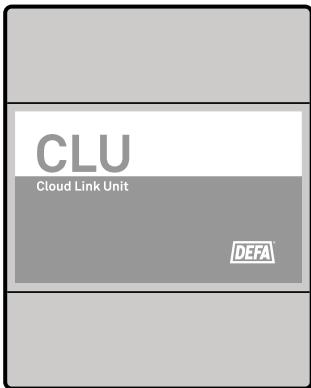


CLU® MK1



Installation manual
Installasjonsmanual
Installationshandbok
Asennusohjeet



English	3
Norsk	45
Svenska	87
Suomi	127

EN **Contents**

1.	Safety information	4
2.	Terms	4
3.	CLU - Cloud Link Unit general description	5
4.	System requirements/limitations	6
5.	Product description	7
6.	Before installation	7
7.	Margin of safety	8
8.	Phase connection pattern	11
9.	Communication wiring	13
10.	Charging station with two charge points	26
11.	Configuring the charging station for CLU	26
12.	Labeling	28
13.	Installing the CLU	32
14.	Online CLU	34
15.	Downloading of configuration	35
16.	CLU functionalities	39
17.	Troubleshooting	40
18.	Technical specification	43
19.	Contact information	44

1. Safety information

This installation manual describes the necessary steps to install a CLU. It contains important instructions and warnings that must be followed. CLU must only be installed by a licensed electrician in accordance with national and local regulations. For other products, see the separate installation manuals included in each product. Good installation practice must be followed.



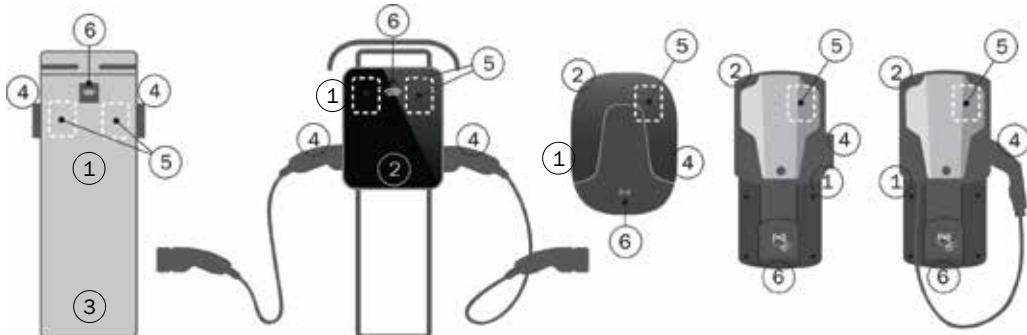
A warning symbol indicates that extra care must be taken. If not followed, damage and/or injury can occur. Read all warnings before installing this product.

The CLU is to be used exclusively for its intended purpose.

DEFA cannot be held liable for any damage or inadequate outcome caused by incorrect configuration or use.

2. Terms

- | | | |
|---------------------|------------------|-----------------------------|
| 1. Charging station | 3. Charging pole | 5. Charge controller (EVCC) |
| 2. Wallbox | 4. Charge point | 6. RFID reader |



3. CLU® - Cloud Link Unit general description

The CLU is a DEFA control unit used to optimize charging of electric vehicles in locations with limited power supply. The load management ensures that the available electrical capacity is distributed evenly between up to 16 charge points, preventing a situation where the first user to connect also receives the most power. The system will never consume more power than assigned. The CLU will, therefore, help to avoid peaks in power consumption and thus associated costs.

The CLU can be used together with a single charge point as well as in larger charging facilities. It has two primary functions:

- Distribute available power evenly between the charge points in use.
- Operate as the link between the charging facility and the internet (CloudCharge).

The unit can be retrofitted into existing facilities and more charging stations can be connected if required.

If internet access through LAN cable or GPRS/SIM is available, the CLU allows for the use of CloudCharge® management system. Subscription fee for CloudCharge is not included in CLU.

Power distribution between the charging stations do not require internet access. A CLU without online access can still do power sharing, but not access control.

Every CLU is configured by each country's DEFA service department and tailored to fit the individual needs of each facility.

CLU is only compatible with charging stations from DEFA.

DISTRIBUTION OF POWER

In facilities with more than one charge point, the available power will be shared between the charge points in use. When a vehicle is fully charged, or is disconnected, the available power will be evenly distributed among the remaining vehicles still charging.

The CLU can control up to 16 charge points on a cabled RS485 bus connection. A 5V DC low voltage power supply (LVPS) is included in the box. DEFA recommends the use of a separate fuse for the CLU (for example a B-6A fuse (MCB) or equivalent RCBO).

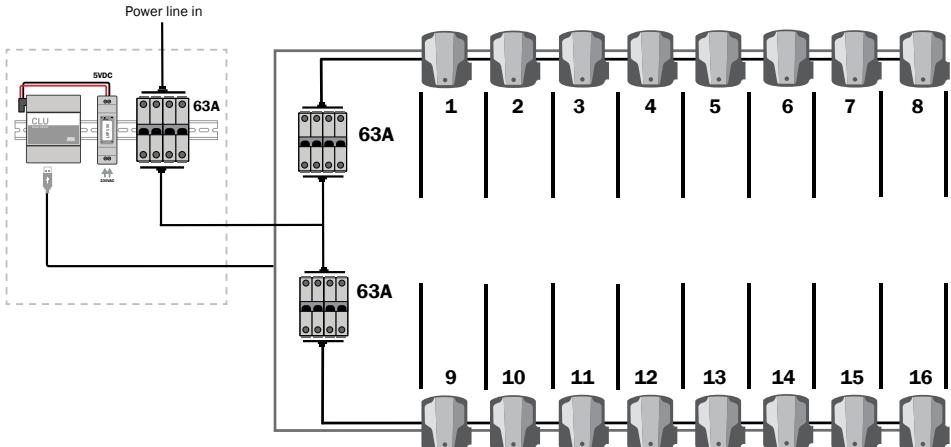
4. System requirements/limitations

CLU is intended for charging equipment, supplied by:

- 230V AC and 400V AC TN-S, star topology three phase balanced system, hereafter called TN network.
- 230V AC IT delta topology, with 120 degrees between each phase (Norway only), hereafter called IT network.

One CLU should be provided per power source. That is, one subdivision with two secured branches equals two CLUs. However, there are two exceptions:

1. All charge points can be connected to vehicles in any order without exceeding the limit of the main fuse. For example: Several charge points, two branches (fuses that supply the facility) and one CLU set to 63A, both branches must then each be sized for a charging current of 63A.

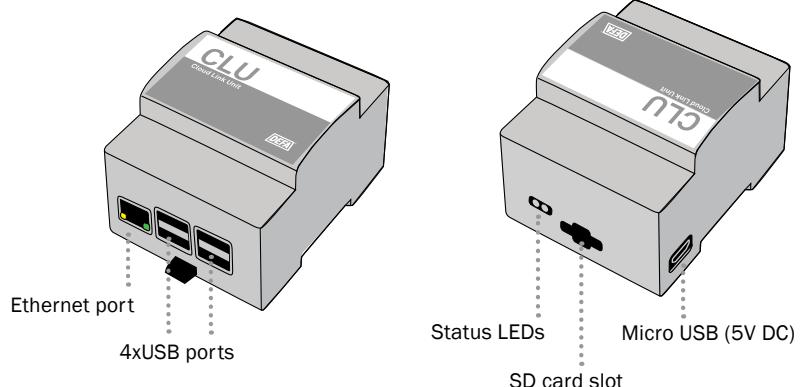


2. When power sharing is not required, and CLU is only used as a link between the charge point(s) and CloudCharge.

QUEUES

In a charging facility where more vehicles are connected than there is power available, a situation arises where cars are queued pending available capacity. Some vehicles will not wake up when taken out of the queue. All charging facilities should, therefore, be scaled to ensure that all vehicles at any time receive at least 6A to prevent them from going dormant.

5. Product description



6. Before installation

To be assessed before installation:

- Distribution network: TN, IT or TT network
- Available power for EV charging without fixed building loads (lighting, heating etc.)
- Single-phase or three-phase charging
- Number of charge points
- Number of CLUs
- Available charging current for each charge point
- Plan for a connection pattern
- Fill in the facility form underneath "My facility" in the installer portal at www.defa.com/facilityform/

7. Margin of safety

MARGIN OF SAFETY FOR SITE MAIN FUSE

The power sharing system makes it possible to deviate from a strict principle in the regulations, with concurrence factor of 1. Make sure the facility in planning and in practice never exceeds its limitations.

For installations with power-sharing systems, DEFA recommends the use of conservative safety margins. All values should be rounded down and have at least 5% margin of safety on site and fuse size of the charging point.

Please note that the margin of safety must be calculated based on the fuse size without the fixed building loads (lighting, heating etc.) deducted.



NB! The signalling between the vehicle and the charging infrastructure will normally never be more precise than $\pm 5\%$. DEFA therefore recommends a minimum of 5% margin of safety.

NUMBER OF CHARGE POINTS

The standardization for charging electric vehicles limits the number of vehicles that can charge simultaneously. Because of this, every vehicle should at all times have at least 6A available.

A facility is normally defined as overnight charging in shared car parks, such as home cooperatives. The management principle requires a power allocation for charging with an overload protection that does not supply other fixed loads.

Allowing the system to create queues is an option if there are more charge points installed than recommended in a facility with limited capacity. Queuing is supported by the CLU, but since certain types of vehicles do not wake from hibernation when taken out of the queue, the maximum number of charging vehicles should never exceed what is advised in the tables below.

SUPPLY FROM 230V / 3-PHASE / DELTA IT NETWORK			
Site current per phase [A]	Site current per phase with 5% margin of safety [A]	Maximum number of charging vehicles per phase	Maximum number of charging vehicles in total
32	30	2	6
35	33	3	9
40	38	3	9
50	47	4	12
63	59	5	15
80	76	7	21
100	95	9	27
125	118	11	33
150	142	13	39
180	171	16	48
200	190	18	54
250	237	22	66
300	285	27	81
350	332	31	93
400	380	36	108

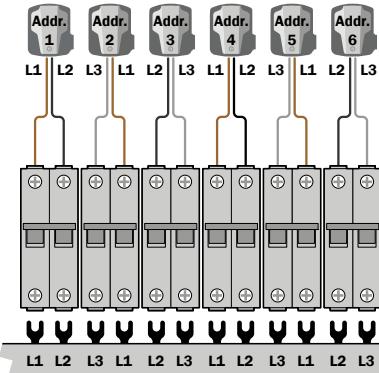
SUPPLY FROM 400V / 3-PHASE / TN NETWORK WITH NEUTRAL			
Site current per phase [A]	Site current per phase with 5% margin of safety [A]	Maximum number of charging vehicles per phase	Maximum number of charging vehicles in total
32	30	5	15
35	33	5	15
40	38	6	18
50	47	7	21
63	59	9	27
80	76	12	36
100	95	15	45
125	118	19	57
150	142	23	69
180	171	28	84
200	190	31	93
250	237	39	117
300	285	47	141
350	332	55	165
400	380	63	189

8. Phase connection pattern

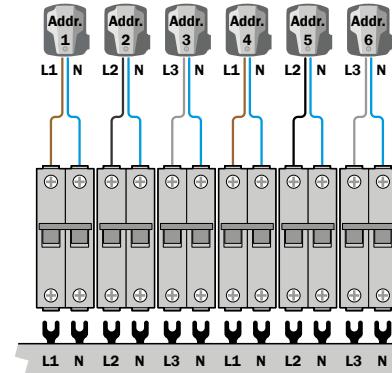
DEFA recommends phase rotation in the distributed circuits, one step per charge point, as shown in the example installation diagrams. By using a connection pattern with phase rotation, the system ensures an even load distribution among the phases.

Phase rotation is important for single-phase charging, and for three-phase charging when single-phase vehicles are connected. PE-wiring is intentionally not shown in the installation diagrams.

IT NETWORK, PHASE ROTATION, SINGLE PHASE CHARGING

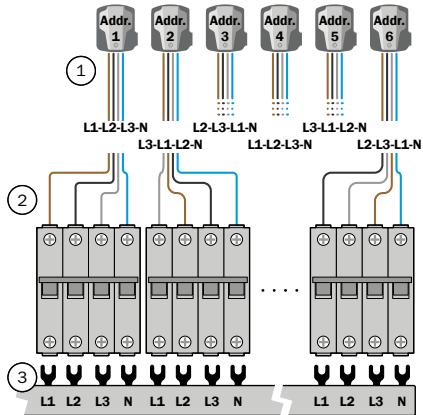


TN NETWORK, PHASE ROTATION, SINGLE PHASE CHARGING



TN NETWORK, PHASE ROTATION, THREE PHASE CHARGING

1. All charge points must be connected the same way:
Brown = L1, Black = L2, Grey = L3, Blue = N
2. Create a fixed phase rotation at the output of the fuses, or terminal blocks, one rotation-step per connected charge point.
3. All phases may be distributed with a regular "L1-L2-L3-N" bus bar suitable for 4-pole DIN block devices.



When installing the wallbox, assess and select a connection pattern and phase distribution. Then connect the power cables to the wallbox according to the chosen phase connection pattern.

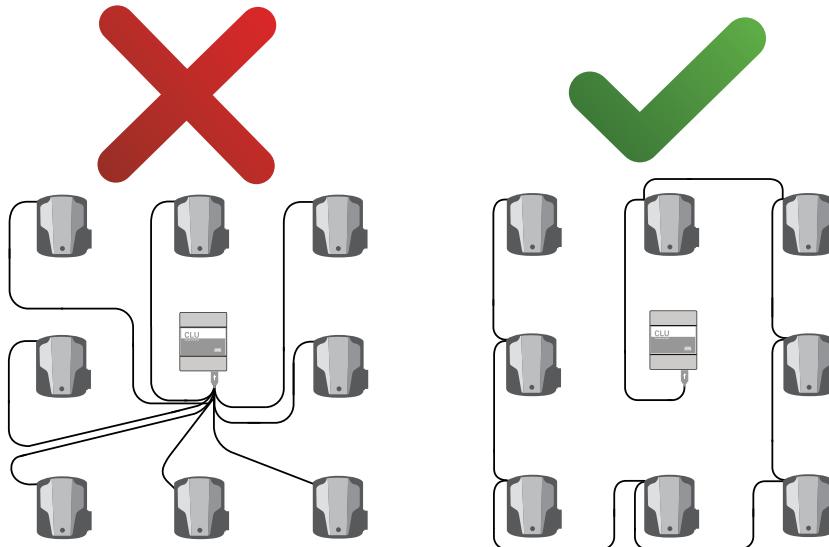


NB! All wallboxes must be connected to the same grounding point; otherwise the communication may be lost, or CLU may be damaged.

9. Communication wiring

NETWORK TOPOLOGY

A daisy chain topology is easily implemented by using the connector inside each wallbox to link the upstream and downstream charge points to the network. Select a colour code for each terminal (A, B and M) and use the same colours throughout the network to minimize the risk of incorrect wiring. All wallboxes have 12 terminals for connecting the bus, 6 for the bus in and 6 for the bus out. The connector pinout is shown in the next chapter.



There are advantages by using a daisy chain topology (figure to the right) instead of a star network (figure to the left):

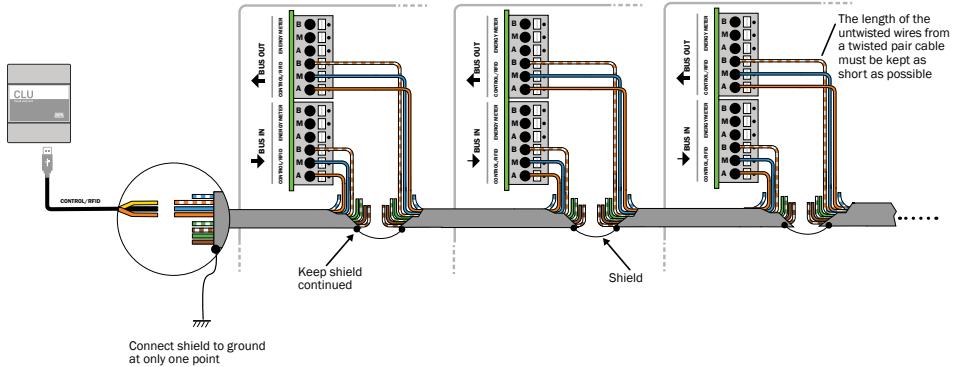
- The bus is considerably shorter
- Fewer components
- Easier troubleshooting
- No extra hardware
- Fewer connection points

WIRING

The bus requires at least 3 conductors: 2 signal wires (A and B) and 1 signal ground reference (M). If a twisted pair cable with multiple pairs is used, one pair must be used for A and B and one pair for M.

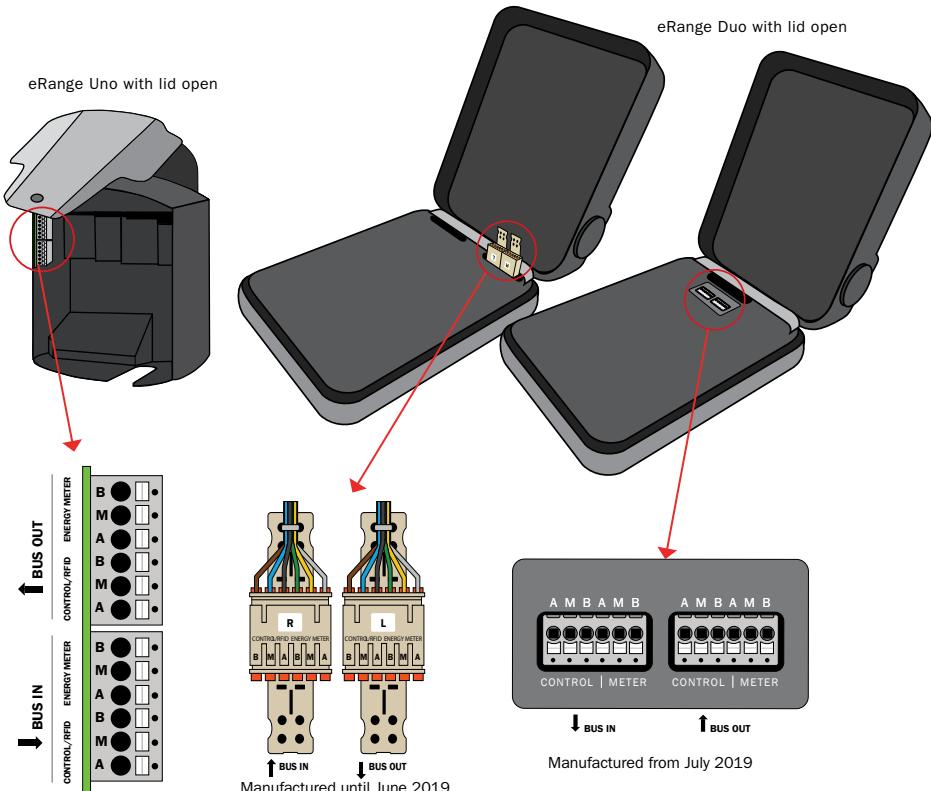
GROUNDING AND SHIELDED CABLES

A ground wire is required so that all nodes on the bus share a common ground reference. The ground wire could be a separate wire or a pair of the twisted pair cable. If a shielded twisted pair cable is used, the shield must be connected to ground at one end only as shown in the figure below.



CONNECTING THE WALLBOXES TO THE CLU

Connect a communication cable between the CLU and the wallboxes. Use a communication cable with at least two twisted pairs of a single bus system, and four twisted pairs for a double bus system. The figures below show where a CAT5/CAT6 cable with solid copper core wires may be connected to the wallbox.



When connecting all devices to the network, connect the A wire (from the upstream device) into the A connector labeled BUS IN and connect the A wire (for the downstream device) into the A connector labeled BUS OUT. Repeat this procedure with the A, B and M wires throughout the facility as shown in the figures below.



NB! The total length of the communication cable should not exceed 150m. If the length of the cable exceeds this, reconsider the chosen cabling pattern and/or consider moving the CLU closer to the charging stations.

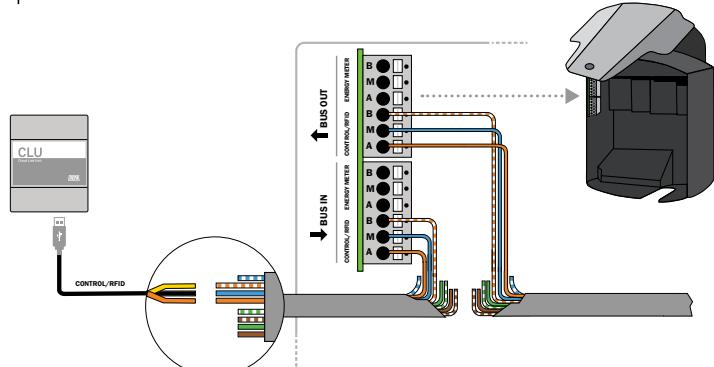
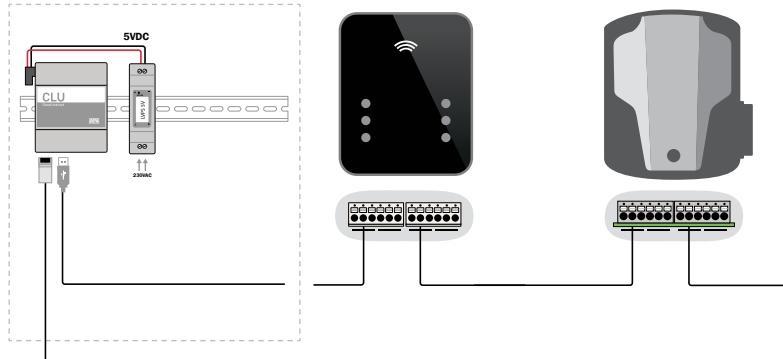
CLU	Online	Controller	Energy meter in the charging station	Energy meter in the distribution board	Go to illustration
Basic	*	*			9.1
Basic	*	*	*		9.2
Basic	*	*		*	9.3
COM	*	*			9.4
COM	*	*	*		9.5
COM	*	*		*	9.6
Combining 1st and 2nd generation charging stations in a facility					9.7

9.1 CLU BASIC | ONLINE | CHARGE CONTROLLER

Installing an online CLU Basic without energy meters requires only a single bus. The wires between the USB interface and the bus cable must be joined in a terminal block connector, preferably WAGO.

