

# AGIL - MODULAIRE UPS

## Installatiehandleiding V7.0

### DE MODULAIRE UPS OPNIEUW UITGEVONDEN

DE NIEUWE GENERATIE STROOMOMVORMERS

- » **SELECTIVITEIT**  
Aangepaste respons op kortsluiting en overbelasting
- » **VEELZIJDIGE OPLADING**  
Korte of lange back-uphersteltijd zonder extra kosten
- » **BATTERIJDURZAAMHEID**  
Kwalitatieve oplading voor een langere batterijlevensduur
- » **GESCHIKT VOOR DE ZWAARSTE AC-INGANGSOMSTANDIGHEDEN**  
Zonder de kwaliteit van de AC-uitgang te compromitteren



## Inhoudsopgave

1. Afkortingen .....	4
2. Garantiebepalingen en bepalingen inzake de veiligheid .....	5
2.1 Disclaimer .....	5
2.2 Technische zorg .....	5
2.3 Installatie .....	6
2.3.1 Omgang .....	6
2.3.2 Overspanningen en transiënten .....	6
2.3.3 Overige .....	7
2.4 Onderhoud .....	7
2.5 Vervanging en ontmanteling .....	7
3. TSI-TECHNOLOGIE .....	8
3.1 EPC-modus .....	9
3.2 Mix-modus & Walk-in-modus .....	9
4. Systeembeschrijving .....	10
4.1 Systeemopbouw .....	10
4.2 AGIL UPS-module 20kVA .....	12
4.3 T4S Monitoring Controller .....	12
4.4 CATENA-interface (optioneel) .....	12
5. AGIL-ontwerp en beschrijving .....	13
5.1 Systeemconfiguratie .....	13
5.1.1 Systeembeschrijving Agil 60 .....	14
5.1.2 Systeembeschrijving Agil 160 .....	15
5.1.3 Systeembeschrijving AGIL 200 tot 640 kVA .....	16
5.2 Manuele bypass .....	20
5.2.1 Interne MBP voor AGIL 60 en AGIL 160 met interne MBP .....	20
5.2.2 Externe MBP .....	21
5.3 MBP-procedure .....	22
5.3.1 Van Normal naar Bypass .....	22
5.3.2 Van Bypass naar Normal .....	22
6. Planning sitelocatie .....	23
6.1 Afmetingen .....	23
6.1.1 600 x 800 x 2100mm / 750 x 950 x 2250mm .....	23
6.2 OPSLAG & UITPAKKEN .....	23
6.2.1 Opslag .....	23
6.2.2 Initiële controle en positionering .....	23
6.2.3 Systeemverpakking: .....	23
6.2.4 Moduleverpakking: .....	24
6.2.5 Uitpakken van modules .....	24
6.3 Locatie van de UPS .....	25
6.4 Locatie van de batterij-back-up .....	25
6.5 Vrije ruimte .....	26
6.5.1 Kabelinvoer .....	26

6.5.2	Vereisten voor gereedschap .....	26
6.6	De kast opheffen .....	27
6.7	Kastdeur .....	27
6.8	De kast aan de vloer bevestigen .....	27
6.9	Bekabeling .....	28
6.9.1	Kabelaansluiting AGIL 60KVA-systeem .....	29
6.9.2	Kabelaansluiting AGIL 160KVA-systeem .....	30
6.9.3	Kabelaansluiting AGIL 200- tot 640KVA-systeem.....	31
6.10	Kabelselectie .....	32
6.10.1	AC-ingang .....	32
6.10.2	DC-ingang .....	32
6.10.3	Aarding.....	32
6.10.4	Signalisatie.....	33
6.11	Aarding.....	34
6.11.1	Aardaansluiting kast .....	34
6.11.2	Beveiligingsapparaten.....	34
6.12	Batterijaansluiting.....	34
7.	Inbedrijfstelling .....	36
7.1	Inbedrijfstellingsprocedure.....	36
7.2	Controlelijst .....	37
8.	Foutopsporing en verhelpen van defecten .....	38
8.1	Foutopsporing.....	38

## 1. Afkortingen

---

TSI	Twin Sine Innovation
EPC	Enhanced Power Conversion (verbeterde stroomomvorming)
DSP	Digital Signal Processor (processor voor digitale signalen)
AC	Alternating current (wisselstroom)
DC	Direct current (gelijkstroom)
ESD	Electro Static Discharge (elektrostatische ontlading)
MET	Main Earth Terminal (hoofdaardklem)
MBP	Manual By-pass (manuele bypass)
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
USB	Universal Serial Bus
SNMP	Simple Network Management Protocol
NEC	National Electric Code (Amerikaanse regelgeving inzake elektriciteit)

## 2. Garantiebepalingen en bepalingen inzake de veiligheid<sup>1</sup>

### WAARSCHUWING:

De elektronische componenten van de voeding zijn ontworpen voor gebruik binnenshuis, in een schone omgeving.

Wanneer het toestel in een stoffige en/of corrosieve omgeving wordt geïnstalleerd, hetzij buiten, hetzij binnen, dan is het volgende van belang:

- Installeer een geschikte filter op de deur van de behuizing of op het airconditioningsysteem van de kamer.
- Houd de deur van de behuizing gesloten tijdens de werking.
- Vervang de filters op regelmatige basis.

**Belangrijke veiligheidsinstructies - bewaar deze instructies.**

### 2.1 Disclaimer

- De fabrikant wijst elke aansprakelijkheid af wanneer de uitrusting niet werd geïnstalleerd, gebruikt of bediend overeenkomstig deze instructies, door een gekwalificeerd technicus en overeenkomstig de lokale reglementeringen.
- De garantie is niet van toepassing wanneer het product niet werd geïnstalleerd en gebruikt overeenkomstig de instructies in de handleidingen of wanneer de omgang met het product strijdig is/was met deze instructies.

### 2.2 Technische zorg

- Dit elektrische toestel mag alleen worden hersteld of onderhouden door een 'gekwalificeerd persoon' die de nodige opleiding heeft genoten. Zelfs het personeel belast met eenvoudige herstellingen of onderhoudstaken moet beschikken over de nodige kennis en ervaring hebben met elektrische onderhoudswerkzaamheden.
- Volg alle procedures uit deze handleiding op en lees alle aanwijzingen aangeduid met 'GEVAAR', 'WAARSCHUWING' en 'LET OP' in deze handleiding. Waarschuwinglabels mogen niet worden verwijderd.
- Gekwalificeerd personeel beschikt over de opleiding en de kennis om mogelijke gevaren bij het werken aan of in de buurt van blote elektrische onderdelen te herkennen en te voorkomen.
- Gekwalificeerd personeel weet hoe machines buiten dienst moeten worden gesteld en hoe dit moet worden gesignaleerd om te voorkomen dat machines ongewild worden ingeschakeld of personeelsleden die eraan werken gewond raken.
- Gekwalificeerd personeel is tevens op de hoogte van de veilige werkpraktijken, waaronder deze van OHSA en NFPA, en weet welke persoonlijke beschermingsmiddelen men moet dragen.
- Alle operatoren moeten worden opgeleid om de nooduitschakelprocedure te kunnen uitvoeren.
- Draag nooit metalen sieraden zoals ringen, horloges, armbanden enz. tijdens installatie, service en onderhoud van het product.
- Er moet altijd gebruik worden gemaakt van geïsoleerd gereedschap bij het werken aan systemen onder spanning.
- Let op scherpe randen bij de omgang met systemen/eenheden.

<sup>1</sup> Deze instructies zijn geldig voor de meeste producten/systemen van CE+T. Een aantal punten zijn evenwel mogelijk niet van toepassing voor het product beschreven in deze handleiding.

## 2.3 Installatie

- Dit product is alleen bedoeld voor installatie in zones waarvoor een beperkte toegang geldt, zoals gedefinieerd in EN 60364-4-42 en overeenkomstig de National Electric Code, ANSI/NFPA 70, of gelijkaardige bepalingen van andere normeringsinstituten. De UPS is goedgekeurd overeenkomstig de veiligheidsnorm EN 62040-1.
- Het UPS-systeem bevat een overstroombeveiliging op de uitgang in de vorm van zekeringautomaten. Naast deze zekeringautomaten moet de gebruiker de door de NEC aanbevolen vereisten voor stroomopwaartse en stroomafwaartse zekeringautomaten naleven, zoals gedefinieerd in deze handleiding.
- Ga uiterst voorzichtig te werk bij het benaderen van of werken aan circuits die onder gevaarlijke spanningen of energieladingen staan.
- Het modulaire UPS-rek is een voeding met dubbele ingang. Het volledige systeem moet worden bedraad zodanig dat zowel de ingangs- als de uitgangseleiders spanningsvrij kunnen worden geschakeld.
- REG-systemen en EPC-systemen waarvan de AC-ingang niet is bedraad en aangesloten kunnen worden beschouwd als onafhankelijke stroombronnen. Om te beantwoorden aan de lokale en internationale veiligheidsnormen moeten N (uitgang) en PE worden verbonden. De verbinding tussen N (uitgang) en PE moet worden verwijderd wanneer de AC-ingang wordt aangesloten.
- AC- en DC-circuits moeten worden aangesloten zonder aanliggende spanning/stroom.
- De veiligheidsnorm IEC/EN62040-1-1 vereist dat de UPS binnen maximaal 5 seconden moet uitschakelen in het geval van een kortsluiting op de uitgang. De parameter kan worden ingesteld op de T2S; wanneer de parameter echter wordt ingesteld op een waarde >5 seconden, moet er een externe beveiliging worden voorzien om de kortsluitbeveiliging binnen 5 seconden te laten aanspreken. De standaard instelling bedraagt 60s.

### 2.3.1 Omgang

- De kast mag niet worden omhoog gehesen met hijsogen.
- Verlaag het gewicht van de kast door de UPS-module uit te trekken.
- Lege UPS-moduleposities mogen niet open worden gelaten. Herplaats een module of plaats een afdekking.

### 2.3.2 Overspanningen en transiënten

De netvoeding (AC) van het modulaire UPS-systeem moet voor de betreffende toepassing worden uitgerust met een geschikte bliksem- en transiëntenbeveiliging. De aanbevelingen van de fabrikant van de installatie moeten worden opgevolgd. Het wordt aangeraden een toestel te selecteren met een alarmrelayering bij storingen.

Overdekte sites worden verondersteld een werkzame bliksembeveiliging in dienst te hebben.

- Overdekte sites min. klasse II
- Niet-overdekte sites min. klasse I + klasse II of gecombineerd klasse I+II. Het modulaire UPS-systeem/rek kan gevaarlijke lekstromen bereiken. De aarding moet worden gerealiseerd voordat het systeem onder stroom wordt gezet. De aarding moet worden gerealiseerd overeenkomstig de lokale reglementeringen.

### 2.3.3 Overige

- Isolatietests (Hi-pot) moeten niet worden uitgevoerd zonder instructies van de fabrikant.

### 2.4 Onderhoud

- Het modulaire UPS-systeem/rek kan gevaarlijke lekstromen bereiken. De aarding moet worden gerealiseerd voordat het systeem onder stroom wordt gezet. De aarding moet worden gerealiseerd overeenkomstig de lokale reglementeringen.
- Zorg er voorafgaand aan het uitvoeren van werkzaamheden aan een systeem/eenheid voor dat de AC-ingangsspanning en de DC-ingangsspanning zijn losgekoppeld.
- UPS-modules en rekken bevatten condensatoren voor het filteren en opslaan van energie. Wacht na het uitschakelen minimaal 5 minuten om de condensatoren de kans te geven zich te ontladen voordat u zich toegang verschafft tot het systeem/de modules.
- Sommige componenten en aansluitklemmen staan onder hoge spanning tijdens de werking. Aanraking kan dodelijk letsel veroorzaken.

