

Parallellkopplingskit

EnergyHub Wall 14 kW

Innehållsförteckning

1	Välkommen!	1
1.1	Vad ingår i paketet?	1
1.2	Varningar och förbehåll	1
1.3	Symboler.....	1
2	Förberedelser	2
2.1	Konstruktion av kopplingsbox.....	2
2.2	230V uttag till router	2
3	Installation.....	3
3.1	Placering och installation av strömsensorer.....	3
3.2	Anslutning till elcentral	5
3.3	Anslutning av likströmsnät	6
3.4	Anslutning till internet	7
3.5	Driftsättning	7
4	Bilagor.....	8
4.1	Kopplingsschema – Två EnergyHub sammankopplade	8
4.2	Exempel Datablad: Kopplingsplint	2

1 Välkommen!

Tack för att du köpt detta kit för parallellkoppling av 2 EnergyHub Wall 14kW. Du kan nu på ett smidigt och flexibelt sätt parallellkoppla samman två separata EnergyHub Wall 14 kW enheter till en större enhet.

Produkten är framtaget för scenarion där man vill sammankoppla en kombination av följande produkter på likströmssidan:

- EnergyHub Wall 14 kW – PH00205

NOTERA! Det går inte att parallellkoppla en EnergyHub Wall 14kW tillsammans med en EnergyHub Wall 21/28kW. Det måste antingen vara två EnergyHub Wall 14kW eller två EnergyHub Wall 21/28kW som parallellkopplas.

NOTERA! Inga andra EnergyHub modeller går att parallellkoppla med detta kit än de som beskrivs ovan, kontrollera artikelnumret på de produkter du har köpt. Vill du parallellkoppla flera EnergyHub Wall 21/28kW se produkten Parallellkopplingskit EnergyHub 21/28kW med artikelnummer PA01223. Efter anslutning, färdig installation och driftsättning kommer de sammankopplade EnergyHub enheterna att ses som en enhet och presenteras som så i Ferroamps portal EnergyCloud.

I denna manual finner du anvisningar för installation och driftsättning. Se till att läsa instruktioner noggrant så att du undviker onödiga fel.

NOTERA! Vissa komponenter som behövs för sammankopplingen är inte inkluderade i det här paketet utan måste köpas till separat från en elhandlare eller elgrossist, dessa komponenter specificeras under kapitel 2 "Förberedelser".

1.1 Vad ingår i paketet?

Följande artiklar ingår vid köp av detta kit.

Artikel	Antal
40A säkring	4
63A Säkringshållare	4
4-poliga kopplingsplintar 1,5-50 mm ²	4
Router	1
Installationsmanual	1

1.2 Varningar och förbehåll

UPPMANING! Läs igenom manualen innan installation.

UPPMANING! Använd endast denna produkt enligt angivna instruktioner för att undvika eventuella faror.

VARNING! Den elektriska installationen skall utföras av behörig installatör och i enlighet med gällande elektrisk standard och säkerhetsföreskrifter.

VARNING! DC kontakten får ej anslutas när likströmsnätet är spänningssatt.

VARNING! Risk för elektrisk stöt och ljusbåge om produkten används felaktigt.

VARNING! Använd inte produkten om du misstänker skada. Låt den inspekteras av kvalificerad personal.

VARNING! Använd inte produkten om hela eller del av kapslingen är borta, till exempel vid reparation, rör inte vid några utsatta anslutningar.

NOTERA! Garantin gäller ej om produkten modifierats.

1.3 Symboler



Blixtsymbolen i en liksidig triangel varnar för farlig spänning.



Utropstecknet i en liksidig triangel är avsedd att varna användaren om att vårdslöshet av denna information kan vara livshotande!



Utropstecknet i en cirkel är avsett att informera användaren om att försummelse av denna information kan vara förknippad med kroppsskada och / eller skada på produkten.

