



Installationsmanual



ZPARK DUO T1

Innehåll

1.	INTRODUKTION	4
1.1	Kontaktuppgifter till tillverkare	4
2.	OM ZPARK DUO T1	4
2.1	Allmänna specifikationer	4
2.2	Kassering av material	5
2.3	Schematisk funktionsprincip – Zpark Duo T1	5
2.4	Systembeskrivning	6
3.	INNEHÅLL I PAKETERING	7
3.1	Zpark Duo T1	7
3.2	Zpark Duo T1 – Tillbehör	8
3.3	Zpark Gateway	8
3.4	Zpark Lastbalanserare	9
4.	SYSTEMÖVERSIKT	10
4.1	Översikt – Zpark Duo T1	10
4.1.1	Enhetens yttre	10
4.1.2	Enhetens baksida (Modell 1)	11
4.1.3	Inställning av funktionsläge	12
4.1.4	LED-indikator, elbilsuttag	13
4.2	Översikt Gateway	14
4.2.1	Enhetens framsida	14
4.3	Översikt Lastbalanserare	15
4.3.1	Enhetens framsida	15
4.3.2	Enhetens baksida	16
4.3.3	LED-indikatorer	16
4.3.4	Tillbehör, strömtransformatorer	17
5.	INSTALLATION	18
5.1	Förberedelser	18
5.2	Installation Zpark Duo T1	18
5.2.1	Installera fästet	18
5.2.2	Anslut HCC-kabel och inkommande AC-trefaskabel	20
5.2.3	Säkerställ korrekt fasrotation	21
5.2.4	Inkoppling vid AC-enfas	21
5.2.5	Installera insatsen	22
5.2.6	Installera locket	23
5.3	Installation Zpark Gateway	24
5.3.1	Planera monteringspositionen	24
5.3.2	Montera systemkomponenterna	24
5.4	Installation Zpark Lastbalanserare	25
5.4.1	Anslut strömtransformatorerna	26

6.	DRIFTSÄTTNING	27
6.1Driftsättning Zpark Gateway	27
6.1.1	Internet och VPN anslutning	27
6.2Driftsättning Zpark Lastbalanserare.....	27
6.3Driftsättning – Zpark Duo T1	28
	BILAGA A – INSTALLATIONS PROTOKOLL	29
	BILAGA B – BESTÄLLNINGSGENOMGÅNG	30

1. Introduktion

Detta dokument är avsett för auktoriserade elinstallatörer. Dokumentet innehåller nödvändig information för installation och driftsättning av Zpark-produkter.

1.1 Kontaktuppgifter till tillverkare

Zpark Energy Systems AB
info@zpark.se
0920-46 80 80
Aurorum 1C
977 75 Luleå
Sverige

2. Om Zpark Duo T1

Zpark Duo T1 är en kombinerad elbilsaddare och motorvärmstyrning avsedd för installation på stolpe eller fundament. Enheten har två typ2-uttag för AC-laddning av elfordon, och två schuko-uttag för motorvärmare. Alla fyra uttagen har ett inbyggt överströmsskydd och jordfelsbrytning, samt stöd för elmätning. I kombination med 'Zpark Gateway' och 'Zpark Lastbalanserare' tillhandahåller systemet en intelligent, nätverksbaserad styrning och övervakning som automatiskt anpassar laddeffekten efter övrig nätbelastning.

2.1 Allmänna specifikationer

Typ	Mode 3 laddstation
Ingångsspänning	220 till 240 VAC, 3 fas
Effekt	22 kW max 3 fas (6–32 A)
Installationsvillkor	Inomhus eller utomhus
Drifttemperatur	-30 °C till +40 °C
Klassificering säkerhet	IEC/EN 61851–1, EN 60439–1
Skydd	Jordfel (30 mA AC, 6 mA DC), överström, överspänning, underspänning



Zpark Duo T1 är endast avsedd för användning med de systemkomponenter och tillbehör som tillhandahålls av tillverkaren. Använd systemet endast på avsett sätt och följ instruktionerna i relaterade dokument fullständigt. Modifieringar av systemkomponenter får endast göras vid skriftligt godkännande av tillverkaren.

Installationen ska utföras av en auktoriserad elinstallatör och följa tillämpliga lokala regler och nationella föreskrifter.

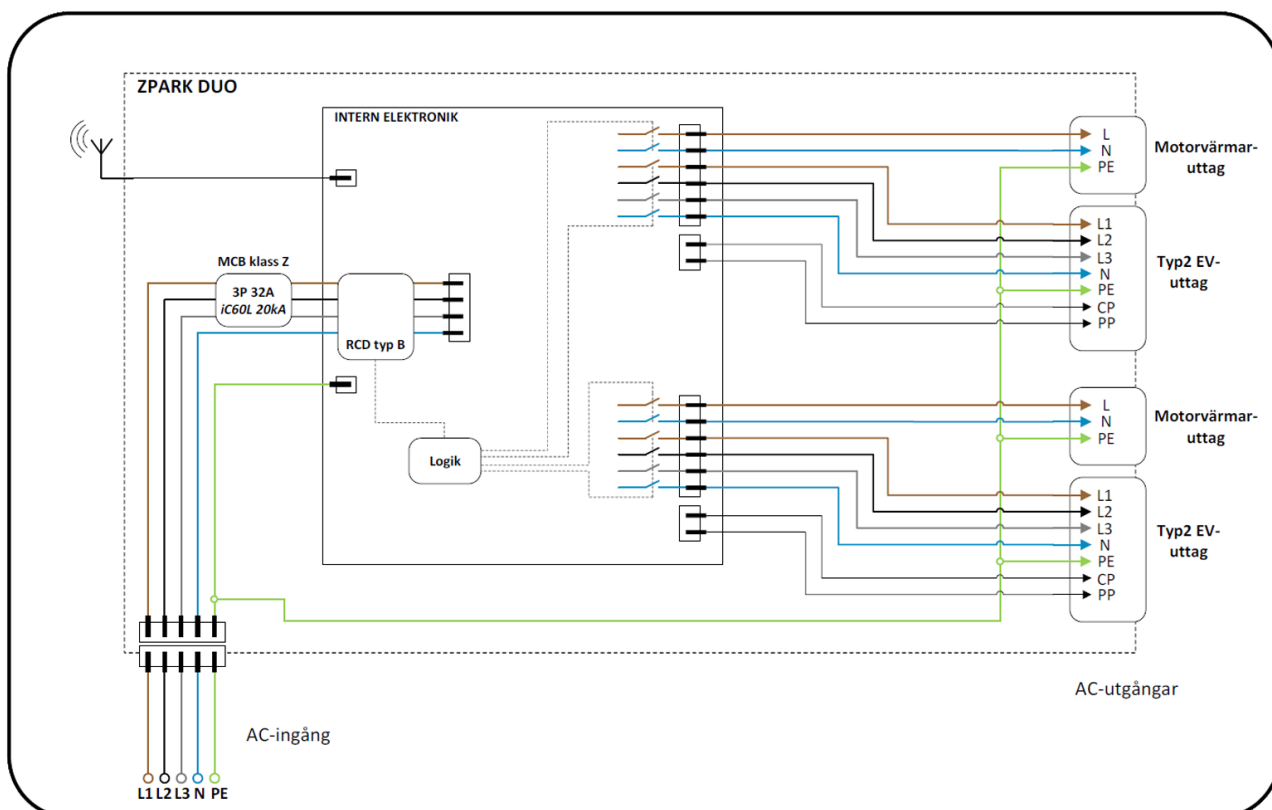
Vid motstridiga krav mellan anvisningar i detta dokument och lokala eller nationella föreskrifter äger de senare företräde.

2.2 Kassering av material

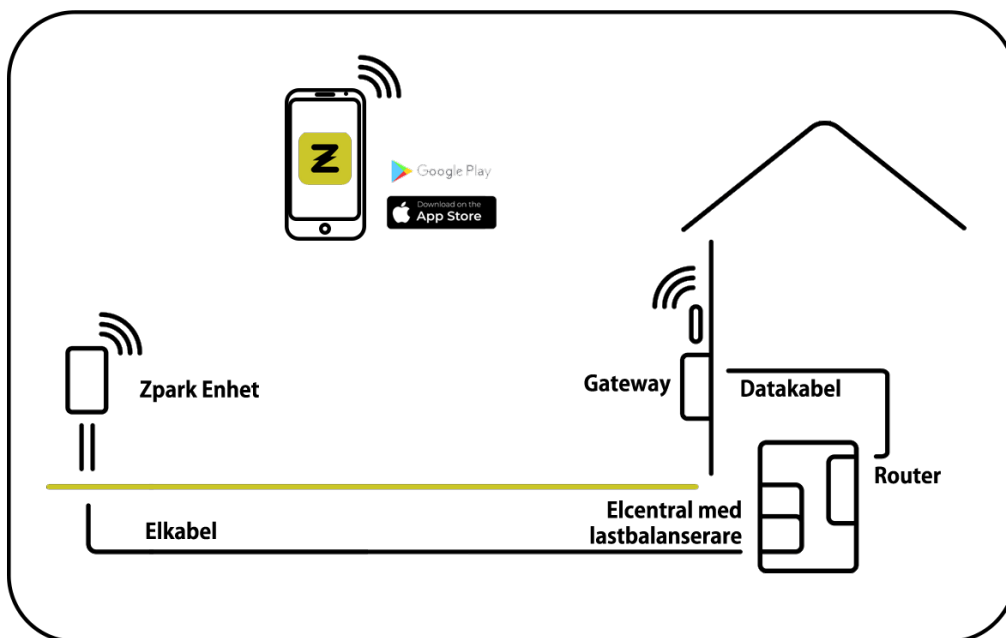
Vid kassering av förpackningsmaterial och/eller förbrukade systemkomponenter ska lokala regler följas.