### 2.5 Vervanging en ontmanteling

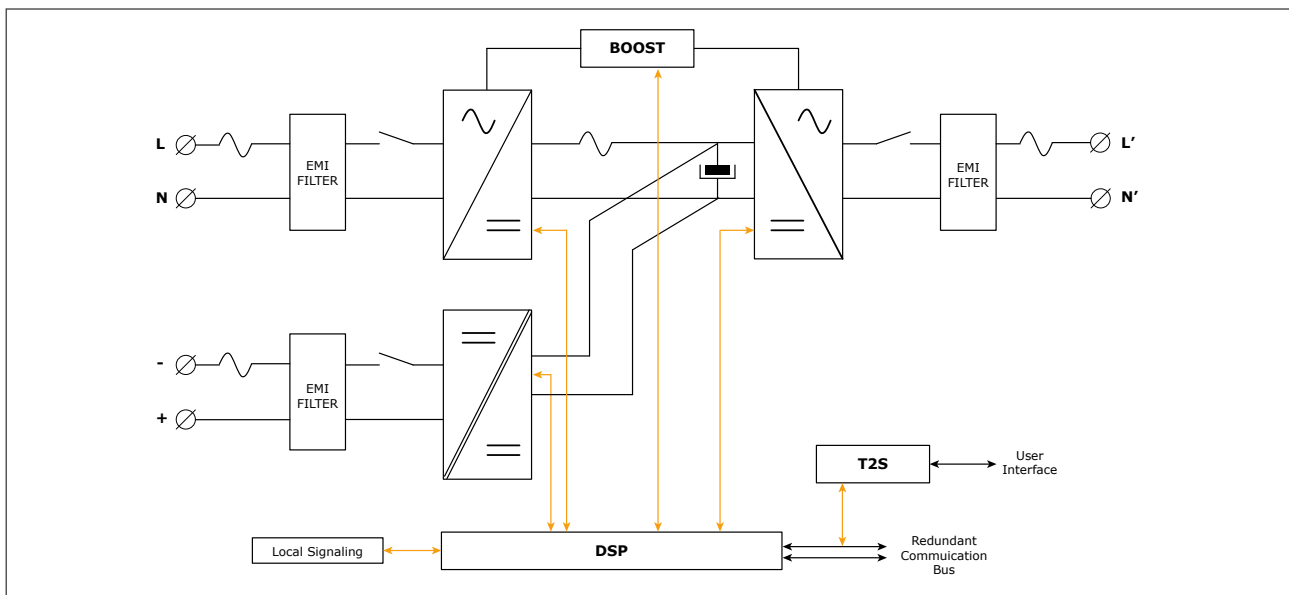
- Een ESD-polsband moet worden gedragen bij het hanteren van printplaten en open eenheden.
- CE+T kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het afvoeren als afval van het UPS-systeem en daarom moet de klant de materialen die mogelijk schadelijk zijn voor het milieu scheiden en afvoeren naar een geschikt inzamelpunt, en dit overeenkomstig de lokale reglementeringen in het land van installatie.
- Bij de ontmanteling van de apparatuur moet u zich, bij het afvoeren als afval van de producten waaruit deze is samengesteld, houden aan de geldende lokale reglementeringen in het land van bestemming en moet u in elk geval elk soort vervuiling vermijden.
- Er bestaat een risico op een explosie wanneer een batterij wordt vervangen door een verkeerd type. Voer gebruikte batterijen volgens de instructies af als afval.

Bezoek onze website op [www.cet-power.com](http://www.cet-power.com) om de recentste documentatie en software te downloaden.

## 3. TSI-TECHNOLOGIE <sup>1</sup>

UPS-modules die het TSI-logo en het EPC-label dragen, zijn omvormers met drievoudige poort (AC in, DC in, AC out). De sinusvormige uitgang wordt omgezet vanuit het elektriciteitsnet en/of vanaf een DC-bron.

Onderstaand blokschema geeft een expliciete beschrijving van de topologie en de werking.



De module is opgebouwd rond de volgende sub-omvormers:

- AC naar DC op ingang
- DC naar DC op ingang
- DC naar AC op uitgang

De energie kan ofwel vanaf de AC-bron, ofwel vanaf de DC-bron stromen, wat wordt geregeld door de lokale DSP-controller. Dankzij de interne energiebuffer is de uitgaande sinusgolf constant en vrij van storingen, ongeacht de actieve bron.

De BOOST-functie verveelvoudigt de nominale stroom gedurende een periode van 20 ms (max) in het geval van stroomafwaartse storingen. De stroomopwaartse zekeringautomaten moeten niet overmatig groot berekend zijn om het aanspreken ervan te voorkomen. De overbelastingscapaciteit bedraagt 150% gedurende 15 seconden.

De TSI-technologie werkt volgens het TRS-principe (True Redundant Structure), hetgeen een gedecentraliseerde en onafhankelijke logische besturing omvat, evenals een redundante communicatiebus en drie interne scheidingsniveaus om een module te isoleren na een interne storing.

Deze functionaliteit is terug te vinden in elke UPS-module. De modules parallel gebruiken levert een modulair systeem op dat vrij is van individuele zwakke punten (SPOFs), evenals een steeds gecontroleerde uitgang, een hoge systeemefficiëntie en een brontransfertijsd van 0 ms.

<sup>1</sup> | Informatie en gegevens verstrekt in dit hoofdstuk zijn bedoeld als overzicht van de technologie. Gedetailleerde kenmerken en parameters voor elk afzonderlijk modulatype van de serie kunnen verschillen en dienen te worden geraadpleegd in het specifieke productinformatieblad.



## 3.1 EPC-modus

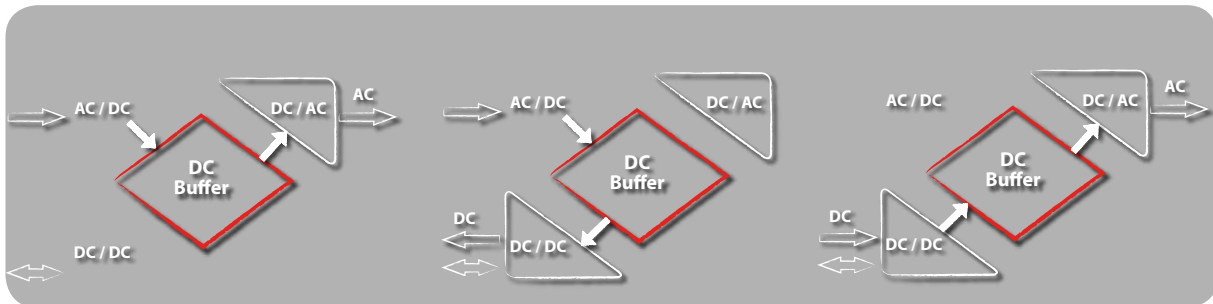
De netingang (AC) is de primaire bron terwijl DC als back-up fungeert.

De TSI-technologie is ontworpen om permanent op het elektriciteitsnet te werken en een gecontroleerde uitgangsspanning met een lage THD (totale harmonische vervorming) te leveren.

Er is geen fysiek verschil in de sinusgolf van de uitgang, ongeacht of de bron AC dan wel DC is. Als het elektriciteitsnet buiten tolerantie gaat of wegvalt, schakelt de omvormer naadloos over op DC en werkt deze in 'back-up'-modus (de overschakelingstijd heen en weer bedraagt 0 ms).

Zodra de netstroom terugkeert binnen een geldig bereik wordt de EPC-modus automatisch hervat.

De EPC-modus biedt een hogere efficiëntie (afhankelijk van het model tot maximaal 96%) zonder de zuiverheid van de uitgaande sinusgolf in het gedrang te brengen.



## 3.2 Mix-modus & Walk-in-modus

Onder bepaalde omstandigheden kunnen de DC- en de AC-bron worden gecombineerd. Het verloop wordt gedefinieerd aan de hand van een door de gebruiker selecteerbare set parameters, de start, de regeling en het verlaten van de modus gebeuren volledig automatisch.

Een specifiek voorbeeld van de Mix-modus is de Walk-in-modus waarbij de transfer van DC-bron naar AC-bron over een vaste en instelbare tijdsperiode wordt opgevoerd.

## 4. Systeembeschrijving

### 4.1 Systeemopbouw

De AGIL modulaire UPS is gebouwd als een

- afzonderlijke, stand alone kast met of zonder geïntegreerde batterij-back-up en interne manuele bypass (tot maximaal 60kVA)
- systeem van maximaal vier kasten met externe bypass

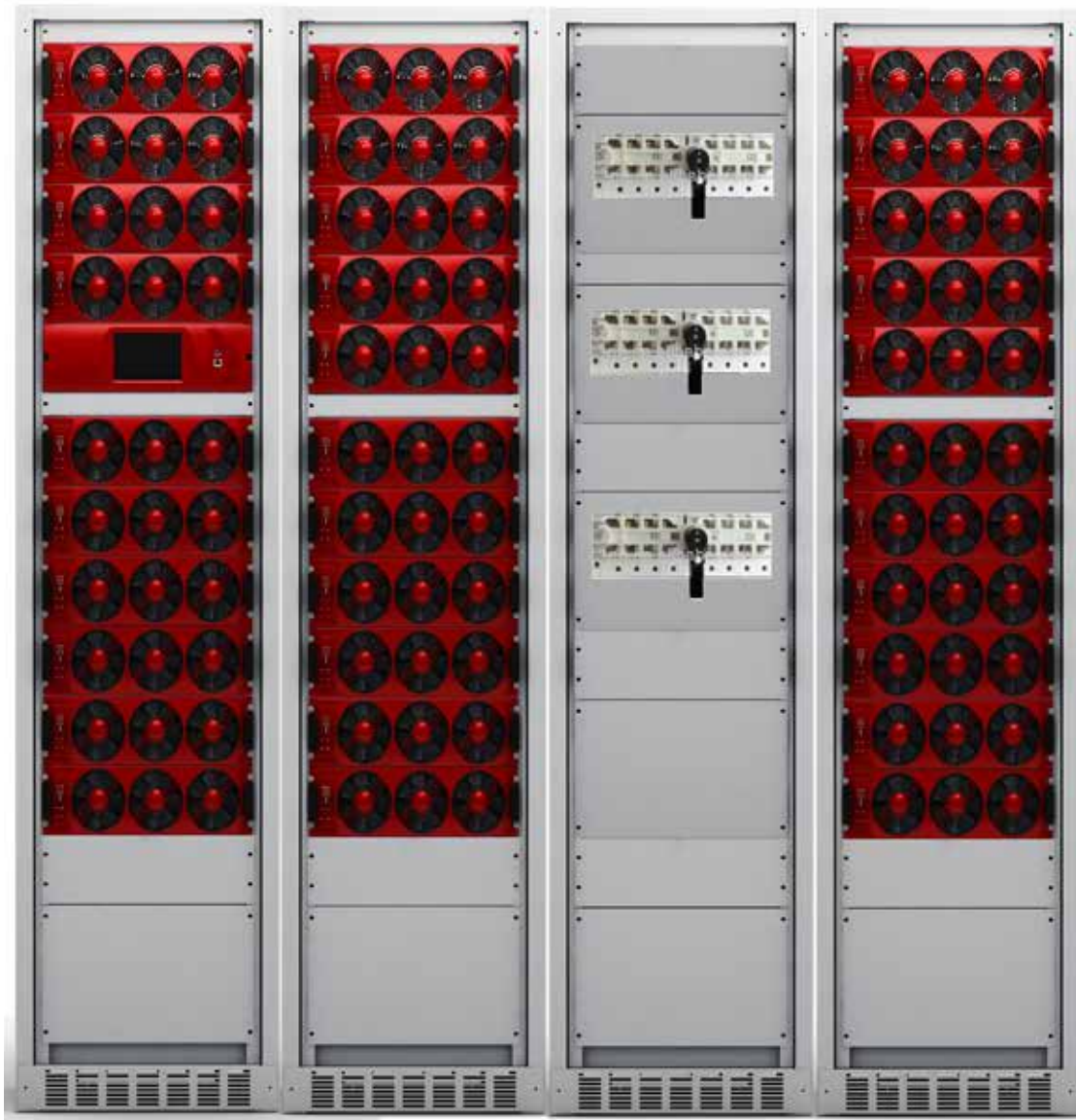
AGIL 60



AGIL 160



AGIL 640



## 4.2 AGIL UPS-module 20kVA

De AGIL-module is een modulaire UPS van 20kVA/20kW.

Het ontwerp van de module laat een dynamische belastingstransfer, een hoge efficiëntie, en een ongekennde flexibiliteit en schaalbaarheid toe. De module is hot-pluggable en hot-swappable



## 4.3 T4S Monitoring Controller

De T4S-supervisor fungeert als een link tussen het systeem en de gebruiker, de controle van het systeem en de modules wordt verdeeld op elke module.

De T4S stelt u in staat om:

- systeemparameters te configureren en in te stellen
- informatie, alarmen en metingen via USB te raadplegen
- de uitgang van het alarmrelais (8) en de digitale ingang (8) te controleren.