2 Förberedelser

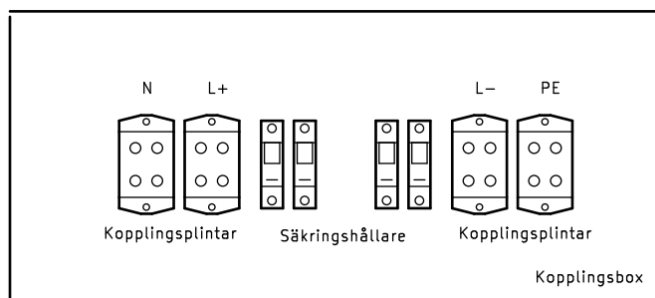
Vissa förberedelser behöver iakttas innan man sätter igång arbetet med sammankoppling av EnergyHub enheterna.

2.1 Konstruktion av kopplingsbox

Innan du sätter i gång arbetet med sammankoppling av dina 2 EnergyHub behövs en kopplingsbox konstrueras dit likströmssidan på varje EnergyHub ska anslutas. Säkringar och säkringshållare anpassade för likström är inkluderade i detta kitt. Det som behöver köpas in utöver detta är:

- En normkapsling (även kallad normcentral) som kan hantera L+, L-, N (även kallad M i detta dokument för Mittpunkt) och PE.

Kopplingsboxen kommer använda 40A säkringarna, säkringshållarna och de 4-poliga plintarna. Färgerna på plintarna är valda utifrån att L+ ansluts till röd, L- ansluts till svart, M ansluts till blå och PE ansluts till gul/grön.



Figur 1

Måtten på komponenter som ska få plats i normcentralen exklusive kablar är:

Artikel	Mått (BxDxH)
63A Säkringshållare	22x66x96
4-poliga kopplingsplintar 1,5-50 mm ²	33x49x43
40A säkringar	-

2.2 230V uttag till router

Den medföljande routern behöver separat 230V jordad matning för att fungera. **NOTERA!** Detta är någonting som får dras fram i samband med installationen ifall det saknas.

3 Installation

Installationsavsnittet kommer att ta dig genom processen steg för steg för sammankoppling av två EnergyHub Wall 14kW enhet, med installation och anslutning till likspänningsnät.

NOTERA! För att få en bra överblick av installationsprocessen rekommenderar vi att läsa igenom samtliga instruktioner innan du sätter igång.



Arbeta inte ensam, i en nödsituation kan en annans närvaro vara nödvändig!



Elinstallationer måste uppfylla nationella / lokala lagar och förordningar, lämpliga standarder och tillämpliga krav från erkända organisationer.



Den elektriska installationen skall utföras av behörig installatör och i enlighet med gällande elektrisk standard och säkerhetsföreskrifter.



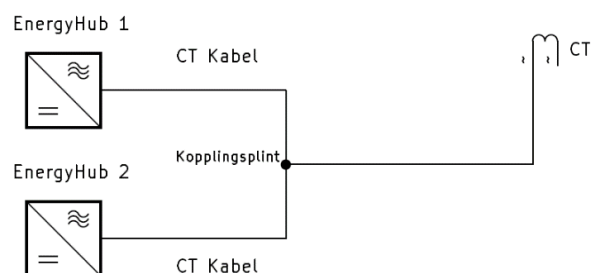
Se till att placering av EnergyHub aldrig är ett hinder för nödutrymning.
I enlighet med nationell & lokal lagstiftning.

3.1 Placering och installation av strömsensorer

NOTERA! För att kunna nyttja fasbalanseringsfunktionen, analysverktygen och använda batterier med dina EnergyHubs måste strömsensorer vara installerade.

1. Se till att du har ett sett med strömsensorer för respektive EnergyHub som ska sammankopplas och anslutas.
2. Endast en uppsättning med tre strömsensorer (CT - Current Transformatorer) kommer att fästas på inkommande el. Men både EnergyHubs behöver anslutas till dessa strömsensorer. Så därför kommer vi sammanfoga ändarna på två CT kablar så att ett sett med tre strömsensorer går till två EnergyHubs enligt figur 3.

NOTERA! För att säkerställa att mätningen blir korrekt så måste båda kablarna vara lika långa. Det ska alltså vara samma längd på kablarna från båda CT-anslutningarna till klämmorna.