Energy meter data requires double buses (see 9.2).

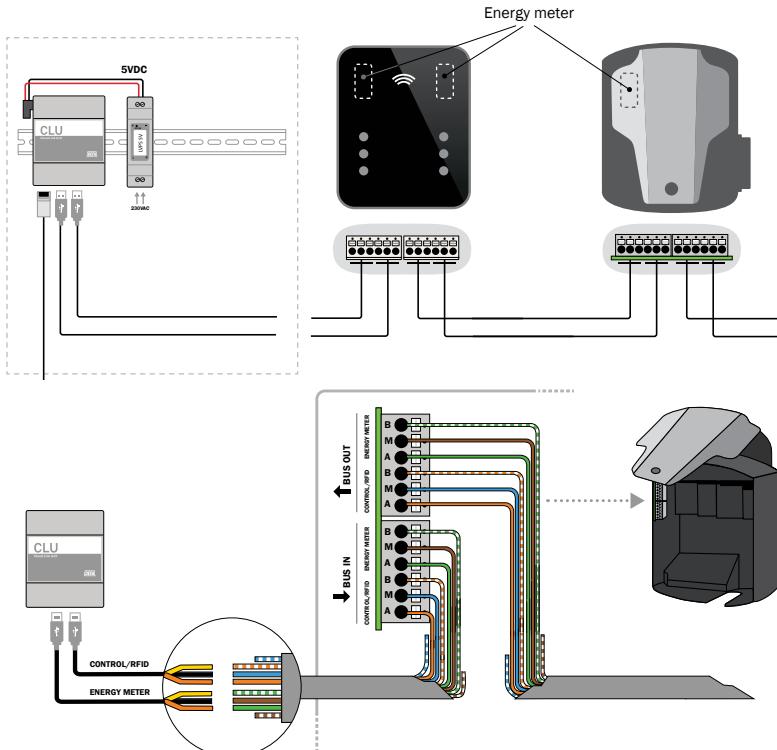
If a payment solution is provided, note that only pay per minute the vehicle is connected or pay per transaction is possible.



9.2 CLU BASIC | ONLINE | CHARGE CONTROLLER | ENERGY METER (IN THE CHARGING STATION)

Installing an online CLU Basic with energy meters in the charging stations will require two buses. Two separate 3-wire buses must be installed, but an 8-wire cable can be used for both the buses. The wires between the USB interfaces and the bus cable must be joined in a terminal block connector, preferably WAGO.

If a payment solution is provided, pay per minute the vehicle is connected, pay per transaction and pay per kilowatt hour (kWh) is possible.



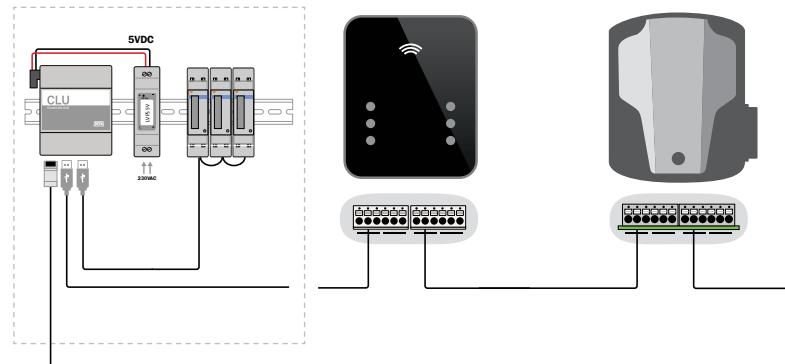
9.3 CLU BASIC | ONLINE | CHARGE CONTROLLER | ENERGY METER (IN THE DISTRIBUTION BOARD)

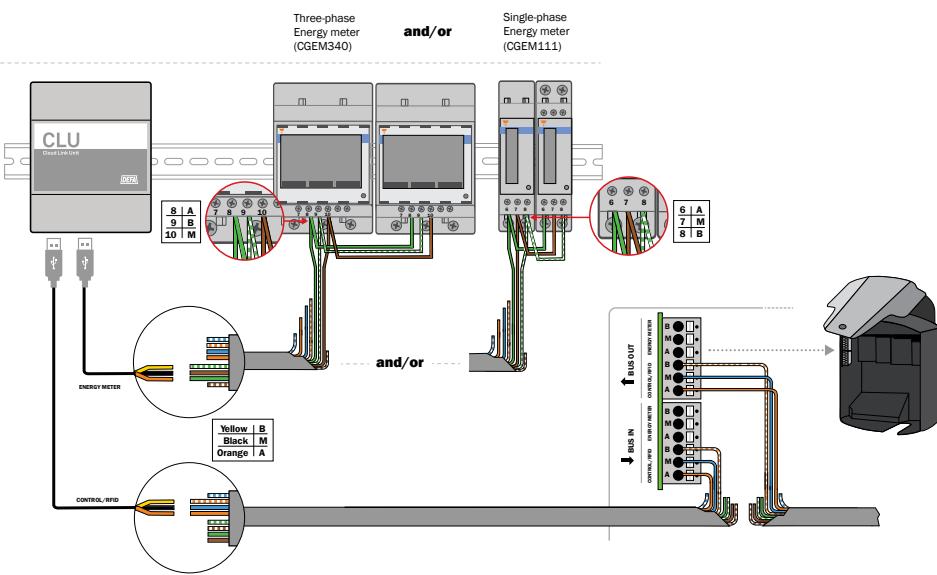
Installing an online CLU Basic with energy meters in the distribution board will require two buses from the CLU:

1. A 3-wire bus connected in daisy chain between the energy meters.
2. A 3-wire bus connected to the "Control/RFID" connectors inside each charging station.

The wires between the USB interface and the bus cable to the controller/RFID bus must be joined in a terminal block connector, preferably WAGO.

If a payment solution is provided, pay per minute the vehicle is connected, pay per transaction and pay per kilowatt hour (kWh) is possible.





NB! Termination resistor at the end of the bus must not be used for energy meters EM340 and EM111.



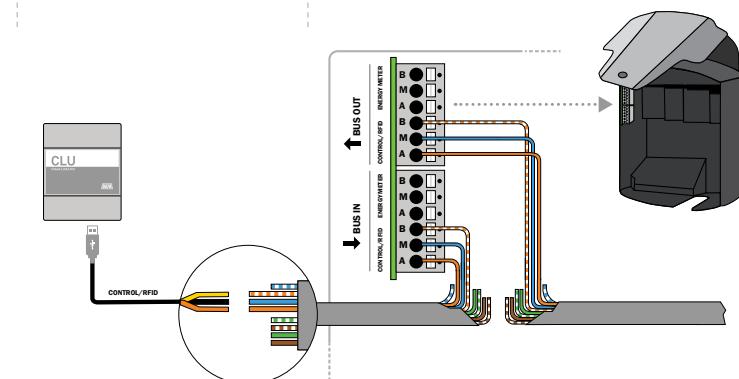
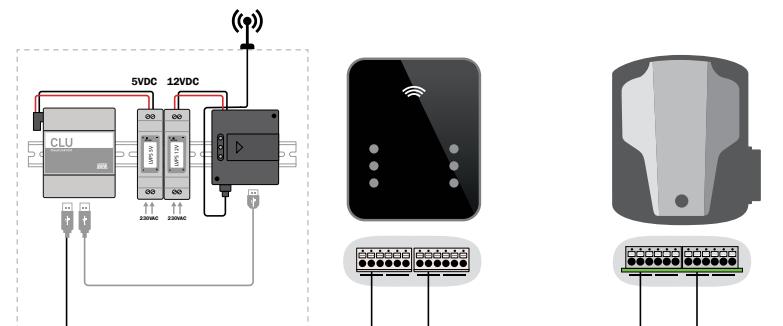
NB! CLU supports only a specific type of three-phase and single-phase energy meters and is not compatible with any other suppliers. Contact DEFA for specifications.

9.4 CLU COM | ONLINE | CHARGE CONTROLLER

Installing an CLU COM without energy meters requires only a single bus. The wires between the USB interface and the bus cable must be joined in a terminal block connector, preferably WAGO.

Energy meter data requires double buses (see 9.5).

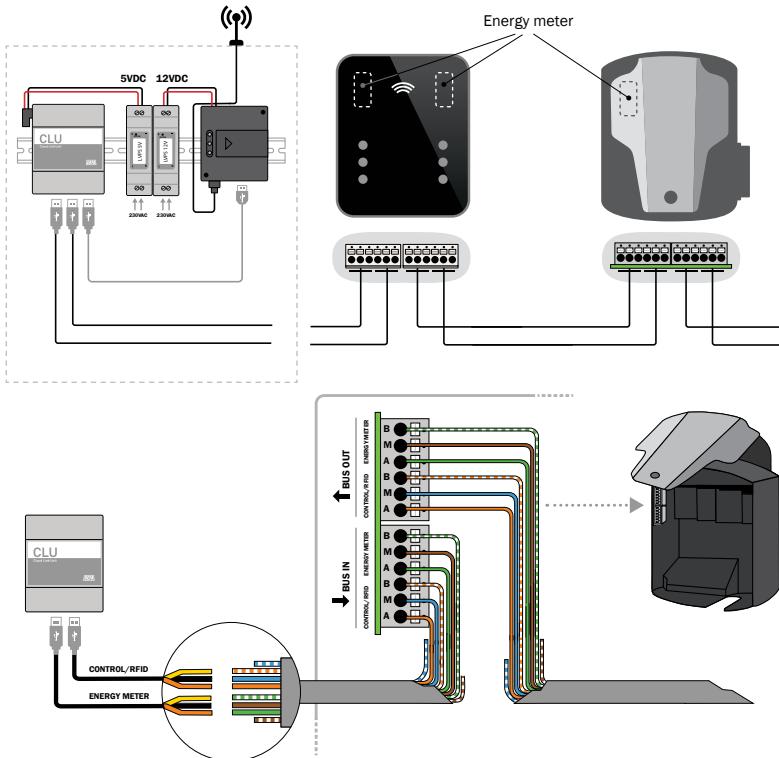
If a payment solution is provided, note that only pay per minute the vehicle is connected or pay per transaction is possible.



9.5 CLU COM | ONLINE | CHARGE CONTROLLER | ENERGY METER (IN WALLBOX)

Installing an online CLU COM with energy meters in the charging stations will require two buses. Two separate 3-wire buses must be installed, but an 8-wire cable can also be used for both the buses. The wires between the USB interfaces and the bus cable must be joined in a terminal block connector, preferably WAGO.

If a payment solution is provided, pay per minute the vehicle is connected, pay per transaction and pay per kilowatt hour (kWh) is possible.



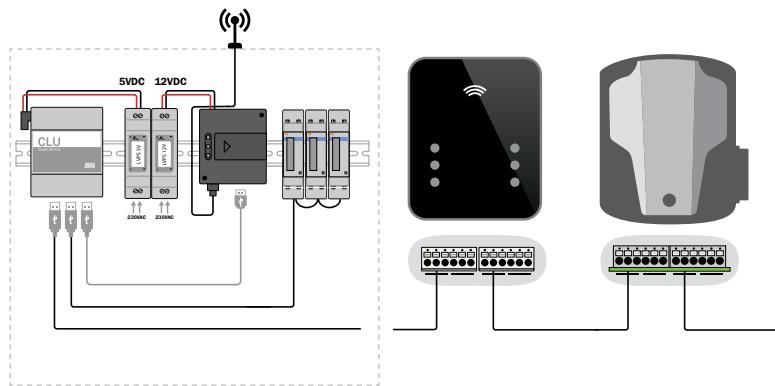
9.6 CLU COM | ONLINE | CHARGE CONTROLLER | ENERGY METER (IN DISTRIBUTION BOARD)

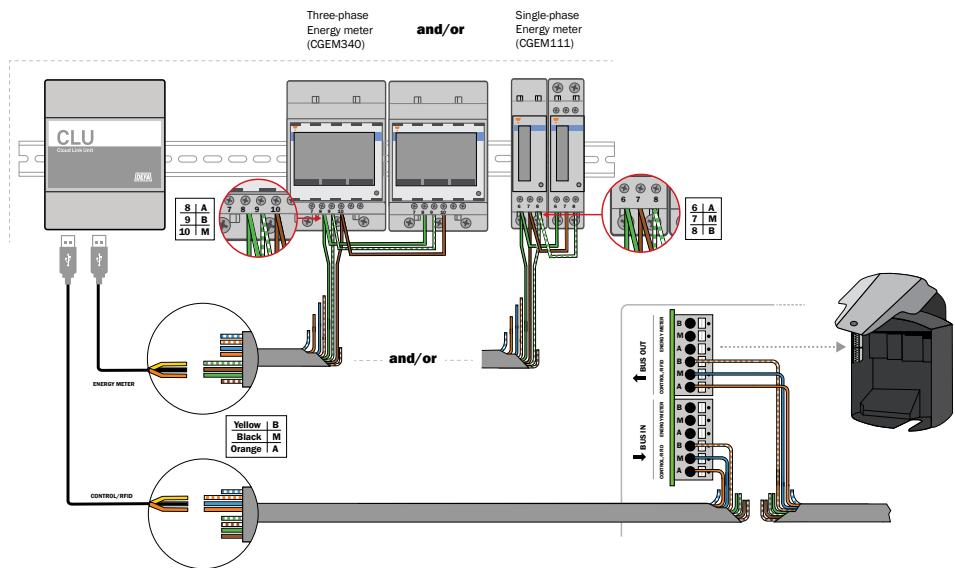
Installing an online CLU COM with energy meters in the distribution board will require two buses from the CLU:

1. A 3-wire bus connected in daisy chain between the energy meters
2. A 3-wire bus connected to the "Control/RFID" connectors inside each charging station

The wires between the USB interface and the bus cable to the controller/RFID bus must be joined in a terminal block connector, preferably WAGO.

If a payment solution is provided, pay per minute the vehicle is connected, pay per transaction and pay per kilowatt hour (kWh) is possible.





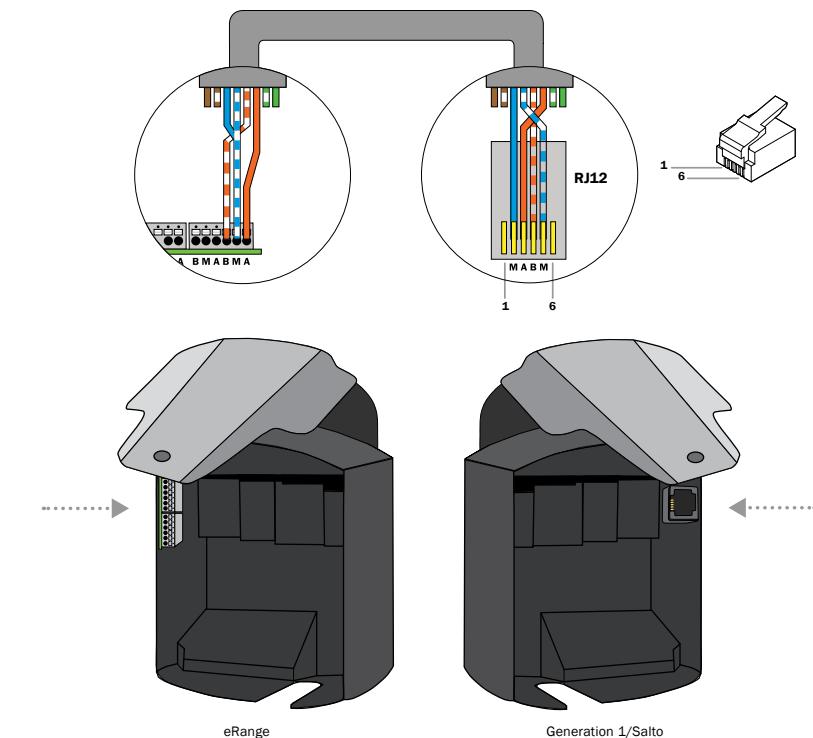
NB! Termination resistor at the end of the bus must not be used for energy meters EM340 and EM111.



NB! CLU supports only a specific type of three-phase and single-phase energy meters and is not compatible with any other suppliers. Contact DEFA for specifications.

9.7 COMBINING 1ST AND 2ND GENERATION WALLBOXES IN THE SAME NETWORK

For retrofitting of first-generation wallboxes in a new facility, or new wallboxes in an existing facility with first generation wallboxes, the bus connection will become a combination of RJ12 connectors and push insert clamps. Pin 3 and 4 from the RJ12 connector must be a twisted pair as shown in the figure below.

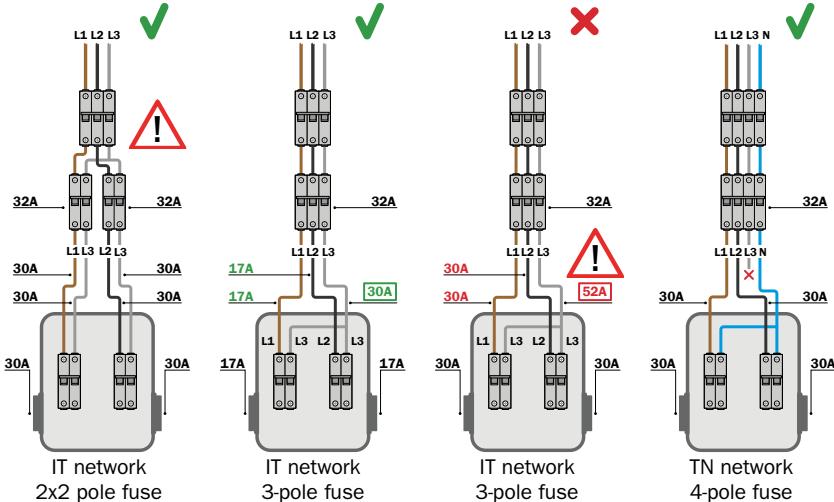


The above figures show the location of the connector for bus communication in the single wallbox. For double wallboxes, see chapter 9 "Communication wiring".

10. Charging station with two charge points

For three-phase IT network with single-phase charging, on a 3-pole fuse, be aware of the total current in the common phase.

The figures below are examples. This also applies for other fuse sizes and charge currents.



With DEFA Charge Point Configurator (DEFA CPC), set the maximum charging current.

(See separate manual for DEFA CPC)

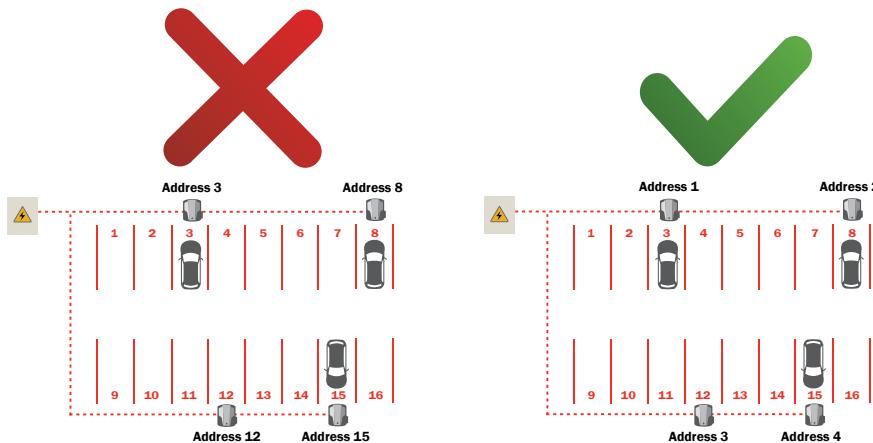
- Set the unique address to each charge controller according to the chosen connection pattern.

Note: DEFA recommends that for single-phase charging with phase rotation, the following charge controllers is connected to the same phase(s):

- Address 1, 4, 7, 10, 13 and 16
- Address 2, 5, 8, 11 and 14
- Address 3, 6, 9, 12 and 15

This connection and address pattern must be followed to ensure an even distribution of charge points among the phases, even when there are fewer than sixteen charge points installed.

The CLU system can be updated by for example adding chargingpoints via the installer portal.



Address the charge points with ascending numbers to ensure easy expansion and a symmetrical number of charge points per phase, as shown above. The number of charge points already installed + 1 is then the next available address.

11. Configuring the charging station for CLU

Each device in the network must have a device address to identify the different controllers. The address must be set on each controller at the time of installation. When connecting an RFID reader to a wallbox, the RFID reader uses the same bus as the controller. No separate wiring is therefore needed from CLU to the RFID reader.

- Open the charging station and connect the "USB-RS485 interface" (DEFA adjustment kit) to the RJ12 connector.

NB! The adjustment kit is required to configure the devices in the network.

12. Labeling

Mark each chargingpoint/connector with the correct label (labels is included in the CLU package). The label is set based on which CLU the chargingpoint is connected to and which adress the chargingpoint has.
Labeling is required the facility is connected to a backend system.