Het standaard batterijmanagementsysteem van de T4S laat druppelladen, boost-laden, temperatuurgecompenseerd laden, ontladingsmetingen enz. toe.



## 4.4 CATENA-interface (optioneel)

De CATENA (GUI) is een apparaat dat in een rek of op een paneel kan worden gemonteerd, met:

- 7"-touchscreen
- Ethernet-communicatiemogelijkheden
- Maximaal 3 taalinstellingen.



## 5. AGIL-ontwerp en beschrijving

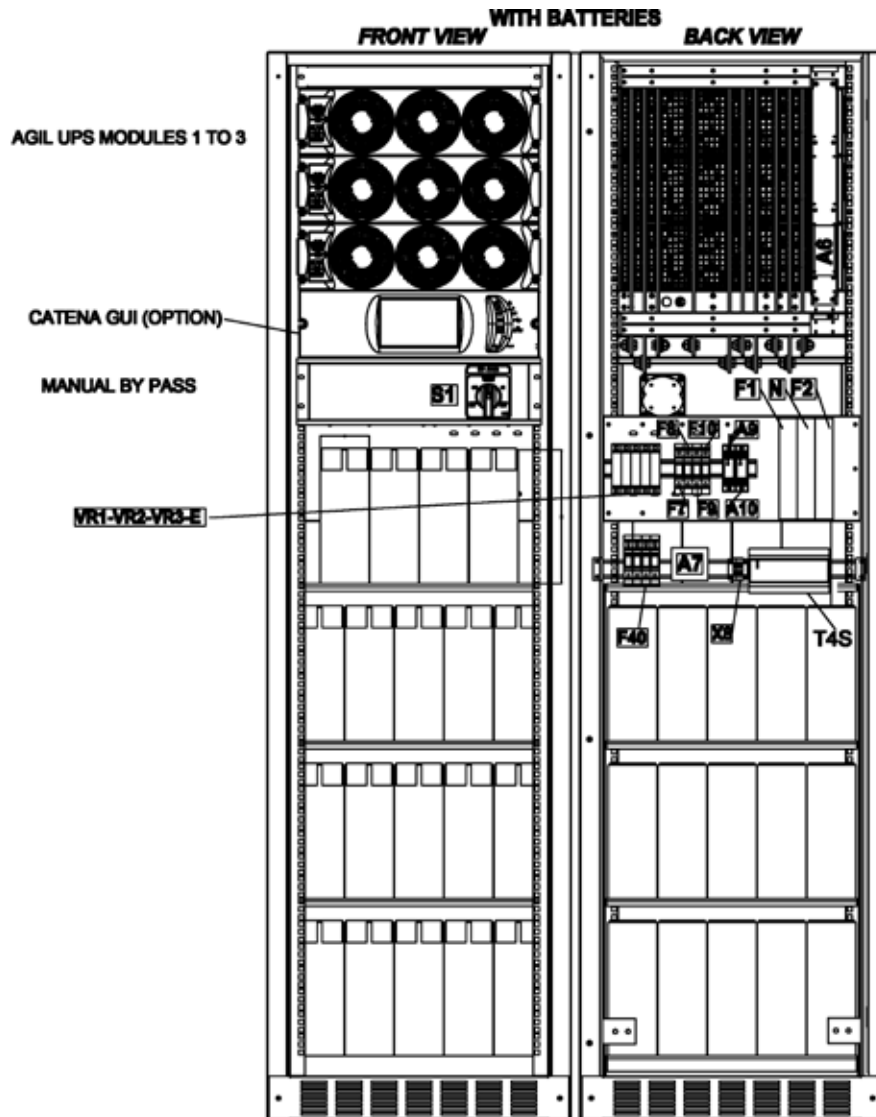
---

### 5.1 Systeemconfiguratie

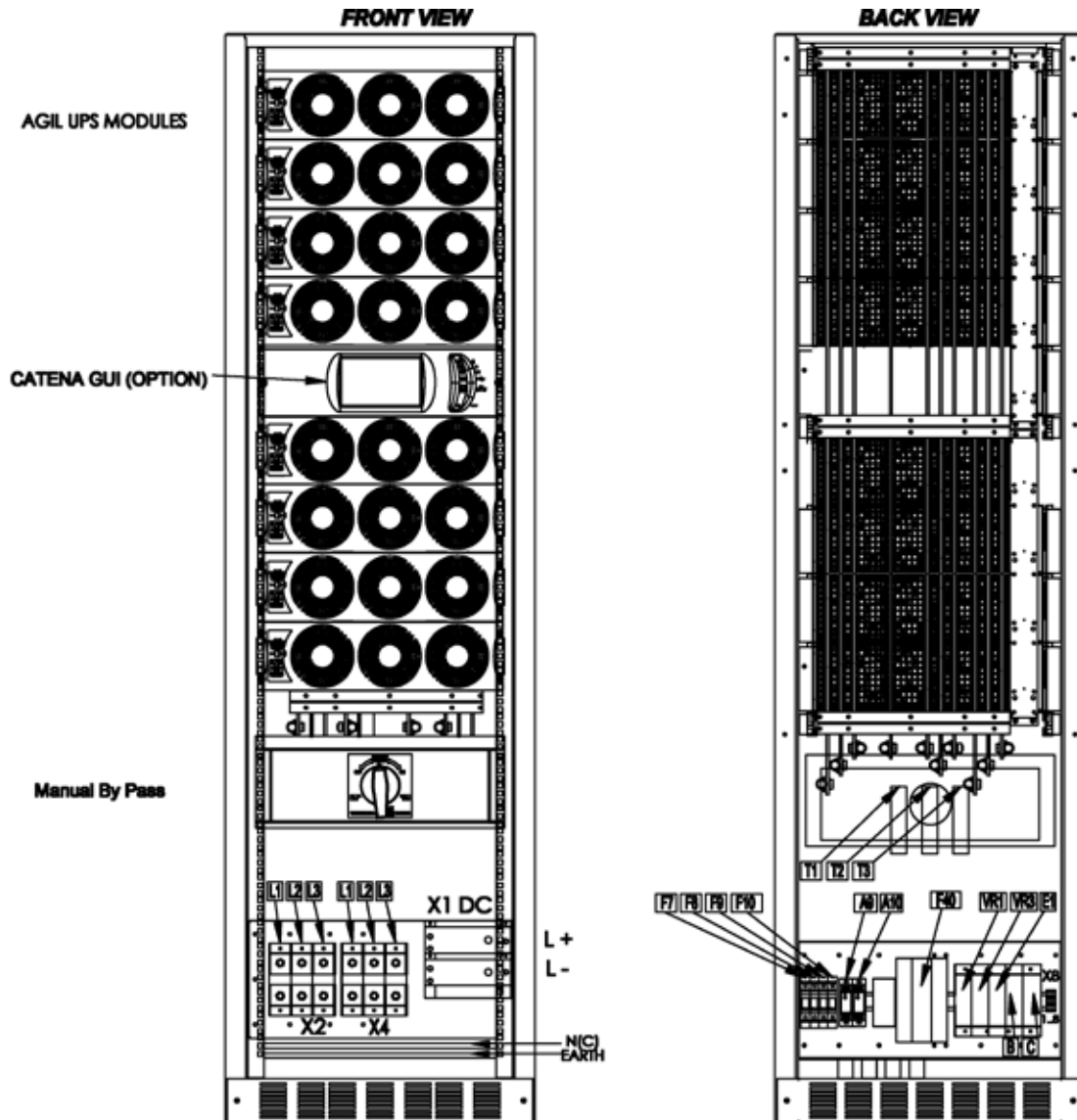
Agil 60	Kast kan maximaal 3 Agil-modules (20 kVA elk) opnemen. Manuele bypass inbegrepen Maximaal uitgangsvermogen 60 kVA of 40 kVA N+1
Agil 160	Kast voorbereid om maximaal 8 Agil-modules (20 kVA elk) op te nemen Maximaal uitgangsvermogen 160 kVA of 140 kVA N+1
Agil 200	Primaire kast 200 kVA
Agil 220	Uitbreidingskast 220 kVA (max. 2 kasten) Maximaal uitgangsvermogen 200 kVA of 180 kVA N+1 (1 primaire kast) Maximaal uitgangsvermogen 420 kVA of 400 kVA N+1 (1 primaire kast + 1 uitbreidingskast) Maximaal uitgangsvermogen 640 kVA of 620 kVA N+1 (1 primaire kast + 2 uitbreidingskasten)