Figur 3

3. Börja med att sammanfoga respektive CT kabel i en kopplingsplint så att CT-kablarna sammanfogas till en kabel. Figur 3 visar hur det ska se ut efter man är färdig.
4. Strömsensorerna ska fästas runt inkommande matning, en strömsensor på vardera fasledare. Ordningen och riktningen spelar ingen roll. Se figur 5 på nästa sida för illustration av giltig placering.
5. När du klämmer fast strömsensorn runt ledaren se till att den stängs ordentligt.

6. Längden på strömsensorkabeln till respektive EnergyHub begränsas av arean enligt följande uttryck. Längden är i meter och arean i kvadratmillimeter.

$$\text{Längd} = \frac{20 \times \text{Area}}{0.0172}$$

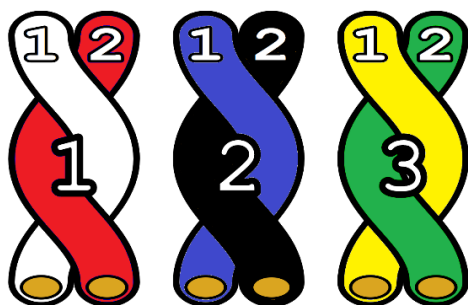
Tillpassning av kabellängd:

- Förkortning:** Se till att kabeln når fram till din EnergyHub. Klipp till önskvärd längd. Anslut till CT kontakten enligt figur 4.
- Förlängning:** Förlängningskabeln måste vara partvinnad med tre par, se figur 4.

NOTERA! Det är rekommenderat att totala slingresistansen till varje strömtransformator hålls under 10 ohm för att minska risken för mätfel. En CAT6 på 100 meter får en slingresistans på ca 13 ohm vilket är gränsfall.

- Mät motståndet mellan paren med en multimeter. Har alla paren linkande motstånd har monteringen och kontrakteringen av strömsensorer utförts korrekt. Om inte så kontrollera att tidigare steg är utförda korrekt. Gör sedan om mätningen.
- Nu kan du koppla in din sammanfogade CT kontakt, T-kopplingen ansluts till en av EnergyHub, den andra änden av T-kopplingen ansluts till kvarvarande EnergyHub.

NOTERA! Det är viktigt att de öppningsbara strömsensorerna försluts helt runt kabeln. Om de inte stängs helt riskerar mätningarna att bli fel och kalibreringen kommer inte gå igenom.



