedienen wanneer de luiken aangesloten zijn. Hiermee is te voorkomen dat de schipper per ongeluk met de luikenwagen over zijn aansluitkabels heen rijdt.

Vragen?

Neem contact op met:

Flip Alkemade

falkemade@wattlab.nl

+31 6 39 32 99 82

David Kester

david@wattlab.nl

+31 6 34 37 10 01

Algemene service

Info@wattlab.nl

+31 8 50 04 32 75



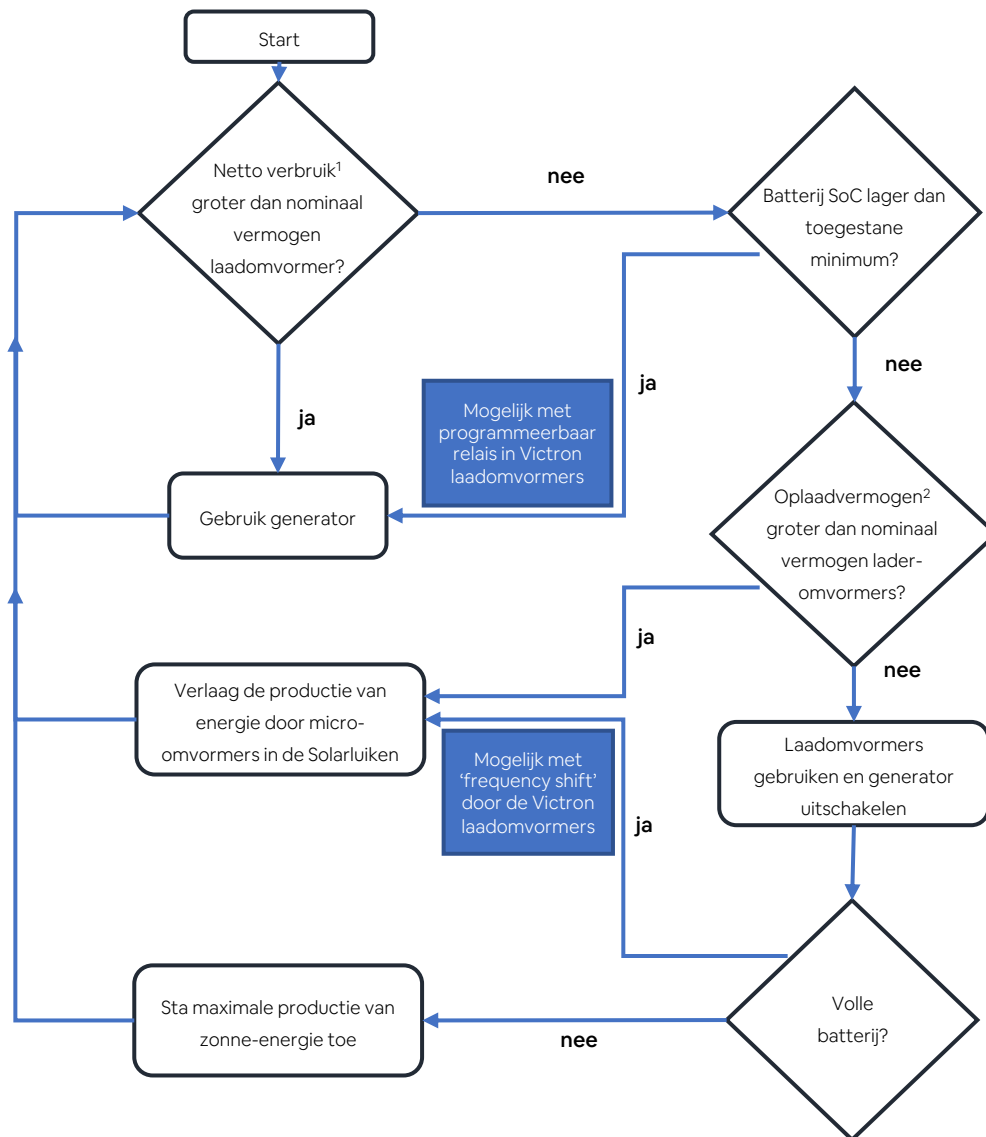
BLOMMAERT
ALUMINIUM CONSTRUCTIONS

WATTLAB

Bijlage 2 – Flowchart

WERKING SOLARLUIKEN MET VICTRONSYSTEEM

Bij de juiste instellingen van het Victronsysteem, zal het systeem als volgt samenwerken met de Solarluiken:



1 Netto verbruik = totaal verbruik minus opgewekte zonne-energie (tekort)

2 Laadvermogen = opgewekte zonne-energie minus verbruik (overschot)

Bijlage 3 – Foto's





Inhoud

1. Werking Solarluiken

Hoe werken Solarluiken?	3
Generieke specificaties	3
Hoe zien Solarluiken er uit?	4
Hoe ziet de stekkeraansluiting er uit?	4
Solarluiken en ADN	5

2. Systeemoverzicht

Door Wattlab	6
Door Elektricien	6
Samenvatting systeemgrenzen	7

3. Aan de slag

Stappenplan	8
a. Maken aansluitingen in de den	9
b. Ophangen en aansluiten van de Combiner box	11
c. Installeren en instellen Victron systeem	13

Bijlagen:

A. Schema Wattlab Combiner box	15
B. Flowchart werking systeem	16
C. Foto's	17

1. Werking Solarluiken

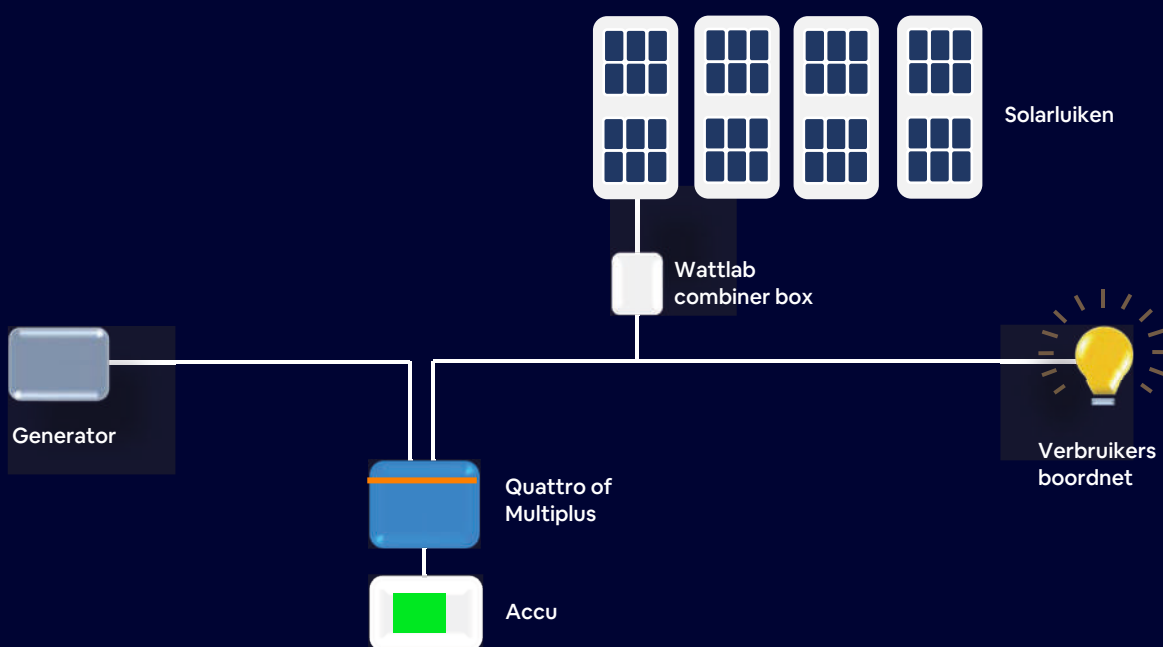
HOE WERKEN SOLARLUIKEN?

Solarluiken zijn luiken met geïntegreerde zonnepanelen en netgekoppelde omvormers die de opgewekte gelijkstroom omzetten naar bruikbare wisselstroom (230/400V). Dit vermindert de energiebehoefte van een schip, wat leidt tot een lagere belasting van de generatoren met als gevolg een brandstof- en emissiereductie. In combinatie met een batterij en laadomvormingssysteem kan de zonne-energie worden opgeslagen en kan de generator regelmatig helemaal uit.

GENERIEKE SPECIFICATIES:

- Uitgangsspanning connector Solarluik: 230/400 VAC
- Maximale stroom connector Solarluik: 10A

SCHEMATISCH OVERZICHT SOLARLUIKEN + BOORDNET



HOE ZIEN SOLARLUIKEN ER UIT?



HOE ZIET DE STEKKERAANSLUITING ERUIT?

Ieder luik is uitgerust met 1 stecker. Deze stecker bevat 7 pinnen, met de volgende functionaliteit: 3P+N+PE+2Aux. De kabel bevat 7 aders van 2,5mm². Wattlab levert de kabel met enkel de stecker aan de luikzijde.



Frische kap luik stecker



Glad schuifluik stecker

SOLARLUIKEN EN ADN

Solarluiken zijn niet ATEX-gecertificeerd. Als het schip ADN-gecertificeerd is, betekent dit het volgende:

1. Bij ADN lading moeten de Solarluiken en de aansluitingen in de den spanningsloos worden gemaakt.

Attendeer de schipper/eigenaar erop dat hij dit als volgt moet doen:

- Ontkoppel de Solarluiken zowel aan luik- als denzijde.
- Dek de zonnepanelen af met een ondoorzichtig zeil of, indien dit al het licht blokkeert, gewone luiken.
- Schakel het systeem uit met de noodomschakelaar of de aardlekschakelaar in de Wattlab box.
- Zet de Solarluiken zover mogelijk van de ADN lading vandaan.

2. Toestellenlijst: De Solarluiken moeten door de kapitein-eigenaar of elektriciens op de toestellenlijst worden gezet als apparatuur dat tijdens ADN moet worden afgeschakeld. De wijziging moet gecontroleerd worden door een persoon die de ES-TRIN mag keuren volgens het geregistreerd systeem van deskundigen. De scheepseigenaar moet deze persoon uitnodigen.