## 5.1.1 Systeembeschrijving Agil 60

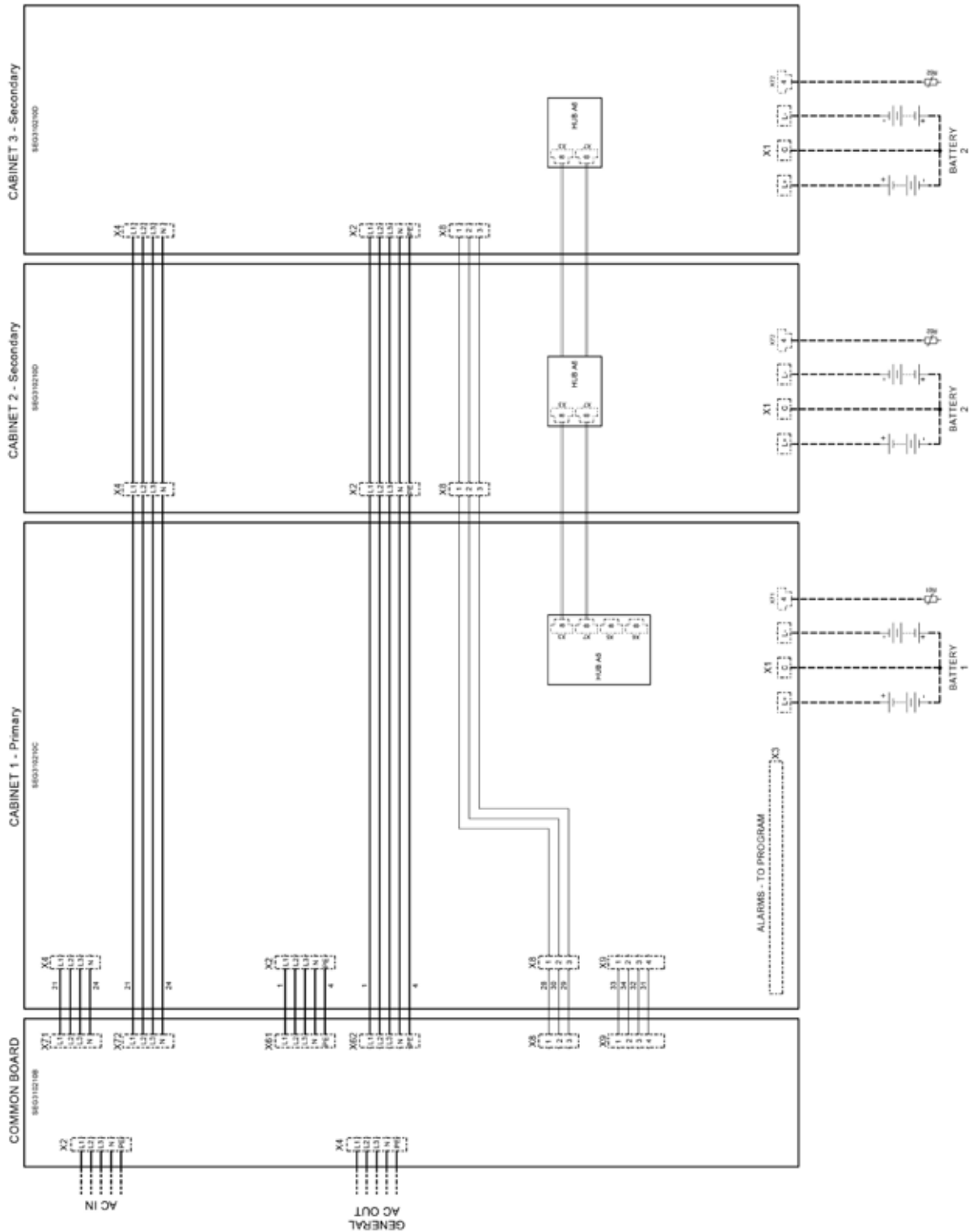


## 5.1.2 Systeembeschrijving Agil 160



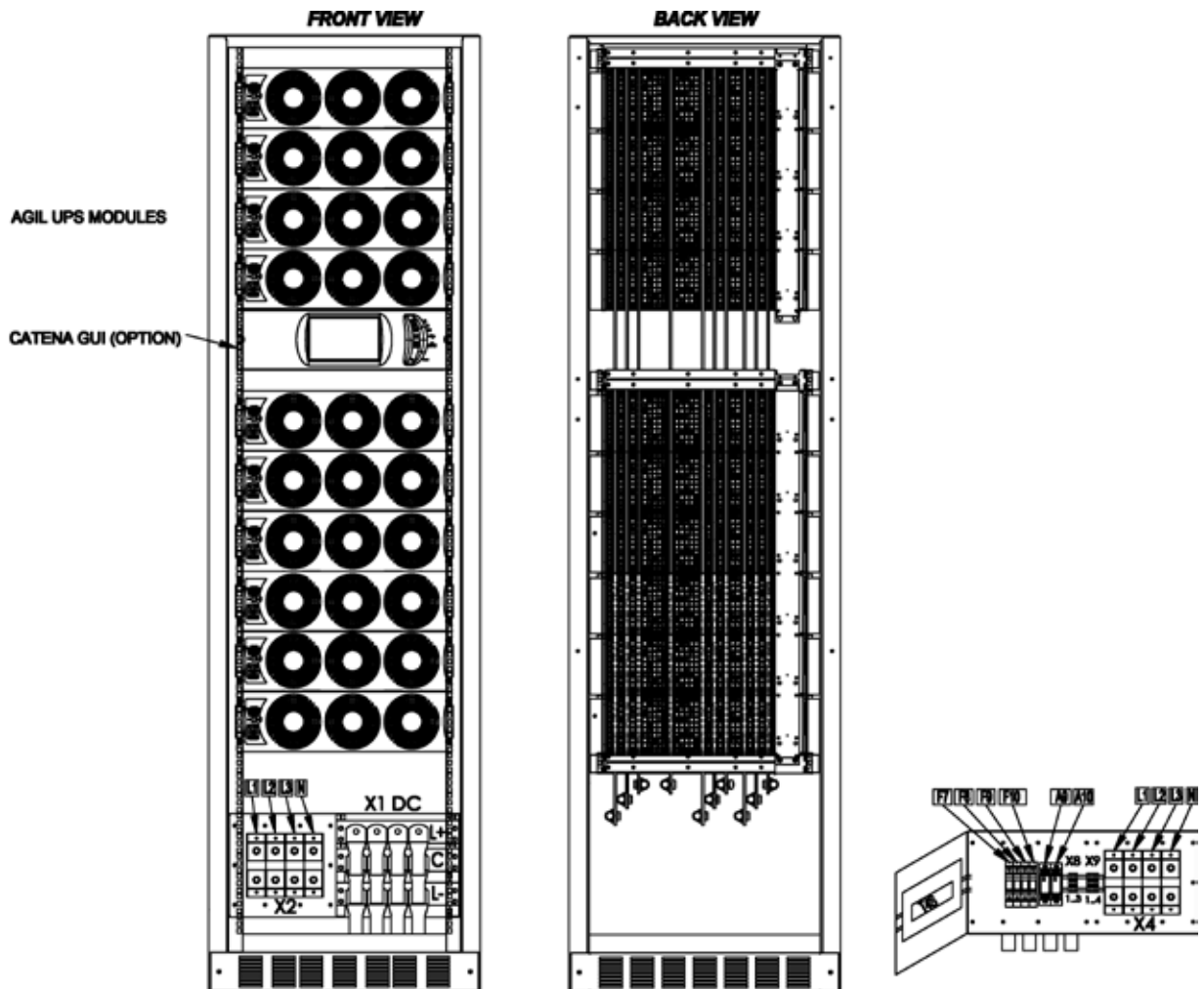
## 5.1.3 Systeembeschrijving AGIL 200 tot 640 kVA

### AGIL 640-systeem

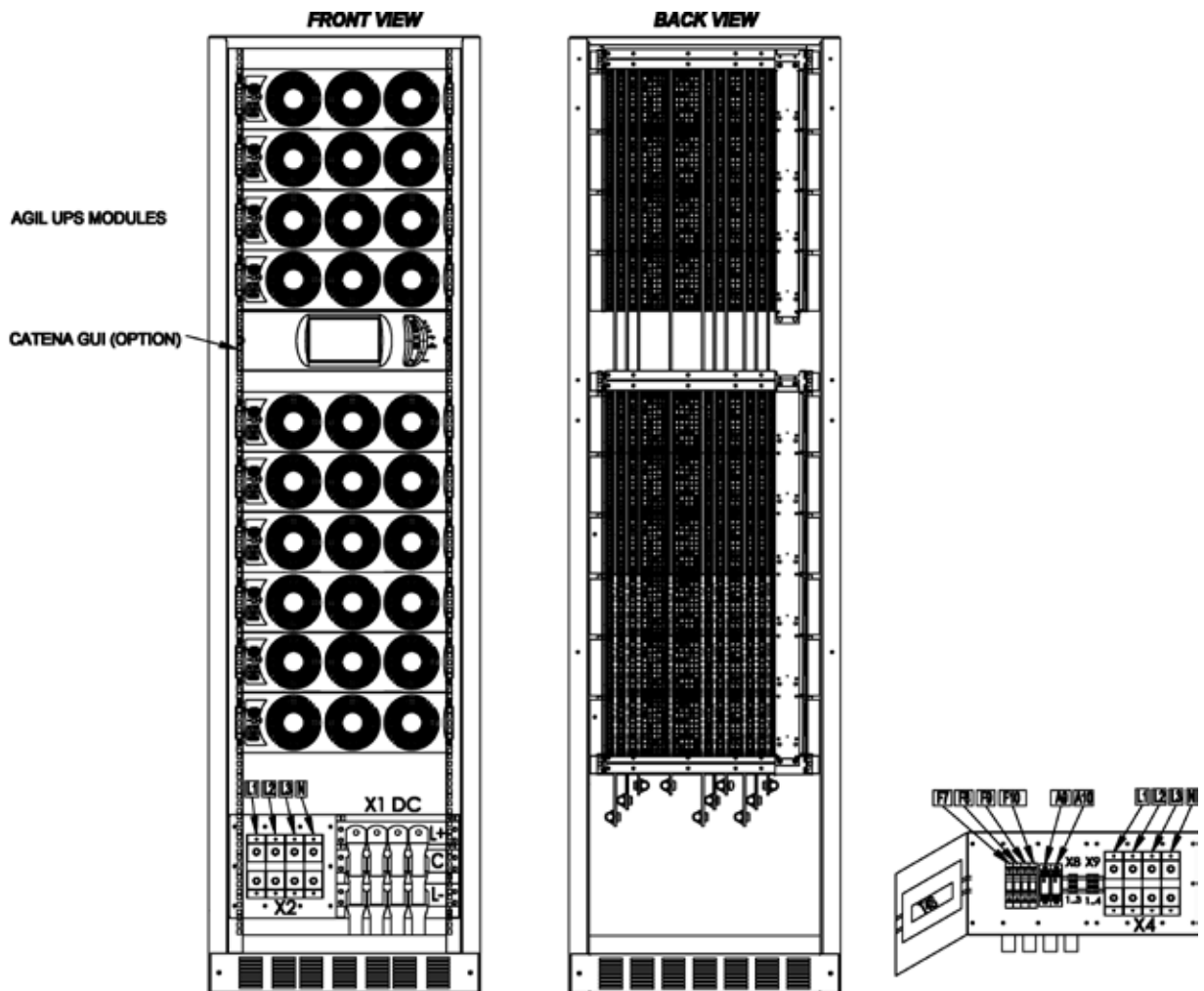




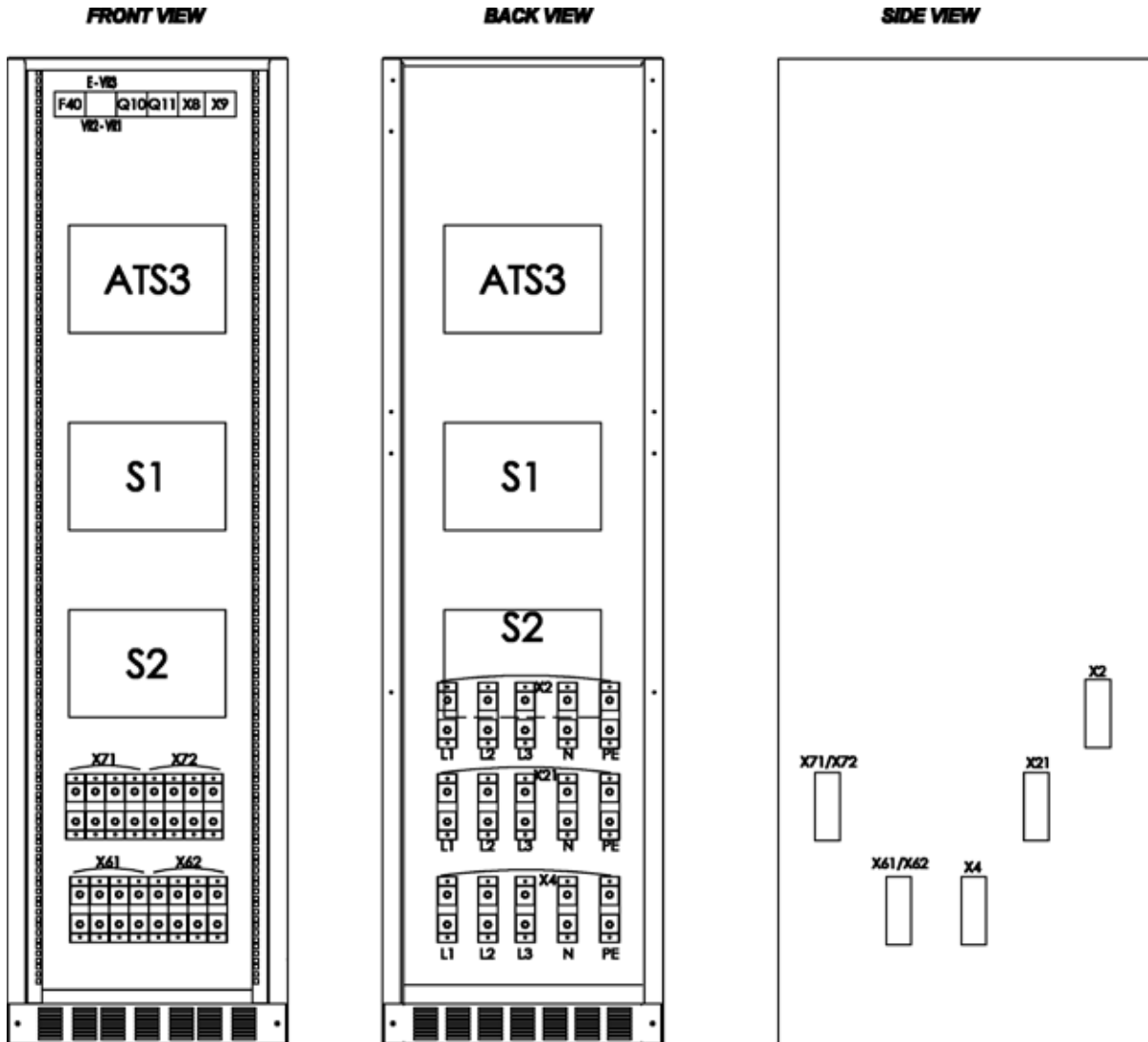
AGIL 200 primaire kast



AGIL 220 uitbreidingskast



## AGIL gemeenschappelijk schakelbord



## 5.2 Manuele bypass

### 5.2.1 Interne MBP voor AGIL 60 en AGIL 160 met interne MBP

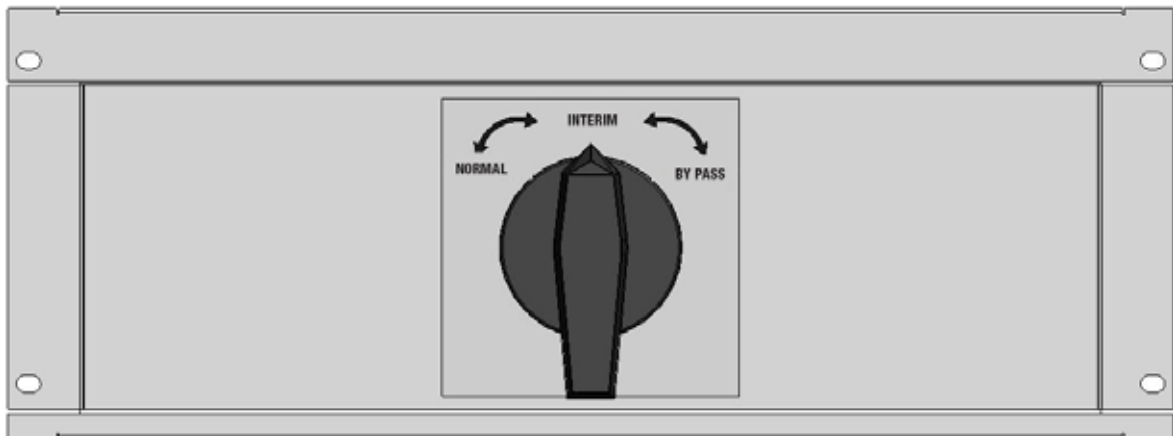
De manuele bypass-schakelaar is alleen opgenomen in afzonderlijke kasten, zonder de mogelijkheid tot uitbreiding. Systemen opgebouwd uit meer dan één kast of die toekomstige uitbreidingsmogelijkheden moeten hebben, worden voorzien van een externe manuele bypass die zich in de kast met het gemeenschappelijke schakelbord bevindt.