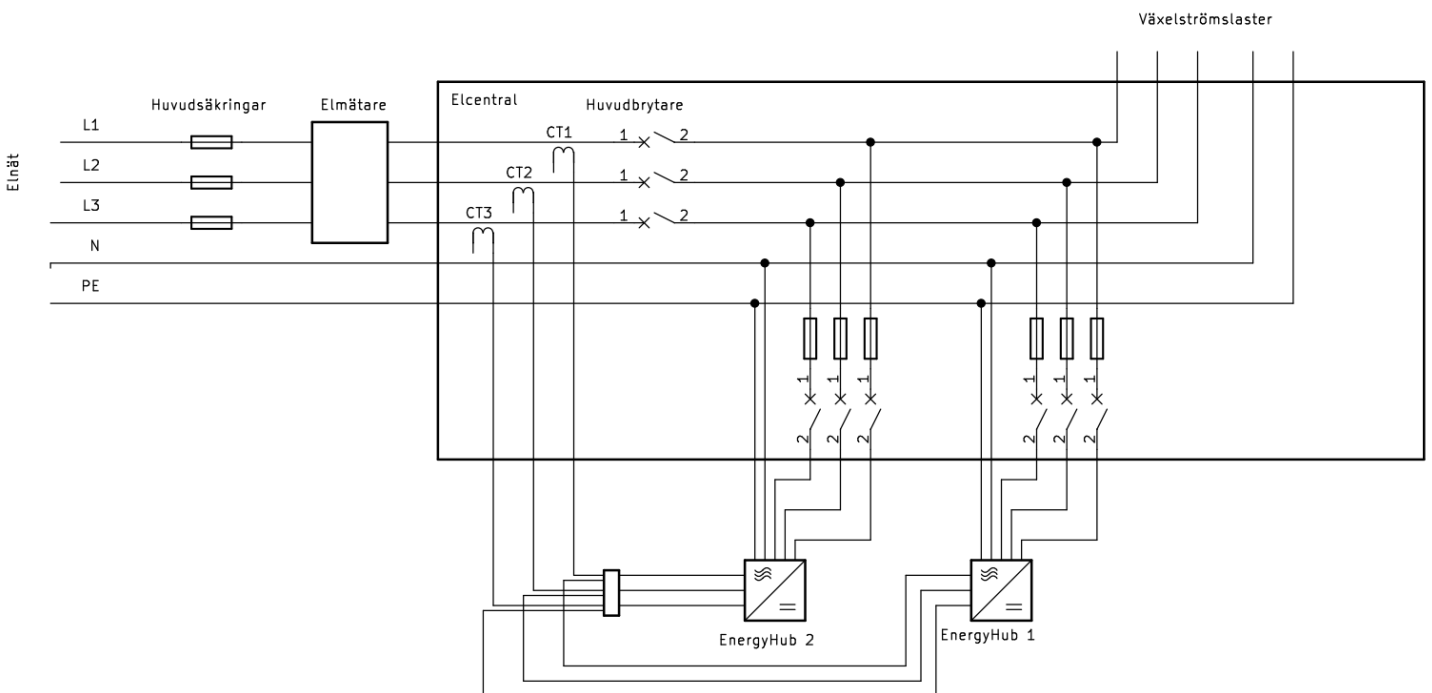
Figur 4

3.2 Anslutning till elcentral

Anslutning av två sammankopplade EnergyHubs till din elcentral följer samma rutiner som för en enstaka EnergyHub. Varje EnergyHub ska ha sin egen 3-fas växelströmsanslutning, så följ instruktioner i produktens installationsmanual för detta steg men tänk på att:

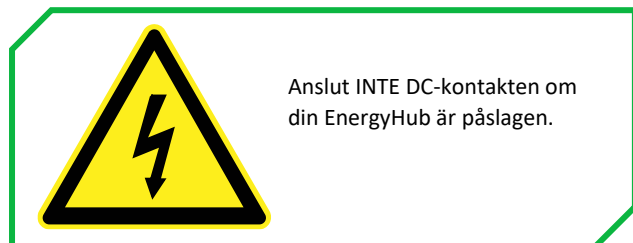
- Anslut EnergyHub med levererad trefaskontakt.
- Vi rekommenderar en arbetsbrytare mellan elcentral och EnergyHub på växelströmssidan.
- EnergyHub 14 kW bör säkras av med max B20 säkringar.
- Strömmen i nolledaren till EnergyHub kan bli upp till 1.7 gånger högre än märkströmmen för fasbalansering vid full strömutfjäring. Anslutningskabeln till varje EnergyHub behöver dimensioneras för den värmeutveckling som kan uppstå. Till exempel för en EnergyHub Wall 14kW med 20 A strömutfjäring kan nolledarströmmen bli upp till 34 A

Nedan visas hur det ser ut med två EnergyHub som är anslutna i en elcentral.



Figur 5

3.3 Anslutning av likströmsnät



NOTERA! I normala fall vid anslutning av en EnergyHub tillsammans med endast SSO:er och/eller energilager används inte Mittpunkten (M) på den fyrpoliga DC-kontakten. I detta fall kommer Mittpunkten (M) att användas eftersom vi ska sammankoppla flera EnergyHub.

Om du är osäker på hur du ska dimensionera kablar kan du använda kabelkalkylatorn på www.ferroamp.com.

QR-koden leder direkt till verktyget.