2.3 Schematisk funktionsprincip – Zpark Duo T1



2.4 Systembeskrivning



3. Innehåll i paketering

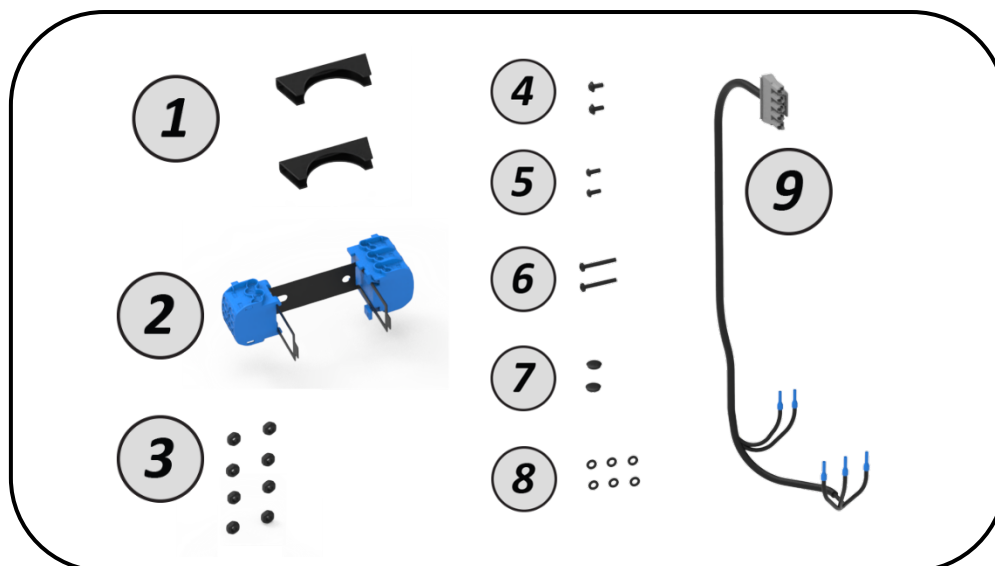
3.1 Zpark Duo T1



1 Zpark Duo T1-enhet

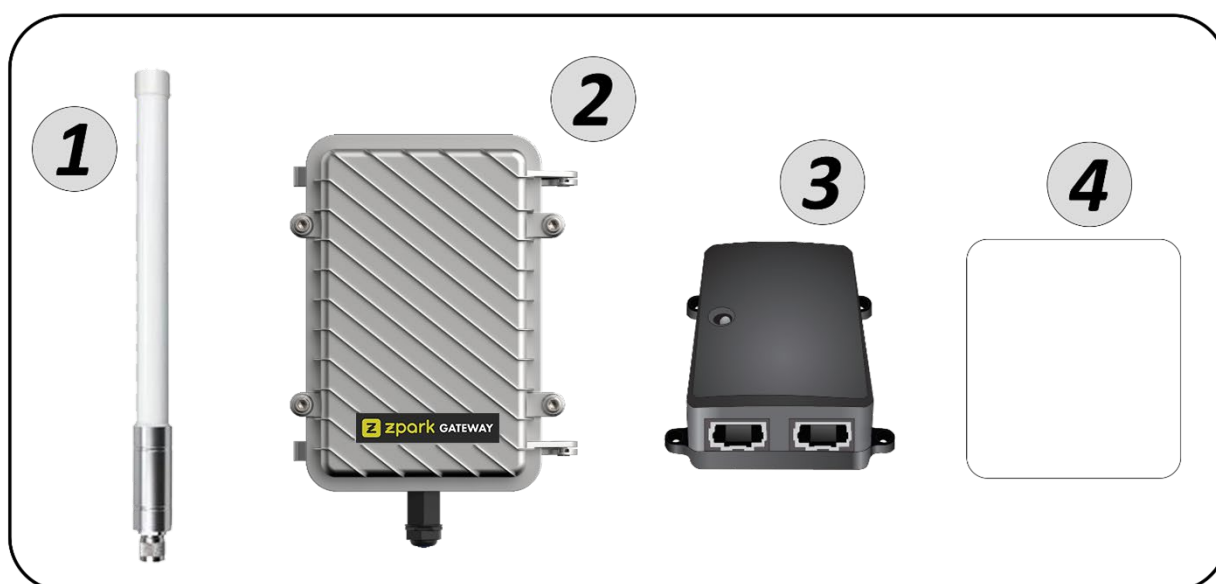
2 Zpark Duo T1-bakstycke

3.2 Zpark Duo T1 – Tillbehör



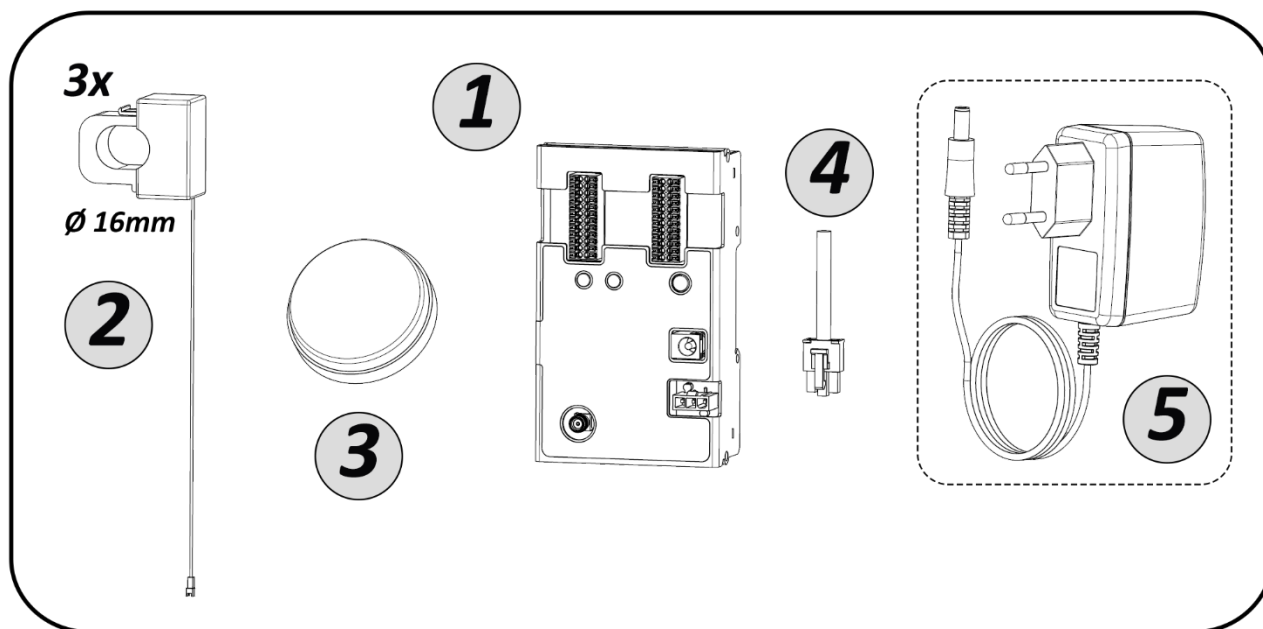
1	Stolpfästen	6	Skruv – M4x40
2	Kopplingsblock	7	Täckplugg
3	M8 Flänsmutter	8	Brickor för M4-skruv
4	Säkerhetsskruv – M4x12	9	HCC-kabel
5	Skruv – M4x12		