De manuele bypass werkt als 'make-before-break'-contact.

**NORMAL** De AGIL modulaire UPS is in bedrijf en biedt een veilige back-up voor de belasting.

**BY PASS** De AGIL modulaire UPS is overbrugd. De UPS-modules zijn uitgeschakeld en de AC-ingang/uitgang is geïsoleerd. De batterij-ingang is echter niet geïsoleerd.

**INTERIM** Opstarten van de UPS-modules vooraleer de schakelaar in de stand 'Normal' te zetten. In de overgangsfase zijn de uitgangen van de modulaire UPS-modules nog steeds geïsoleerd aan de uitgang.



### WAARSCHUWING

In 3-fasige configuratie moet de fasevolgorde tussen AC-ingang/AC-uitgang worden gerespecteerd vooraleer de MBP voor het eerst wordt ingeschakeld. Een onjuiste fasevolgorde kan de apparatuur beschadigen bij de manuele bypass-procedure.

Meet de AC-spanning tussen AC-ingang en AC-uitgang voor elke betreffende fase om de fasevolgorde L1 tot L3 te verifiëren.

De spanning L1 AC in naar L1 AC out moet lager zijn dan 40 Vac

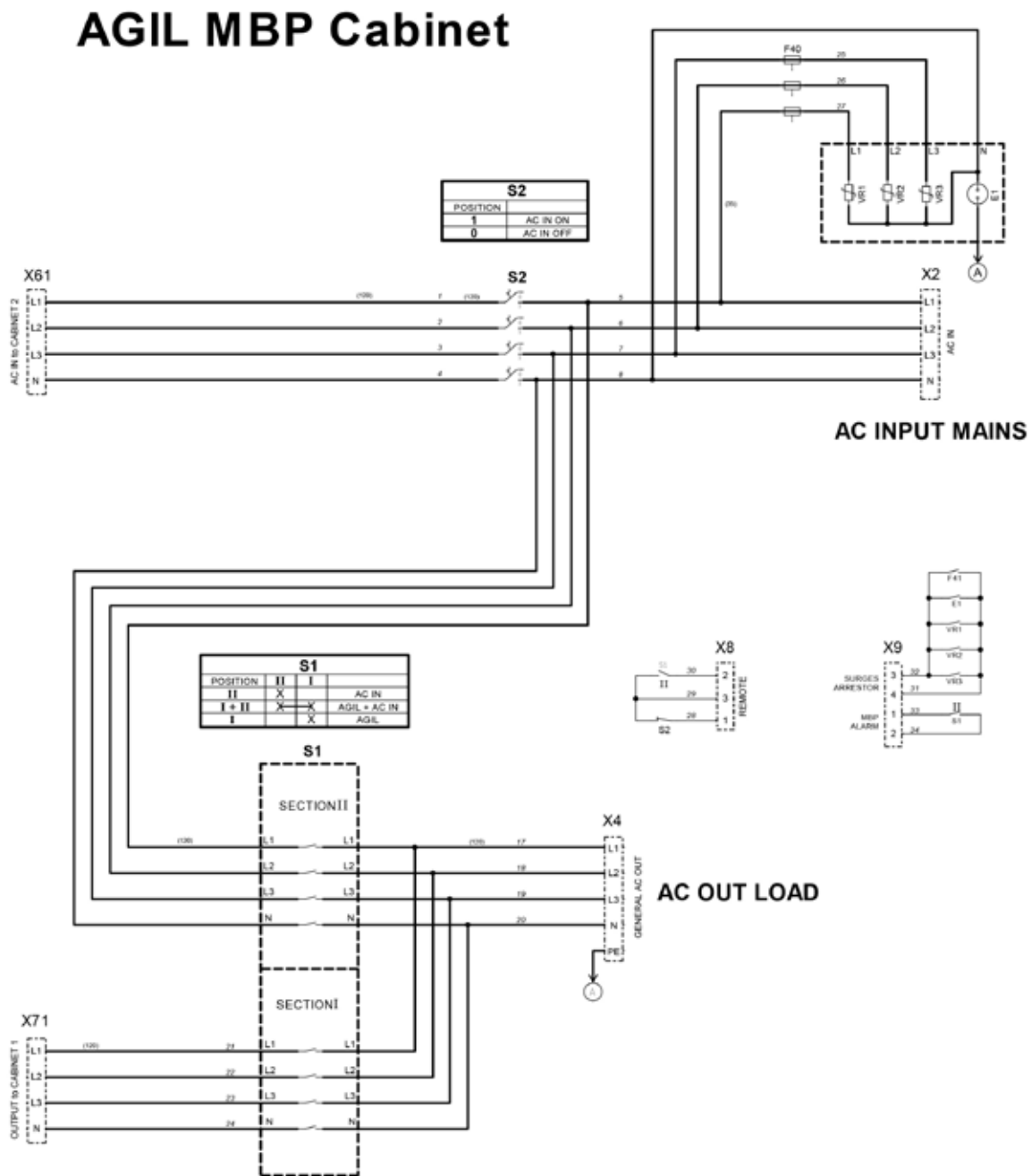
De spanning L2 AC in naar L2 AC out moet lager zijn dan 40 Vac

De spanning L3 AC in naar L3 AC out moet lager zijn dan 40 Vac

Controleer de fasevolgorde van de gemeten fase als een van deze spanningen 380 VAC bereikt.

## 5.2.2 Externe MBP

De externe MBP voor AGIL 200 kVA tot 640 kVA wordt geïnstalleerd in een afzonderlijke kast met zowel AC-ingangs-/AC-uitgangsklemmen als een verbindingenkabel naar de AGIL-kast.



## 5.3 MBP-procedure

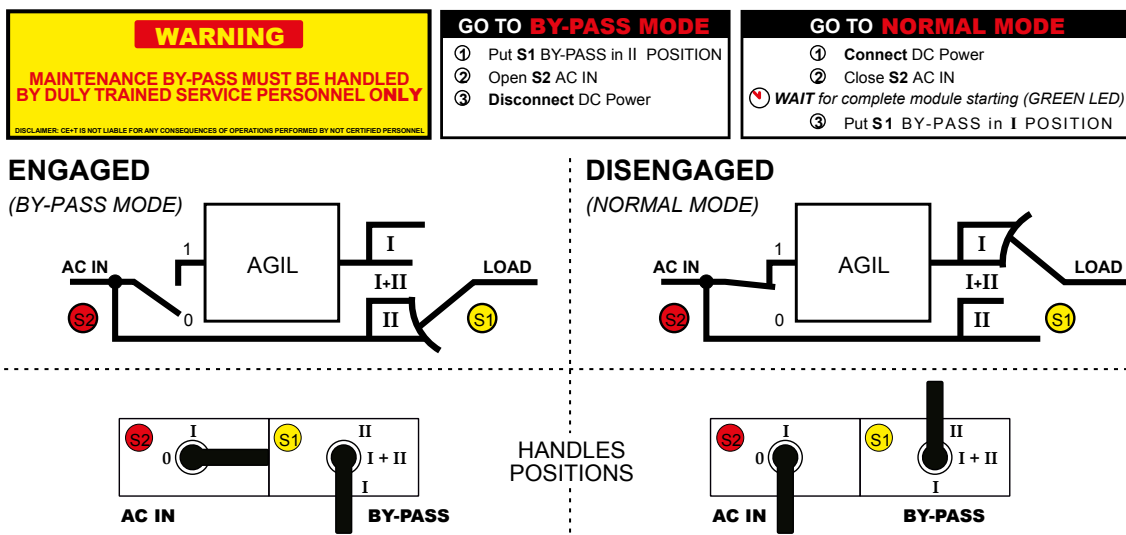
### 5.3.1 Van Normal naar Bypass

Interne MBP

1. Zet de MBP-schakelaar van de positie NORMAL in de positie INTERIM.
2. Zet de MBP-schakelaar van de positie INTERIM in de positie BYPASS.
3. Schakel de DC-ingang van de batterij naar de AGIL-kast uit.

Externe MBP

1. Zet schakelaar S1 in positie 2.
2. Zet schakelaar S2 in positie OFF (positie 0).
3. Schakel de DC-ingang van de batterij naar de AGIL-kast uit.



### 5.3.2 Van Bypass naar Normal

Interne MBP

Schakel de DC-voeding naar de Agil-kast in (DC-batterijzekerung ON)

1. Draai de draaischakelaar van de positie BYPASS naar de positie INTERIM.
2. Wacht tot alle leds op de AGIL-module continu branden.
3. Draai de draaischakelaar naar de positie NORMAL.

Externe MBP

1. Schakel de DC-voeding naar de Agil-kast in (DC-batterijzekerung ON)
2. Zet schakelaar S2 in positie ON (positie 1).
3. Wacht tot alle leds op de AGIL-module continu branden.
4. Zet schakelaar S1 in positie 1.



## 6. Planning sitelocatie

### 6.1 Afmetingen

Kastafmetingen uitgepakt/verpakt

600 x 800 x 2100mm / 750 x 950 x 2250mm

### 6.2 OPSLAG & UITPAKKEN

#### 6.2.1 Opslag

Wanneer de apparatuur niet onmiddellijk wordt geïnstalleerd, moet deze in een kamer worden opgeslagen, beschermd tegen vocht en sterke hittebronnen. De batterij moet worden opgeslagen op een droge en koele plek met een goede ventilatie. De beste opslagtemperatuur bedraagt 20 °C tot 25 °C. De batterij mag niet langer dan 6 maanden worden opgeslagen zonder te worden opgeladen.

#### 6.2.2 Initiële controle en positionering

Controleer bij aankomst van het product eerst de verpakking op schade, open de verpakking om de apparatuur te controleren en rapporteer eventuele schade onmiddellijk aan het transportbedrijf.

#### 6.2.3 Systeemverpakking:

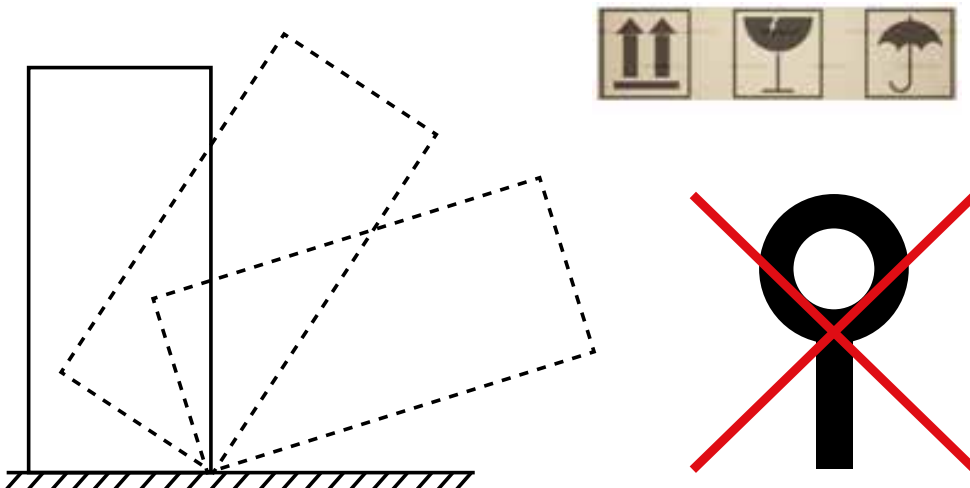
Kastafmetingen uitgepakt/verpakt 600 x 800 x 2100mm / 750 x 950 x 2350mm

Zorg ervoor dat de houten kist rechtop staat, met de stickers TOP en BOTTOM correct georiënteerd.