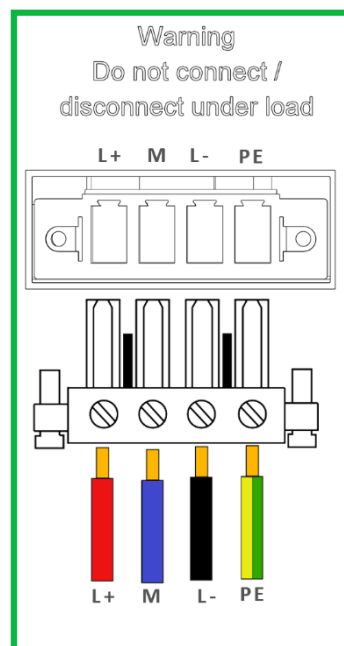


NOTERA! Kabeln mellan varje EnergyHub och kopplingsboxen måste vara minst 6mm² eftersom det är EnergyHub Wall 14 kW och en ström på upp till 37A kan flyta i kabeln.

Sammankoppling och anslutning sker i två steg:

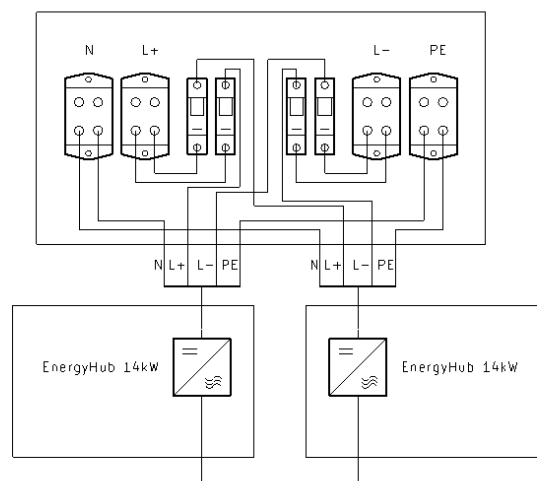
- 1) Anslutning av dina två EnergyHub Wall 14kW enheter till gemensam kopplingsbox som konstruerades i kapitel 2.1
- 2) Anslutning av kopplingsbox till resten av likströmsnätet där SSO:er och/eller energilager är anslutet

1. Börja med att ansluta den fyrpoliga DC kontakten i varje EnergyHub Wall 14kW enhet för sig. Mittpunkten M (blå ledare) kommer att användas i detta fall.



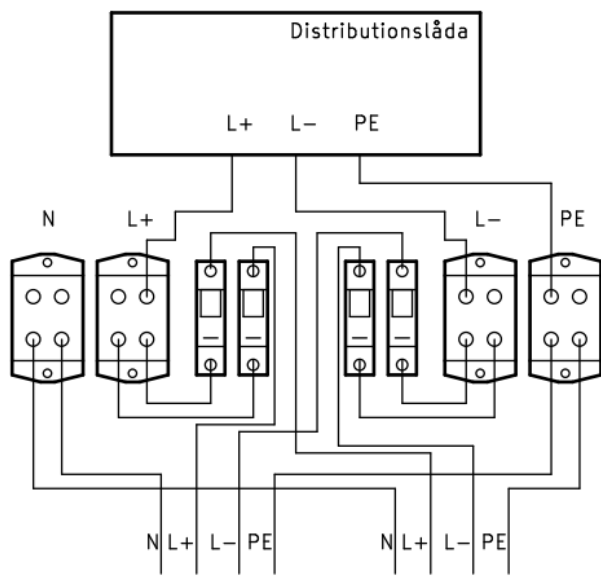
Figur 6

2. Anslut sen respektive EnergyHub i kopplingsboxen.



Figur 7

3. Sist men inte minst så ska likströmsnätet anslutas till kopplingsboxen. Anslut respektive ledare som kommer från distributionslådan för solsträngar och/eller energilagring i plintarna i kopplingsboxen.