3.3 Zpark Gateway



1	Antenn (360mm)	3	PoE-injektor med tillhörande nätadapter
2	Zpark Gateway	4	Monteringsfäste (2st)

3.4 Zpark Lastbalanserare

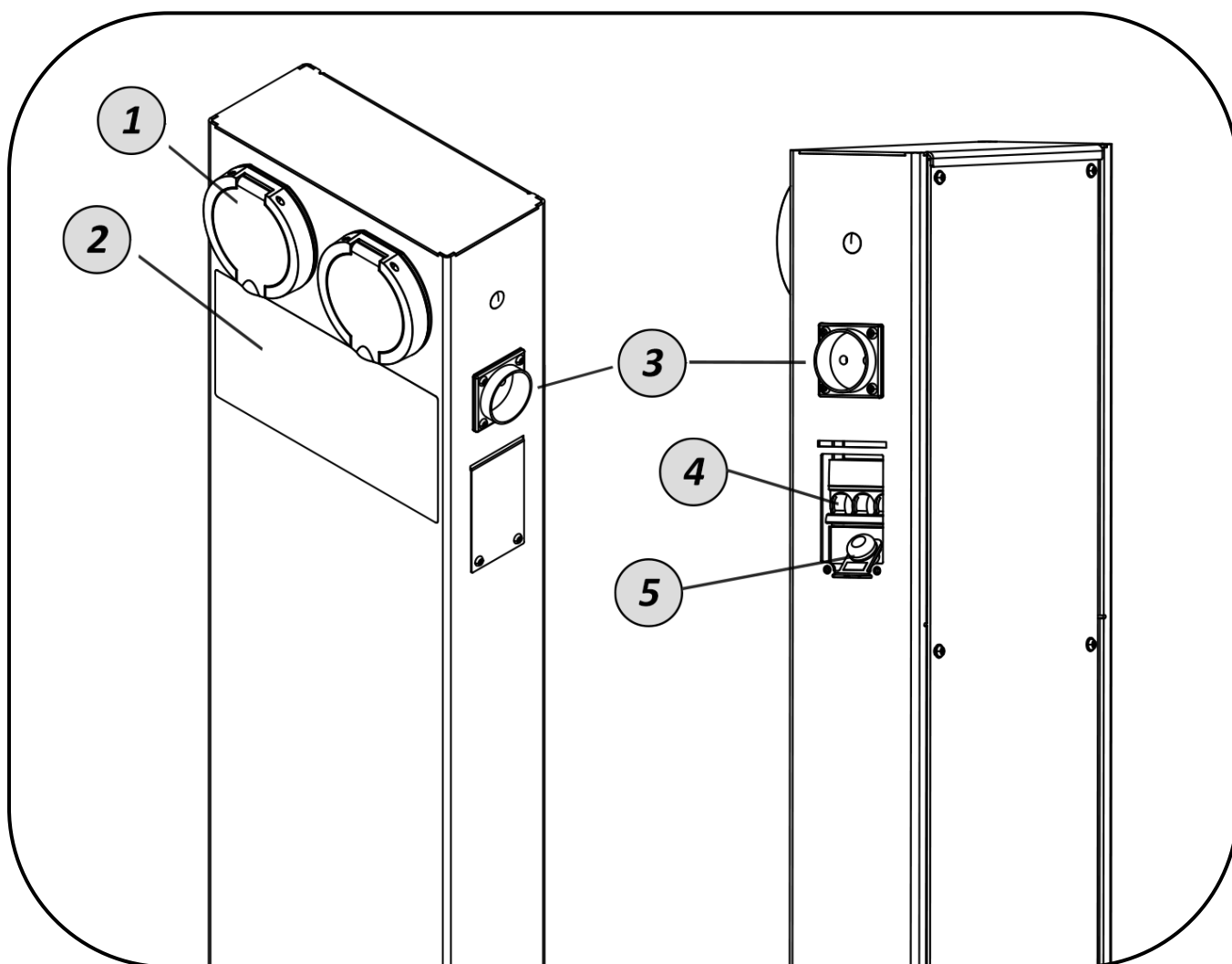


1	Zpark lastbalanserare	4	Kabel för nätanslutning, 2m
2	Strömtransformator med 2m kabel (3st)	5	Nätadapter (tillval)
3	Antenn		

4. Systemöversikt

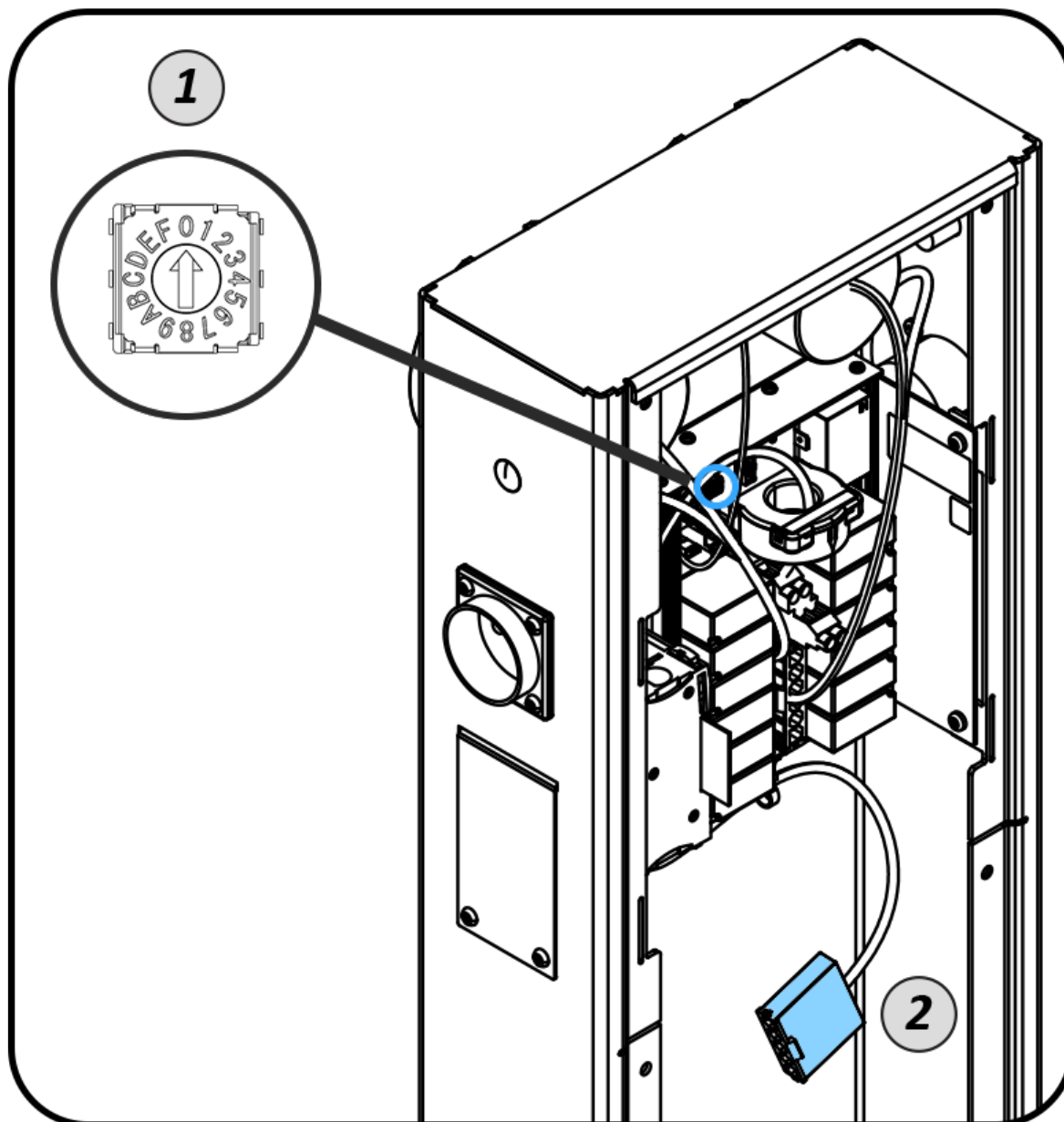
4.1 Översikt – Zpark Duo T1

4.1.1 Enhetens yttre



1	Typ2 elbilsuttag (2st)	4	Dvärgbrytare (Z-karakteristik)
2	ID-märkning för styrning av uttag	5	Testknapp jordfelsbrytare (kontrollera funktion minst 2ggr/år)
3	Motorvärmarruttag (2st)		

4.1.2 Enhetens baksida (Modell 1)



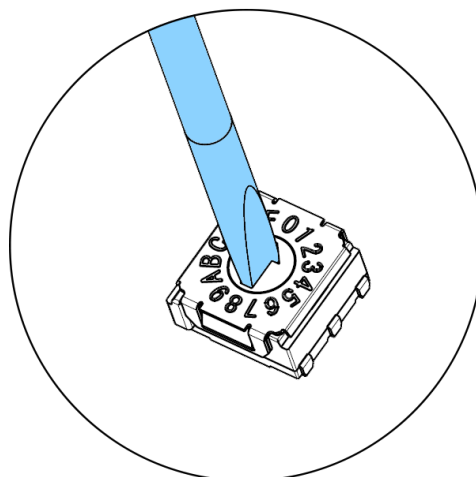
1 Enkoder för inställning av funktionsläge

2 Anslutning inkommande matning

4.1.3 Inställning av funktionsläge

Med hjälp av enkodern på Zpark Duo T1-enhetens baksida kan enhetens funktionsläge ändras vid behov; exempelvis om enheten önskas fungera utan styrning och övervakning.

I grundutförande levereras samtliga Zpark Duo T1-enheter i funktionsläge 0, förberedd för styrning och övervakning.