De bevestigingsbouten van het bovendeksel mogen NIET worden vervangen door hijsogen.

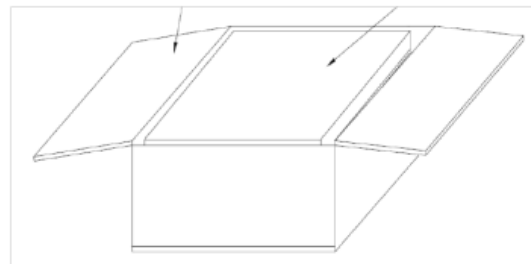
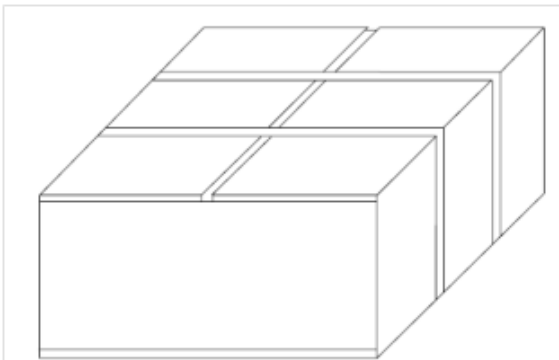
Hef de kast op op de plaats van installatie.





## 6.2.4 Moduleverpakking:

AGIL-modules worden niet meegeleverd in de kast. Ze worden afzonderlijk verpakt in kartonnen dozen op een pallet. Een AGIL-module weegt 24 kg, er mogen nooit meer dan 3 kartonnen dozen met modules op elkaar worden gestapeld. Vervoer modules steeds in hun kartonnen dozen, voorzien van geschikt beschermingsmateriaal.



De verpakking moet horizontaal en stabiel worden geplaatst.

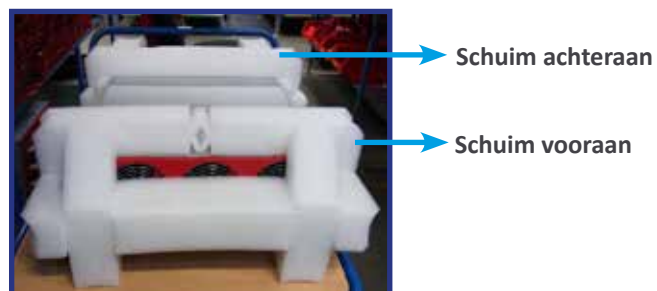
Snij de plastic omsnoering en de plakband door om de kartonnen doos te openen.

Werp afvalmateriaal weg overeenkomstig de milieureglementering.

## 6.2.5 Uitpakken van modules

Voer volgende stappen uit om de AGIL-module uit de kartonnen doos te halen:

Stap1. Verwijder de AGIL-module uit de kartonnen doos en plaats de module horizontaal op een stabiel oppervlak.



Stap2. Trek het beschermerschuim vooraan bovenaan en onderaan in het midden uit elkaar.





Stap3. Trek aan een kant van het schuim om de AGIL-handgreep aan de betreffende kant vrij te maken.

Stap4. Trek aan de andere kant van het schuim om de AGIL-handgreep aan de andere kant vrij te maken.



Stap5. Verwijder het schuim achteraan in een beweging, of de ene kant na de andere.



*(schuim achteraan kan zonder speciale methode worden verwijderd)*

### Let op:

- Gebruik de originele verpakking voor elk transport.
- Bewaar het schuim en de originele kartonnen doos voor eventueel toekomstig transport.

## 6.3 Locatie van de UPS

De AGIL modulaire UPS moet worden opgesteld in een droge, koele, schone en geventileerde ruimte die in staat is de omgevingsfactoren binnen het specificatiebereik te houden. De IP-beschermingsgraad is standaard IP20.

De vloer mag niet brandbaar zijn en moet minimaal een belasting van 2000 kg/m<sup>2</sup> aankunnen.

Wanneer de kast op een verhoogde vloer wordt geplaatst, moet de vloer worden voorzien van verstevigingen om het gewicht van de kast te dragen.

Wanneer naast de AGIL modulaire UPS batterijen worden geplaatst, moeten de vereisten en het gewicht ervan zijn afgestemd op de locatie. Raadpleeg de instructies van de batterijfabrikant.

De AGIL modulaire UPS-modules zijn voorzien van een ventilatorkoeling. De koele lucht wordt aangezogen via de voorkant van de modules en wordt uitgestoten via de achterkant en de bovenkant van de kast. Het systeem vereist geen bijkomende afvoerventilatoren.

Het verbruik van het hitteafvoersysteem zal gelijk zijn aan 5% van het totale geïnstalleerde vermogen (dus voor een installatie van 100 kW zal dit ongeveer 5 kW bedragen). Voorzie een voldoende groot gedimensioneerde hitteafvoer in de kamer om eventuele oververhitting van de UPS te voorkomen.

## 6.4 Locatie van de batterij-back-up

De batterij moet worden ondergebracht op een plek overeenkomstig de specificatie van de fabrikant.

Een kleinere back-upbatterij wordt vaak naast de UPS-kast geplaatst in specifiek voor de batterijen gebouwde kasten.

Een grotere back-upbatterij wordt meestal ondergebracht in een afzonderlijk batterijlokaal.

## 6.5 Vrije ruimte

De kast moet ten minste 200 mm van de achterwand worden gepositioneerd om voldoende ventilatie te waarborgen.

De vrije ruimte bovenaan, tussen de kast en de kabelladder of het plafond, moet eveneens minimaal 200 mm bedragen om voldoende ventilatie te waarborgen.

De vrije ruimte vooraan met geopende deur moet beantwoorden aan de lokale reglementeringen om een vrije doorgang voor het personeel mogelijk te maken.

Wanneer de kast is uitgerust met een achterdeur moet de vrije ruimte achteraan voldoende groot zijn om de deur te kunnen openen en de toegang tot de achterkant van de kast te vergemakkelijken.

Kabelinvoer

Standaard worden de kabels van onderuit binnengebracht in het systeem. Een kabelinvoer via de bovenkant is verkrijgbaar op speciale bestelling.

### 6.5.1 Vereisten voor gereedschap

Het gereedschap dat wordt gebruikt voor de installatie moet geïsoleerd zijn.

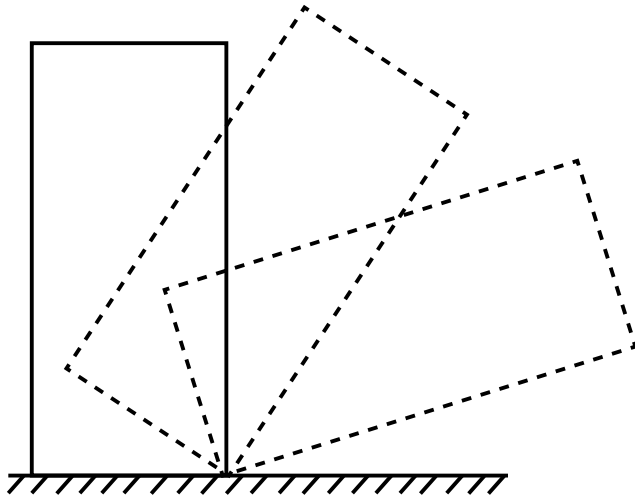
Alle schroeven, bouten en moeren van het systeem zijn metrisch.

- Schroevendraaier (platte kop)
- Schroevendraaier (Phillips-kop) Ph 2, Ph 3, Ph 4
- Schroevendraaier (torx-kop) T10, T15, T20, T25
- Vaste dopsleutels 10, 12, 13, 15
- Instelbare momentsleutel
- Doppen 12, 13, 14, 15
- Boormachine/klopboormachine
- Boor
- Stofzuiger
- Kabelsnijder
- Heteluchtpistool
- Krimptang voor kabelschoenen, met matrijzen
- Multimeter
- Ampèremeter
- Mes
- Hijsogen (M12)
- Markeerstift
- Meetlint
- Waterpas

## 6.6 De kast opheffen

Probeer nooit de kast alleen op te heffen. Een afzonderlijke kast met geplaatste modules kan ongeveer 500 kg wegen.

De bevestigingsbouten van het bovendeksel mogen NIET worden vervangen door hijsogen. Als er modules geplaatst zijn, moet het bovendeksel worden verwijderd voordat de kast wordt opgeheven.



## 6.7 Kastdeur

De kastdeur kan meer dan 180 graden openzwaaien. De deurophanging is rechtsdraaiend. Het is niet mogelijk de deurophanging te wijzigen.

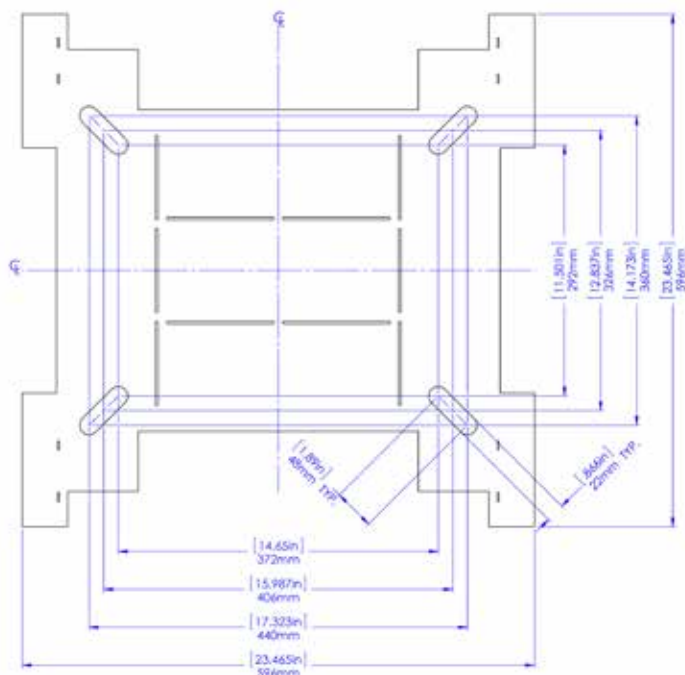
De deur hangt aan drie scharnieren. Elk scharnier is bevestigd met twee schroeven. Werk met twee personen wanneer de deur moet worden verwijderd. De kast mag nooit worden achtergelaten met verwijderde deur.

## 6.8 De kast aan de vloer bevestigen

De kast wordt doorheen het voetstuk van de kast bevestigd.

Verwijder de onderste frontafdekking om toegang te krijgen tot de bevestigingsgaten.

De max. schroefdiameter bedraagt 22 mm (0,8"). Raadpleeg het gatenpatroon voor de afmetingen.



## 6.9 Bekabeling

Elke kast heeft een gecombineerde AC-voeding op de ingang en een gecombineerde AC-uitgang. De netvoedingskabel moet worden gedimensioneerd overeenkomstig de maximale ingangsstroom.

De batterijkabel moet worden gedimensioneerd overeenkomstig de batterij-ontlaadstroom bij het bereiken van de eindspanning. Bij elke installatie moet er rekening worden gehouden met de spanningsafname.

De AC-ingang moet altijd worden gescheiden van de AC-uitgang om de inductie van interferentie en ruis van de primaire naar de secundaire zijde te beperken.

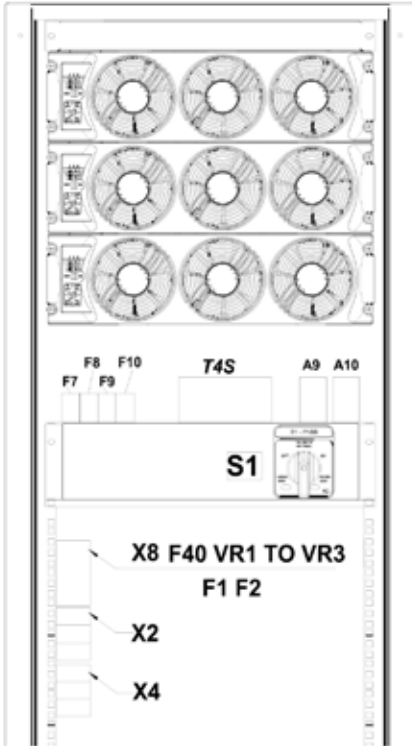
Signaalkabels moeten gescheiden worden van alle andere kabels.