CAUTION:

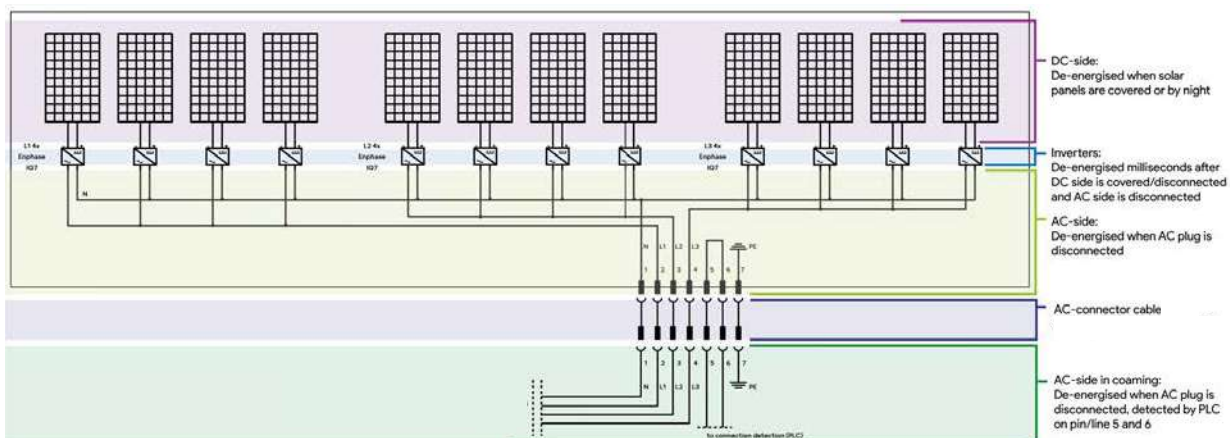
Attendeer de schipper op dat de Solarluiken én de aansluitingen in de den spanningsloos moeten zijn tijdens het vervoeren van ADN lading.

IP-waarden van de onderdelen:

Onderdeel	IP Rating	Opmerkingen
Zonnepaneel	IP68	Dubbel geïsoleerd
PV-DC-connectoren	IP65	
Micro-inverter	IP67	Dubbel geïsoleerd
AC-stekker micro-inverter	IP67	
Interne AC-stekkers	IP68	
Luikstekker extern	IP67	

Werkingsprincipe van het spanningsloos maken

De micro-omvormers zijn 'built-in rapid shutdown compliant' (NEC 2014 & 2017), wat betekent dat ze spanningsloos worden in milliseconden nadat de AC zijde is losgekoppeld. De zonnepanelen worden spanningsloos door ze af te dekken, waardoor er geen zonlicht meer op valt. Zie het schema hieronder.



SAMENVATTING SYSTEEMGRENZEN:

Wattlab

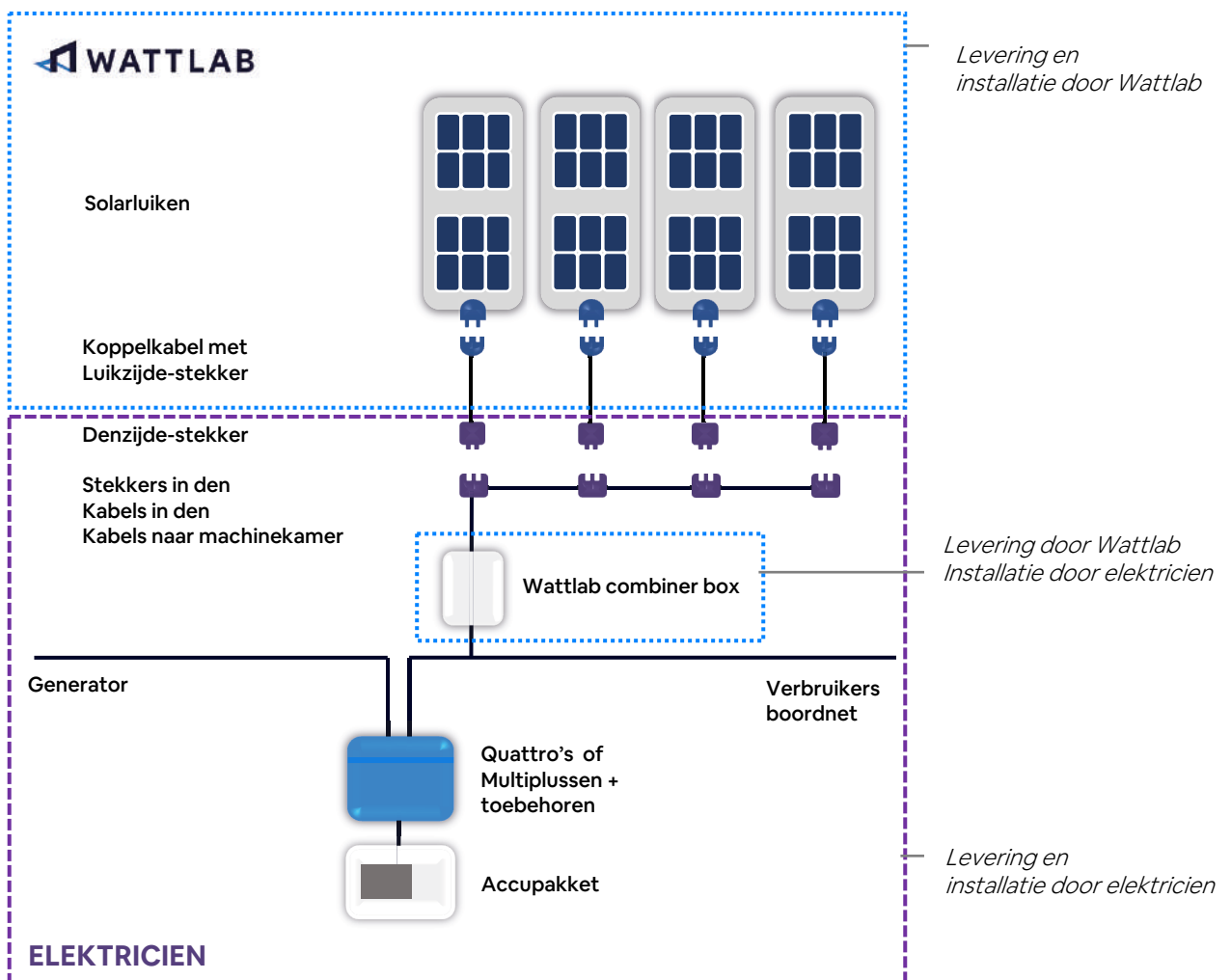
- Levering Solarluiken aan schipper.
- Levering aansluitkabels inclusief luikstekkers aan elektriciens.
- Levering Combinerbox aan elektriciens.