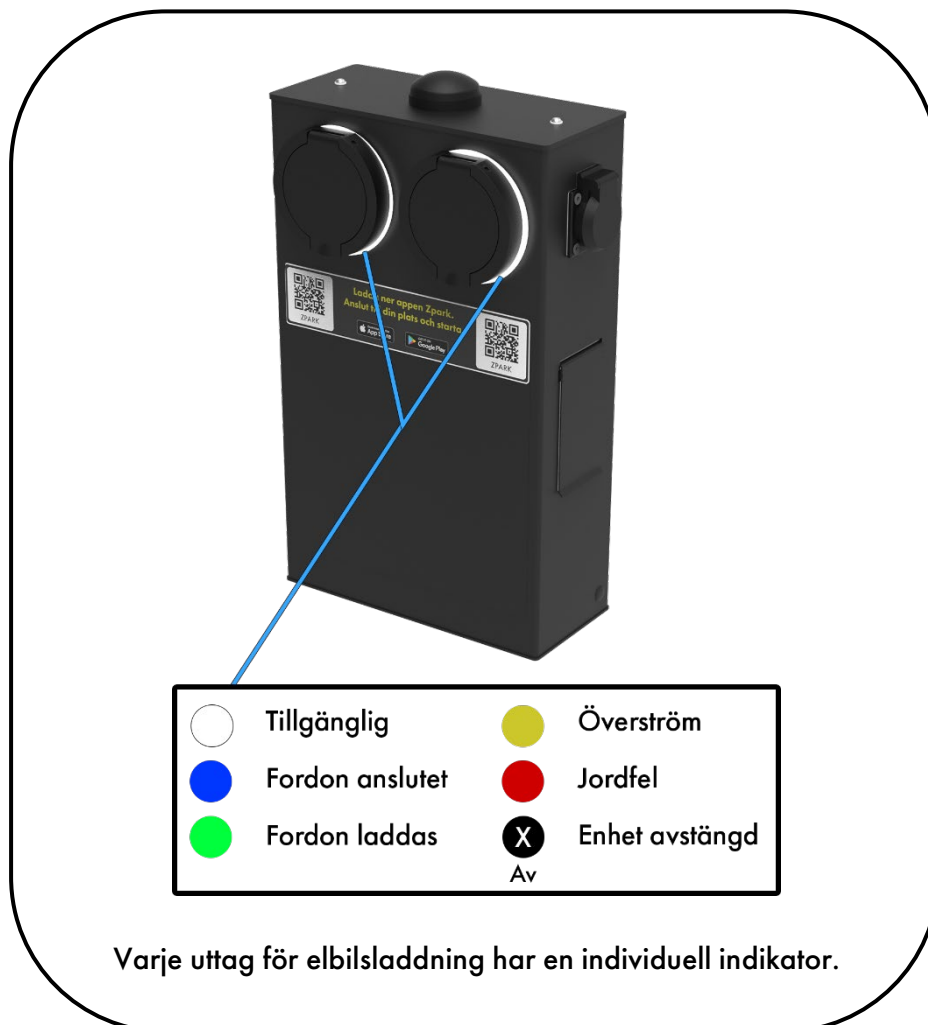


Funktionsläge				
Position	Elbilsuttag 1 bil	Elbilsuttag 2 bilar	Motorvärmare	Minst rekommenderad säkring vid 3-fas
0	Grundläge med uppkoppling			3x32 A
1	6 A	6 A	8 A	3x13 A
2	10 A	6 A	8 A	3x13 A
3	13 A	6 A	8 A	3x13 A
4	16 A	8 A	8 A	3x16 A
5	20 A	10 A	10 A	3x20 A
6	25 A	12.5A	10 A	3x25 A
7	32 A	16 A	10 A	3x32 A



Ändring av funktionsläget påverkar enhetens beteende. Alla lägen förutom 0 gör att enheten inte är uppkopplad. Innan byte av funktionsläge bör det konstateras att en ändring från grundutförandet är nödvändig.

4.1.4 LED-indikator, elbilsuttag



4.2 Översikt Gateway

4.2.1 Enhetens framsida

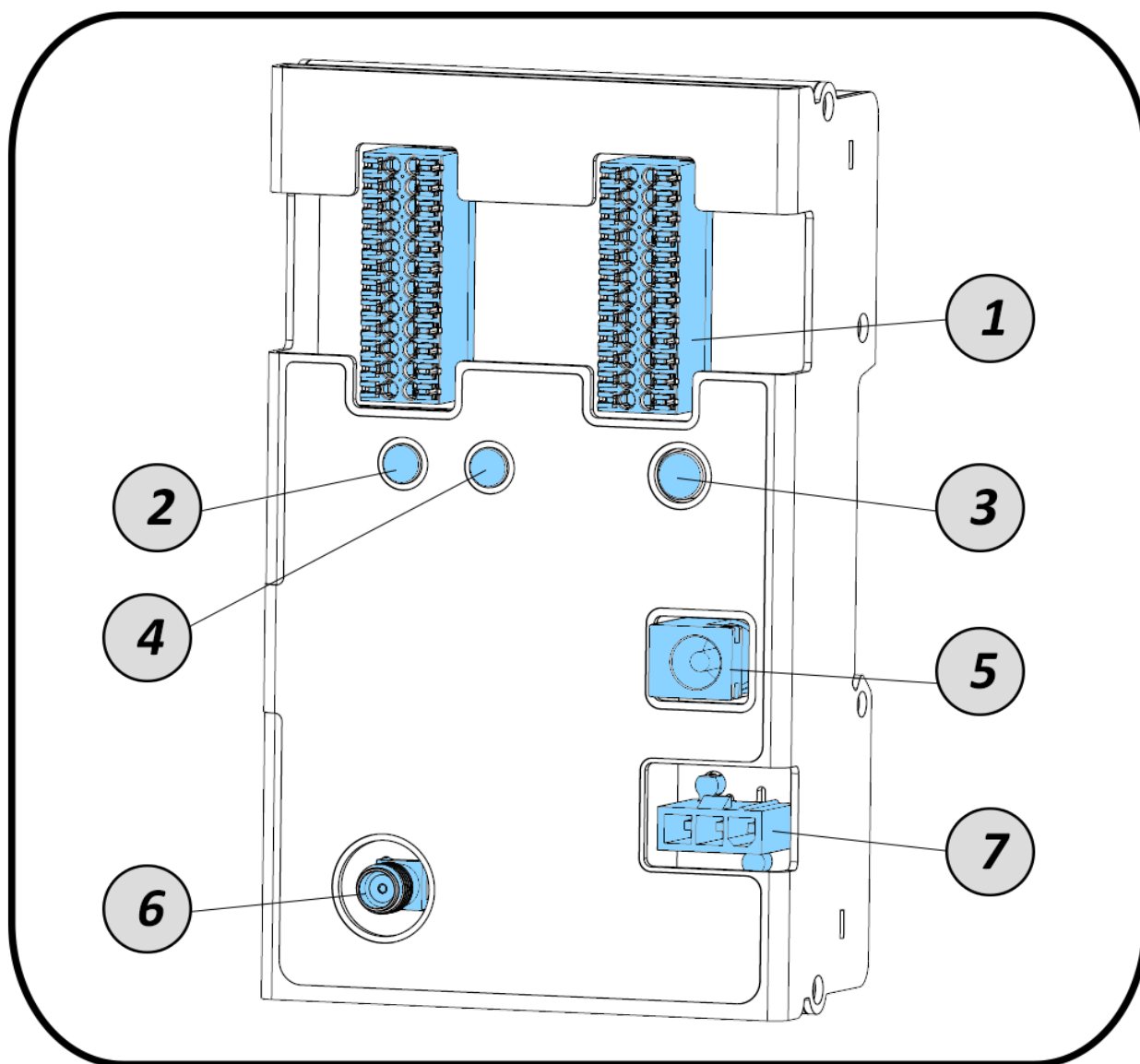


1 Antennanslutning för trådlös kommunikation

2 Anslutning för ethernet-kabel

4.3 Översikt Lastbalanserare

4.3.1 Enhetens framsida

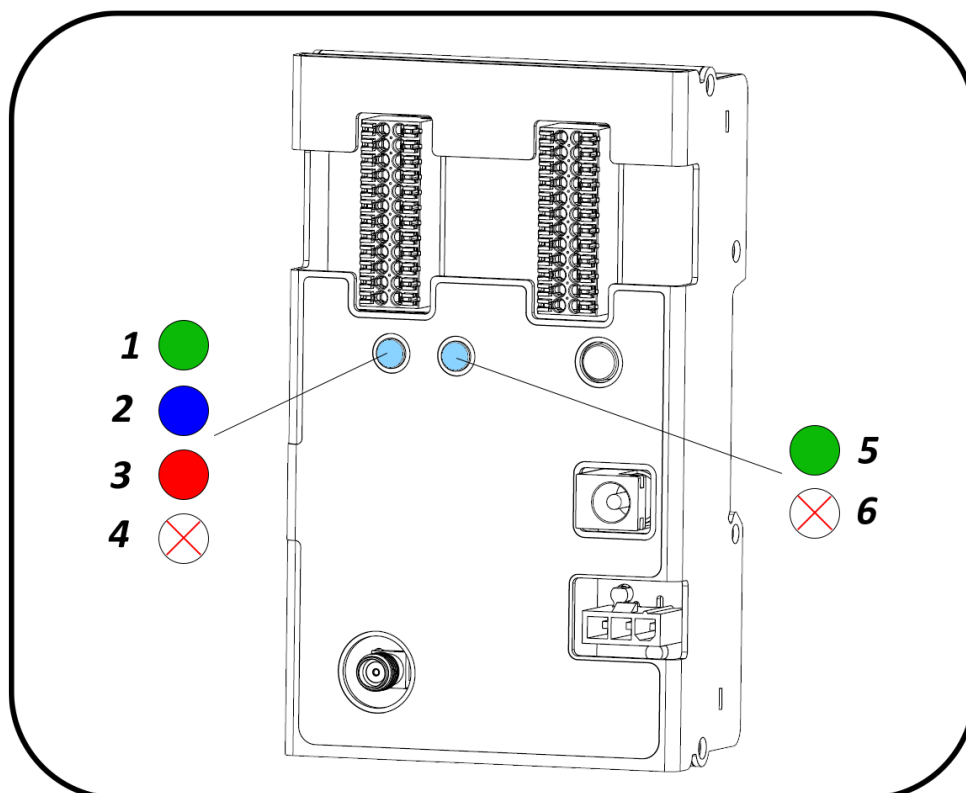


1	Mätanslutning för strömtransformatorer (2st)	5	Anslutning 12V-matning
2	Status-indikator	6	Antennanslutning för trådlös kommunikation
3	Reset-knapp	7	Anslutning 230V-matning
4	Power-indikator		