Kabelstress moet worden voorkomen met geschikte middelen/maatregelen. De bodemplaat en het bovendeksel hebben bevestigingspunten voor de stressontlasting van zowel batterijkabels als signaalkabels, waarbij gebruik wordt gemaakt van kabelbinders. Kabelstress van netvoedingskabels wordt vermeden door deze met klembeugels te bevestigen.

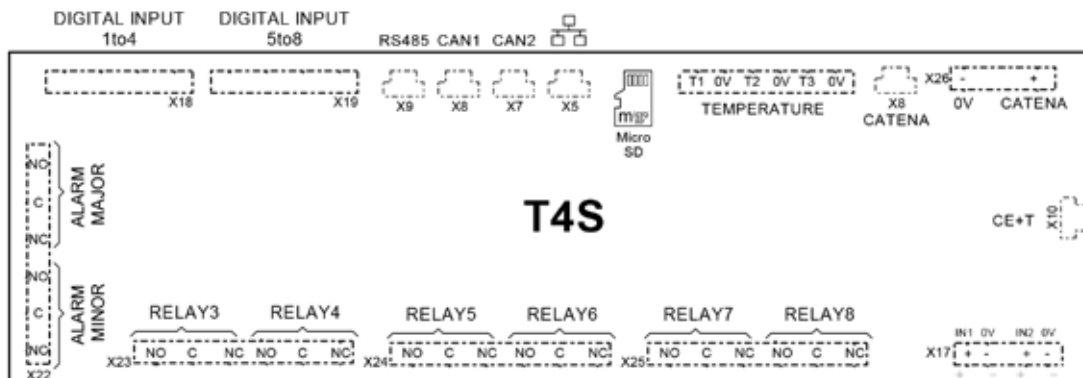
De kabels moeten in de onderstaande volgorde worden aangesloten om de installatie te vergemakkelijken.

1. Signaalkabels
2. AC-uitgang
3. AC-ingang
4. Batterij min
5. Batterij gemeenschappelijk (common)
6. Batterij plus

## 6.9.1 Kabel aansluiting AGIL 60KVA-systeem

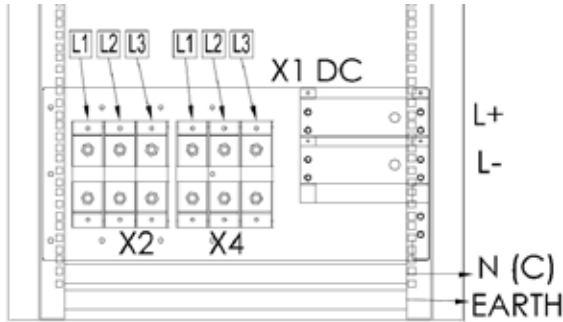


- F7 tot F10** Hulpvoeding
- T4S** T4S-monitoringeenheid
- A9 en A10** Beveiligingen
- S1** Manuele bypass
- X8** Remote ON/OFF (aansluitklem voor in-/uitschakelen vanop afstand)
- F40** Zekering
- VR1 tot VR3** Spanningsbeveiliging
- F1 en F2** DC+ en DC-
- X2** AC-ingangsklem 5 draden (L1, L2, L3, N, PE)
- X4** AC-uitgangsklem 5 draden (L1, L2, L3, N, PE)

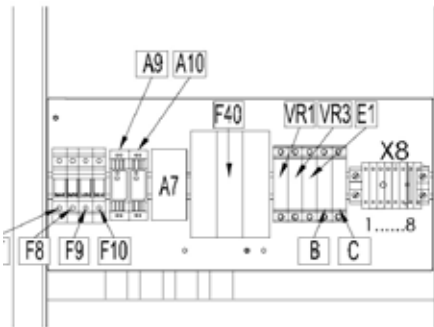


X18 DIG1 : AUX3(MBP)  
 X18 DIG2 : VR1 à VR3 + E1

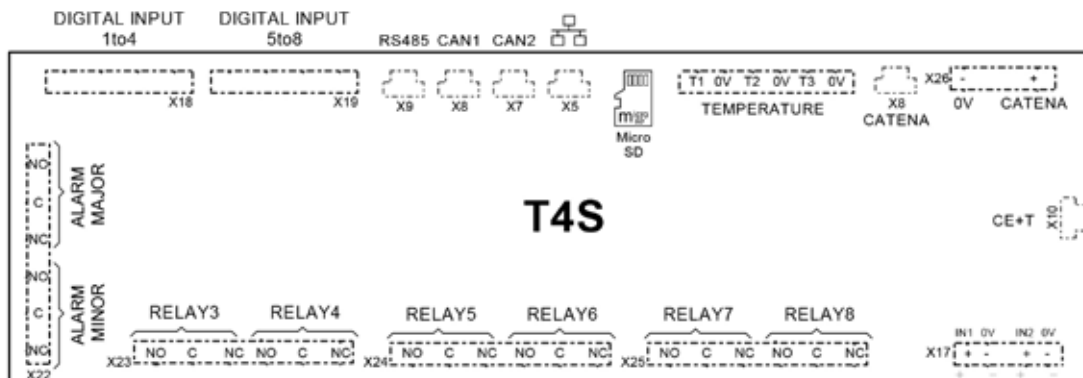
## 6.9.2 Kabel aansluiting AGIL 160KVA-systeem



- X2** AC-ingangsklem (L1, L2, L3)
- X4** AC-uitgangsklem (L1, L2, L3)
- X1** DC-ingangsklem (L1, L-)
- N(C)** Nulpunt en BAT 0V-aansluitklem
- AARDING** PE-aarding



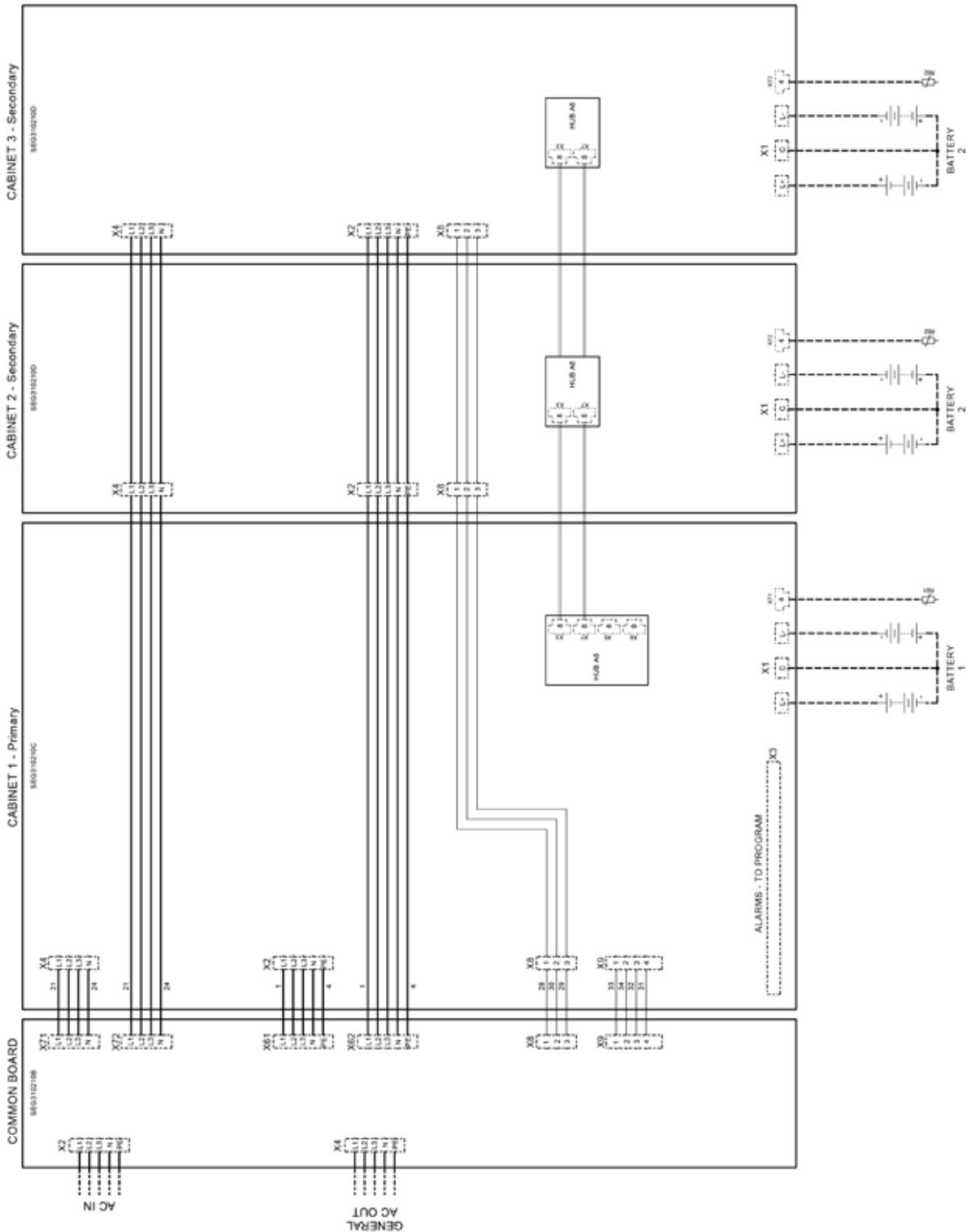
- F7 tot F10** Hulpvoeding
- A9 en A10** Beveiligingen
- VR1 tot VR3** Spanningsbeveiliging
- X8** Remote ON/OFF (aansluitklem voor in-/uitschakelen vanop afstand)
- A7** T4S-monitoringeenheid



X18 DIG1 : AUX3(MBP)  
X18 DIG2 : VR1 à VR3 + E1

## 6.9.3 Kabelaansluiting AGIL 200- tot 640KVA-systeem

AGIL 200 tot 640 bestaat uit verschillende onderling verbonden kasten, zoals hieronder weergegeven.



## 6.10 Kabelselectie

### 6.10.1 AC-ingang

AC-kabels die worden aangesloten op het systeem moeten een minimumspecificatie hebben van 0,6/1kV +90°C.

De volgende instructies zijn slechts richtlijnen die ondergeschikt zijn aan lokale reglementeringen of gangbare praktijken waar van toepassing.

De netvoeding moet worden uitgeschakeld (OFF), plaats de noodzakelijke waarschuwingssymbolen om iedereen hierop attent te maken.

Koppel alle modules van het systeem los. De modules moeten worden uitgeschakeld (OFF).

Zorg ervoor dat de manuele bypass (indien onderdeel van het systeem) in de positie OFF staat.

Batterijscheidingsinrichtingen/-zekeringen moeten worden verwijderd en een middensectie van de batterij moet leeg blijven in elke helft van de batterijreeks.

### 6.10.2 DC-ingang

DC-kabels die worden aangesloten op het systeem moeten een minimumspecificatie hebben van 0,6/1kV +90°C.

DC-kabels worden aangesloten met behulp van kabelschoenen met een rond gat.

### 6.10.3 Aarding

Aardkabel aangesloten op de aardingsklem van de kast.

De aardkabel wordt aangesloten met behulp van een kabelschoen met een rond gat.

De dimensionering van de aardkabel moet minimaal  $\frac{3}{4}$  van die van de AC-ingangskabel bedragen.

Model		AGIL 60	AGIL 160	AGIL 200	AGIL 420	AGIL 640
Capaciteit	Max. vermogen (kVA)	60 kVA	160 kVA	200 kVA	420 kVA	640 kVA
	Capaciteit per module	20 kVA				
AC-ingang/AC-uitgang	Nominale stroom A	90	231	289	607	924
	Kabeldoorsnede mm <sup>2</sup>	35	95	150	300	640
Batterij	Nominale stroom bij nominale spanning 408 VDC	155	413	491	1084	1652
	Kabeldoorsnede mm <sup>2</sup>	70	240	240	2x240	3x240
PE	Kabeldoorsnede mm <sup>2</sup>	35	95	150	300	640



## 6.10.4 Signalisatie

aangebracht op de T4S-controller



Aansluitklemmen digitale ingang:

Dx – 0V: signaal van digitale ingang. Potentiaalvrij contact!!!