Figur 8

3.4 Anslutning till internet

EnergyHub behöver tillgång till internet för att:

- Få produktgaranti
- Presentera mätdata på Ferroamps webbportal
- Få tillgång till mjukvaruuppdateringar
- Få teknisk support

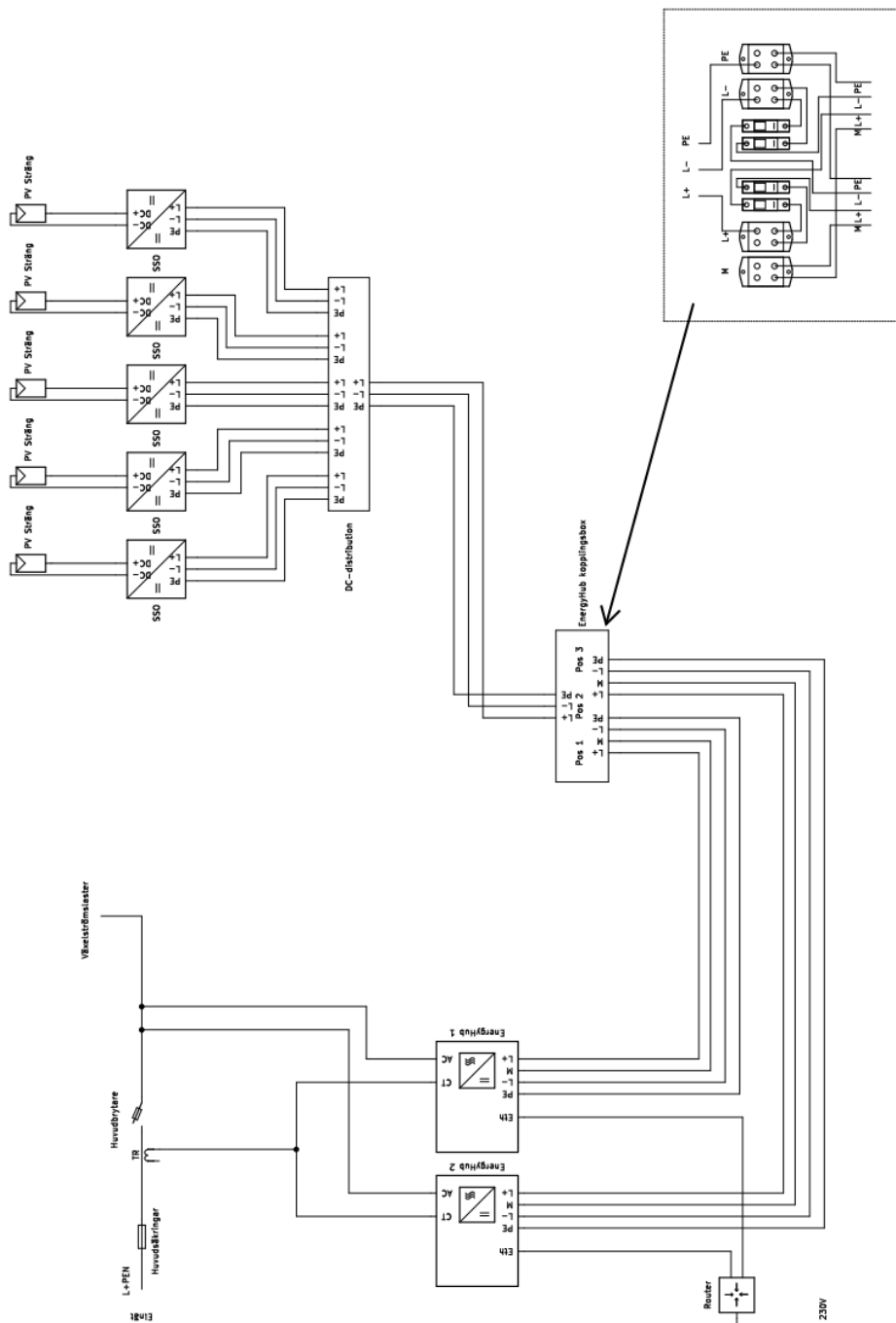
Båda de sammankopplade EnergyHub enheterna måste anslutas via varsin RJ-45 kabel till den inkluderade routern i detta paket. Routern i sin tur ska anslutas till internet. Routern måste konfigureras upp i samband med driftsättning av systemet av Ferroamp. Se kapitel 3.5 nedan.