4.3.2 Enhetens baksida

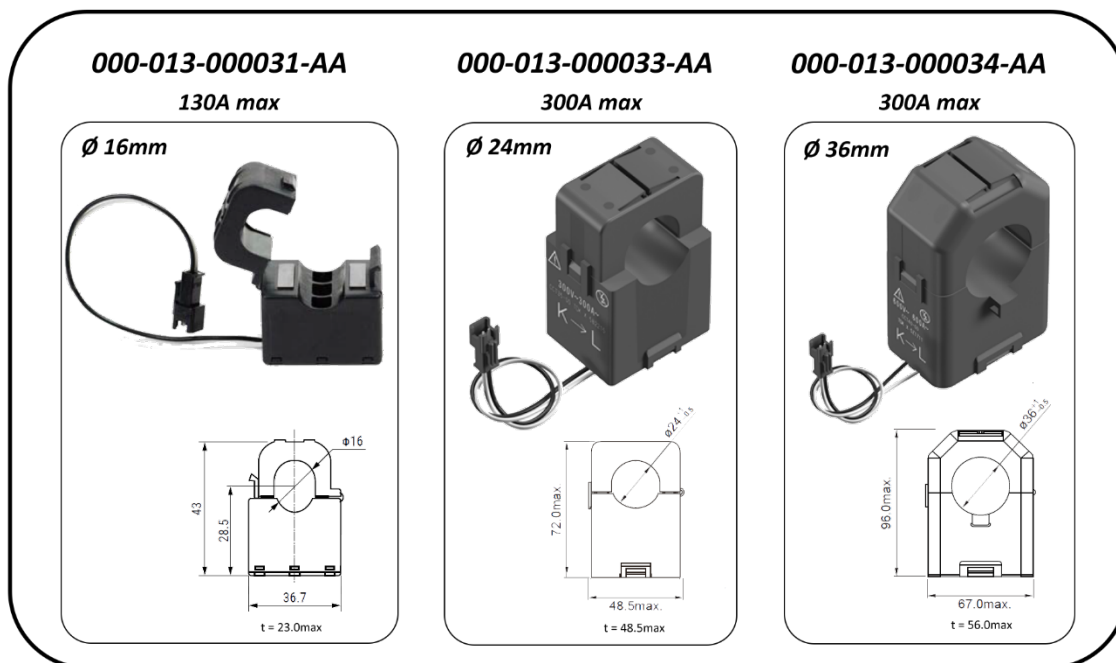
Lastbalanserarens baksida har en integrerad infästning för montering på DIN-skena.

4.3.3 LED-indikatorer



<i>Status-indikator</i>		<i>Power-indikator</i>	
1	Uppkopplad	5	Spänningsmatning PÅ
2	Söker uppkoppling	6	Enhet avstängd
3	Fel detekterat		
4	Enhet avstängd		

4.3.4 Tillbehör, strömtransformatorer



5. Installation

5.1 Förberedelser



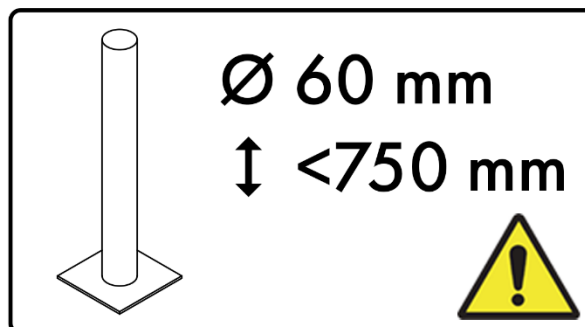
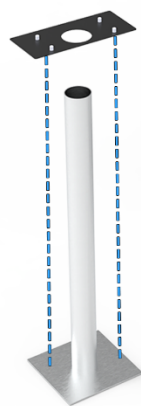
Det är anläggningsägarens ansvar att alla tillstånd som är nödvändiga för att uppfylla nationella och lokala regler finns.

Anläggningen ska vara spänningslös innan installation påbörjas.

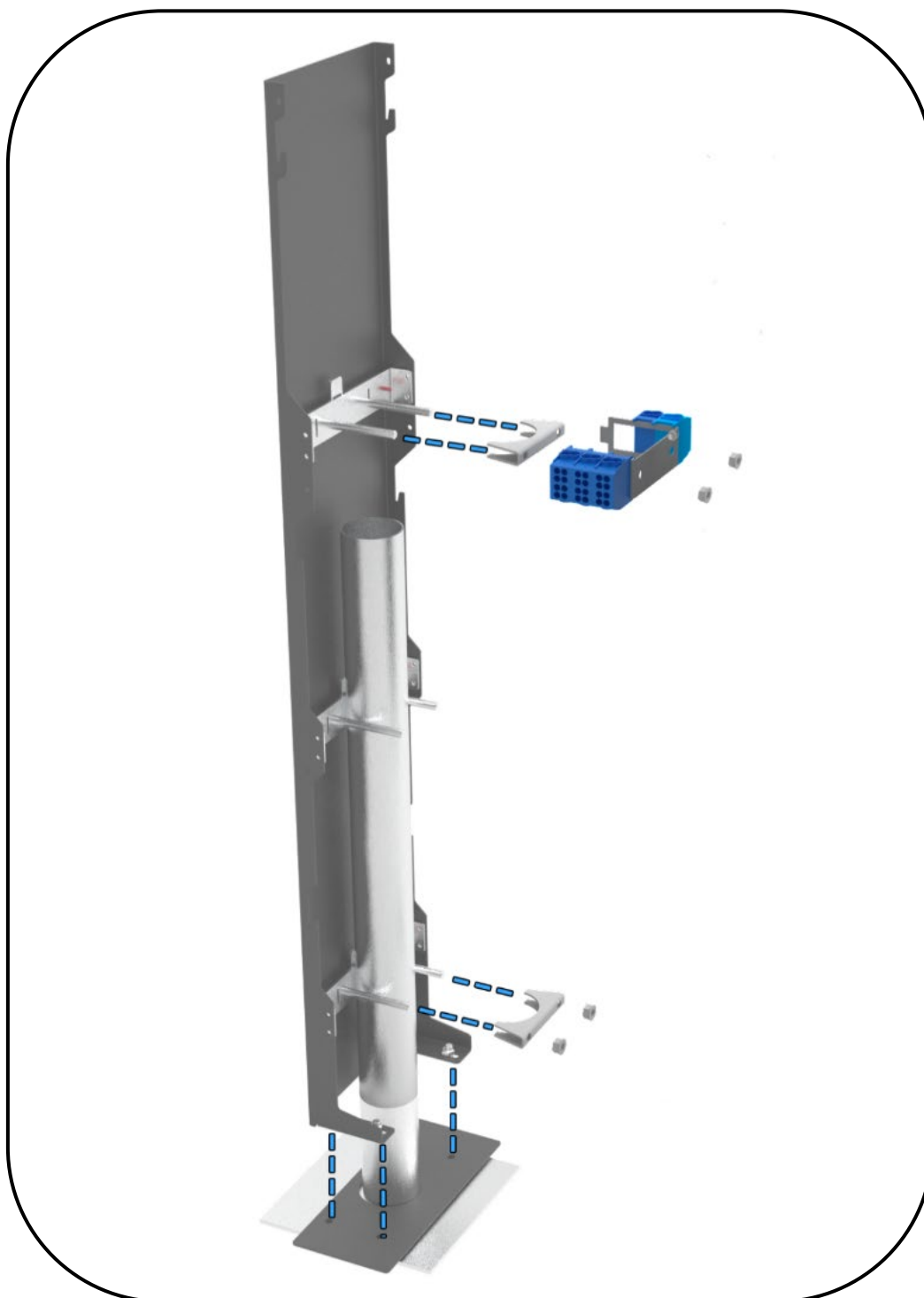
- Säkerställ att inga Zpark-komponenter är skadade innan installationen påbörjas.
- Säkerställ att inkommande kablage är rätt dimensionerat för önskad belastning.
- Säkerställ att måtten på befintlig stolpe är kompatibla med Zpark Duo T1. Vid behov, kapa stolpen till angivet mått.
- Kontrollera att anläggningens kablage, motorvärmakapslingar och -stolpar, samt övrig utrustning inte har några befintliga skador eller brister. Skadad eller bristfällig utrustning skall bytas ut innan installationen av Zpark-systemet påbörjas.