Example: A table with address and labeling of the chargingpoint

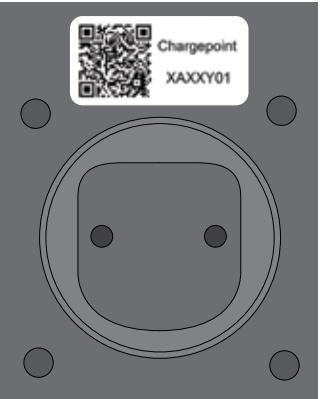
eRange UNO & eRange IQ:

eRange UNO / IQ	Adresse 1	XAXXY01
eRange UNO / IQ	Adresse 2	XAXXY02
eRange UNO / IQ	Adresse 3	XAXXY03
eRange UNO / IQ	Adresse 4	XAXXY04
eRange UNO / IQ	Adresse 5	XAXXY05
eRange UNO / IQ	Adresse 6	XAXXY06
eRange UNO / IQ	Adresse 7	XAXXY07
eRange UNO / IQ	Adresse 8	XAXXY08
eRange UNO / IQ	Adresse 9	XAXXY09
eRange UNO / IQ	Adresse 10	XAXXY10
eRange UNO / IQ	Adresse 11	XAXXY11
eRange UNO / IQ	Adresse 12	XAXXY12
eRange UNO / IQ	Adresse 13	XAXXY13
eRange UNO / IQ	Adresse 14	XAXXY14
eRange UNO / IQ	Adresse 15	XAXXY15
eRange UNO / IQ	Adresse 16	XAXXY16

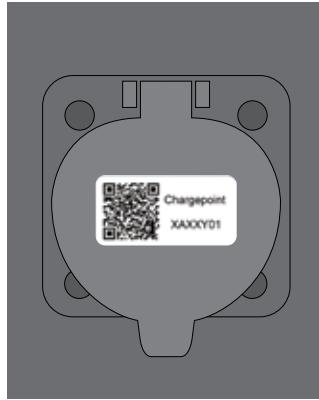
eRange DUO:

eRange DUO 1	Adresse 1	XAXXY01
eRange DUO 1	Adresse 2	XAXXY02
eRange DUO 2	Adresse 3	XAXXY03
eRange DUO 2	Adresse 4	XAXXY04
eRange DUO 3	Adresse 5	XAXXY05
eRange DUO 3	Adresse 6	XAXXY06
eRange DUO 4	Adresse 7	XAXXY07
eRange DUO 4	Adresse 8	XAXXY08
eRange DUO 5	Adresse 9	XAXXY09
eRange DUO 5	Adresse 10	XAXXY10
eRange DUO 6	Adresse 11	XAXXY11
eRange DUO 6	Adresse 12	XAXXY12
eRange DUO 7	Adresse 13	XAXXY13
eRange DUO 7	Adresse 14	XAXXY14
eRange DUO 8	Adresse 15	XAXXY15
eRange DUO 8	Adresse 16	XAXXY16

Example: positioning of label for a charging station with fixed cable:



Example: positioning of label for a charging station with socket:



Note! Charging info labels for the different variants is sold separately.

Example for positioning of IQ label:



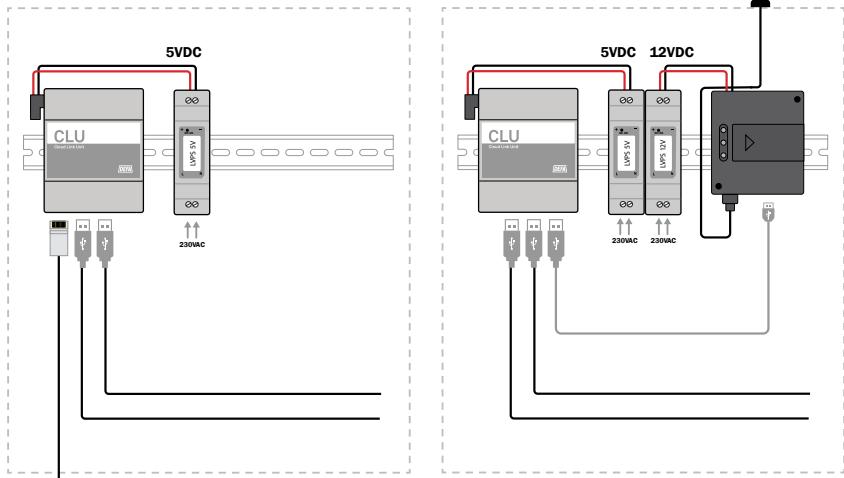
Example for positioning of UNO label:



Example for positioning of DUO label:



13. Installing the CLU



NB! Make sure the CLU is powered off during the installation.

CLU BASIC

- Mount the CLU (4.5 modules) on to a DIN rail.
- Mount the 5V DC LVPS (1module) on a DIN rail.
- Connect the 5V DC cable between the LVPS and the CLU.
- Connect ethernet cable to the CLU device (for more information about network connection, see chapter 14).

To complete the installation, go to section “CLU Basic and CLU COM”.

CLU COM

To install the CLU COM, first complete the steps described in previous section “CLU Basic”.

- Mount the modem (3.5 modules) on to a DIN rail.
- Mount the 12V DC power supply (1 module) on to a DIN rail.
- Install the antenna in an appropriate place.



NB! The antenna requires reception of sufficient quality to function as intended. Check the reception at the location before installing the CLU COM. The CLU operates with GPRS/2G-4G.

- Connect the cable between the modem (RJ12) and the 12V DC LVPS.
- Connect the USB - Mini USB cable between the CLU and the modem.
- Connect the antenna to the modem.

To complete the installation, go to section “CLU Basic and CLU COM”

CLU BASIC AND CLU COM

- Route the communication cables away from line-voltage elements. Do not route the CLU cables in parallel with supply lines.
- Configure the charging station and connect the USB interface(s) to any of the USB ports on the CLU.



NB! Do not connect/disconnect a USB interface from a powered CLU. This may lead to damage of equipment.

- Power the CLU by connecting the 5V DC LVPS to 230V AC.



Warning! Check connections before powering!

If connected correctly, both red and green LED status indicator on the USB interface connected to the CLU will flash rapidly after approximately 120 seconds. If none or only one of the LED indicators are flashing, see the chapter for troubleshooting.

14. Online CLU

INSTALLING CLU IN A LOCAL AREA NETWORK (LAN)

The protocol between CLU and the charge points is proprietary. The charging stations are therefore not assigned IP addresses. Only the CLU has an IP address in the data network.

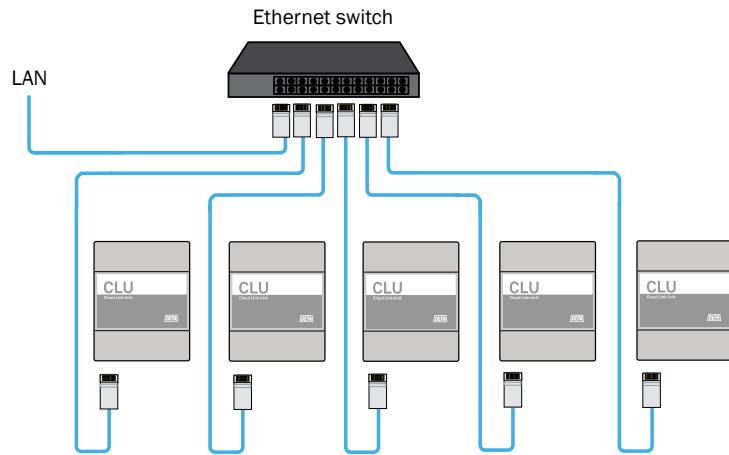
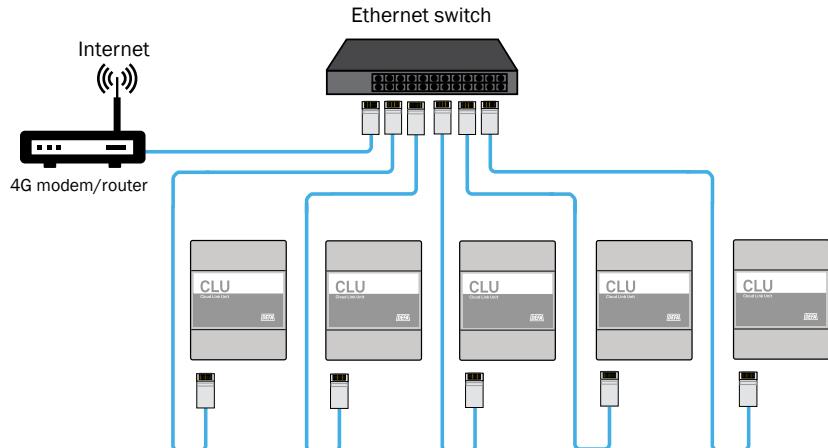
The CLU requires a data network with DHCP but reservation of an IP address in the network can be used. The CLU normally has an OUI with the first six characters being B827EB. All data is initiated by the CLU via WebSocket on port 443, but data will both be sent to and received from the CLU. The IP address of the server will vary.



NB! Please note that some networks may need an exception in the firewall to let the CLU communicate to the backend as intended.

INTERNET FOR MORE THAN ONE CLU IN A FACILITY

Several CLU can be connected to the same internet connection. Either through a common modem or a common ethernet switch. Keep in mind the loss of redundancy when using one common network device. The two main network solutions are shown in the illustrations below.



15. Download of configuration



NB! CLU device must be connected to network to download the configuration. (For more info related to network connection, see chapter 14).



NB! The Facilityform for the facility need to filled in and verified before the configuration will be available for download. Link: <https://www.defa.com/facilityform/>

You will receive an email from the one who created the facility in the facility portal. If you haven't received the email or ordered the facility configuration, go to the following link www.defa.com/facilityform/

1a.

Use your smartphone or tablet and click the link received in the email. (NB! the one who created and filled in the facility information will receive the email, so make sure to have access to this email.)



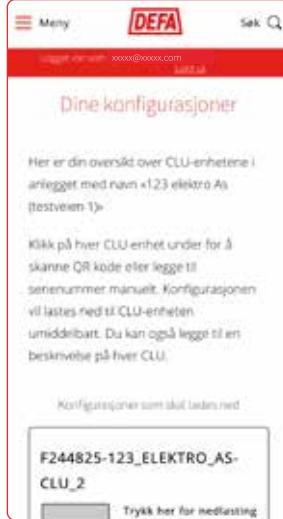
1b.

Alternatively scan the QR-code on the CLU device to be guided in to the installer portal. Be aware that, the one who filled in the facility data normally has access to the facility in the facility form.



2.

To download the configuration, click on the actual CLU ("Click to download"), then you will be asked to scan the QR-code on the CLU device or type the serial number manually.(step 3)



3.

Scan QR-code on the CLU device. If you are not able to scan the QR-code, click on "fill in manually".



4.

Scan one of the chargingpoints connected to the CLU.
Click on the "Scan" button



5.

You will now be guided to the CLU overview with updated status for the CLU device and configuration.



16. CLU functionalities

MAXIMUM PHASE CURRENT DELTA

The CLU is assigned a maximum allowed delta current between the phases with the highest and lowest load, respectively. The maximum phase current delta is considered in relation to the size of the main inlet fuse size of the building. A charging facility with a maximum charging current of 32A in a building with a main distribution board of 3000A is not likely to have much impact on the delta current of the building and can thus be allowed to have a higher maximum phase current delta than a building with a 250A main inlet.

DEFA recommends that the maximum phase delta current never exceeds 30% of the main inlet fuse size. That is, for example, 45A for a 150A fuse.

PLUG & CHARGE

When «Plug & Charge» is enabled, RFID readers will be ignored and the CLU will accept every transaction without authentication of users. In this mode no payment solution is provided.

FREE DURING LOST SERVER CONNECTION

When enabled, and the internet connection is broken, the CLU will be set to «Plug & Charge» if it has not received any data from the server in 5 minutes. Vehicles connected during the 5 minutes before timeout, must have a plug cycle to start charging. If this mode is not enabled, charging will not be possible when the internet connection is missing.

PRIORITY FOR USERS WITH SPECIAL REQUIREMENTS FOR POWER

In housing cooperatives or businesses some users might need a fully charged vehicle every day. By using the priority function the vehicle will, when charging on a prioritized charge point, receive the charge points maximum charging current if available. All prioritized charge points will have the same priority while all other charge points will share the remaining capacity.



NB! A prioritized charge point must be specified as a fixed load when calculating distributed power per charge point in a charging facility.

HEARTBEAT INTERVAL

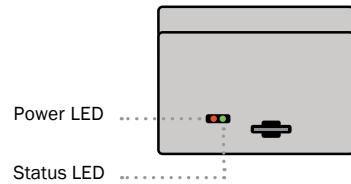
The CLU has a heartbeat interval of 7200 seconds. A heartbeat timeout will be set when the CLU no longer connect to CloudCharge. The heartbeat function works in addition to the operational data traffic, and all changes to the charge points will be transmitted in real time.

ENERGY METER DATA

For facilities with energy meters connected to the charge point(s), the energy meter data will be sent to CloudCharge only when a vehicle is charging. Existing energy meter value will be sent once a vehicle is connected and a transaction is started. When a transaction begins, the energy meter data will be transmitted to backend every 900 seconds. Ending the transaction will also end the transmission of energy meter data.

17. Troubleshooting

CLU

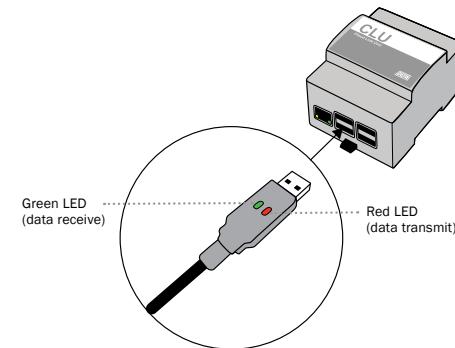


The CLU has two LED indicators. The red LED is the CLUs power indicator and the green LED is the CLUs status indicator. When powering up the CLU the green LED will periodically flash rapidly. The red LED will light up continuously.

1. **No LEDs are flashing**
 - Check power source and connection between 5V LVPS and the CLU.
2. **Both LEDs are continuously lit**
 - Turn the power off, extract the SD card and wait 30 seconds. Then insert the SD card and power up the CLU.
3. **Only the red LED is continuously lit, green LED is off**
 - Turn the power off, extract the SD card and wait 30 seconds. Then insert the SD card and power up the CLU.

If the above actions do not fix the problem, contact DEFA support. SD card may be defective.

The USB interface has one red and one green LED indicator. Both will flash once when powering the CLU. Within 150 seconds the two LEDs will flash rapidly every second. Every red blink indicates data transmitted to an address in the network, and a flashing green LED indicates data received by the CLU.



1. Only the red LED is flashing

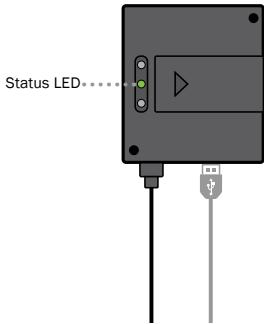
Status Indicator	LED blinking pattern	Status
	No lights	Power not OK or data not initiated. Wait for CLU to start up.
	Only red LED flashing	CLU transmit data, but no data is received from devices.
	Green and red LED flashing	Communication OK: CLU transmit and receive data.

- Check the wiring by connecting a device with DEFA CPC to the end of the BUS. All nodes should be available from this point.
 - Check the configuration of the connected nodes.
2. **No LEDs are flashing**
 - See troubleshooting for CLU.
 3. **Green and red LEDs are flashing, but charging will not start**
 - Check the addresses of the connected nodes. If two charge points has the same address, none of them will be able to start charging.

If the above actions do not fix the problem, contact DEFA support. The USB interface may be defective.

MODEM

The modem has one green LED status indicator. The LED indicates both power and ongoing operations. When powering up, the green LED will flash every three second. When a connection is active, the modem will flash two times with a short period off. The sequence will repeat itself while the connection is active.



Status Indicator	LED blinking pattern	Status
●	●	No lights Power not OK
● ●	Single blink	Power OK, but no active connection

1. No lights
 - Check the power supply and make sure the modem is supplied with 12V DC LVPS.
2. Status LED is flashing only single green
 - Check power to the CLU. The CLU initiates the communication.
 - Make sure the communication cable is properly connected to the CLU and to the modem.
 - Check the 2G reception at the location.
 - Turn the power to CLU and modem off for 30 seconds, then turn the power back on.

If the above actions do not fix the problem, contact DEFA support. The modem may be defective.

18. Technical specification

Ambient temperature:	-15 to +35°C
Humidity:	5 - 95%, non-condensing
CLU supply voltage:	+5V DC
CLU power consumption:	<5W
IP rating:	20
Dimensions CLU (W x H x D):	73 x 62 x 90mm
Protection class CLU and power supply	Class II
Recycling:	



CLU BASIC

DIN rail modules, CLU Basic:	5,5 modules (4 CLU + 1,5 LVPS)
Weight, CLU Basic:	116g

CLU COM

DIN rail modules, CLU COM:	10,5 modules (4 CLU + 3,5 modem + 3 LVPS)
Weight, CLU COM:	210g
Weight, modem:	100g
Modem, ambient temperature:	-40 to +80°C
Modem supply voltage, normal condition:	+5 to +32V DC
Modem power consumption [mA@12V]:	< 20

19. Contact information

Phone (Norway): +47 32 06 77 00
Phone (Sweden): +46 10 498 38 00
Phone (Finland): +35 82 01 52 72 00

Visit www.defa.com/support for other contact information.

Products, product specifications and data are subject to change without prior notice

Innhold

NO

1.	Sikkerhetsinformasjon	46
2.	Begreper	46
3.	CLU (Cloud Link Unit) - generell beskrivelse	47
4.	Systemkrav/-begrensninger	48
5.	Produktbeskrivelse	49
6.	Før installasjon	49
7.	Sikkerhetsmarginer	50
8.	Fasetilkoblingsmønster	53
9.	Kommunikasjonskabling	55
10.	Ladestasjon med to ladepunkter	68
11.	Konfigurere ladestasjonen for CLU	68
12.	Merking	70
13.	Installere CLU	74
14.	CLU tilkoblet internett	76
15.	Nedlasting av konfigurasjon	77
16.	CLU-funksjoner	81
17.	Feilsøking	82
18.	Tekniske spesifikasjoner	85
19.	Kontaktopplysninger	86

1. Sikkerhetsinformasjon

Denne installasjonshåndboken beskriver stegene som kreves for å installere en CLU. Den inneholder viktige anvisninger og advarsler som må følges. CLU må bare installeres av en autorisert elektriker i samsvar med nasjonale og lokale forskrifter. Når det gjelder øvrige produkter, se egen installasjonshåndbok for hvert enkelt produkt. Følg god installasjonspraksis.

Et varselsymbol betyr at du må være spesielt oppmerksom. Materiell skade og/eller personskade kan oppstå dersom det ikke tas hensyn til. Les alle advarsler før produktet installeres.

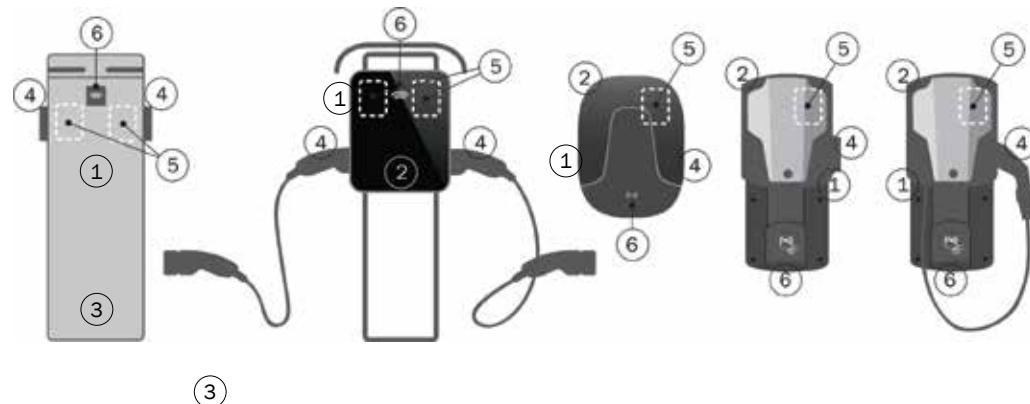


CLU skal bare brukes til formålet den er beregnet for.

DEFA kan ikke holdes ansvarlig for eventuell skade eller mangelfullt resultat som skyldes feilaktig konfigurering eller bruk.

2. Begreper

- | | | |
|----------------|---------------|--------------------------|
| 1. Ladestasjon | 3. Ladestolpe | 5. Ladekontroller (EVCC) |
| 2. Veggboks | 4. Ladepunkt | 6. RFID-leser |



3. CLU® (Cloud Link Unit) - generell beskrivelse

CLU er en DEFA-styrenehet som brukes til å optimalisere lading av el-kjøretøy på steder med begrenset strømtilførsel. Laststyringen sørger for at den tilgjengelige strømkapasiteten fordeles jevnt mellom opptil 16 ladepunkter og hindrer dermed situasjoner der den første brukeren som kobler til, får mest strøm. Systemet bruker aldri mer strøm enn det som er tildelelt. På den måten vil CLU bidra til å unngå toppler i strømforbruket og derav påfølgende kostnader.

CLU kan brukes både med ett enkelt ladepunkt og i større ladearanlegg. Den har to hovedfunksjoner:

- Fordele tilgjengelig strøm jevnt mellom ladepunktene som er i bruk.
- Fungere som bideledd mellom ladearanlegget og Internett (CloudCharge).

Enheten kan ettermonteres i eksisterende anlegg, og ved behov er det mulig å koble til flere ladestasjoner.

Med netttilgang via LAN-kabel eller GPRS/SIM gir CLU mulighet for tilkobling mot baksystem. Baksystem er ikke inkludert i CLU.

Fordelingen av strøm mellom ladestasjonene krever ikke netttilgang. En CLU uten netttilgang kan fortsatt utføre strømdeling, men ikke tilgangskontroll.

CLU er bare kompatibel med ladestasjoner fra DEFA.

FORDELING AV STRØM

I anlegg med mer enn ett ladepunkt vil den tilgjengelige strømmen bli delt mellom ladepunktene som er i bruk. Når et kjøretøy er fulladet eller blir frakoblet, vil den tilgjengelige strømmen bli jevnt fordelt mellom de gjenværende kjøretøyene som fortsatt står til lading.

CLU kan styre opptil 16 ladepunkter på en kabelt RS485 bus-forbindelse. Det følger med en lavspent 5V DC-strømforsyning. DEFA anbefaler bruk av en egen sikring for CLU (for eksempel en B-6A-sikring (MCB) eller tilsvarende RCBO).

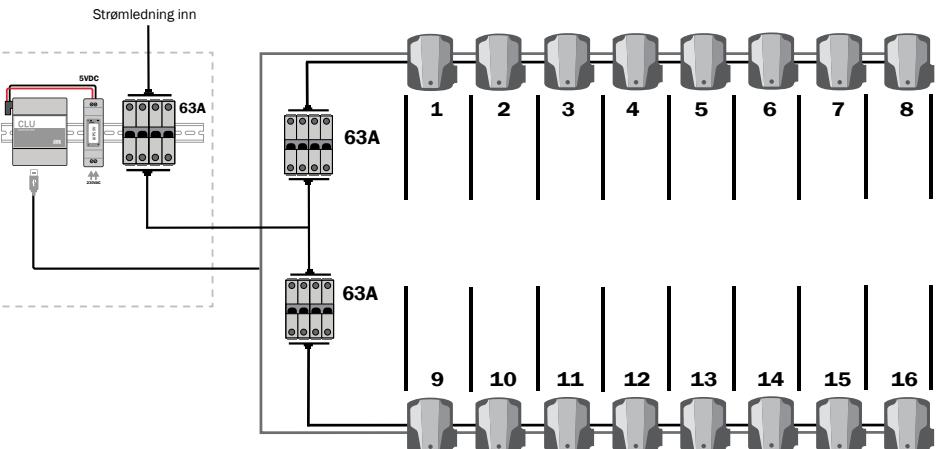
4. Systemkrav/-begrensninger

CLU er beregnet for ladestasjoner tilkoblet:

- 230V AC og 400 V AC TN-S, trefaset balansert system med stjernetopologi, heretter kalt TN-nettverk.
- 230V AC IT-deltatopologi, med 120 grader mellom hver fase (bare Norge), heretter kalt IT-nettverk.