Let op: Wattlab voert **geen werkzaamheden uit op het schip.**

Electricien

- Plaatsen van aansluitpunten inclusief bekabeling naar de Solarluiken.
- Ophangen & aansluiten Combinerbox
- Optioneel: Installeren van accupakket inclusief omvormers/laders

Onderstaand ééndraadsschema geeft de ideale configuratie weer van Solarluiken in combinatie met een accuset. Andere configuraties zijn ook mogelijk, vraag eventueel Wattlab om advies.



3. Aan de slag

STAPPENPLAN

1

Wattlab bouwt en test de Solarluiken



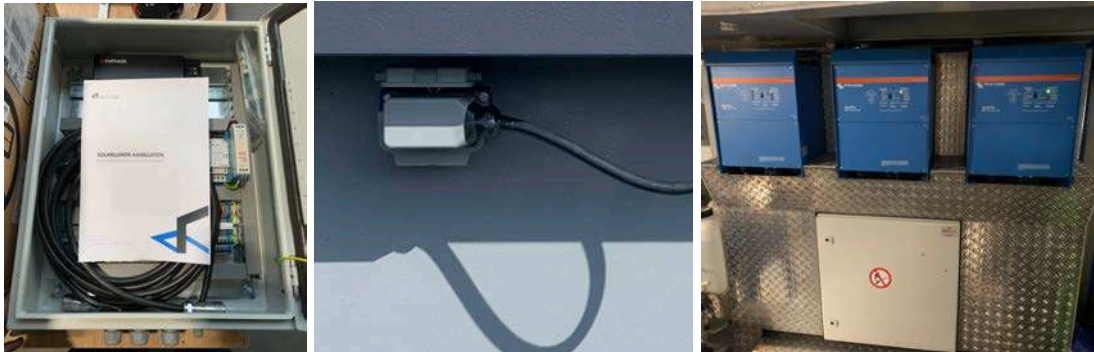
2

Ondertussen kunt u als elektriciën de voorzieningen aan boord al installeren. U ontvang van Wattlab de Combiner Box en aansluitkabels. De installatie aan boord bestaat uit:

A: Kabels trekken en stekkers in de den plaatsen en aansluiten.

B: Combiner Box ophangen en aansluiten.

C: Victron systeem plaatsen, aansluiten en instellen.



3

Blommaert plaatst de Solarluiken. Ze kunnen direct aangesloten en gebruikt worden.



A. MAKEN VAN AANSLUITINGEN IN DE DEN & KOPPELKABELS

De stekker in de den is te voorzien door de scheepelektriciën. De specificaties zijn als volgt:

(min.) Spanning:	400Vac
(min.) Stroom:	10A
(min.) Polen:	7 (6+PE)
Kabel zijde:	Male
Den zijde:	Female

Voorbeeld op basis van Harting:

Bulkhead mounted housing:	HAN 6M Base Panel 1 Lever Metal Cover	(09 37 006 0318)
Hood:	HAN M Hood Side Entry LC 2 Pegs M20	(19 37 006 1540)
Insert Male:	HAN E Male Insert Screw	(09 33 006 2601)
Insert Female:	HAN E Female Insert Screw	(09 33 006 2701)

Optioneel - aansluitdetectiedopjes:

Wanneer de schipper de luiken ook wil gebruiken als er slechts een deel van de luiken aangesloten zijn, of er meer aansluitingen dan Solarluiken zijn, is het noodzaak om de stekkeraansluiting in de den te voorzien van dopjes die de pilotcontacten (P1 en P2) kortsluiten. Wanneer dit niet het geval is zullen alle Solarluiken die wel aangesloten zijn geen vermogen leveren, en loopt de schipper opbrengst mis.



Boven: Aansluiting op luik - Door Wattlab

Onder: Aansluiting op schip - Door Elektriciën



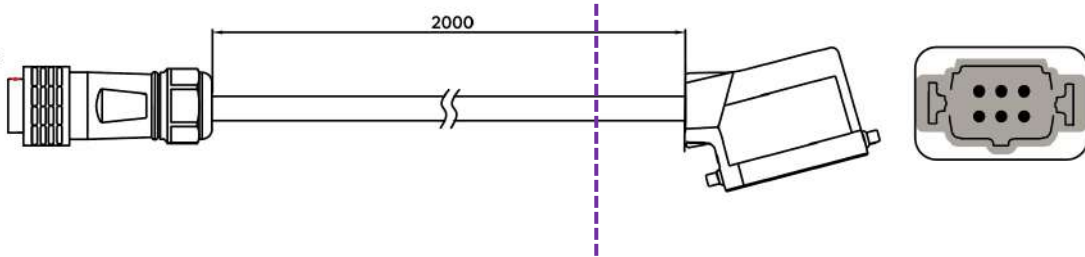
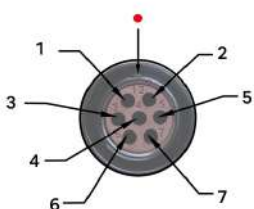
A. MAKEN VAN AANSLUITINGEN IN DE DEN & KOPPELKABELS