D1: Aux-contact van de manuele bypass

D2: Aux-contact van spanningsbeveiliging (optioneel). Laag alarm gegenereerd indien actief

D3: Digitale ingang beschikbaar voor gebruiker

D4: Digitale ingang beschikbaar voor gebruiker

D5: Digitale ingang beschikbaar voor gebruiker

D6: Digitale ingang beschikbaar voor gebruiker

D7: Digitale ingang beschikbaar voor gebruiker

D8: Digitale ingang beschikbaar voor gebruiker

Uitgangsrelais Alarm Vorm C wisselcontact specificatie 60VDC /0,5 A

NO – C - NC	Hoog alarm
NO – C - NC	Laag alarm
R3 tot R8	Door de gebruiker configureerbare alarmrelais.

Batterij T°-sensor T1, T2, T3

## 6.11 Aarding

### 6.11.1 Aardaansluiting kast

De aardaansluiting van de kast moet worden aangesloten op de aardpen en worden verbonden met elke andere kast van het UPS-systeem.

De PE-aardaansluiting bevindt zich onderin het compartiment en is aangeduid met een symbool:

Alle aardingsaansluitingen worden aangesloten op de koperen PE-aardingsplaat.

De doorsnede van alle aardingskabels mag niet kleiner zijn dan de kabeldoorsnede voor het maximale vermogen.

### 6.11.2 Beveiligingsapparaten

Externe zekeringautomaten/zekeringen zijn vereist voor de netingang van het systeem.

AGIL 60kVA aanbevolen beveiliging 3-polig 125A MCB

AGIL 160kVA aanbevolen beveiliging 3-polig 300A MCB

AGIL 200kVA aanbevolen beveiliging 3-polig 400A MCB

AGIL 420kVA aanbevolen beveiliging 3-polig 700A MCB

AGIL 640kVA aanbevolen beveiliging 3-polig 1000A MCB

Deze MCB-beveiligingen doen tevens dienst als scheidingschakelaars voor de AC-ingang.

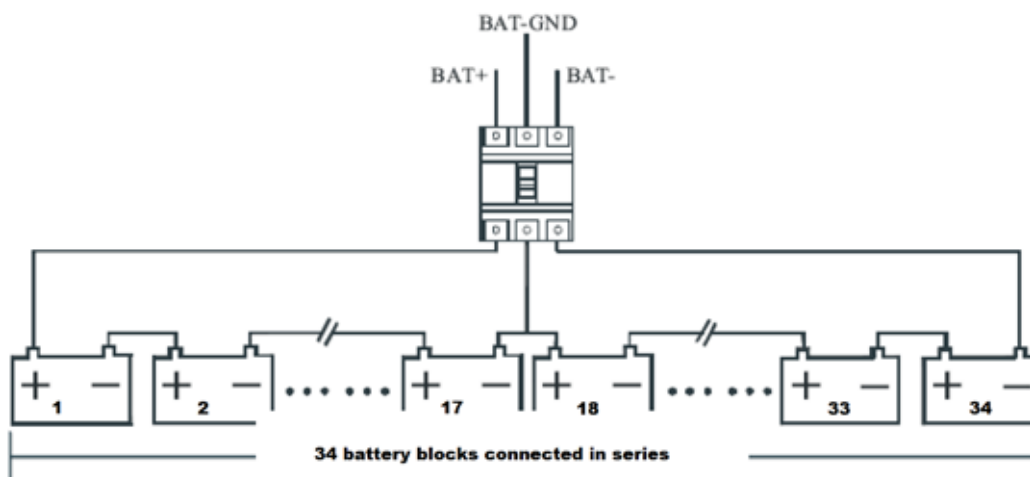
Externe zekeringautomaten/zekeringen zijn vereist voor de batterij-back-up.

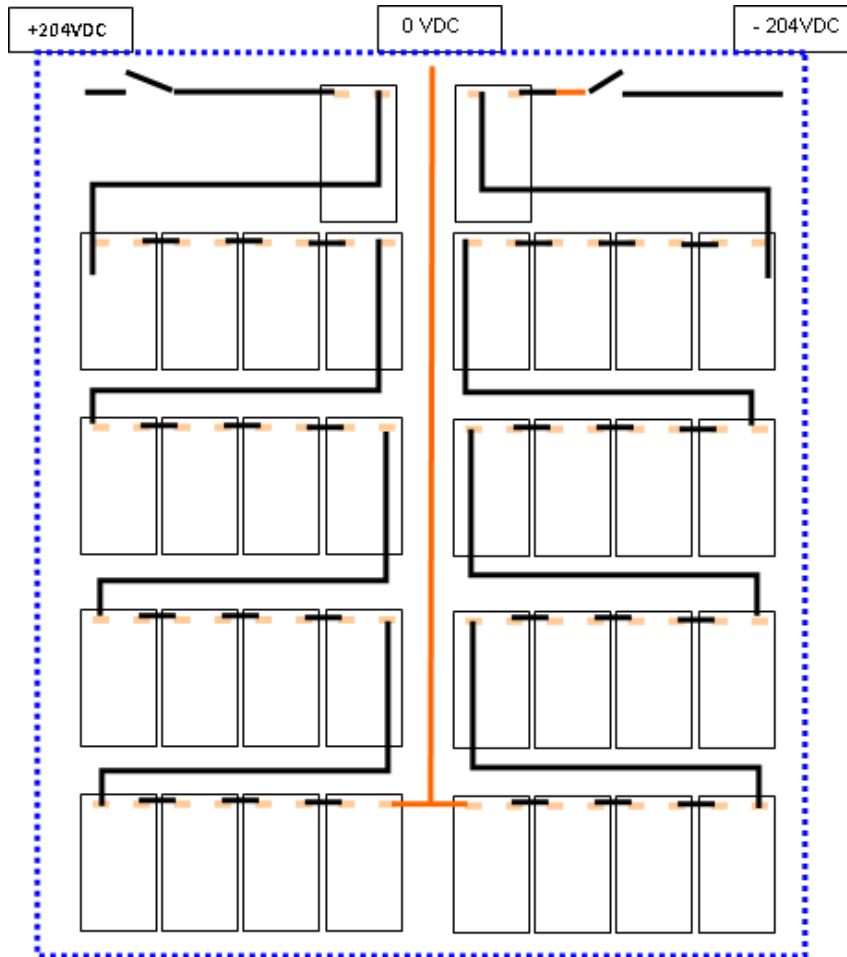
## 6.12 Batterijaansluiting

De AGIL batterij bestaat uit 204 cellen met een nominale spanning van 2V of 34 blokken van 12 VDC.

De AGIL batterij heeft een centrale aansluiting, wat betekent dat we +204VDC / 0VDC / -204VDC hebben.

**Er bestaat een risico op een explosie wanneer een batterij wordt vervangen door een verkeerd type. Voer gebruikte batterijen volgens de instructies af als afval.**





## 7. Inbedrijfstelling

De installatie en de inbedrijfstelling mag alleen worden uitgevoerd door opgeleid personeel dat door AGIL is gecertificeerd voor het uitvoeren van de installatie.

CE+T Power kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die kan ontstaan als gevolg van het niet naleven van de instructies uit deze handleiding of als gevolg van een verkeerd uitgevoerde installatie.

Het is verboden om een isolatietest uit te voeren zonder instructies van CE+T.

### 7.1 Inbedrijfstellingsprocedure

1. Zorg ervoor dat de kasten correct zijn geplaatst en aangesloten.
2. Zorg ervoor dat de fasevolgorde correct is aangesloten voor de AC-ingang en de AC-uitgang.
3. Plaats een AGIL UPS-module in de kast met de ON/OFF-schakelaar in de positie OFF.
4. Vergewis u ervan dat de MBP in de positie 'NORMAL' staat.
5. Sluit de zekeringautomaten van de AC-ingang.
  - Start de module met alleen AC-ingang.
  - Controleer alle parameters en pas deze aan overeenkomstig uw configuratie (d.w.z. aantal modules, redundantie, batterij-Ah, batterij-oplaadmodus, ...)
  - Plaats alle andere UPS-modules en schakel deze in (ON).
  - Controleer de DC-buspolariteit en uw batterijpolariteit voordat u de DC-zekering of -zekeringautomaat sluit.
6. Sluit de zekeringen of zekeringautomaten van de DC-ingang.
7. Start de modules een voor een en controleer of ze allemaal correct opstarten (alle leds op het frontpaneel van de module moeten groen zijn).
8. Wanneer alle modules correct gestart zijn, sluit u de zekeringautomaten van de AC-uitgang.
9. Pas de configuratie indien nodig aan (zie 'AGIL modulaire UPS – gebruikshandleiding').

**Opmerking:** Bij de inbedrijfstellingsprocedure kan het alarm 'Onbekende capaciteit' worden getriggerd als uw batterij ontladen is, en dit tot de batterijlaadstroom afneemt.

## 7.2 Controlelijst

DATA	
Datum	
Uitgevoerd door	
Site	
Serienummer systeem	
Serienummers modules	
Serienummers T1S/T2S/T4S - Specificeer T1S/T2S/T4S	
ACTIE	OK/ N.OK
Trek alle UPS-modules uit, behalve één UPS-module (trek de UPS-modules simpelweg uit het rek om de elektrische contacten te verbreken)	
Controleer de AC-voeding van het elektriciteitsnet en de fasevolgorde voordat u de zekeringautomaat van de AC-ingang sluit	
Schakel de AC-voeding van het elektriciteitsnet in	
Controleer of de UPS-modules werken (groene leds)	
Controleer de DC-voeding	
Plug alle UPS-modules een voor een in	
Controleer de uitgangsspanning (op de gemeenschappelijke uitgang of op de zekeringautomaat)	
Controleer of de UPS-modules correct werken (alle leds groen - zie tabel)	
Controleer of het systeem geen alarmmelding heeft (kwiteer het alarm indien aanwezig)	
Lees het configuratiebestand en overloop alle parameters Sommige parameters moeten worden aangepast aan de site (LVD, AC-belasting, AC-drempelniveau)	
Schakel de AC-ingang uit en controleer of het systeem op DC werkt	
Schakel de AC-ingang in en controleer of het systeem de belasting correct heeft overgeschakeld naar AC	
Schakel het systeem uit en start op AC alleen	
Schakel het systeem uit en start op DC alleen	
Controleer of het display correct werkt (indien deze CANDIS-optie voorhanden is)	
Controleer of TCP/IP correct werkt (indien deze optie voorhanden is)	
Test op belasting (indien voorhanden)	
ALARM	
Schakel de AC-ingang en de DC-ingang in en controleer of er geen alarm aanwezig is	
Trek een UPS-module uit en controleer het alarm overeenkomstig de redundantie	
Trek twee UPS-modules uit en controleer het alarm overeenkomstig de redundantie	
Schakel de AC-ingang uit (stroompanne van elektriciteitsnet) en controleer het alarm overeenkomstig de configuratie	
Schakel de DC-ingang uit (stroompanne van DC-voeding) en controleer het alarm overeenkomstig de configuratie	
Controleer de verschillende digitale ingangen overeenkomstig de configuratie (indien gebruikt)	

## 8. Foutopsporing en verhelpen van defecten

### 8.1 Foutopsporing

UPS-module start niet op:

Controleer of de UPS-module correct is ingestoken en ingeschakeld.

Herpositioneer de UPS-module om te controleren of de sleuf niet beschadigd is.

Controleer of de netspanning aanligt op de AC-ingang en zich binnen het juiste bereik bevindt (AC-zekeringautomaten).

Controleer of de batterijspanning aanligt op de DC-ingang en zich binnen het juiste bereik bevindt (DC-zekeringautomaten).

Controleer op loszittende aansluitingen

UPS-module start niet:

Controleer of de T4S aanwezig en correct geplaatst is.

Controleer de 'remote ON/OFF'-aansluitklem op de T4S.

Controleer de configuratie en de instelling.

Controleer het drempelniveau.

UPS-module werk alleen op AC of alleen op DC:

Controleer de configuratie en de instelling.

Controleer het drempelniveau.

Geen uitgangsvermogen:

Controleer de zekeringautomaat op de uitgang.

Alles is OK maar er is een alarm:

Controleer het configuratiebestand en corrigeer het aantal modules.

Download/wis het logbestand.

Alarm 'geen uitgang':

Denk om de standaard tijdsvertraging (UA: 60s, NUA: 30s)

Controleer het configuratiebestand