Hver strømkilde skal ha én CLU. Det vil si at en underfordeling med to sikrede avgrenninger tilsvarer to CLU-er. Imidlertid er det to unntak:

1. Alle ladepunkter kan kobles til kjøretøy i vilkårlig rekkefølge uten å overskride hovedsikringens kapasitet. For eksempel: Flere ladepunkter, to avgrenninger (sikringer som forsyner anlegget) og én CLU satt til 63A, begge grener må da være dimensjonert for en ladestrøm på 63A.

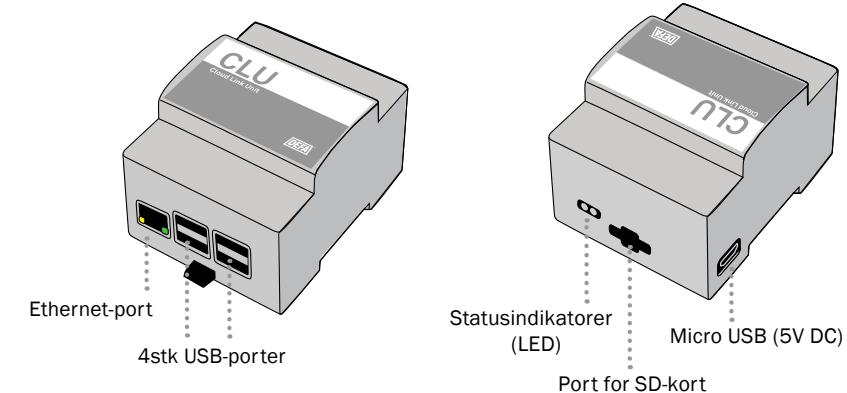


2. Når strømdeling ikke er nødvendig og CLU bare benyttes som bindeledd mellom ladepunkt(er) og CloudCharge.

KØER

I et ladeanlegg der flere kjøretøy er tilkoblet enn det er strøm til, oppstår en situasjon der bilene må stå i kø for å vente på ledig kapasitet. Noen kjøretøy vil derimot ikke våkne når de tas ut av køen. Derfor skal alle ladeanlegg skaleres slik at samtlige kjøretøy alltid får minst 6A for å hindre at de går i dvale.

5. Produktbeskrivelse



6. Før installasjon

Følgende skal vurderes før installasjon:

- Strømnett: TN-, IT- eller TT-nettverk
- Tilgjengelig strøm for lading av ladbare kjøretøy uten faste bygningsbelastninger (lys, varme osv.)
- Enfaset eller trefaset lading
- Antall ladepunkter
- Antall CLU-er
- Tilgjengelig ladestrøm for hvert ladepunkt
- Plan for et tilkoblingsmønster
- Fyll ut anleggsdata under "Mine anlegg" i installatørportalen på www.defa.com/facilityform/

7. Sikkerhetsmargin

SIKKERHETSMARGIN FOR HOVEDSIKRING

Lastbalanseringssystemet gjør det mulig å avvike fra et strengt prinsipp i forskriftene, med en samtidighetsfaktor på 1. Sørg for at anlegget aldri overskridet begrensningene, verken i planleggingsfasen eller i praksis.

I installasjoner med lastbalanseringssystemer anbefaler DEFA bruk av strenge sikkerhetsmarginer. Alle verdier skal rundes ned og ha en sikkerhetsmargin på minst 5% på tilførselen til anlegget og ladepunktets sikringsstørrelse.

Merk at sikkerhetsmarginen må beregnes på bakgrunn av sikringsstørrelse uten fratrekk av faste bygningsbelastninger (lys, varme osv.).



NB! Signaliseringen mellom kjøretøyet og ladeinfrastrukturen vil normalt aldri være mer nøyaktig enn $\pm 5\%$. DEFA anbefaler derfor en sikkerhetsmargin på minst 5%.

ANTALL LADEPUNKTER

Standardiseringen for lading av el-kjøretøy begrenser det antallet kjøretøy som kan lade samtidig. På grunn av dette skal alle kjøretøy til enhver tid ha minst 6A tilgjengelig.

Et anlegg defineres normalt som over-nattentilgang på delte parkeringsplasser, for eksempel i borettslag. Styringsprinsippet krever tildeling av strøm for lading med et overlastvern som ikke forsyner andre faste belastninger.

Et alternativ er å la systemet opprette køer hvis det er montert flere ladepunkter enn anbefalt i et anlegg med begrenset kapasitet. CLU støtter kødannelse, men ettersom visse typer kjøretøy ikke våkner fra dvalen når de tas ut av køen, skal maksimalt antall kjøretøy til lading aldri overskride det som er anbefalt i tabellene nedenfor.

TILFØRSEL FRA 230V/3-FASE/DELTA IT-NETTVERK			
Strøm per fase i anlegget [A]	Strøm per fase i anlegget med 5% sikkerhetsmargin [A]	Maks. antall kjøretøy som kan lades per fase	Maks. antall kjøretøy som til sammen kan lades
32	30	2	6
35	33	3	9
40	38	3	9
50	47	4	12
63	59	5	15
80	76	7	21
100	95	9	27
125	118	11	33
150	142	13	39
180	171	16	48
200	190	18	54
250	237	22	66
300	285	27	81
350	332	31	93
400	380	36	108

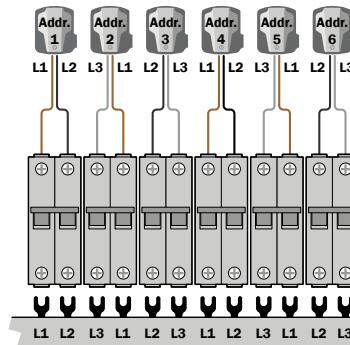
TILFØRSEL FRA 400V/3-FASE/TN-NETTVERK MED NULLEDER			
Strøm per fase i anlegget [A]	Strøm per fase i anlegget med 5% sikkerhetsmargin [A]	Maks. antall kjøretøy som kan lades per fase	Maks. antall kjøretøy som til sammen kan lades
32	30	5	15
35	33	5	15
40	38	6	18
50	47	7	21
63	59	9	27
80	76	12	36
100	95	15	45
125	118	19	57
150	142	23	69
180	171	28	84
200	190	31	93
250	237	39	117
300	285	47	141
350	332	55	165
400	380	63	189

8. Fasetilkoblingsmønster

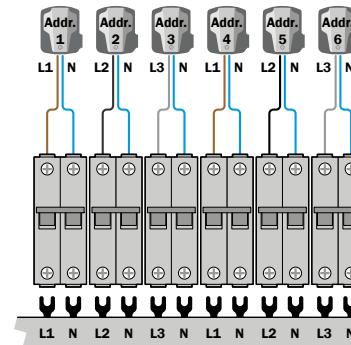
DEFA anbefaler faserotasjon i fordelingsskapet, ett steg per ladepunkt som vist i installasjonskjemaene. Et tilkoblingsmønster med faserotasjon sikrer jevn lastfordeling mellom fasene.

Faserotasjon er viktig for enfaselading, samt for trefaselading i tilfeller der enfasekjøretøy er tilkoblet. Jordleder er med hensikt ikke vist i installasjonsdiagrammene.

IT-NETTVERK, FASEROTASJON, ENFASELADING

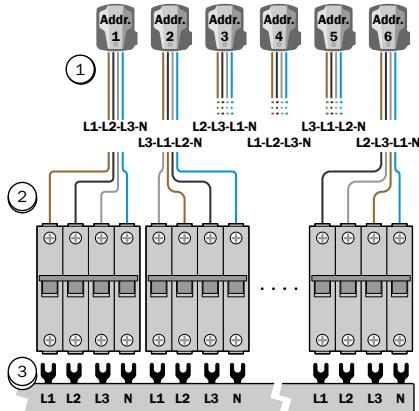


TN-NETTVERK, FASEROTASJON, ENFASELADING



TN-NETTVERK, FASEROTASJON, TREFASELADING

- Alle ladepunkter må kobles til på samme måte:
Brun = L1, Svart = L2, Grå = L3, Blå = N
- Opprett en fast faserotasjon på utgående sikringer eller rekkeklemmer, med ett rotasjonssteg per tilkoblet ladepunkt.
- Alle faser kan fordeles med en vanlig "L1-L2-L3-N" bus-skinne beregnet for 4-polede DIN-komponenter.



Ved montering av veggboksen er det viktig å vurdere og velge tilkoblingsmønster og fasefordeling. Deretter kobles strømkablene til veggboksen i henhold til valgt fasetilkoblingsmønster.

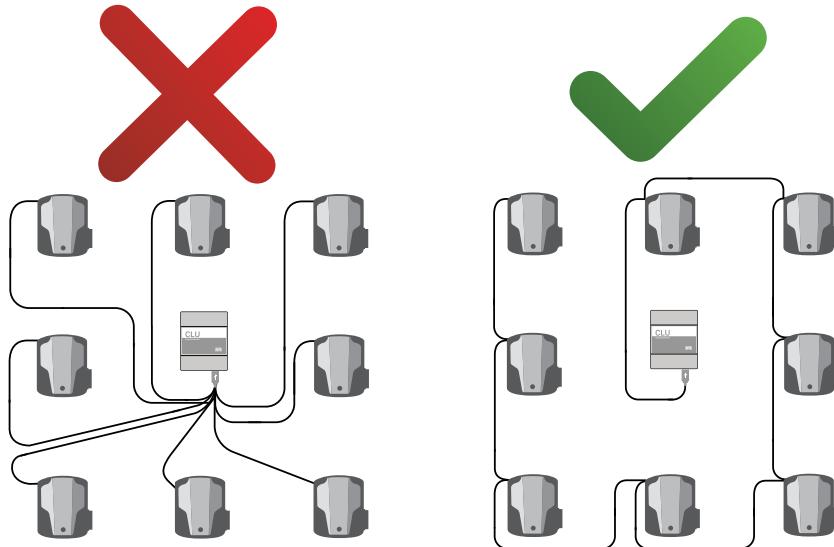


NB! Alle ladepunkter må kobles til samme jordingspunkt; ellers kan kommunikasjonen gå tapt eller CLU bli påført skade.

9. Kommunikasjonskabling

NETTVERKSTOPOLOGI

Det er enkelt å implementere en daisy-chain-topologi ved å bruke koblingspunktet inni hver ladestasjon til å koble ladepunklene oppstrøms og nedstrøms til nettverket. Velg en fargekode for hver koblingsklemme (A, B og M), og bruk de samme fargene gjennom hele nettverket for å redusere risikoen for feil. Alle ladestasjoner har 12 koblingsklemmer for tilkobling av bus, 6 for bus inn og 6 for bus ut. Tilkobling vises i neste kapittel.



Bruk av daisy-chain-topologi (figur til høyre) har visse fordeler sammenlignet med et stjernenettverk (figur til venstre):

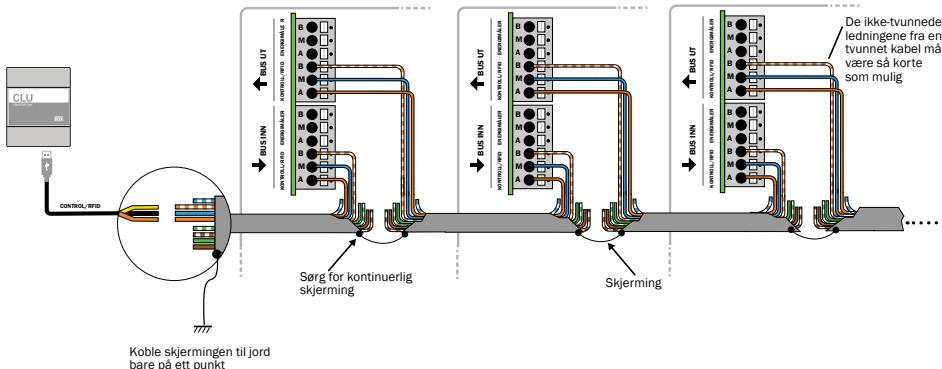
- Vesentlig kortere kommunikasjonskabel
- Enklere feilsøking
- Ingen ekstra komponenter
- Færre tilkoblingspunkter

KABLING

Bus-en krever minst 3 ledere: 2 signalledninger (A og B) og 1 signaljordreferanse (M). Hvis en tvunnet kabel med flere ledningspar benyttes, må ett par brukes til A og B og ett par til M.

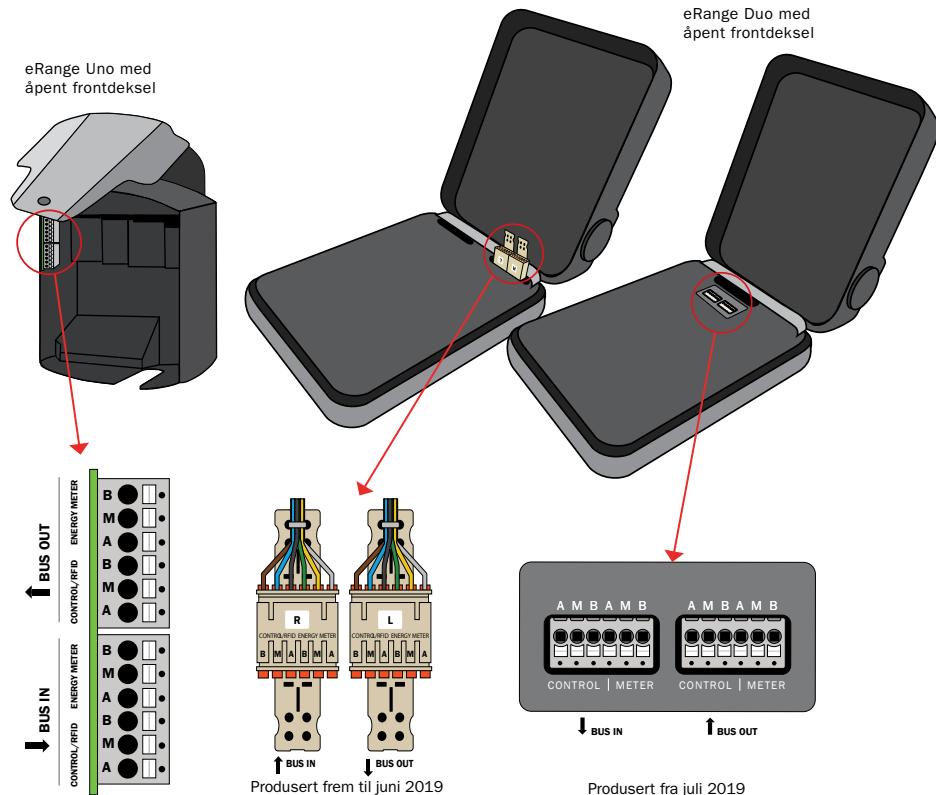
JORDING OG SKJERMEDE KABLER

En jordingskabel er nødvendig, slik at alle noder på bus-en deler en felles jordreferanse. Jordingskabelen kan være en egen kabel eller et separat ledningspar i en tvunnet parkabel. Hvis en tvunnet parkabel brukes, må skjermingen bare være koblet til jord i én av endene, som vist i figuren nedenfor.



KOBLE VEGGBOKSENE TIL CLU

Koble en kommunikasjonskabel mellom CLU og veggoksene. Bruk en kommunikasjonskabel med minst to tvunnde ledningspar i et system med enkel bus, og fire tvunnde ledningspar i et system med dobbel bus. Figurene nedenfor viser hvor en CAT5/CAT6-kabel med kobberledere kan kobles til veggoksen.



Når alle enheter kobles til nettverket, skal A-ledningen (fra oppstrømsenheten) kobles til A-koblingspunktet som er merket BUS IN, og A-ledningen (for nedstrømsenheten) skal kobles til A-koblingspunktet som er merket BUS OUT. Gjenta denne prosedyren med A-, B-og M-ledningene gjennom hele anlegget som vist i figurene nedenfor.



NB! Den totale lengden på kommunikasjonskabelen skal ikke overstige 150 meter. Er kabelen lenger, må du revurdere valgt kablingsmønster og/eller vurdere å flytte CLU nærmere ladestasjonene.

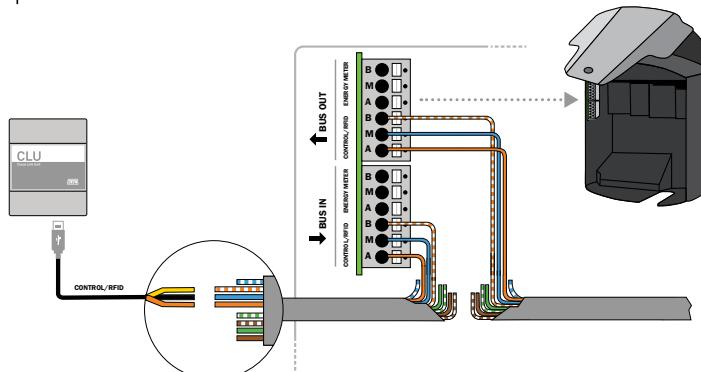
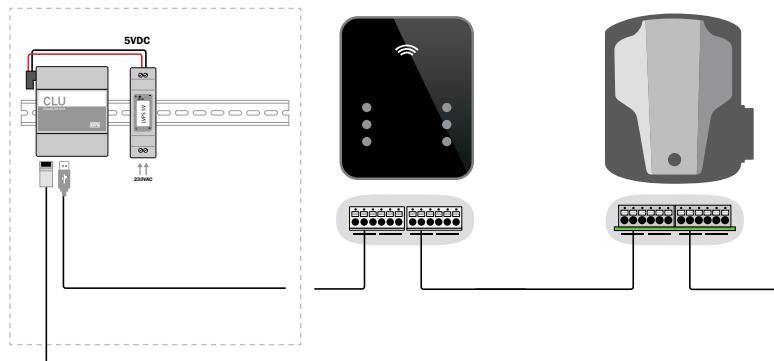
CLU	Online	Kontroller	Energimåler i ladestasjonen	Energimåler i fordelingstavlen	Gå til illustrasjon
Basic	*	*			9.1
Basic	*	*	*		9.2
Basic	*	*		*	9.3
COM	*	*			9.4
COM	*	*	*		9.5
COM	*	*		*	9.6
Kombinasjon av 1. og 2. generasjon ladestasjoner i et anlegg					9.7

9.1 CLU BASIC | ONLINE | LADEKONTROLLER

Installasjon av en online CLU Basic uten energimålere trenger bare én bus. Ledningene mellom USB-grensesnittet og bus-kabelen må samles i et rekkeklemmepunkt, helst av merket WAGO.

En separat bus trengs for energimålerdata (se 9.2).

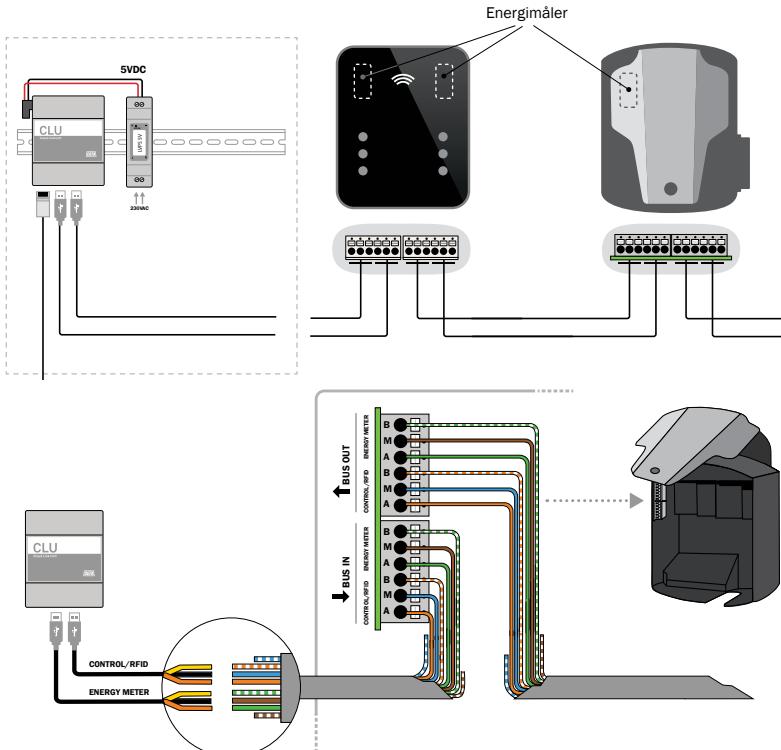
Leveres systemet med en betalingsløsning, må man være oppmerksom på at det bare er mulig å betale per minuttt kjøretøyet er tilkoblet eller per transaksjon.



9.2 CLU BASIC | ONLINE | LADEKONTROLLER | ENERGIMÅLER (I LADESTASJONEN)

Installasjon av en online CLU Basic med energimålere i ladestasjonene krever to bus-er. Det må monteres to separate bus-er med 3 ledere, men det er mulig å bruke én kabel med 8 ledere til begge bus-ene. Ledningene mellom USB-grensesnittet og bus-kabelen må samles i et rekkeklemmepunkt, helst av merket WAGO.

Hvis systemet leveres med en betalingsløsning, merk at det bare er mulig å betale per minutt kjørerøyet er tilkoblet eller per transaksjon.