5.2 Installation Zpark Duo T1

5.2.1 Installera fästet

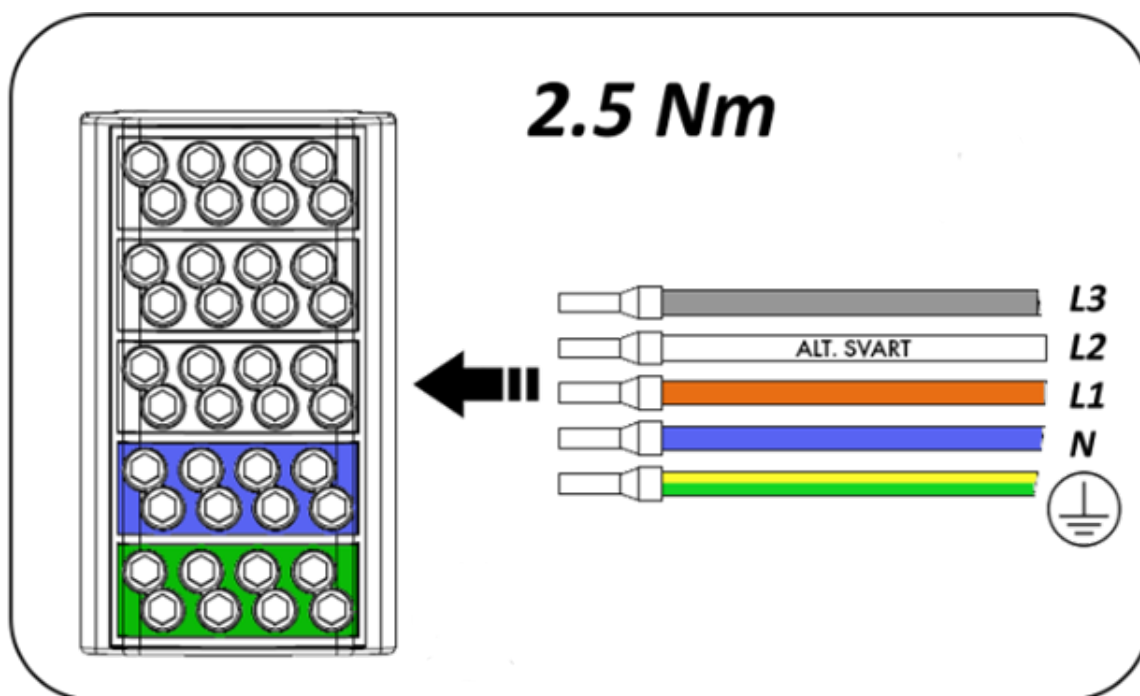


- Trä bottenplattan över förberedd befintlig stolpe. Säkerställ att fästet står plant mot marken.



- Skjut bakstycket mot stolpen och fäst det i bottenplattan med mutter. Vrid bakstycket till önskad position och lås det mot stolpen med medföljande stolpfästen och mutter.
- Anslut inkommande kabel, HCC-kabel samt jordkabel till medföljande kopplingsblock, och fäst kopplingsblocket på stolpen med medföljande fäste.

5.2.2 Anslut HCC-kabel och inkommande AC-trefaskabel



- Anslut inkommande AC-matningskabels fas- (L1, L2, L3), skydds-, och neutralledare till motstående sida av kopplingsblockets anslutningar. Dra åt skruvarna med rätt moment.

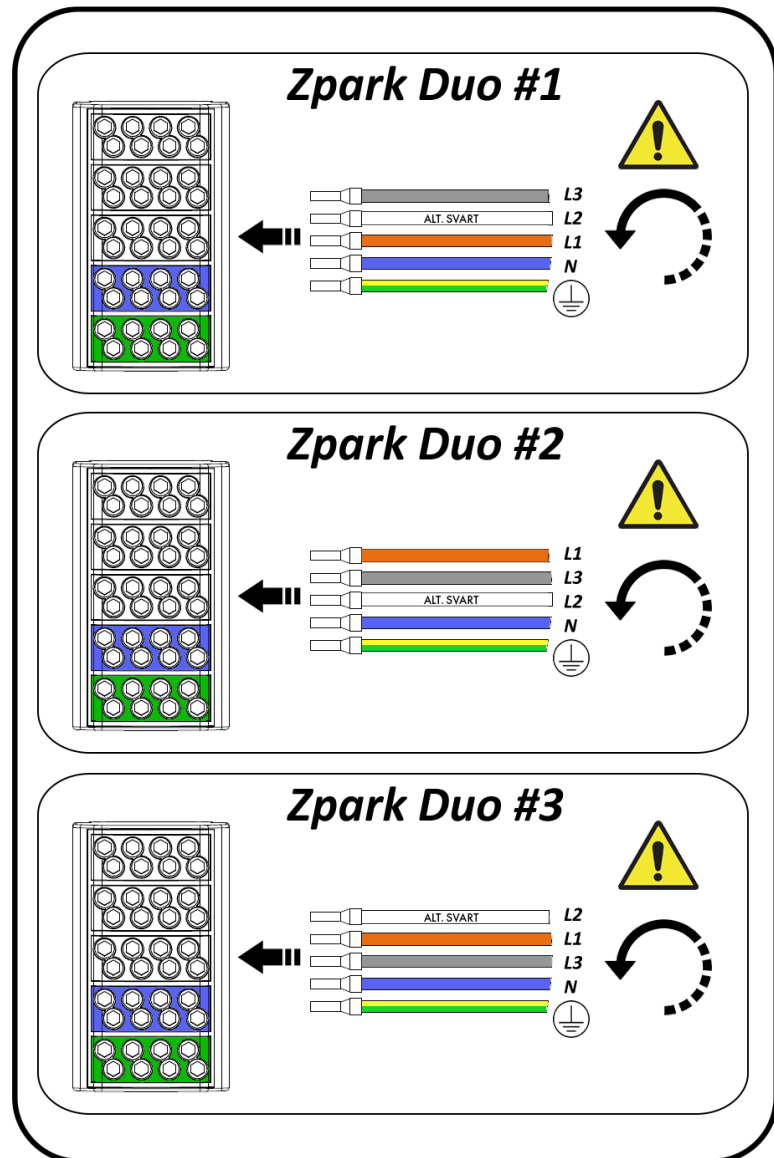
5.2.3 Säkerställ korrekt fasrotation

Vid installationer med flertal Zpark Duo T1-enheter på en gemensam strömmatning ska den inkommande matningen kopplas in med ett fasroterande mönster för att säkerställa en jämnare belastning per fas.

Fasrotation kan göras för varje individuell enhet.



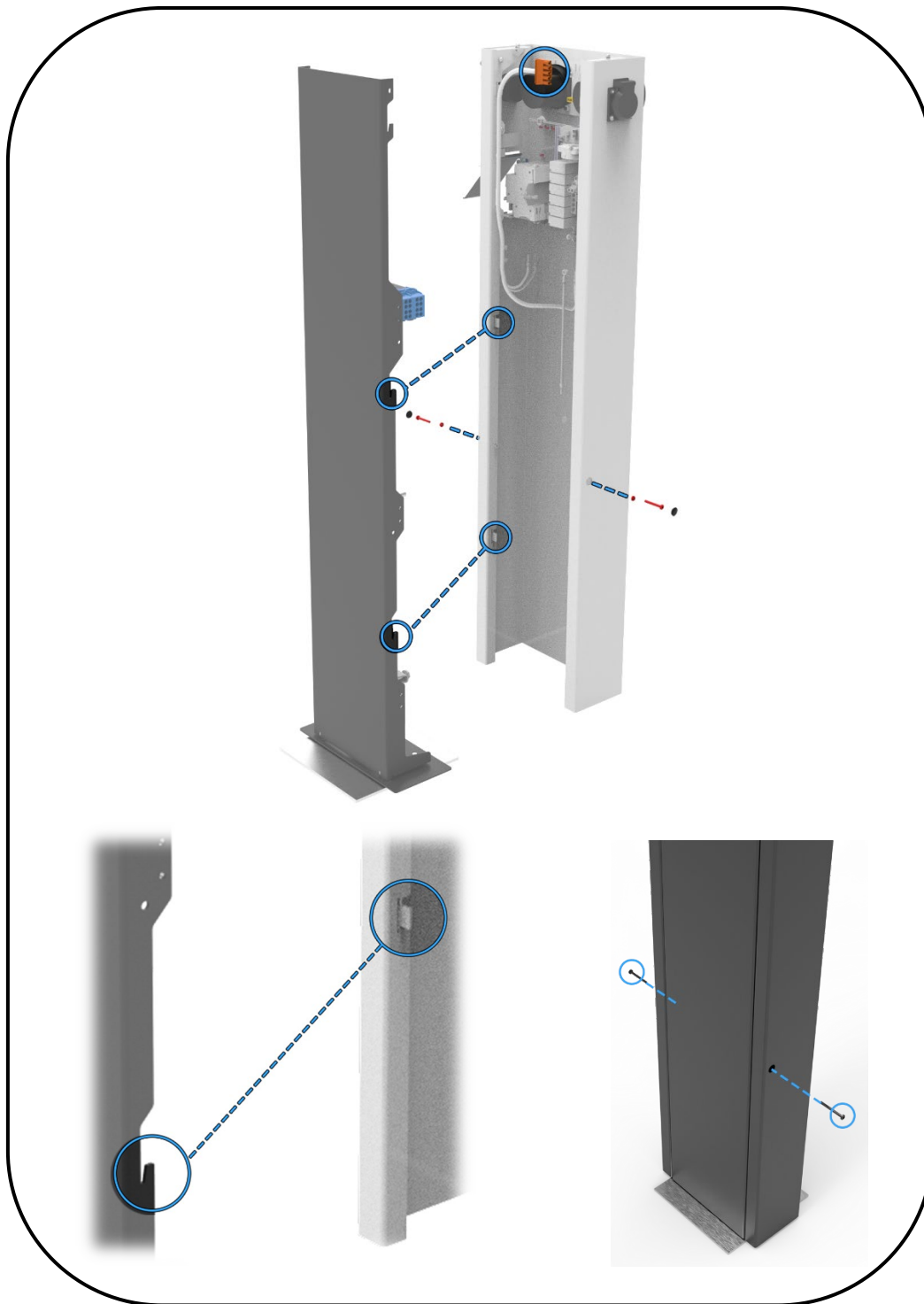
Notera i installationsprotokollet vilken fasordning som installerats på respektive Zpark Duo T1-enhet.