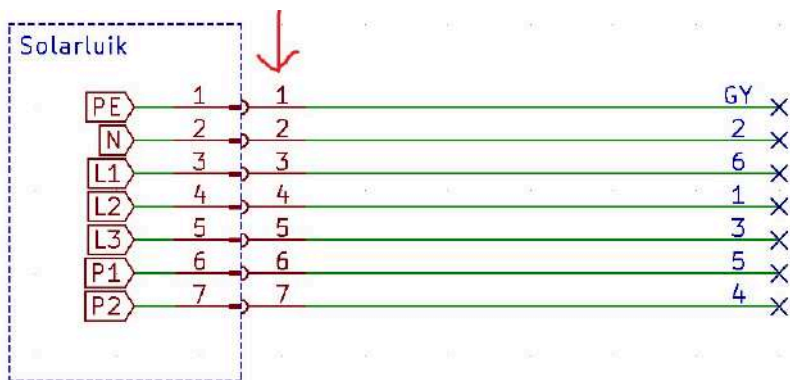
CAUTION:

Meet de koppelkabels en stekkers in de den door voordat ze voor de eerste keer worden aangesloten op de Solarluiken. Bij verkeerde aansluiting kan er er 400VAC op de micro-omvormers komen te staan, wat de Solarluiken **onherstelbaar beschadigt**. Het spanningsbereik van de de micro-omvormers is 200-280V.

Naar Solarluik (geleverd door Wattlab)

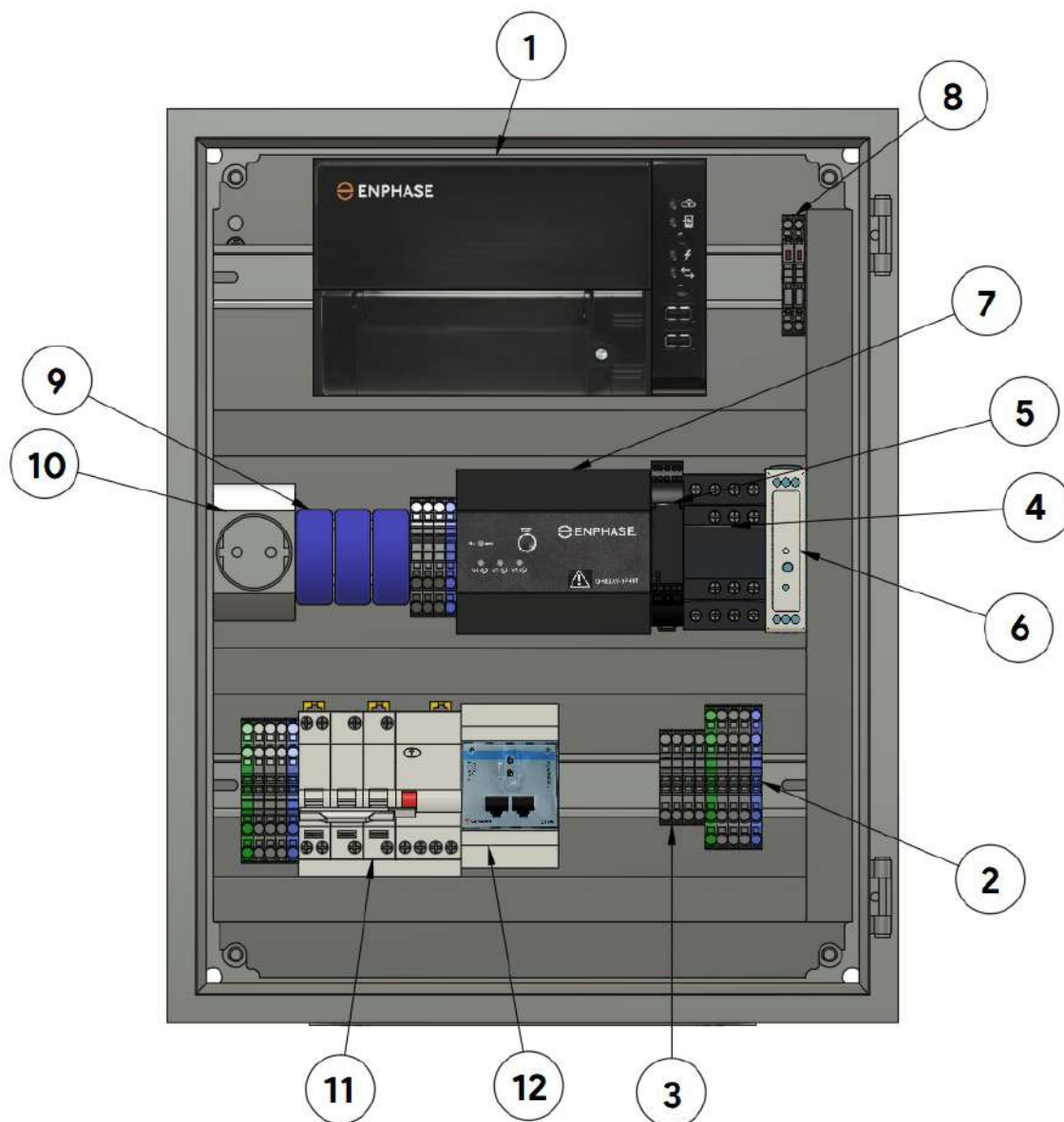


Naar den (te leveren en assembleren door elektricien)



Functie	Pinout Luikstekker	Adermarkering	Pinout Denstekker (in te vullen)
PE	1	GY	
N	2	2	
L1	3	6	
L2	4	1	
L3	5	3	
P1	6	5	
P2	7	4	