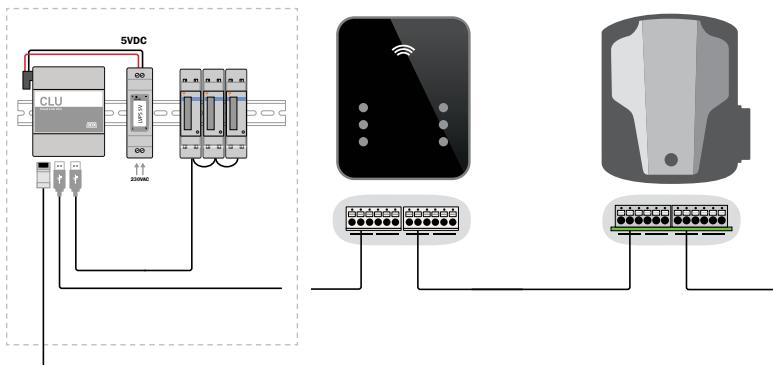
9.3 CLU BASIC | ONLINE | LADEKONTROLLER | ENERGIMÅLER (I FORDELINGSTAVLEN)

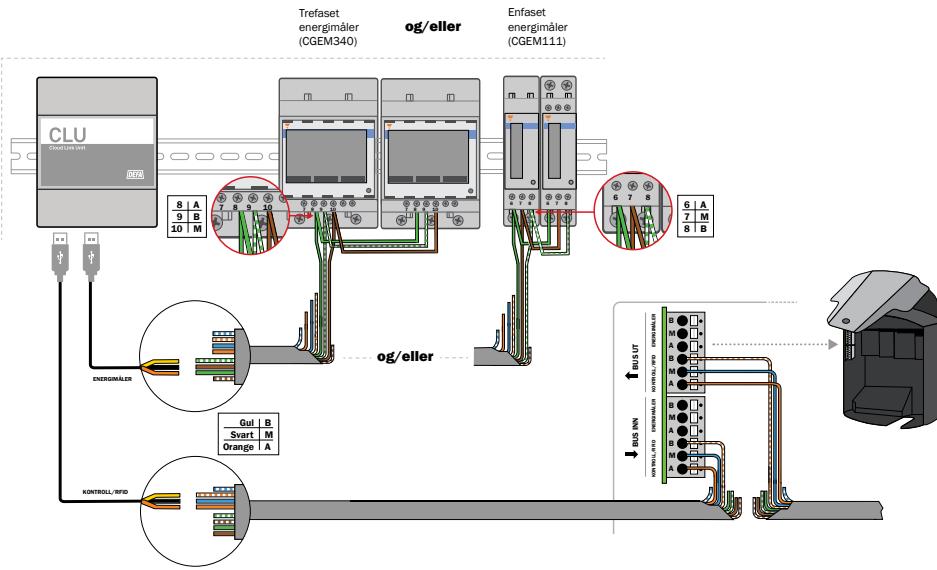
Installasjon av en online CLU Basic med energimålere i fordelingstavlen vil kreve to bus-er fra CLU:

1. En bus med 3 ledere i daisy chain mellom energimålerne.
2. En bus med 3 ledere som er koblet til "Kontroll/RFID"-koblingspunktene inne i hver ladestasjon.

Ledningene mellom USB-grensesnittet og bus-kabelen må samles i et rekkeklemmepunkt, helst av merket WAGO.

Hvis systemet leveres med en betalingsløsning, merk at det bare er mulig å betale per minutt kjørerøyet er tilkoblet eller per transaksjon.





NB! Det må ikke benyttes avslutningsmotstand i enden av bus-en for energimålerne EM340 og EM111.



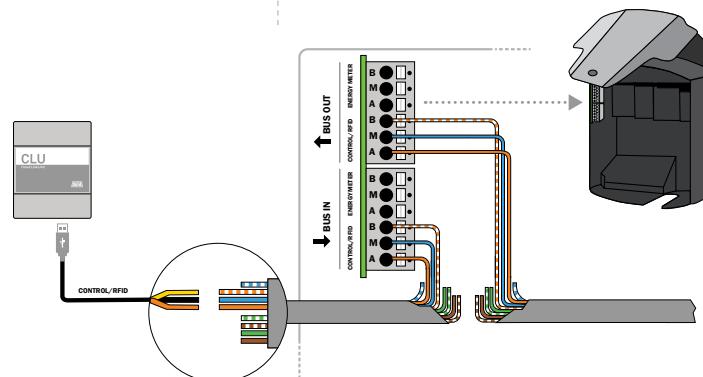
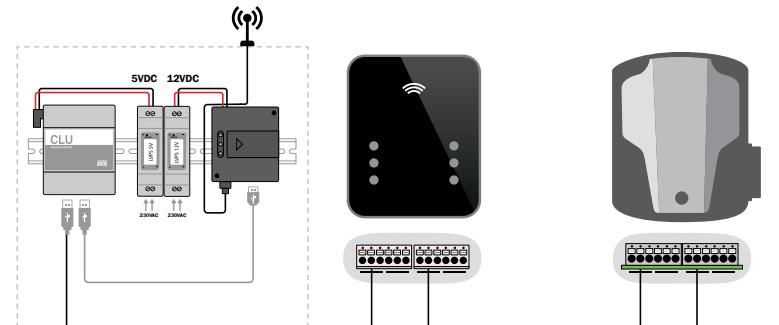
NB! CLU støtter bare en bestemt type trefasede og enfasede energimålere og er ikke kompatibel med produkter fra andre leverandører. Kontakt DEFA for spesifikasjoner.

9.4 CLU BASIC | ONLINE | LADEKONTROLLER

Installasjon av en online CLU Basic uten energimålere trenger bare én enkel bus. Ledningene mellom USB-grensesnittet og bus-kabelen må samles i et rekkeklemmepunkt, helst av merket WAGO.

En separat bus trengs for energimålerdata (se 9.5).

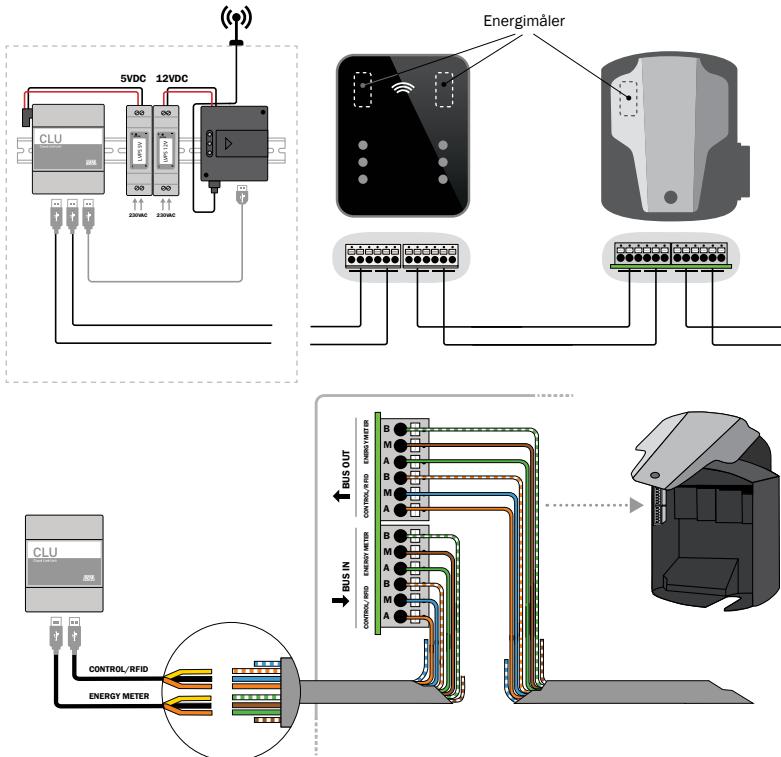
Hvis systemet leveres med en betalingsløsning, merk at det bare er mulig å betale per minutt kjøretøyet er tilkoblet eller per transaksjon.



9.5 CLU COM | ONLINE | LADEKONTROLLER | ENERGIMÅLER (I VEGGBOKS)

Installasjon av en online CLU COM med energimålere i ladestasjonene trenger to bus-er. Det må monteres to separate bus-er med 3 ledere, men det er mulig å bruke en kabel med 8 ledere til begge bus-ene. Ledningene mellom USB-grensesnittet og bus-kabelen må samles i et rekkeklemmepunkt, helst av merket WAGO.

Hvis systemet leveres med en betalingsløsning, merk at det bare er mulig å betale per minutt kjørerøyet er tilkoblet eller per transaksjon.



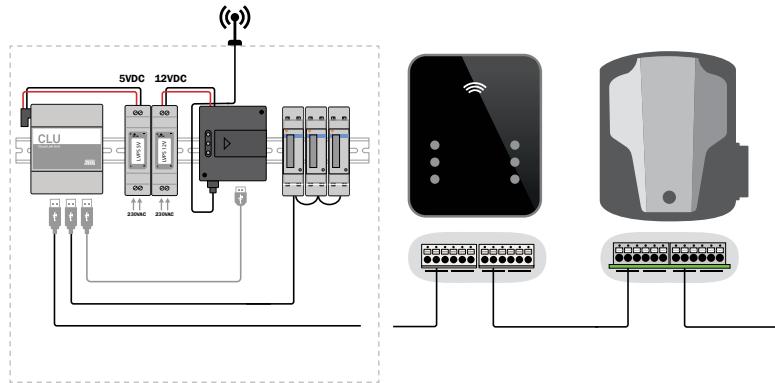
9.6 CLU COM | ONLINE | LADEKONTROLLER | ENERGIMÅLER (I FORDELINGSTAVLE)

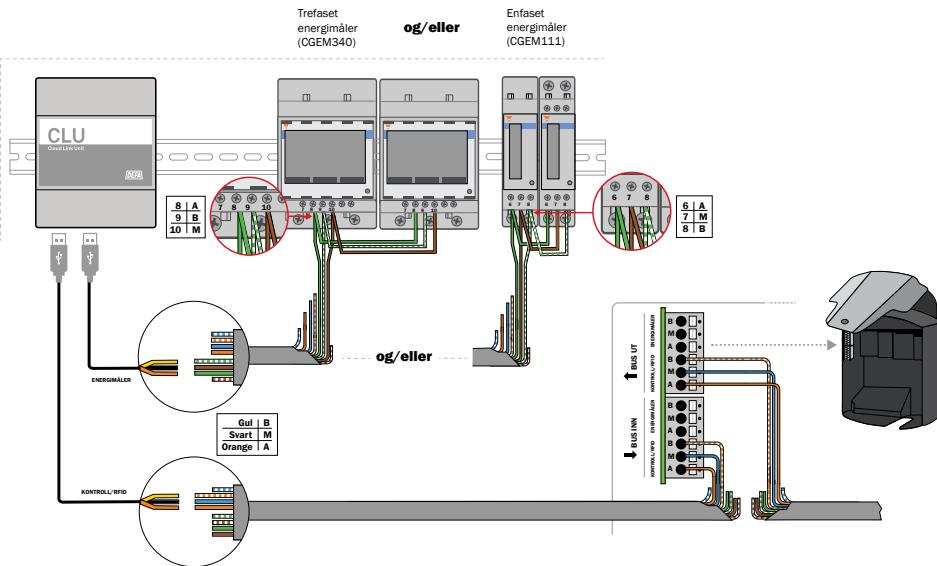
Installasjon av en online CLU COM med energimålere i fordelingstavlen trenger to bus-er fra CLU:

1. En bus med 3 ledere i daisy chain mellom energimålerne
2. En bus med 3 ledere som er koblet til "Control/RFID"-koblingspunktene inni hver ladestasjon

Ledningene mellom USB-grensesnittet og bus-kabelen må samles i et rekkeklemmepunkt, helst av merket WAGO.

Hvis systemet leveres med en betalingsløsning, merk at det bare er mulig å betale per minutt kjørerøyet er tilkoblet eller per transaksjon.





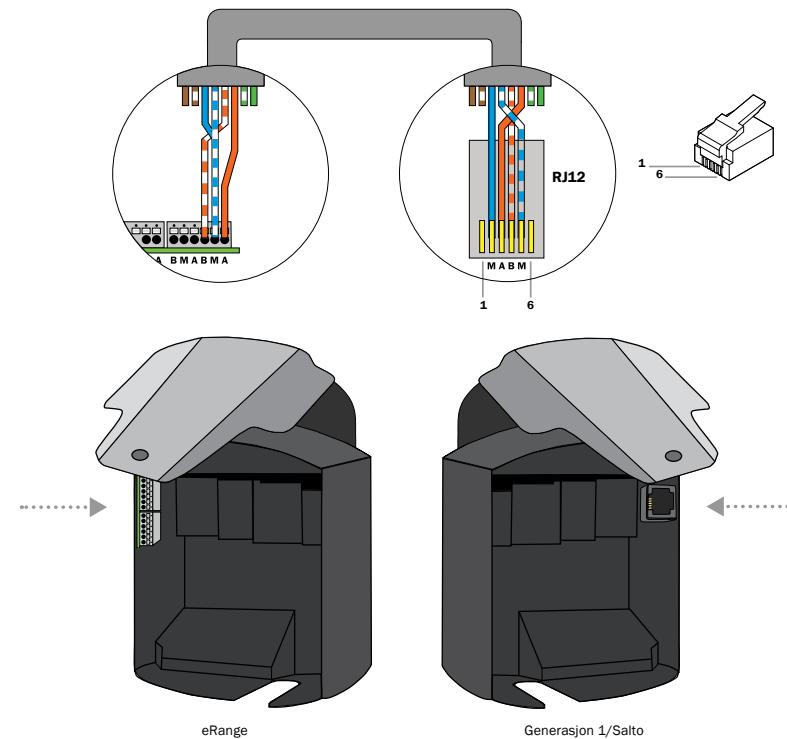
NB! Det må ikke benyttes avslutningsmotstand i enden av bus-en for energimålerne EM340 og EM111.



NB! CLU støtter bare en spesiell type trefaset og enfaset energimåler og er ikke kompatibel med produkter fra andre leverandører. Kontakt DEFA for spesifikasjoner.

9.7 KOMBINASJON AV 1. OG 2. GENERASJON VEGGBOKSER I SAMME NETTVERK

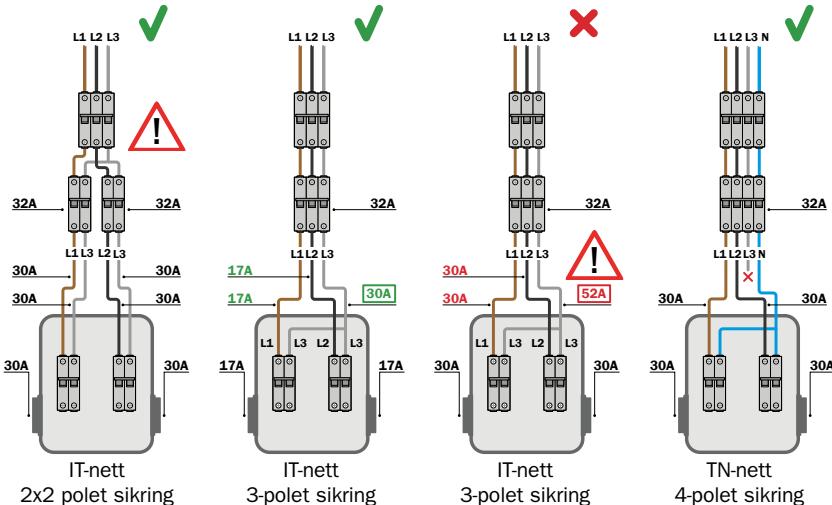
Ved ettermontering av første generasjon veggboxer i et nytt anlegg eller nye veggboxer i et eksisterende anlegg med første generasjon veggboxer vil bus-tilkoblingen bli en kombinasjon av RJ12-klemmer og "push insert"-klemmer. Pinne 3(A) og 4(B) fra RJ12-klemmen må være en tvunnet kabel som vist i figuren nedenfor.



Figurene over viser plasseringen av koblingspunktet for bus-kommunikasjon i den enkle veggboxen. Se kapittel 9 "Kommunikasjonskabling" når det gjelder doble veggboxer.

10. Ladestasjon med to ladepunkter

I et trefaset IT-nettverk med enfaselading på en 3-polet sikring er det viktig å være oppmerksom på den samlede strømmen i fellesfasen. Tallene nedenfor er eksempler. Dette gjelder også for andre sikringsstørrelser og ladestrømmer.



11. Konfigurerere ladestasjonen for CLU

Hver enhet i nettverket må ha en enhetsadresse for å identifisere de ulike ladekontrollerne. Adressen må angis på hver ladekontroller under installasjonen. Ved tilkobling av en RFID-leser til en veggboks benytter leseren samme bus som ladekontrolleren. Derfor er det ikke behov for egen kabel fra CLU til RFID-leseren.

- Åpne ladestasjonen og koble "USB-RS485-grensesnittet" (DEFA justeringssett) til RJ12-klemmen.



NB! Justeringssettet er nødvendig for å konfigurerere enhetene i nettverket.

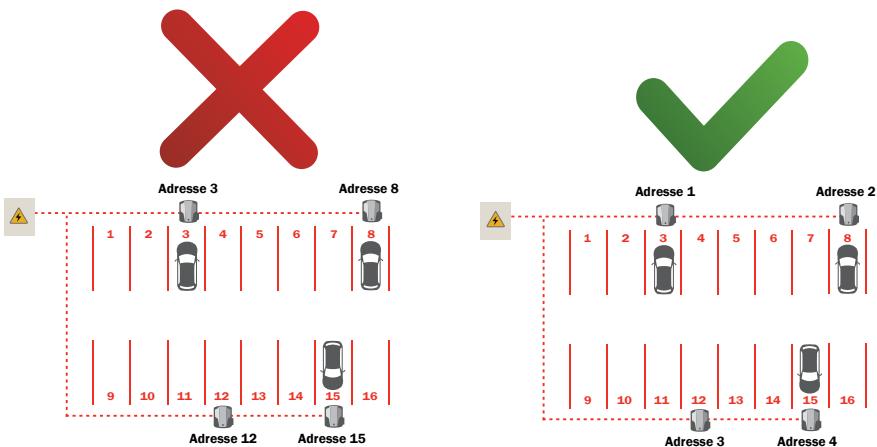
- Angi maks. ladestrøm med DEFAs ladepunktkonfigurator (DEFA CPC). (Se egen håndbok for DEFA CPC.)
- Angi den unike adressen til hver ladekontroller i henhold til valgt tilkoblingsmønster.

Merk: Ved enfaselading med faserotasjon anbefaler DEFA at følgende ladekontrollere kobles til samme fase(r):

- Adresse 1, 4, 7, 10, 13 og 16
- Adresse 2, 5, 8, 11 og 14
- Adresse 3, 6, 9, 12 og 15

Denne tilkoblingen og dette adressemønsteret må følges for å sikre en jevn fordeling av ladepunkter mellom fasene, også når det er montert mindre enn 16 ladepunkter.

CLU-systemet kan oppdateres for eksempel ved å legge til ladepunkter via installatørportalen.



Gi ladepunktene adresser med tall i stigende rekkefølge for å sikre enkel utvidelse og et symmetrisk antall ladepunkter per fase, som vist ovenfor. Antall ladepunkter som allerede er installert + 1 blir da neste ledige adresse.

12. Merking

Merk hver ladepunkt/uttak med sin respektive etikett (etiketter medfølger i CLU forpakning). Etiketten settes ift. de ladepunkter som er tilknyttet en CLU og avhengig av hvilken adresse ladepunktet har. Merking er påkrevd om ladeanlegget skal være tilkoblet baksystem



Eksempel tabell for adresse av ladepunkt og merking av ladepunkt:

eRange UNO & eRange IQ:

eRange UNO / IQ	Adresse 1	XAXXY01
eRange UNO / IQ	Adresse 2	XAXXY02
eRange UNO / IQ	Adresse 3	XAXXY03
eRange UNO / IQ	Adresse 4	XAXXY04
eRange UNO / IQ	Adresse 5	XAXXY05
eRange UNO / IQ	Adresse 6	XAXXY06
eRange UNO / IQ	Adresse 7	XAXXY07
eRange UNO / IQ	Adresse 8	XAXXY08
eRange UNO / IQ	Adresse 9	XAXXY09
eRange UNO / IQ	Adresse 10	XAXXY10
eRange UNO / IQ	Adresse 11	XAXXY11
eRange UNO / IQ	Adresse 12	XAXXY12
eRange UNO / IQ	Adresse 13	XAXXY13
eRange UNO / IQ	Adresse 14	XAXXY14
eRange UNO / IQ	Adresse 15	XAXXY15
eRange UNO / IQ	Adresse 16	XAXXY16

eRange DUO:

eRange DUO 1	Adresse 1	XAXXY01
eRange DUO 1	Adresse 2	XAXXY02
eRange DUO 2	Adresse 3	XAXXY03
eRange DUO 2	Adresse 4	XAXXY04
eRange DUO 3	Adresse 5	XAXXY05
eRange DUO 3	Adresse 6	XAXXY06
eRange DUO 4	Adresse 7	XAXXY07
eRange DUO 4	Adresse 8	XAXXY08
eRange DUO 5	Adresse 9	XAXXY09
eRange DUO 5	Adresse 10	XAXXY10
eRange DUO 6	Adresse 11	XAXXY11
eRange DUO 6	Adresse 12	XAXXY12
eRange DUO 7	Adresse 13	XAXXY13
eRange DUO 7	Adresse 14	XAXXY14
eRange DUO 8	Adresse 15	XAXXY15
eRange DUO 8	Adresse 16	XAXXY16

Eksempel på plassering av etikett for ladestasjon med fast kabel:



Eksempel på plassering av etikett for ladestasjon med uttak:



Merk! Ladeinfo etiketter for ulike varianter selges separat. Ta kontakt med din salgsansvarlig for å bestille riktige etiketter.