5.2.4 Inkoppling vid AC-enfas

Kontakta Zpark vid inkoppling av AC-enfas.

5.2.5 Installera insatsen



- Lyft på chassit och passa in hakarna på bakstycket. Skruva fast bakstycket med M4x40-skruv och brickor. Förslut med täckplugg.
- Anslut kontakterna mellan chassi och bakstycke.

5.2.6 Installera locket



- Skruva fast bakstycket i toppen av chassit med M4x12-säkerhetskrav och brickor.
- För ner locket och skruva fast det med M4x12-skruv och brickor.

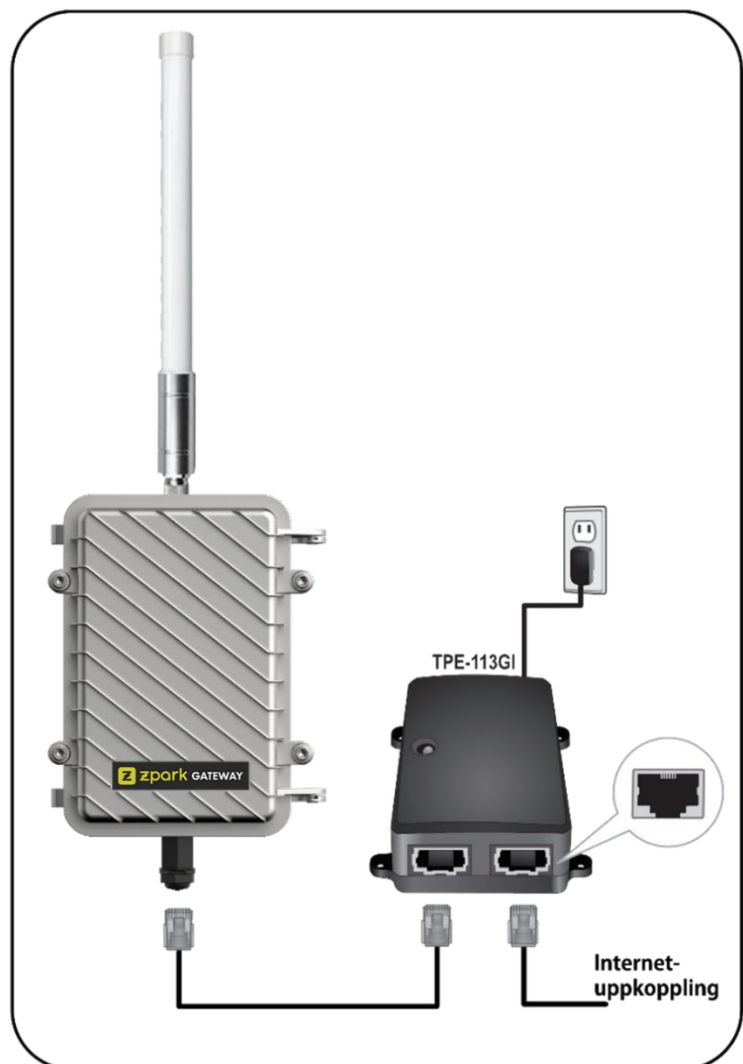
5.3 Installation Zpark Gateway

5.3.1 Planera monteringspositionen

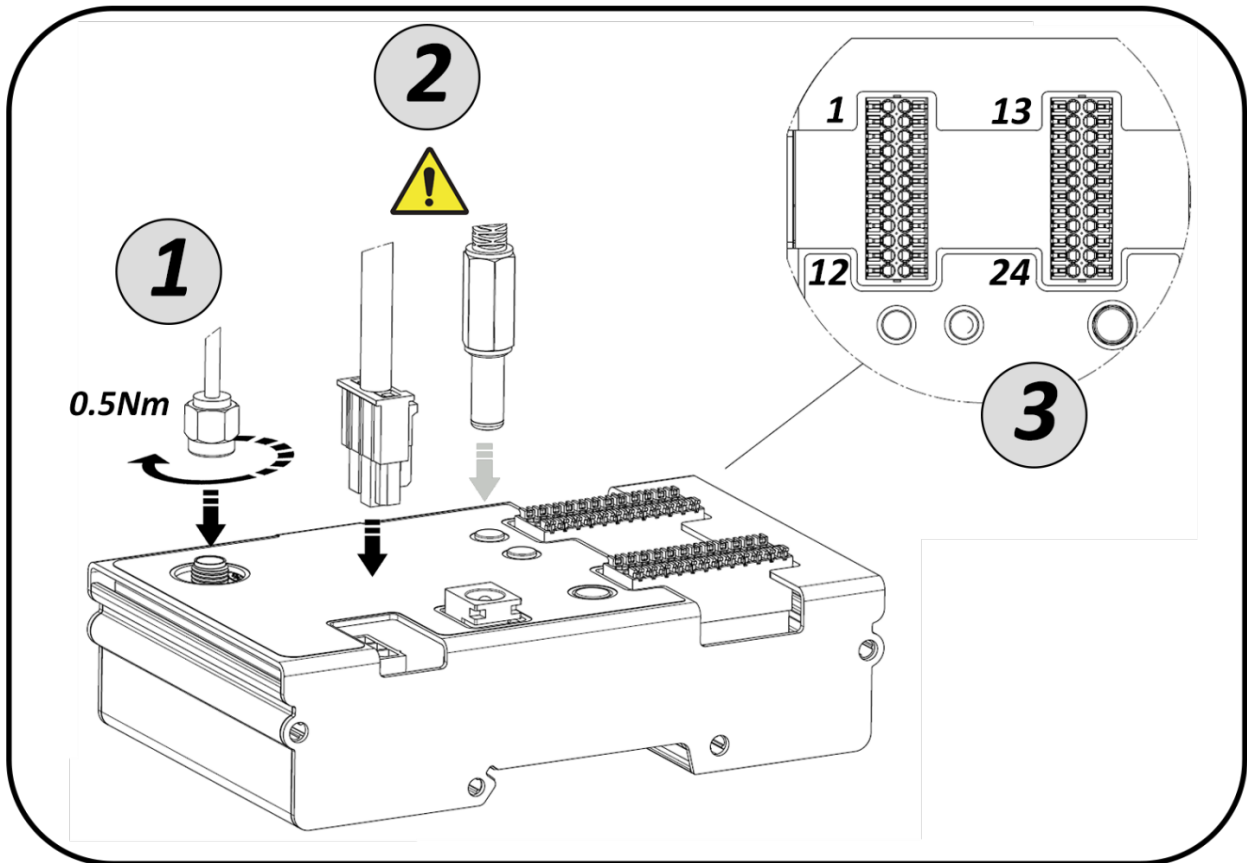
Gateway-enheten används som en trådlös knypunkt i ditt Zpark-system. För bästa radiomottagning bör Gateway-enheten monteras så högt upp som möjligt, med fri sikt till övriga enheter i systemet.

5.3.2 Montera systemkomponenterna

- Montera Zpark Gateway-enheten på en position med fri sikt till Zpark Duo T1-enheterna.
- Montera medföljande antenn på Zpark Gateway-enhetens antennanslutning.
- Anslut Gateway-enheten till den medföljande PoE-injektorns vänstra port med en ethernet-kabel.
- Anslut PoE-injektorns strömkälla till ett vägguttag.
- Anslut en ethernet-kabel med internetanslutning till PoE- injektorns högra port.



5.4 Installation Zpark Lastbalanserare



- Montera Zpark Lastbalanserar-enheten på DIN-skena i lämplig närhet till utgående markkablage.
- Montera antenn och anslut antennkabeln till Zpark Lastbalanserar-enheten (1). Säkerställ att åtdragningsmomentet inte överstiger det angivna.
- Anslut inkommande matnings-kabel till Zpark Lastbalanserar-enheten (2). I grundutförandet medföljer en 230VAC-kabel för fast installation. Som tillval kan en 12VDC nätadapter beställas.



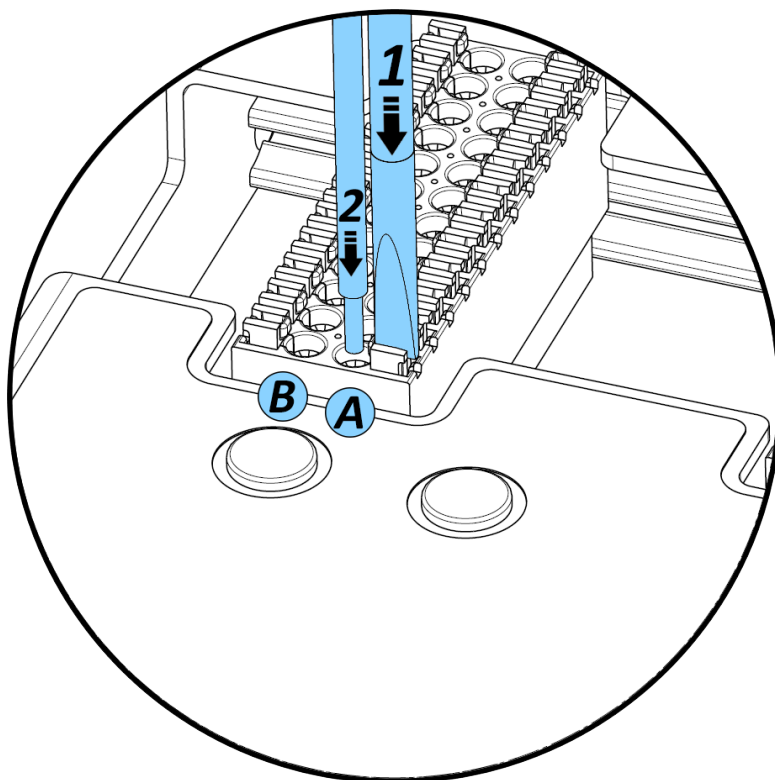
Säkerställ att endast ett av alternativen är anslutet för spänningsmatning, antingen 230VAC eller 12VDC.