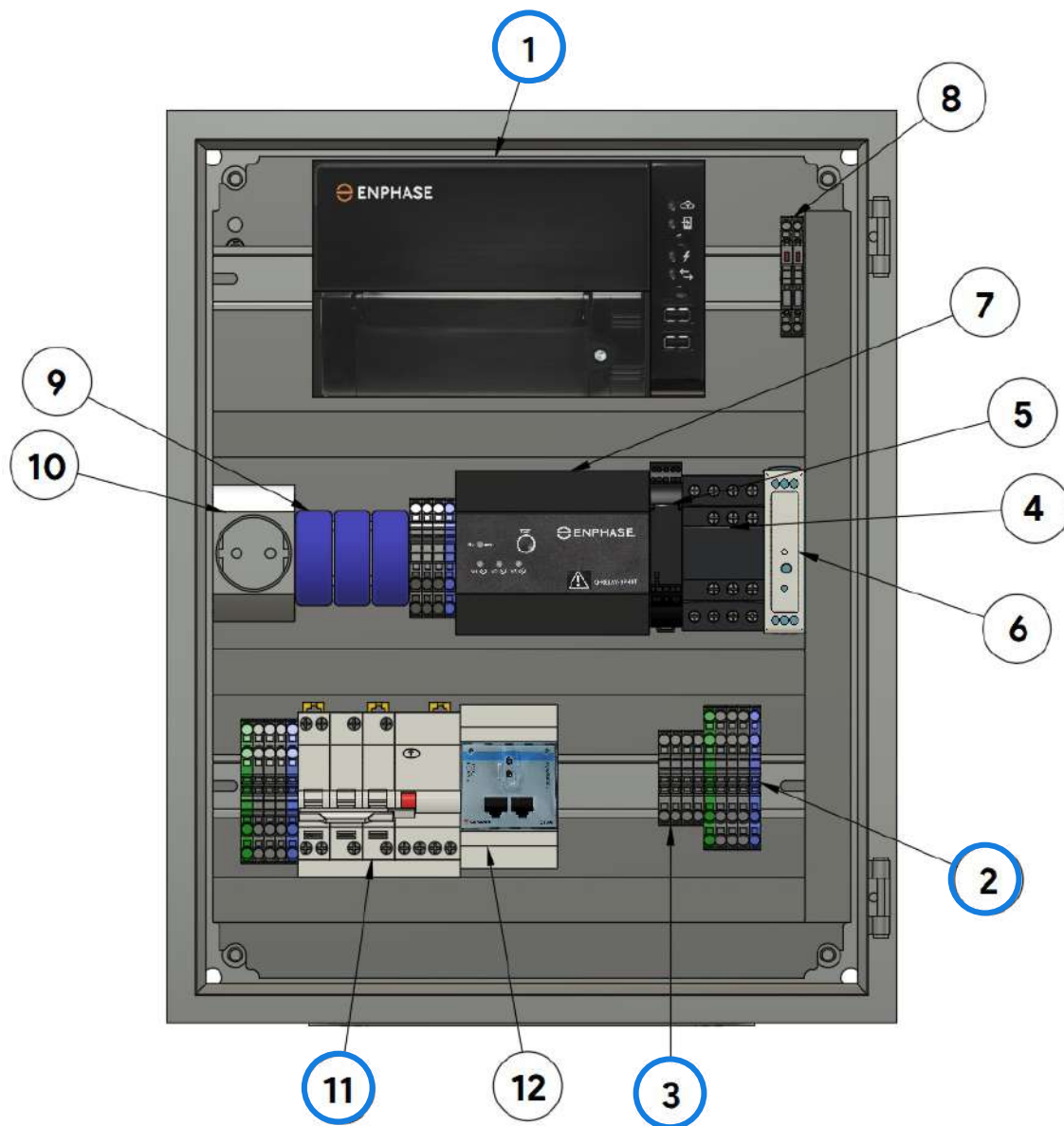
B. DE WATTLAB COMBINER BOX OPHANGEN EN AANSLUITEN



Nr.	Onderdeel	Omschrijving
1	Enphase Envoy	Communicatie gateway. RJ45 aan onderzijde
2	Aansluitblok Voeding Solar	Sluit hier de voeding naar de solarluiken op aan (3L+N+PE)
3	Aansluitblok Pilotcontacten Solar	Gebruik deze klemmen om de pilotcontacten door te lussen
4	LC1DT25BL	25A relais om voeding naar luiken af te schakelen
5	RE17RMEMU	Vertraagd (5s) inschakelen van grote relais
6	MDR-10-24	24V voeding tbh stuurkringen relais
7	Enphase Q-relais 3P	Net separation relay(NSR), schakelt uit bij extreme netwaarden
8	Zekeringen	250mA glaszekeringen voor stuurkringen relais
9	Ferrietringen	Ruisonderdrukking voor powerline communicatie(PLC)
10	Stopcontact	Extra stopcontact voor bijvoorbeeld router/switch
11	Aardlekautomaat	B16 30mA, sluit directaan de onderzijde de voeding naar het boordnet aan
12	ET340	Energiemeter compatibel met Victron GX devices. Uit te lezen dmv RS485

*Let op, de configuratie van uw kast kan afwijken

B. DE WATTLAB COMBINER BOX OPHANGEN EN AANSLUITEN



Handelingen:

- Sluit de IQ gateway (1) aan op het internet. Er zit een RJ45 aansluiting aan de onderzijde van de gateway
- Sluit de klemmenstroken 2 & 3 aan op de 7 aderige kabels van de solarluiken
- Sluit de Aardlekautomaat (11) aan op de voeding van de Multiplus of Quattro (AC-out1)

C. INSTALLEREN EN INSTELLEN VAN HET VICTRON SYSTEEM

Dimensionering Quattro's en Accu:

- Het vermogen van de Multiplus/Quattro moet hoger zijn dan het omvormervermogen van de Solarluiken
 - https://www.victronenergy.com/live/ac_coupling:start
- Houdt bij het dimensioneren van de Accu rekening met de maximaal aanbevolen laad & ontladstromen (Lithium: 1C, Tractie: 0,2C).
- Houdt rekening met het piekverbruik bij het dimensioneren van de Multiplus of Quattro. Wanneer de Multi of Quattro te lang overbelast wordt, zal deze uitschakelen, waardoor een black-out kan optreden.