Eksempel på plassering av etikett for IQ:



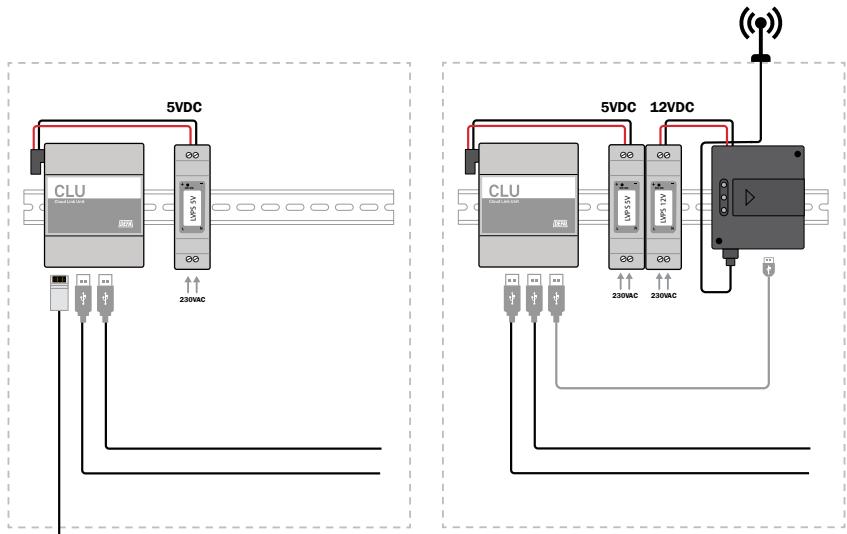
Eksempel på plassering av etikett for UNO:



Eksempel på plassering av etikett for DUO:



13. Installere CLU



NB! Pass på at strømmen til CLU er slått av under installasjonen.

CLU BASIC

- Monter CLU (4,5 moduler) på en DIN-skinne.
- Monter den lavspente 5V DC-strømforsyningen (1 modul) på en DIN-skinne.
- Koble 5V DC-kabelen mellom strømforsyningen og CLU.
- Koble til nettverkskabel til CLU-enhet (for mer informasjon om internett tilkobling, se kapittel 14.)

Fullfør installasjonen ved å gå til avsnittet "CLU Basic og CLU COM".

CLU COM

Før å installere CLU COM må du først fullføre stegene som er beskrevet i forrige avsnitt, "CLU Basic".

- Monter modemet (3,5 moduler) på en DIN-skinne.
- Monter 12V DC-strømforsyningen (1 modul) på en DIN-skinne.
- Monter antennen på et egnert sted.



NB! Antennen krever mottak av tilstrekkelig kvalitet for å fungere som den skal. Kontroller mottaket på stedet før du installerer CLU COM. CLU fungerer med GPRS/2G-4G.

- Koble til kabelen mellom modemet (RJ12) og den lavspente 12V DC-strømforsyningen.
- Koble til USB - Mini USB kabelen mellom CLU og modemet.
- Koble antennen til modemet.

Fullfør installasjonen ved å gå til avsnittet "CLU Basic og CLU COM".

CLU BASIC OG CLU COM

- Trekk kommunikasjonskablene vekk fra deler med ledningsspenning. Unngå å trekke CLU-kablene parallelt med tilførselsledninger.
- Konfigurer ladestasjonen og koble USB-grensesnittet/grensesnittene til en vilkårlig USB-port på CLU.



NB! Ikke koble til/fra et USB-grensesnitt fra en strømførende CLU. Det kan medføre skade på utstyret.

- Koble strøm til CLU ved å plugge den lavspente 5V DC-strømforsyningen til 230V AC.



Advarsel! Kontroller tilkoblingene før strømsetting!

Ved riktig tilkobling vil både rød og grønn statusindikator på USB-grensesnittet som er koblet til CLU, blinke raskt etter ca. 120 sekunder. Se kapittel som omhandler feilsøking hvis ingen eller bare én av LED-indikatorene blinker.

14. CLU tilkoblet internett

INSTALLERE CLU I ET LOKALT NETTVERK (LAN)

Protokollen mellom CLU og ladepunktene er proprietær. Ladestasjonene får derfor ikke tildelt IP-adresser. Det er bare CLU som har en IP-adresse i datanettverket.

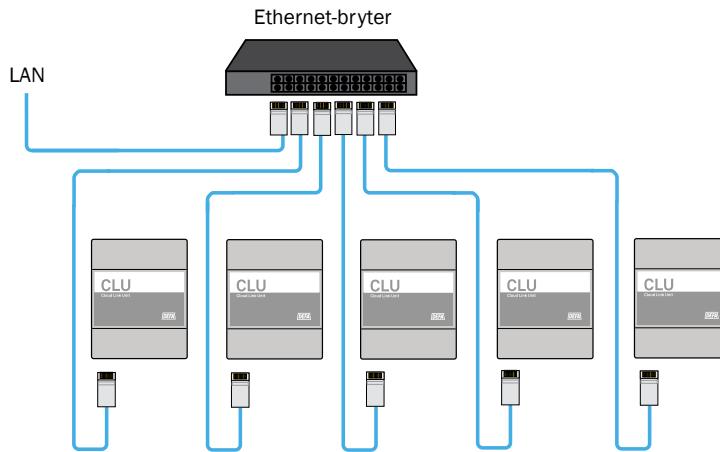
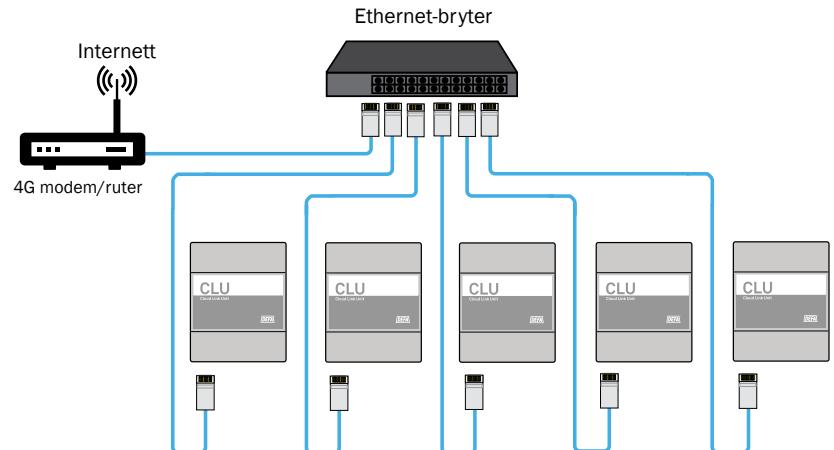
CLU krever et datanettverk med DHCP, men det er mulig å benytte reservasjon av en IP-adresse i nettverket. Normalt har CLU en OUI der de seks første tegnene er B827EB. Alle data er initiert av CLU via WebSocket på port 443, men data vil både bli sendt til og mottatt fra CLU. IP-adressen til serveren vil variere.



NB! Merk at noen nettverk kanskje trenger et unntak i brannmuren for at CLU skal kunne kommunisere til backend som tenkt.

INTERNETT FOR MER ENN ÉN CLU I ET ANLEGG

Flere CLU-er kan kobles til samme internettforbindelse. Enten gjennom et felles modem eller en felles Ethernet-bryter. Husk tapet av redundans ved bruk av en felles nettverksenhets. De to viktigste nettverksløsningene er vist i illustrasjonene nedenfor.



15. Nedlasting av konfigurasjon



NB! Clu enhet må være tilkoblet til nett for nedlasting av konfigurasjon. (For mer info ang. nettkobling, se kapittel 14).



NB! Bestillingsskjema for anlegget må være innsendt og verifisert før konfigurasjonen vil være tilgjengelig for nedlasting. Link: www.defa.com/facilityform/

Du skal ha motatt en epost fra vedkommende som opprettet anlegget i installatørportalen under "Mine anlegg". Har du ikke motatt en slik epost eller bestilt anleggskonfigurasjon gjøres dette på www.defa.com/facilityform/

1a.

Benytt din smart-telefon eller nettbrett og klikk på linken i eposten for nedlasting av konfigurasjon.

(NB! Vedkommende som har lagt inn anleggsdata vil motta denne eposten, sørг for å få den tilsendt til deg om du ikke har tilgang til eposten.



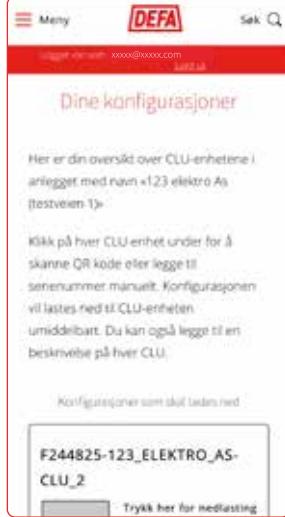
1b.

Alternativt kan QR-koden på CLU-enheten skannes for å bli guidet inn til installatørportalen. Vær oppmerksom på at vedkommende som har lagt til anleggsdata ved bestilling som normalt har tilgang til portalen og konfigurasjonen med mindre man benytter tilsendt link i epost.



2.

For nedlasting av konfigurasjon, klikk på den aktuelle CLU-enheten («Trykk her for nedlasting») du ønsker å laste ned konfigurasjon til. Du vil deretter bli bedt om å skanne QR-koden på etiketten til CLU-enheten du ønsker å laste ned konfigurasjonsfilen til. Alternativt kan du legge til serienummeret manuelt.



3.

Skann QR-koden til den aktuelle CLU-enheten. Om du ikke får skannet QR-koden, klikk på «fyll ut manuelt».



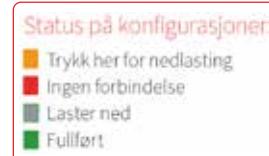
4.

Skann et valgfritt chargpoint (ladeuttak) for ladestasjonen. Klikk på «skann», du kan også her legge til ID manuelt om du ikke får skannet QR-kode.



5.

Du vil nå bli ført til CLU-oversikten og med oppdatert status for CLU-enheten som har fått lastet ned konfigurasjon.



16. CLU-funksjoner

MAKS. FASESTRØM DELTA

CLU får tildelt en maks. tillatt deltastrøm mellom fasene med henholdsvis høyest og lavest belastning. Maks. fasestrøm delta vurderes i forhold til størrelsen på hovedsikringen inn til bygningen. Et ladeanlegg med en maks. ladestrøm på 32 A i en bygning med en hovedfordelingstavle på 3000 A vil sannsynligvis ikke ha stor innvirkning på bygningens delta-strøm og kan derfor ha en høyere maks. fasestrøm delta enn en bygning med et hovedinntak på 250 A.

DEFA anbefaler at maks. fasedeltastrøm aldri overstiger 30 % av størrelsen på hovedsikringen. Det vil for eksempel si 45 A for en 150 A-sikring.

PLUG & CHARGE

Når «Plug & Charge» er aktivert, vil RFID-lesere bli ignorert og CLU vil akseptere alle transaksjoner uten brukerautentisering. I denne modusen tilbys ingen betalingsløsning.

LEDIG UNDER BRUDD PÅ SERVERTILKOBLING

Når CLU er aktivert og nettforbindelsen blir brutt, settes CLU til «Plug & Charge» hvis den ikke har mottatt data fra serveren innen 5 minutter. Kjøretøy som er tilkoblet i de 5 minutter før tidsavbruddet, må ha en ladesyklus for å starte lading. Hvis denne modusen ikke er aktivert, vil det ikke være mulig å lade uten nettforbindelse.

PRIORITET FOR BRUKERE MED SPESIELLE BEHOV FOR STRØM

I boretslag eller virksomheter kan noen brukere ha behov for et fulladet kjøretøy hver dag. Ved bruk av prioritetsfunksjonen vil kjøretøy som lades på et prioritert ladepunkt, få ladepunktets maksimale ladestrøm hvis den er tilgjengelig. Alle prioriterte ladepunkter vil ha samme prioritet, mens alle øvrige ladepunkter vil dele den gjenværende kapasiteten.



NB! Et prioritert ladepunkt må spesifiseres som en fast belastning ved beregning av fordelt strøm per ladepunkt i et ladeanlegg.

HJERTESLAGINTERVALL

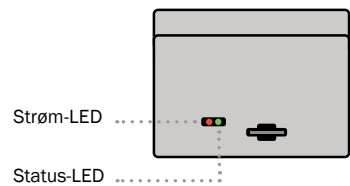
CLU har et hjerteslagintervall på 7200 sekunder. Et tidsavbrudd for hjerteslag vil bli angitt når CLU ikke lenger er koblet til CloudCharge. Hjerteslagsfunksjonen fungerer i tillegg til den operative datatrafikken, og alle endringer i ladepunktene vil bli overført i sanntid.

ENERGIMÅLERDATA

For anlegg med energimåler koblet til ladepunktet/ladepunktene vil energimålerdataene bare bli sendt til CloudCharge når et kjøretøy lader. Eksisterende energimålerverdi vil bli sendt når et kjøretøy kobles til og en transaksjon starter. Når en transaksjon starter, vil energimålerdataene bli overført til backend hvert 900. sekund. Når transaksjonen avsluttes, avsluttes også overføringen av energimålerdata.

17. Feilsøking

CLU



CLU har to LED-indikatorer. Den røde er CLUs strømindikator og den grønne er CLUens statusindikator. Når du slår på strømmen til CLU, vil den grønne indikatoren blinke raskt med jevne mellomrom. Den røde indikatoren vil lyse kontinuerlig.

1. Ingen indikatorer blinker

- Kontroller strømkilde og tilkobling mellom den lavspente 5V-strømforsyningen og CLU.

2. Begge indikatorene lyser kontinuerlig

- Slå av strømmen, ta ut SD-kortet og vent 30 sekunder. Sett inn SD-kortet og slå på CLU igjen.

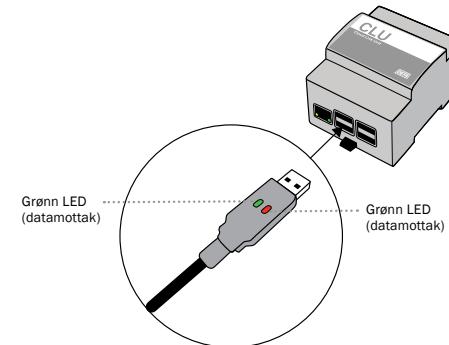
3. Bare den røde indikatoren lyser kontinuerlig, den grønne er sløkket

- Slå av strømmen, ta ut SD-kortet og vent 30 sekunder. Sett inn SD-kortet og slå på CLU igjen.

Kontakt supportavdelingen til DEFA hvis tiltakene ovenfor ikke løser problemet. SD-kortet kan være defekt.

USB-GRENSESNITT

USB-grensesnittet har en rød og en grønn LED-indikator. Begge blinker et par ganger når du slår på CLU. Innen 150 sekunder vil de to indikatorene blinke raskt hvert sekund. Hvert røde blink angir at data overføres til en adresse i nettverket, og en blinkende grønn indikator angir at data mottas inn til CLU.



Statusindikator	Blinkemønster	Status
	Ingen lys	Strøm ikke OK eller data ikke initiert. Vent til CLU starter opp.
	Bare rød indikator blinker	CLU overfører data, men ingen datamottas fra enheter.
	Grønn og rød indikator blinker	Kommunikasjon OK: CLU sender og mottar data.

1. Bare den røde indikatoren blinker

- Kontroller kabelen ved å koble en enhet med DEFA CPC til enden av BUS-en.
Alle noder skal være tilgjengelige fra dette punktet.
- Kontroller konfigureringen av de tilkoblede nodene.

2. Ingen indikatorer blinker

- Se feilsøking for CLU.

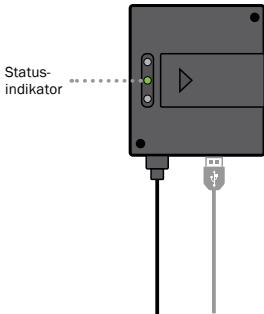
3. Grønn og rød indikator lyser, men ladingen vil ikke starte

- Kontroller adressene til de tilkoblede nodene. Hvis to ladepunkter har samme adresse, vil ingen av dem kunne starte ladingen.

Kontakt supportavdelingen til DEFA hvis tiltakene ovenfor ikke løser problemet.
USB-grensesnittet kan være defekt.

MODEM

Modemet har en grønn statusindikator. Den angir både strøm og pågående operasjoner. Når strømmen slås på, blinker den grønne indikatoren hvert tredje sekund. Når en tilkobling er aktiv, vil modemet blinke to ganger med en kort periode av. Sekvensen gjentar seg mens tilkoblingen er aktiv.



Statusindikator	Blinkemønster	Status
●	●	Ingen lys Strøm ikke OK
● (blinker)	● (blinker)	Enkelt blink Strøm OK, men ingen aktiv tilkobling

1. Ingen lys

- Kontroller strømforsyningen og pass på at modemet får tilført lavspent 12V DC.

2. Statusindikatoren blinker bare grønt

- Kontroller strømforsyningen til CLU. CLU starter kommunikasjonen.
- Kontroller at kommunikasjonskabelen er riktig koblet til CLU og til modemet.
- Kontroller 2G-mottaket på stedet.
- Slå av strømmen til CLU og modemet i 30 sekunder, og slå den på igjen.

Kontakt supportavdelingen til DEFA hvis tiltakene ovenfor ikke løser problemet. Modemet kan være defekt.

18. Tekniske spesifikasjoner

Omgivelsestemperatur:	-15 til + 35 °C
Fuktighet:	5-95 %, ikke-kondenserende
Matespenning CLU:	+5 V DC
Strømforbruk CLU:	<5 W
IP-klassifisering:	20
Mål CLU (B x H x D):	73 x 62 x 90 mm
Beskyttelseskasse CLU og strømforsyning	Klasse II
Resirkulering:	



CLU BASIC

DIN-skinnemoduler, CLU Basic:	5,5 moduler (4 CLU + 1,5 lavspent strømforsyning)
Vekt, CLU Basic:	116 g

CLU COM

DIN-skinnemoduler, CLU COM:	10,5 moduler (4 CLU + 3,5 modem + 3 lavspente strømforsyninger)
Vekt, CLU COM:	210 g
Vekt, modem:	100 g
Modem, omgivelsestemperatur:	-40 til + 80 °C
Matespenning modem, normal tilstand:	+5 til + 32 V DC
Strømforbruk modem [mA @ 12 V]:	< 20

19. Kontaktopplysninger

Telefon (Norge): + 47 32 06 77 00

Telefon (Sverige): + 46 10 498 38 00

Telefon (Finland): + 35 82 01 52 72 00

Gå inn på www.defa.com/support for øvrige kontaktopplysninger.

Produkter, produktspesifikasjoner og data kan endres uten forvarsel.

SE Innehåll

1.	Säkerhetsinformation	88
2.	Bestämmelser	88
3.	CLU - Cloud Link Unit allmän beskrivning	89
4.	Systemkrav/begränsningar	90
5.	Produktbeskrivning	91
6.	Före installation	91
7.	Säkerhetsmarginal	92
8.	Fasanslutningsmönster	94
9.	Kommunikationskoppling	96
10.	Konfigurera laddningsstationen för CLU	108
11.	Märkning	110
12.	Installera CLU	114
13.	Online CLU	116
14.	Nedladdning av konfigurationen	117
15.	CLU-funktioner	121
16.	Felsökning	122
17.	Tekniska specifikationer	125
18.	Kontaktuppgifter	126

1. Säkerhetsinformation

I den här installationshandboken beskrivs de steg som krävs för att installera en CLU. Den innehåller viktiga instruktioner och varningar som måste följas. CLU får endast installeras av en behörig elektriker i enlighet med nationella och lokala föreskrifter. För andra produkter, se de separata installationshandböcker som följer med varje produkt.
Följ alltid god installationspraxis.



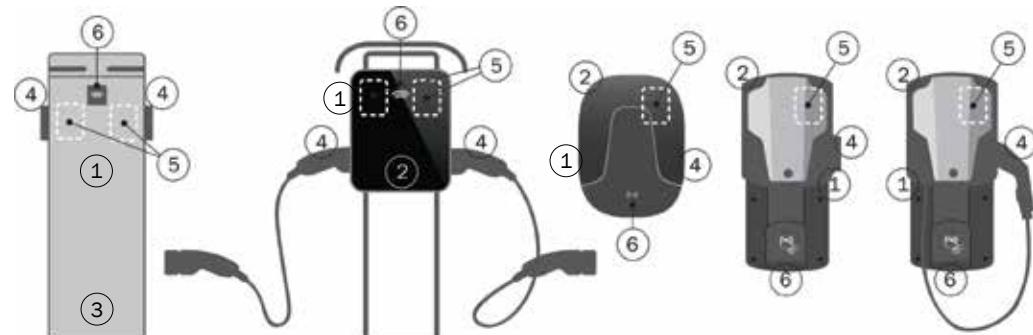
En varningssymbol indikerar att extra försiktighet måste iakttas. Om detta inte görs kan föremål och/eller personer skadas. Läs alla varningar innan du installerar produkten.

CLU får endast användas för avsett ändamål.

DEFA kan inte hållas ansvarigt för skador eller olämpliga resultat som orsakats av felaktig konfigurering eller användning.

2. Bestämmelser

- | | | |
|----------------|---------------|----------------------|
| 1. Laddstation | 3. Laddstolpe | 5. Kontroller (EVCC) |
| 2. Väggbox | 4. Laddpunkt | 6. RFID-läsare |



3. CLU®- Cloud Link Unit allmän beskrivning

CLU är en DEFA-kontrollenhets som används för att optimera laddning av elfordon på platser med begränsad strömförsörjning. Belastningen hanteras på ett sätt som på säkerställer att den tillgängliga elektriska kapaciteten fördelas jämnt mellan upp till 16 laddpunkter, vilket förhindrar att den första användaren får mest ström. Systemet kommer aldrig att förbruka mer ström än det som finns tillgängligt. CLU bidrar därför till att undvika toppar i strömförbrukningen och de kostnader som detta kan medföra.

CLU kan både användas tillsammans med en enda laddpunkt och i större anläggningar. De två huvuduppgifterna är att:

- Fördela den tillgängliga strömmen jämnt mellan de laddpunkter som används.
- Fungera som länk mellan anläggningen och internet (CloudCharge - vårt backendsystem).

Enheten kan eftermonteras i befintliga anläggningar och fler laddstationer kan anslutas vid behov.

Om du har tillgång till internet via LAN-kabel eller GPRS/SIM, tillåter CLU användning av CloudCharge® administrationssystem. Prenumerationsavgift för CloudCharge ingår inte i CLU.

Strömfördelningen mellan laddstationerna kräver inte tillgång till internet. En CLU utan online-åtkomst kommer fortfarande ge strömdelning, men inte åtkomstkontroll.

Varje CLU konfigureras av det aktuella landets DEFA-serviceavdelning och skräddarsys för att passa de individuella behoven hos varje anläggning.

CLU är endast kompatibel med laddstationer från DEFA.