- Montera strömtransformatorer för strömmätning på utgående kablage och anslut till Zpark Lastbalanserar-enheten (3). Se avsnitt 5.4.1.

5.4.1 Anslut strömtransformatorerna

Mätanslutningarna på enheten är grupperade i kanaler radvis, total 24st kanaler. Varje kanal har två mätanslutningar för en enskild strömtransformator.

- Kapa strömtransformatorernas kablage till önskad längd.
- Varje kabel har två ledare. Skala ändarna och anslut var ledare till mätanslutning A respektive B för vald kanal.
- En skruvmejsel kan användas för att underlätta montaget av ledarna.



Undvik att dra strömtransformatorernas kablage parallellt med starkströmsledare eller andra störningskällor. Säkerställ att allt kablage till enheten är väl förankrat och ej monterat inspänt.

6. Driftsättning

6.1 Driftsättning Zpark Gateway

Säkerställ att PoE-injektorn är spänningssatt och att internetuppkopplingen är aktiv.

6.1.1 Internet och VPN anslutning

För att systemet ska fungera behöver Zpark Gateway-enhet upprätta en VPN-anslutning till Zparks server.

Zpark Gateway-enheten behöver ingen egen extern IP-adress, och inga inkommande portöppningar. Standardkonfiguration i de flesta brandväggar tillåter redan den trafik som behövs.

I mer nedlåsta brandvägskonfigurationer behöver följande tillåtas:

Protocol	Source	Source port	Destination	Destination port
UDP	Zpark-enhet	Any	Any	500
UDP	Zpark-enhet	Any	Any	4500

Samt tillåta inkommande trafik med state ESTABLISHED, RELATED.

Utöver detta måste Zpark Gateway-enhet även kunna genomföra DNS-uppslag för att hitta serverns IP-adress.



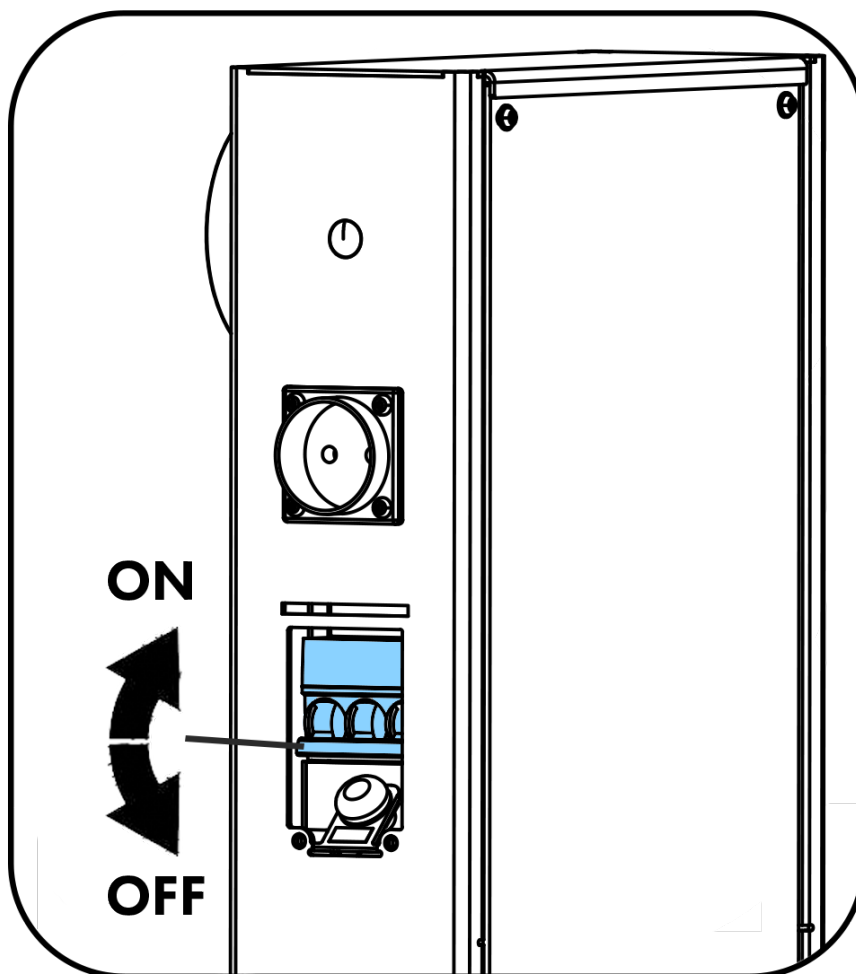
Ägaren av systemet är uteslutande ansvarig för att nätverksanslutningen till Zpark Gateway etableras, underhålls, och skyddas mot driftstörningar, obehörig åtkomst, etcetera.

6.2 Driftsättning Zpark Lastbalanserare

- Säkerställ att enhetens power-indikator indikerar att enheten är spänningssatt
- Säkerställ att enhetens statusindikator indikerar att den trådlösa uppkopplingen har etablerats.

6.3 Driftsättning – Zpark Duo T1

- Säkerställ att Zpark Gateway-enheten är uppstartad.
- Säkerställ att Zpark Duo T1-enheten är spänningsatt.



- Slå på enhetens strömbrytare i ON-läget.
- Säkerställ att enhetens LED-indikatorer indikerar att enheten inte är avstängd.
- Testa enheten enligt testprotokollet i bilaga A.

Bilaga A – Installationsprotokoll

<i>Installation Site:</i>	
<i>Installer:</i>	
<i>Date:</i>	

<i>Zpark ID</i>	
<i>Phase rotation</i>	

Before test 1; make sure the device is switched ON with the right 230V socket ON.

TEST 1: SMOOTH DC RAMP	
	<i>Measured break current (mA)</i> 0°
30 mA	<i>230V Right</i>

Before test 2; reset the RCD and make sure the right 230V socket is ON.

TEST 2: LINE, LOOP, AND RCD RAMP		
<i>Test pair</i>	<i>Required impedance</i>	<i>Measured impedance (Ω)</i>
L – N (PSC)	3 Ω	<i>230V Right</i>
L – PE (PEFC)		
	<i>Required current</i>	<i>Measured current (A)</i>
L – N (PSC)	100A	
L – PE (PEFC)		
		<i>Measured time (s) / current (mA)</i>
RCD ramp time	-	
RCD ramp current	Required < 30mA	

Perform test 3 with the RCD tripped. Make sure test is performed with the LEDs on the Zpark device indicating RED throughout the whole test.

TEST 3: ISOLATION				
<i>Test pair, connector</i>	<i>Required resistance at 1000V</i>	<i>PASS / FAIL</i>		
		<i>EV Left</i>	<i>EV Right</i>	<i>230V Left</i> / <i>230V Right</i>
L1 – chassis	>1 GΩ (1000 MΩ)			
L2 – chassis	>1 GΩ (1000 MΩ)			
L3 – chassis	>1 GΩ (1000 MΩ)			
N – chassis	>1 GΩ (1000 MΩ)			
PE – chassis	Short circuit			

Reset the device after test 3. Measure the voltage in the right 230V socket.

TEST 4		
<i>Test pair, connector</i>	<i>Voltage</i>	<i>PASS / FAIL</i>
L – N	210 – 250 V	<i>230V Right</i>

Bilaga B – Beställningsinformation

<i>Zpark artikelnummer</i>	<i>Benämning</i>
<i>Systemkomponenter</i>	
000-013-000001	Zpark Duo, för Garo-kapsling
000-013-020001	Zpark Duo, för ABB-kapsling
000-013-040001	Zpark Duo T1
000-013-040101	Zpark Duo T2
000-013-100001	Zpark Gateway
000-013-200001	Zpark Lastbalanserare
<i>Tillbehör</i>	
000-013-000041	Täcklocks-kit, Zpark Duo
000-013-000031	Strömtransformator Ø 16 mm
000-013-000033	Strömtransformator Ø 24 mm
000-013-000034	Strömtransformator Ø 36 mm
000-013-000038	Nätadapter 12VDC, Zpark Lastbalanserare
000-013-000036	Antenn 800 mm, Zpark Gateway
000-013-000042	Adapter kopplingsblock
000-013-000043	Installations-kit
000-013-040035	Zpark Duo T2-väggfäste
<i>Reservdelar</i>	
000-013-000028	Antenn Zpark Duo
000-013-000035	Antenn 360 mm, Zpark Gateway
000-013-000044	HCC-kabel, Zpark Duo, för Garo-kapsling
000-013-020044	HCC-kabel, Zpark Duo, för ABB-kapsling
000-013-000045	Kablage, strömtransformator