Instellingen PV inverter assistant:

	Normaal	Uitgebreid frequentiebereik	
Paneelvermogen	Zie projectspecificaties		Wp
Omvormervermogen			VA
Starts reducing	50,2	52,5	Hz
Decreased to minimum	51,5	54	Hz
Disconnects	52,5	55	Hz

Beveiliging:

De Victron Quattro's kunnen worden ingesteld met behulp van de Victron-connect-software om de laadstroom te beperken tot de aanbevolen limiet. Zo kan bijvoorbeeld de laadstroom worden beperkt tot 1C of lager om de batterij te beschermen tegen overladen.

Bescherming tegen terugleveren (feed-in) van de generator: Feed-in vindt alleen plaats als er voldoende PV-productieoverschot is om de belastingen volledig te voeden én als de accu volledig geladen is (of tegen zijn laadstroomlimiet).

Start Stop generator

Om te zorgen dat het systeem zo betrouwbaar en efficiënt mogelijk te laten werken adviseren wij een accu start/stop toe te passen op het systeem. Er zijn 2 voorwaarden waarop u de generator in kan laten schakelen, namelijk:

- SOC < limietwaarde
- Wanneer de belasting van de Multiplus/Quattro hoger dan 80% van zijn vermogenswaarde voor bepaalde tijd is.

Hulpcontacten:

Op het Pilotdetectie relais zitten hulpcontacten NO & NC, die met het relais meeschakelen. De hulpcontacten kunnen gebruikt worden voor de volgende functies:

- Door deze hulpcontacten aan te sluiten op de CerboGX, is het mogelijk om de aansluitstatus van de luiken in VRM uit te lezen.
- U kunt gebruik maken van de hulpcontacten om een ander relais aan te sturen. Zo kan de voeding naar de luikenwagen onderbroken worden, zodat de schipper niet de luikenwagen kan bedienen wanneer de luiken aangesloten zijn. Hiermee is te voorkomen dat de schipper per ongeluk met de luikenwagen over zijn aansluitkabels heen rijdt.

Vragen?

Neem contact op met:

Flip Alkemade

falkemade@wattlab.nl

+31 6 39 32 99 82

David Kester

david@wattlab.nl

+31 6 34 37 10 01

Algemene service

Info@wattlab.nl

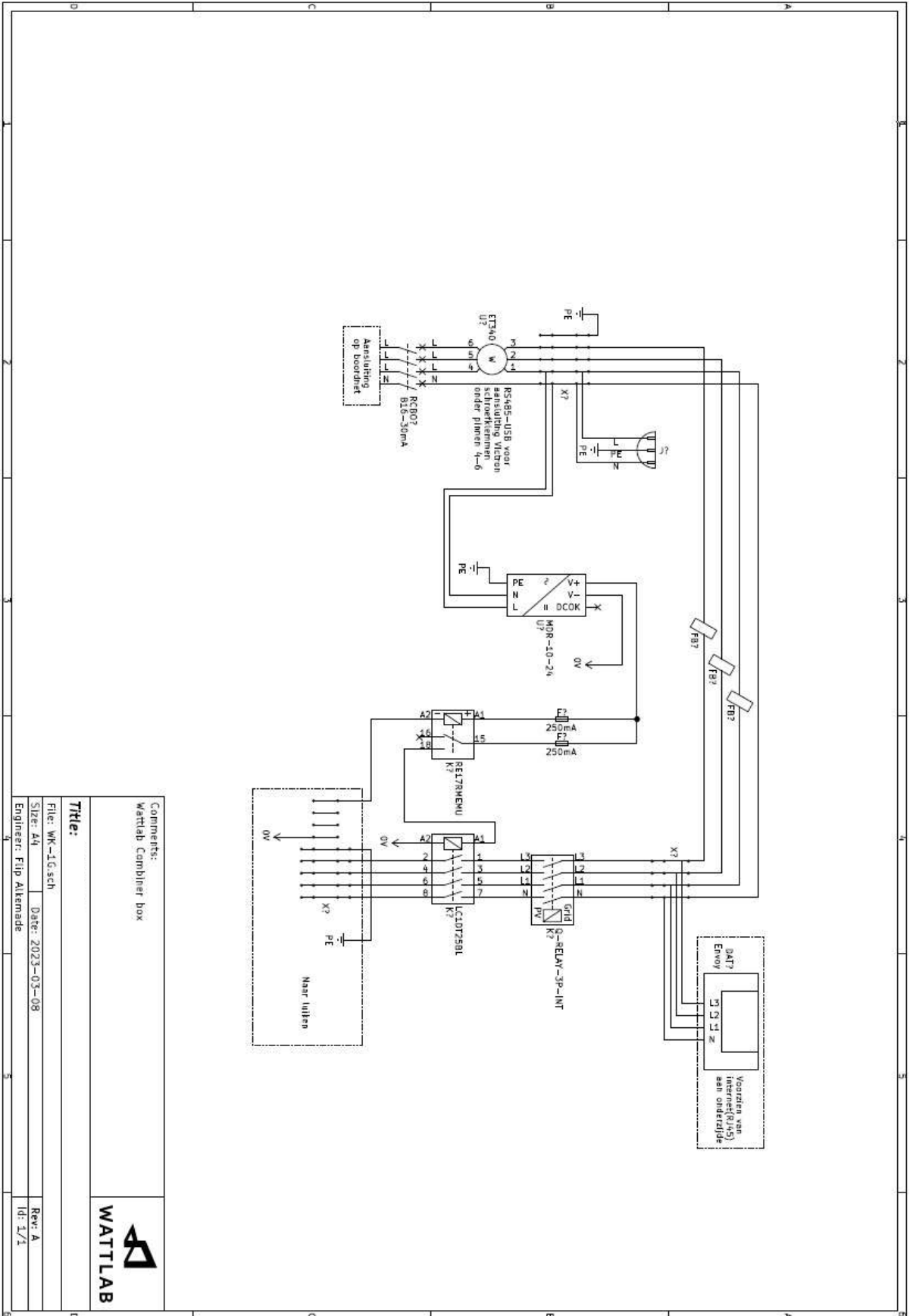
+31 8 50 04 32 75



BLOMMAERT
ALUMINIUM CONSTRUCTIONS

 **WATTLAB**

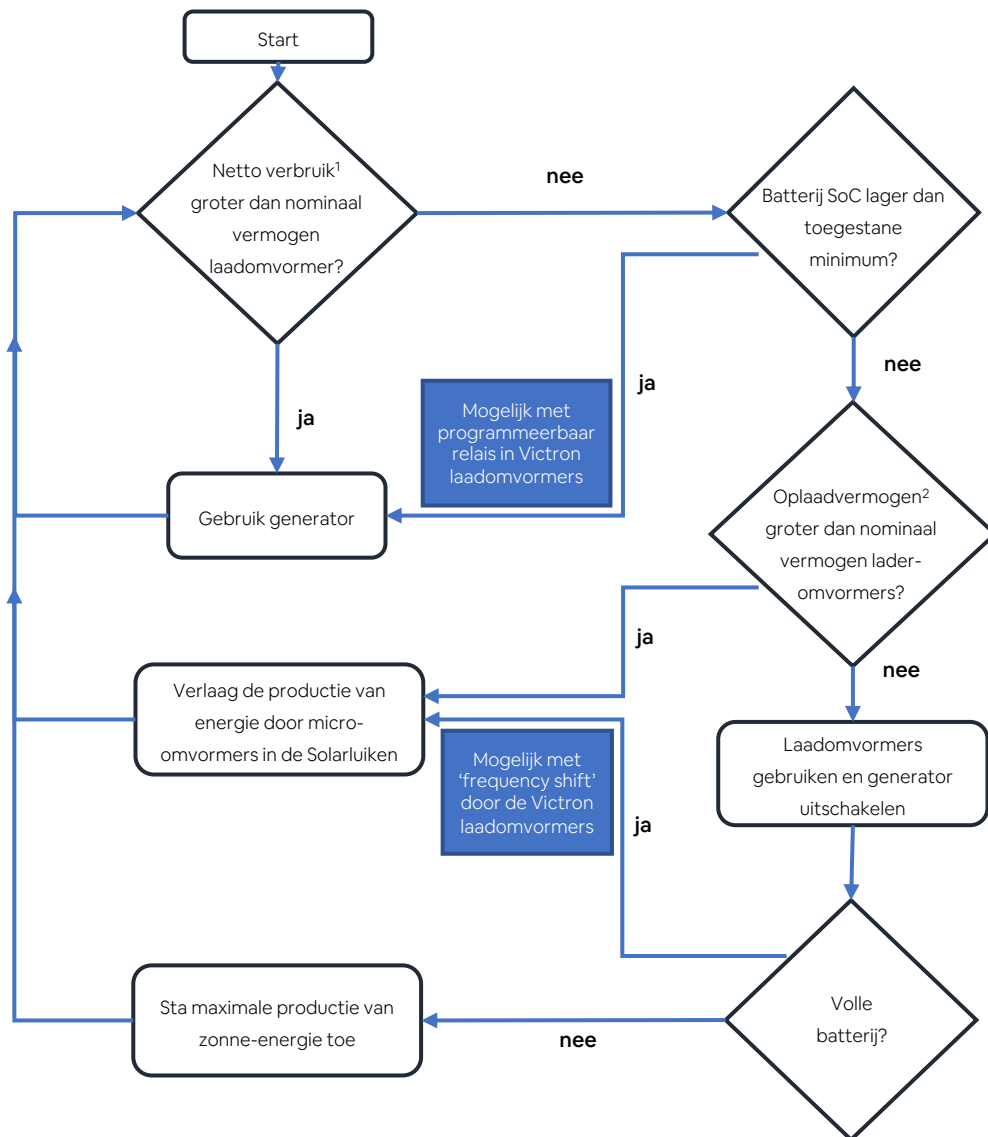
Bijlage 1 – Schema Wattlab Combiner box



Bijlage 2 – Flowchart

WERKING SOLARLUIKEN MET VICTRONSYSTEEM

Bij de juiste instellingen van het Victronsysteem, zal het systeem als volgt samenwerken met de Solarluiken:



1 Netto verbruik = totaal verbruik minus opgewekte zonne-energie (tekort)

2 Laadvermogen = opgewekte zonne-energie minus verbruik (overschot)