STRÖMFÖRDELNING

I anläggningar med mer än en laddpunkt kommer den tillgängliga effekten att delas mellan de laddstationer som används. När ett fordon är fulladdat eller fräckkopplas kommer den tillgängliga effekten att fördelas jämnt mellan de återstående fordonen som fortfarande laddas.

CLU kan styra upp till 16 laddpunkter på en kablad RS485-bussanslutning. Ett 5V DC strömförsörjning (LVPS) ingår i paketet. DEFA rekommenderar en separat säkring för CLU (t.ex. en B-6A-säkring (MCB) eller motsvarande RCBO).

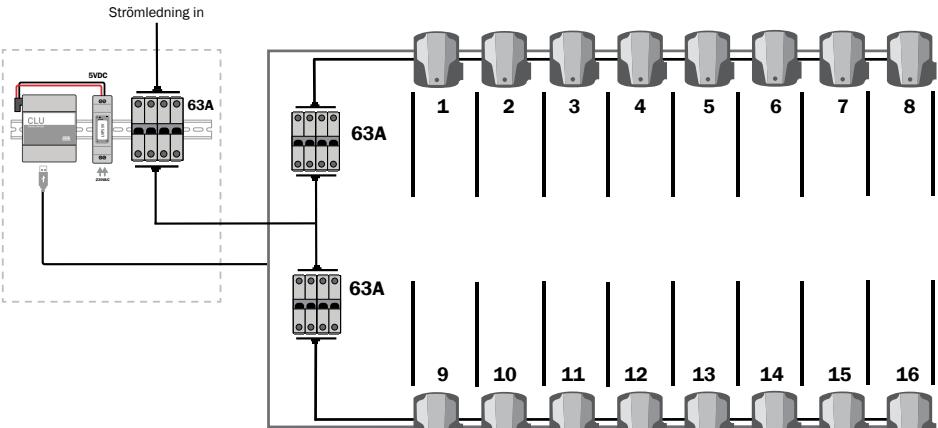
4. Systemkrav/begränsningar

CLU är avsedd för laddutrustning som levererades av:

- 230V AC och 400V AC TN-S, Star Topology trefasbalanserat system, häданefter kallat TN-nätverk.
- 230V AC IT Delta Topology, med 120 grader mellan varje fas (endast för Norge), hädanefter kallat IT-nätverk.

En CLU bör tillhandahållas per strömkälla. En undergruppering med två säkrade grupper är alltså lika med två CLU. Det finns dock två undantag:

1. Alla laddstationer kan anslutas till fordon i valfri ordning utan att överskrida gränsen för huvudsäkringen. Tex.: Flera laddpunkter, två grupper (säkringar som levererar ström till anläggningen) och en CLU inställt på 63A, dimensioneras för laddströmmen 63A.

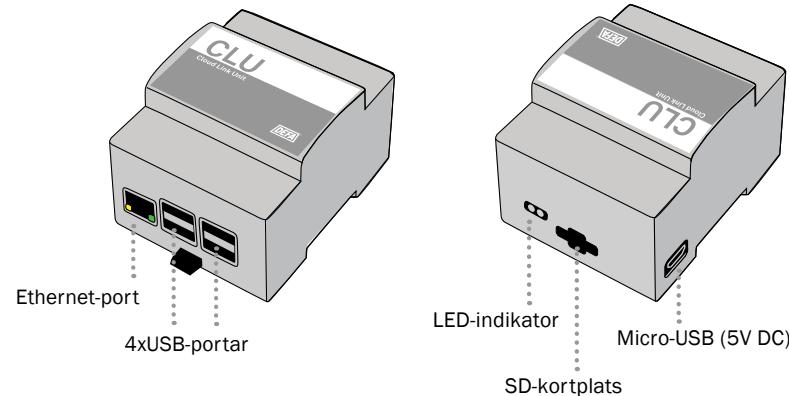


2. När strömdelning inte krävs och CLU endast används som en länk mellan laddpunkt(erna) och CloudCharge.

KÖR

I en anläggning med fler fordon anslutna än det finns tillgänglig ström för, uppstår en situation där fordon köas i väntan på tillgänglig kapacitet. En del fordon vaknar inte när de tas ut ur kön. Alla anläggningar bör därför skalas för att säkerställa att alla anslutna fordons strömtillförsel som minst är 6A. Detta förhindrar att de hamnar i viloläge.

5. Produktbeskrivning



6. Före installation

Att bedöma före installationen:

- Distributionsnät: TN
- Tillgänglig ström för EV-laddning utan fasta byggnadsbelastningar (belysning, uppvärming etc.)
- Enfas- eller trefasladdning
- Antal laddpunkter
- Antal CLU
- Tillgänglig laddström för varje laddpunkt
- Schema för anslutningsmönster
- Fyll ut anläggningsdata under "Mina laddanläggningar" i installatörsportalen på www.defa.com/facilityform/

7. Säkerhetsmarginal

SÄKERHETSMARGINAL FÖR PLATSENS HUVUDSÄKRING

Strömdelningssystemet gör det möjligt att avvika från en strikt princip i reglerna, med sannolikhetsfaktor 1. Se till att anläggningens planerade och faktiska användning aldrig någonsin överskrider begränsningarna.

För installationer med kraftdelningssystem rekommenderar DEFA att man använder konserverativa säkerhetsmarginaler. Alla värden ska avrundas nedåt och ha en marginal på minst 5 % för säkerhet på plats och laddpunktens säkringsstorlek.

Observera att säkerhetsmarginalen ska beräknas baserat på säkringens storlek utan att byggnadens fasta belastningar (belysning, uppvärmning etc.) dras av.



OBS! Signalerna mellan fordonet och laddinfrastrukturen är normalt sett aldrig mer exakt än ±5%. DEFA rekommenderar därför en säkerhetsmarginal på minst 5 %.

ANTAL LADDPUNKTER

Standardiseringen för laddning av elfordon begränsar antalet fordon som kan laddas samtidigt. Därför bör alla fordon alltid ha minst 6A tillgängligt.

En anläggning definieras vanligtvis som ett system för laddning nattetid i delade parkeringshus, t.ex. hemmakoperativ. Hanteringsprincipen kräver att en strömfördelningsplats för laddning ska ha ett överbelastningsskydd som inte tillhandahåller ström till andra fasta belastningar.

I en anläggning med begränsad kapacitet och fler laddpunkter än rekommenderat är det ett alternativ att låta systemet skapa köer. Köer stöds av CLU, men då vissa fordonstyper inte vaknar från viloläget när de tas ut ur kön bör det maximala antalet laddningsfordon aldrig överstiga den gräns som rekommenderas i anvisningarna nedan.

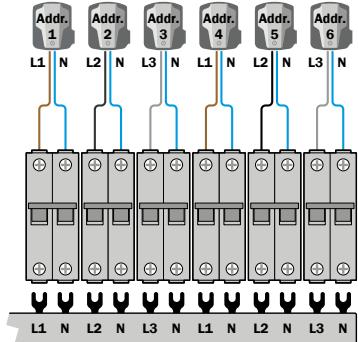
STRÖMTILLFÖRSEL FRÅN 400V/3-FAS/TN-NÄTVERK MED NEUTRAL			
Tillgänglig ström per fas [A]	Tillgänglig ström per fas med 5 % säkerhetsmarginal [A]	Maximalt antal fordon som får laddas per fas	Maximalt antal fordon som får laddas totalt
32	30	5	15
35	33	5	15
40	38	6	18
50	47	7	21
63	59	9	27
80	76	12	36
100	95	15	45
125	118	19	57
150	142	23	69
180	171	28	84
200	190	31	93
250	237	39	117
300	285	47	141
350	332	55	165
400	380	63	189

8. Fasanslutning

DEFA rekommenderar fasrotation i de distribuerade kretsarna, ett steg per laddpunkt, vilket visas i installationsdiagram-exemplen. Genom att använda ett anslutningsmönster med fasrotation säkerställer systemet en jämn fördelning av belastningen mellan faserna.

Fasrotation är viktigt vid enfasladdning, och vid trefasladdning när enfasfordon är anslutna. Det är med avsikt som PE-kopplingar inte visas i installationsdiagrammen.

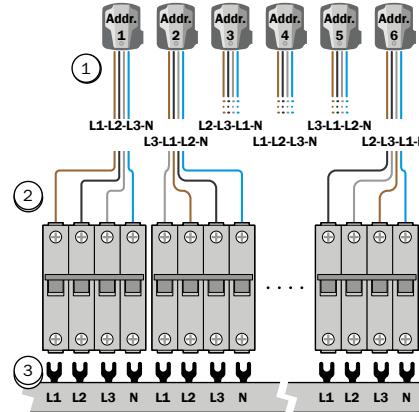
TN-NÄTVERK, FASROTATION, TREFASLADDNING



1. Alla laddningspunkter måste anslutas på samma sätt:
Brun = L1, Svart = L2, Grå = L3, Blå = N

2. Skapa en fast fasrotation vid säkringarnas utgångar, eller kopplingsplintarna – ett rotationssteg per ansluten laddningspunkt.

3. Alla faser kan distribueras med en vanlig "L1-L2-L3"-samlingsskena som lämpar sig för 3-poliga DIN-blockenheter.



Välj anslutningsmönster och fasfördelning. Anslut sedan strömkablarna till väggboxen enligt valt mönster.

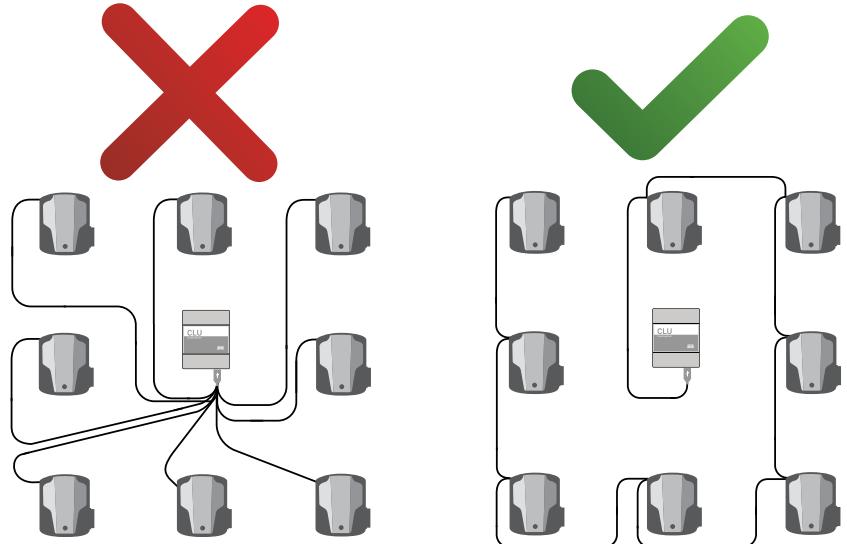


OBS! Alla väggboxar måste anslutas till samma jordpunkt. Om detta inte följs kan kommunikationen gå förlorad eller CLU skadas.

9. Kommunikationskoppling

NETTVERKSTOPOLOGI

Det är enkelt att installera en seriell kommunikationsslinga från CLU till varje laddpunkt. Välj en färgkod för den använda kommunikationskabeln till kopplingsplintar internt i laddstation (A, B och M) och följ schemat konsekvent för hela anläggningen. Varje laddstation har 12 insticksklämmor för datakommunikation via BUS, 6 in och 6 ut. Inkoppling av detta visas i nästa kapitel.



Det finns fördelar med att använda en seriekopplingstopologi (illustreras till höger) i stället för ett stjärnnätverk (illustreras till vänster):

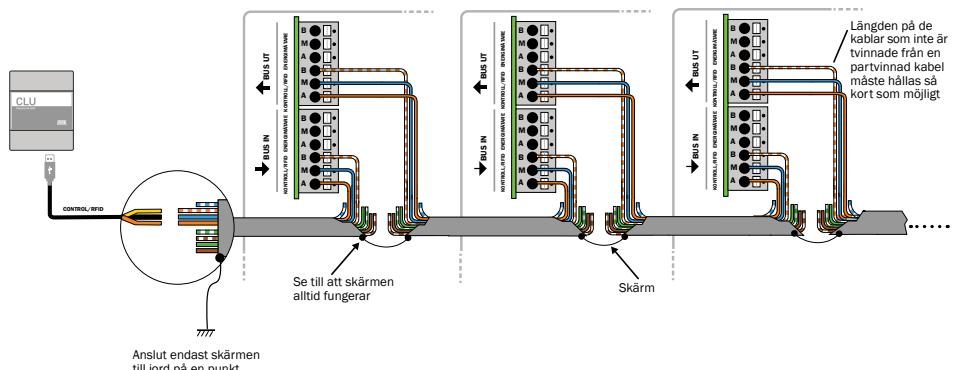
- Bussen är betydligt kortare
- Färre komponenter
- Enklare felsökning
- Ingen extra hårdvara
- Färre kopplingspunkter

KOPPLING

Bussen kräver minst 3 ledare: 2 signalledningar (A och B) och 1 referens för signaljord (M). Om en partvinnad kabel med flera par används, måste ett par användas för A och B och ett par för M.

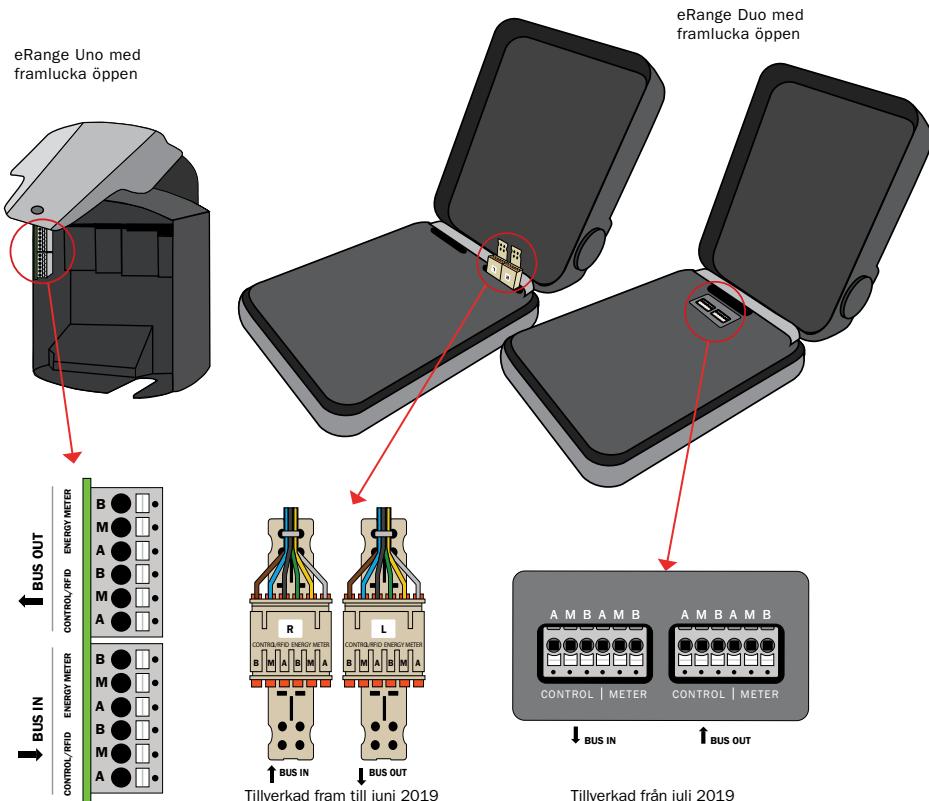
JORDADE OCH SKÄRMADE KABLAR

En ledare krävs för signaljord så att alla noder på bussen delar en gemensam jordreferens. Ledaren för signaljord kan vara en separat ledare eller ett par av de partvinnade ledarna. Om en skärmad partvinnad kabel används, får skärmen endast vara anslutet till jord i ena änden på det sätt som visas i illustrationen nedan.



ANSLUT VÄGGBOXAR TILL CLU

Anslut en kommunikationskabel mellan CLU och laddboxen. Använd en kommunikationskabel med minst två tvinna par av ett enda bussystem, och fyra tvinna par för ett dubbelt bussystem. Siffrorna nedan visar var en CAT5/CAT6-kabel med ledningar med solid kopparkärra kan anslutas till laddboxen.



När du ansluter alla enheter till nätverket så ansluter du A-kabeln (från den överordnade enheten) till A-kontakten märkt BUS IN, och A-kabeln (för nedströmsenheten) till A-kontakten märkt BUS OUT. Upprepa proceduren med A-, B- och M-kablarna genom hela anläggningen, såsom visas nedan.



OBS! Kommunikationskabelns totala längd får inte överstiga 150 m. Om längden på kabeln överskrider detta, se om du kan välja ett annat kopplingsmönster och/eller överväg att flytta CLU närmare laddstationerna.

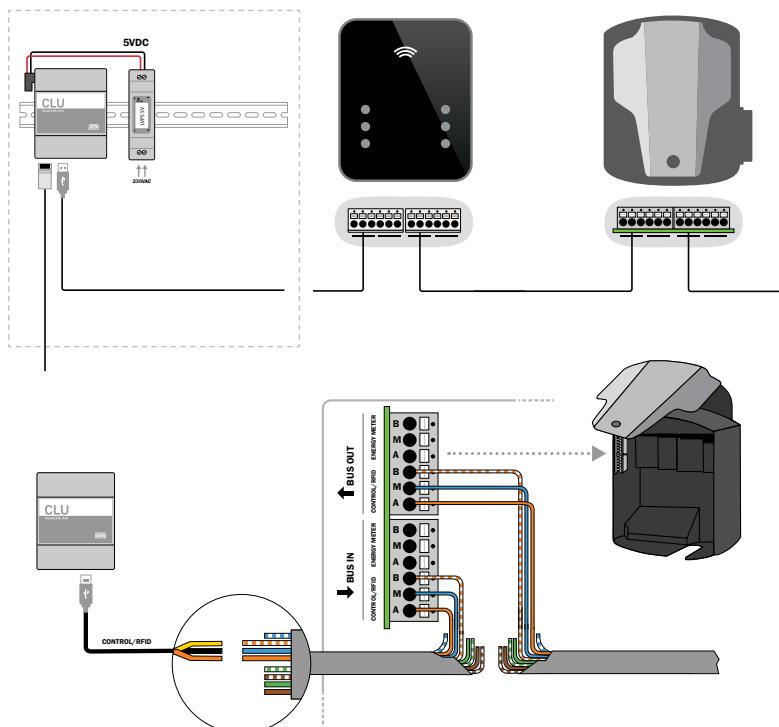
CLU	Online	Regulator	Energimätare i laddningsstationen	Energimätare i fördelningsskortet	Gå till illustration
Basic	*	*			9.1
Basic	*	*	*		9.2
Basic	*	*		*	9.3
COM	*	*			9.4
COM	*	*	*		9.5
COM	*	*		*	9.6
Att kombinera första och andra generationens laddningsstationer i en anläggning					9.7

9.1 CLU BASIC | ONLINE | LADDNINGSREGULATOR

Att installera en online CLU Basic utan energimätare kräver bara en enda buss. Kopplingen mellan USB-gränssnittet och busskabeln måste anslutas i en kopplingsplint, företrädesvis WAGO.

Energimätarens data kräver en egen buss (se 9.2).

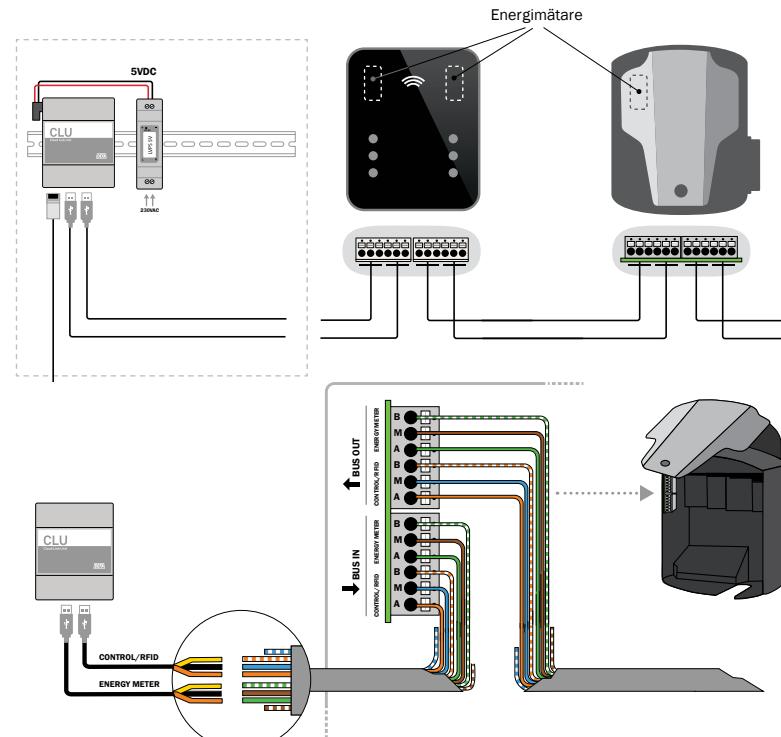
Om en betalningslösning tillhandahålls, observera att det endast är möjligt att betala per transaktion eller att betala per minut som fordonet är anslutet.



9.2 CLU BASIC | ONLINE | LADDNINGSREGULATOR | ENERGIMÄTARE (I LADDSTATIONEN)

Att installera en online CLU Basic med energimätare i laddstationerna kräver två bussar. Två separata 3-trådkabelbussar måste monteras, men en 8-trådkabel kan användas för båda bussarna. Kopplingen mellan USB-gränssnittet och busskabeln måste anslutas i en kopplingsplint, företrädesvis WAGO.

Om en betalningslösning tillhandahålls är det möjligt att betala per transaktion, per minut som fordonet är anslutet eller per laddad effekt av fordonet.