3.5 Driftsättning

För konfiguration routern och driftsättning av systemet så kontakta Ferroamps tekniska support, som du når på support.ferroamp.se

Bilagor

3.6 Kopplingschema – Två EnergyHub sammankopplade



3.7 Exempel Datablad: Kopplingsplint

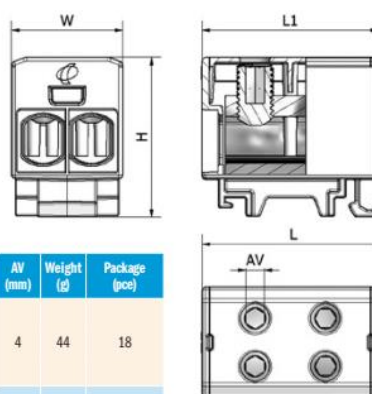
Universal connectors

Insulated universal connector - OTL-series



OTL-connectors 2xAl/Cu 1,5-50 mm²

DIN-rail mounting, branching connector

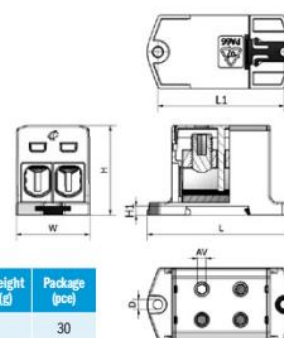


STK code	Product code	Color	Conductor (mm ²)	Un (V)	In (A)	Tightening torque	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	W (mm)	AV (mm)	Weight (g)	Package (pcs)
19 120 73	VC05-0153	Grey	2xAl/Cu 2,5-35	1000	135 (Cu)/ 120 (Al)	3 Nm (2,5-16 mm ²), 6 Nm (25-35 mm ²)	46	45	40	27	4	44	18
19 120 74	VC05-0154	Blue											
19 120 75	VC05-0155	Yellow/Green											
19 141 06	VC05-0016	Grey	2xAl/Cu 1,5-50	1000	320 (Cu)/ 290 (Al)	1,5 Nm (1,5-2,5 mm ²), 5 Nm (4-10 mm ²), 10 Nm (16-50 mm ²)	49	48	43	30	5	51	15
19 141 07	VC05-0048	Blue											
19 141 08	VC05-0049	Yellow/Green											
19 120 29	VC05-0146	Red											
19 120 30	VC05-0147	Black											



OTL-connectors 2xAl/Cu 6-240 mm²

DIN-rail/screw mounting, branching connector



STK code	Product code	Color	Conductor (mm ²)	Un (V)	In (A)	Tightening torque	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	AV (mm)	D (mm)	Weight (g)	Package (pcs)
19 141 15	VC05-0042	Grey	2xAl/Cu 6-95	690	490 (Cu)/ 440 (Al)	12 Nm (6-25 mm ²), 22 Nm (35-95 mm ²)	84	72	51	5	42	6	5,5	121	30
19 141 16	VC05-0043	Blue													15
19 141 17	VC05-0044	Yellow/Green													15
19 120 38	VC05-0148	Red													15
19 120 39	VC05-0149	Black													15
19 141 21	VC05-0025	Grey	2xAl/Cu 16-120	690	560 (Cu)/ 500 (Al)	12 Nm (16-35 mm ²), 25 Nm (50-120 mm ²)	84	72	54	5	51	6	5,5	154	10
19 141 22	VC05-0026	Blue													5
19 141 23	VC05-0027	Yellow/Green													5
19 141 27	VC05-0031	Grey	2xAl/Cu 25-150	690	640 (Cu)/ 580 (Al)	14 Nm (25-50 mm ²), 30 Nm (70-150 mm ²)	84	72	54	5	51	6	5,5	165	10
19 141 28	VC05-0032	Blue													5
19 141 29	VC05-0033	Yellow/Green													5
19 141 33	VC05-0037	Grey	2xAl/Cu 35-240	690	850 (Cu)/ 760 (Al)	26 Nm (35-120 mm ²), 40 Nm (150-240 mm ²)	106	94	65	5	60	8	5,5	335	6
19 141 34	VC05-0038	Blue													3
19 141 35	VC05-0039	Yellow/Green													3

ferroamp

Electricity.
Reinvented.