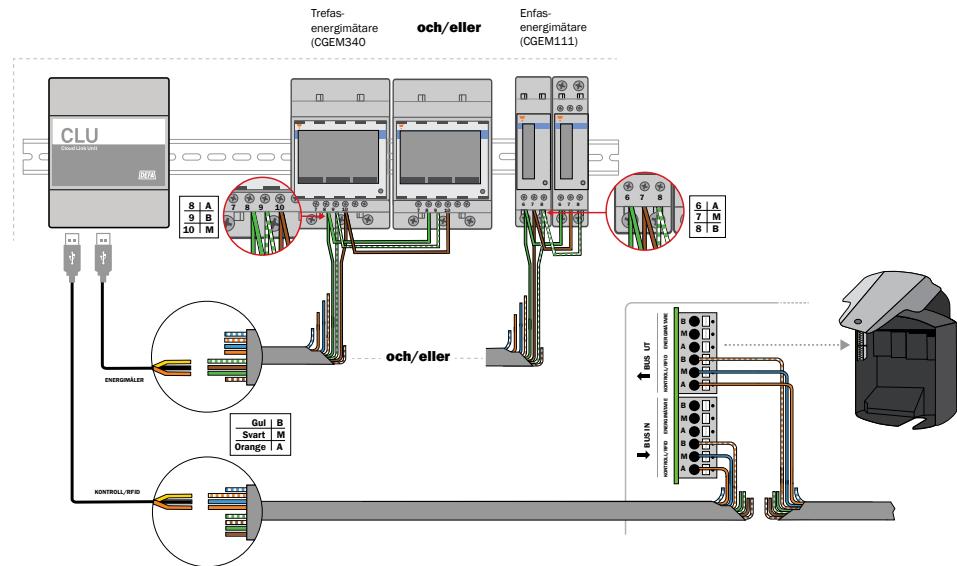
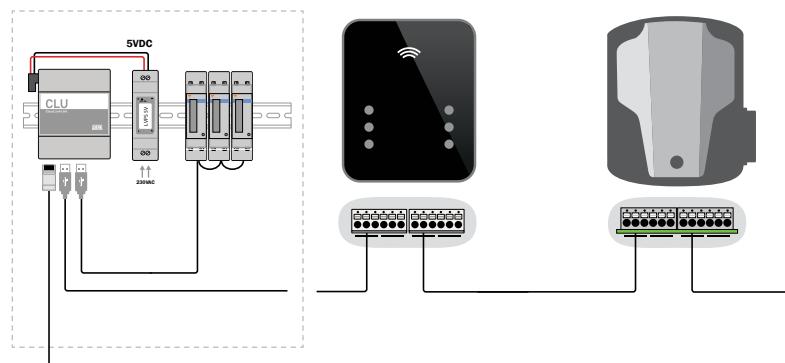
9.3 CLU BASIC | ONLINE | LADDNINGSREGULATOR | ENERGIMÄTARE (I ELCENTRALEN)

För att installera en online CLU Basic med energimätare i elcentralen krävs det två bussar från CLU:

1. En 3-trådsbuss är ansluten i seriekoppling mellan energimätarna.
2. En 3-trådsbuss är ansluten till "Control/RFID"-kontakterna i varje laddstation.

Kopplingen mellan USB-gränssnittet och busskabeln till regulatorn/RFID måste anslutas i en kopplingsplint, företrädesvis WAGO.

Om en betalningslösning tillhandahålls är det möjligt att betala per transaktion, per minut som fordonet är anslutet eller per laddad effekt av fordonet.



OBS! Ändmotstånd i slutet av bussen får inte användas för energimätare EM340 och EM111.



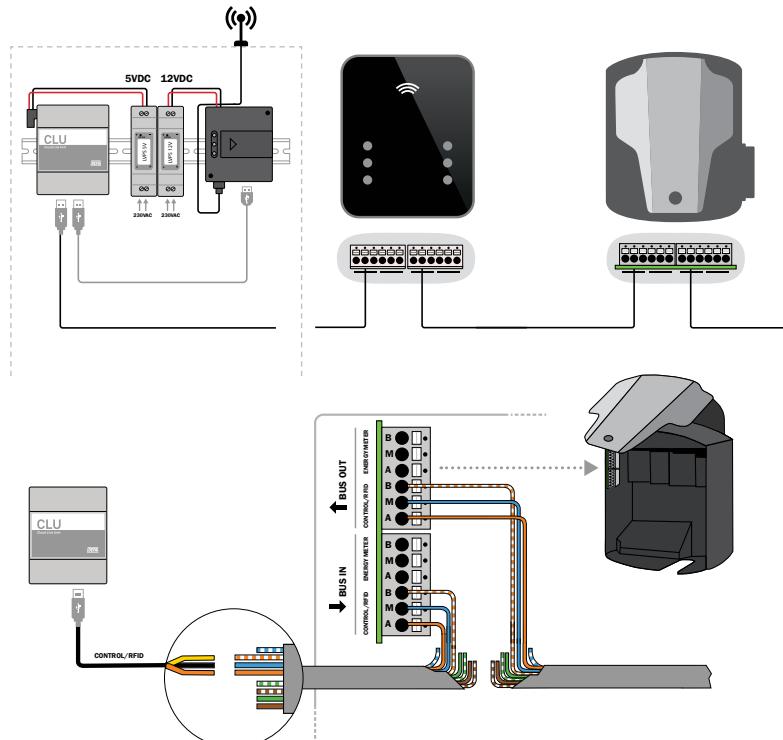
OBS! CLU stöder endast en viss typ av trefas- och enfasenergimätare och är inte kompatibel med någon annan leverantör. Kontakta DEFA för specifikationer.

9.4 CLU COM | ONLINE | LADDNINGSREGULATOR

För att installera en CLU COM utan energimätare behövs det bara en enda buss. Kopplingen mellan USB-gränssnittet och busskabeln måste anslutas i en kopplingsplint, företrädesvis WAGO.

Energimätarens data kräver en egen buss (se 9.5).

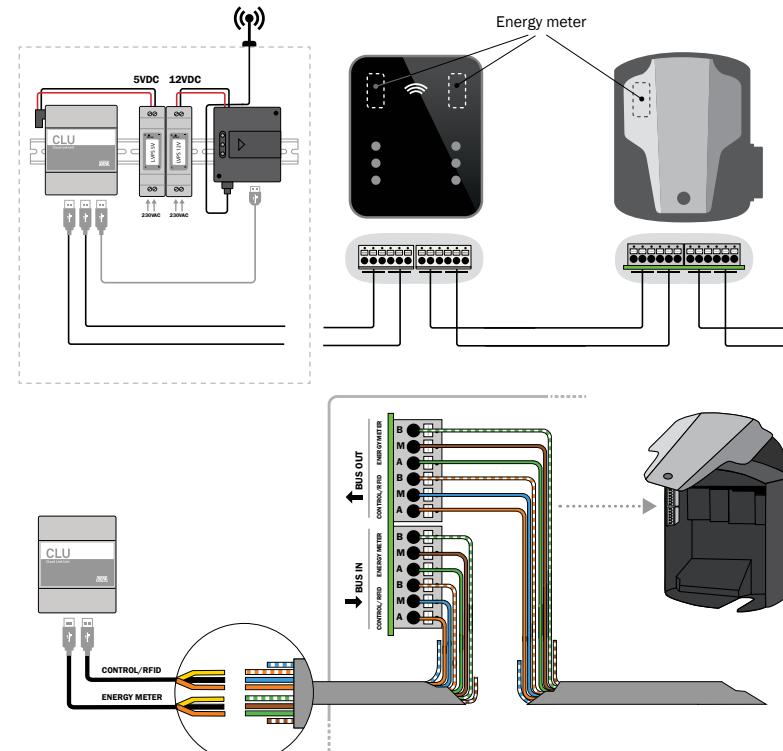
Om en betalningslösning tillhandahålls, observera att det endast är möjligt att betala per transaktion eller att betala per minut som fordonet är anslutet.



9.5 CLU COM | ONLINE | LADDNINGSREGULATOR | ENERGIMÄTARE (I VÄGGBOX)

För att installera en online CLU COM med energimätare i laddstationerna krävs det två bussar. Två separata 3-trådskabelbussar måste monteras, men en 8-trådskabel kan användas för båda bussarna. Kopplingen mellan USB-gränssnittet och busskabeln måste anslutas i en kopplingsplint, företrädesvis WAGO.

Om en betalningslösning tillhandahålls är det möjligt att betala per transaktion, per minut som fordonet är anslutet eller per laddad effekt av fordonet.



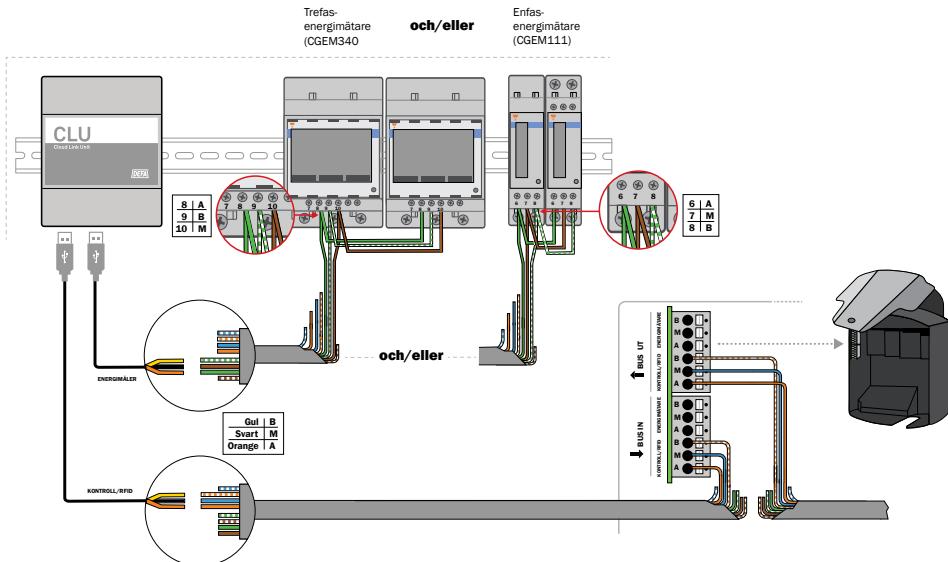
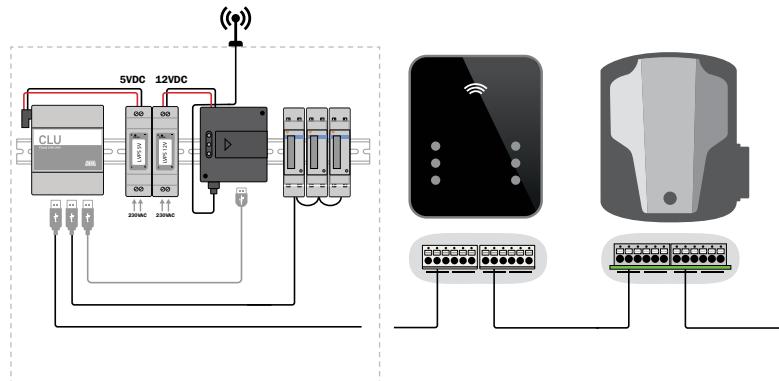
9.6 CLU COM | ONLINE | LADDNINGSREGULATOR | ENERGIMÄTARE (I ELCENTRALEN)

För att installera en online CLU COM med energimätare i elcentralen krävs det två bussar från CLU:

1. En 3-trådbuss är ansluten i seriekoppling mellan energimätarna.
2. En 3-trådbuss är ansluten till "Control/RFID"-kontakterna i varje laddstation.

Kopplingen mellan USB-gränssnittet och busskabeln till regulatorn/RFID måste anslutas i en kopplingsplint, företrädesvis WAGO.

Om en betalningslösning tillhandahålls är det möjligt att betala per transaktion, per minut som fordonet är anslutet eller per laddad effekt av fordonet.



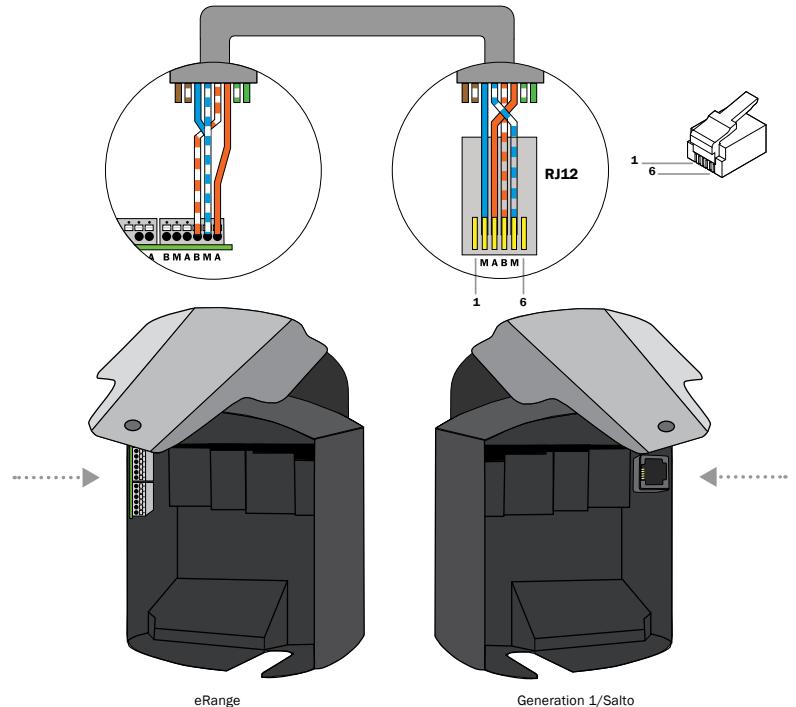
OBS! Ändmotstånd i slutet av bussen får inte användas för energimätare EM340 och EM111.



OBS! CLU stöder endast en viss typ av trefas- och enfasenergimätare och är inte kompatibel med någon annan leverantör. Kontakta DEFA för specifikationer.

9.7 KOMBINERA FÖRSTA OCH ANDRA GENERATIONENS VÄGGBOXAR I SAMMA NÄTVERK

Vid eftermontering av första generationens väggboxar i en ny anläggning, eller nya väggboxar i en befintlig anläggning med första generationens väggboxar, blir bussanslutningen en kombination av RJ12-kontakter och tryckbara klämmor. Stift 3 och 4 från RJ12-kontakten måste vara ett tvinnat par såsom visas i illustrationen nedan.



Ovanstående illustration visar placeringen av kopplingen för busskommunikationen i den enskilda laddboxen. För dubbla laddboxar, se kapitel 9 "Kommunikationsledningar".

10. Konfigurera laddstationen för CLU

Varje enhet i nätverket måste ha en enhetsadress för att identifiera de olika styrenheterna. Adressen måste ställas in på varje styrenhet vid tidpunkten för installationen. När en RFID-läsare ansluts till en väggbox så använder RFID-läsaren samma buss som styrenheten. Inga separata ledningar behöver därför dras från CLU till RFID-läsaren.

- Öppna laddstationen och anslut "USB-RS485-gränssnittet" (DEFAjusteringssset) till RJ12-kontakten.



OBS! Justeringssatsen är nödvändig för att konfigurera enheterna i nätverket.

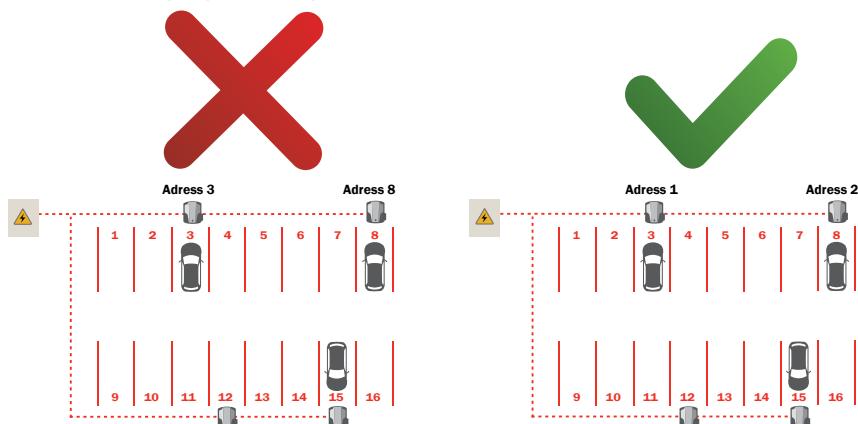
- Ställ in den maximala laddströmmen med DEFA Charge Point Configurator (DEFA CPC). (Se separat manual för DEFA CPC.)
- Ange den unika adressen för varje laddstyrnenhet enligt det valda anslutningsmönstret.

Obs! DEFA rekommenderar att, för enfasladdning med fasrotation, ansluta de följande laddningsstyrnenheterna till samma fas/faser:

- Adress 1, 4, 7, 10, 13 och 16
- Adress 2, 5, 8, 11 och 14
- Adress 3, 6, 9, 12 och 15

Detta anslutnings- och adressmönster måste följas för att säkerställa en jämn fördelning av laddningspunktarna bland faserna, även om färre än sexton laddningspunkter har installerats.

CLU-systemet kan uppdateras via installatörsportalen, t.ex. genom att lägga till nya laddpunkter vid utvidgning av befintligt system.



Adressera laddpunktarna med stigande nummer för att säkerställa enkel expansion och ett symmetriskt antal laddpunkter per fas, som visas ovan. Nästa tillgängliga adress blir då antalet laddstationer som redan är installerade +1.

11. Märkning

Märk varje laddpunkt med respektive etikett. Etiketter medföljer i CLU förpackning.

Etiketten måste sättas till korrekt laddpunkt motsvarande laddpunktens konfigurerade adress. Följ etiketts sista två siffror till laddpunktens adress. Märkning av laddpunkt är ett måste om laddsystemet skall kommunicera med molntjänst.



Exempel av etikett för märkning till motsvarande adress av laddpunkt:

eRange UNO & eRange IQ:

eRange UNO / IQ	Adress 1	XAXXY01
eRange UNO / IQ	Adress 2	XAXXY02
eRange UNO / IQ	Adress 3	XAXXY03
eRange UNO / IQ	Adress 4	XAXXY04
eRange UNO / IQ	Adress 5	XAXXY05
eRange UNO / IQ	Adress 6	XAXXY06
eRange UNO / IQ	Adress 7	XAXXY07
eRange UNO / IQ	Adress 8	XAXXY08
eRange UNO / IQ	Adress 9	XAXXY09
eRange UNO / IQ	Adress 10	XAXXY10
eRange UNO / IQ	Adress 11	XAXXY11
eRange UNO / IQ	Adress 12	XAXXY12
eRange UNO / IQ	Adress 13	XAXXY13
eRange UNO / IQ	Adress 14	XAXXY14
eRange UNO / IQ	Adress 15	XAXXY15
eRange UNO / IQ	Adress 16	XAXXY16

eRange DUO:

eRange DUO 1	Adress 1	XAXXY01
eRange DUO 1	Adress 2	XAXXY02
eRange DUO 2	Adress 3	XAXXY03
eRange DUO 2	Adress 4	XAXXY04
eRange DUO 3	Adress 5	XAXXY05
eRange DUO 3	Adress 6	XAXXY06
eRange DUO 4	Adress 7	XAXXY07
eRange DUO 4	Adress 8	XAXXY08
eRange DUO 5	Adress 9	XAXXY09
eRange DUO 5	Adress 10	XAXXY10
eRange DUO 6	Adress 11	XAXXY11
eRange DUO 6	Adress 12	XAXXY12
eRange DUO 7	Adress 13	XAXXY13
eRange DUO 7	Adress 14	XAXXY14
eRange DUO 8	Adress 15	XAXXY15
eRange DUO 8	Adress 16	XAXXY16

Exempel på placering av etikett för laddstation med fast kabel:



Exempel på placering av etikett för ladestasjon med uttag:



OBS! Etiketter med ladd-information för olika varianter säljs separat. Ta kontakt med din återförsäljare för att beställa etiketter.

Exempel på placering av etikett för IQ:



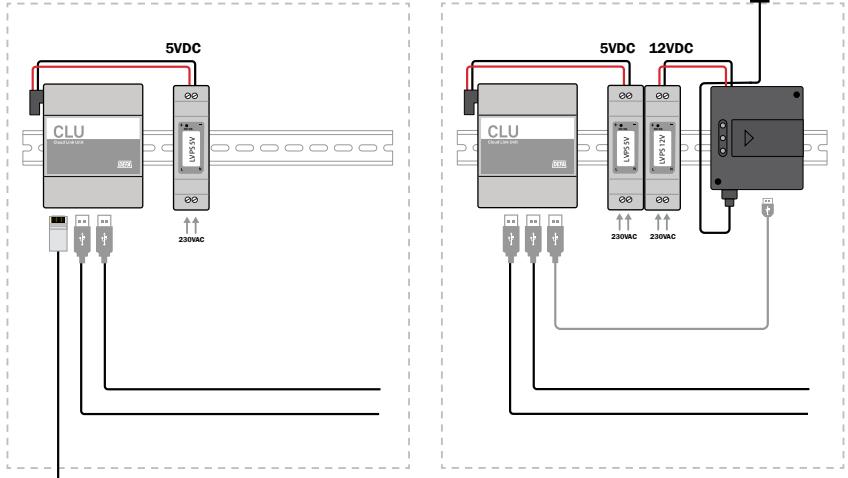
Exempel på placering av etikett för UNO:



Exempel på placering av etikett för DUO:



12. Installera CLU



OBS! Se till att CLU är avstängd under installationen.

CLU BASIC

- Montera CLU (4,5 moduler) på en DIN-skena.
- Montera 5V DC LVPS (1 modul) på en DIN-skena.
- Anslut 5V DC-kabeln mellan LVPS och CLU.

För att slutföra installationen, gå till avsnitt "CLU Basic och CLU COM".

CLU COM

För att installera CLU COM, slutför först stegen som beskrivs i föregående avsnitt, "CLU Basic".

- Montera modemet (3,5 moduler) på en DIN-skena.
- Montera 12V DC-strömtillförseln (1 modul) på en DIN-skena.
- Installera antennen på en lämplig plats.



OBS! Antennen kräver mottagning av tillräcklig kvalitet för att fungera som avsett. Kontrollera mottagningen på plats innan du installerar CLU COM. CLU fungerar med GPRS/2G-4G.

- Anslut kabeln mellan modemet (RJ12) och 12V DC LVPS.
- Anslut USB-RS232-kabeln mellan CLU och modemet.
- Anslut antennen till modemet.

För att slutföra installationen, gå till avsnitt "CLU Basic och CLU COM".

CLU BASIC OCH CLU COM

- Installera CLU-kablarna skilt från andra strömförande delar av anläggningen. Undvik att dra CLU-kablarna parallellt med matningsledningar.
- Konfigurera laddstationen och anslut USB-gränssnittet till valfri USB-port på CLU.



OBS! Anslut inte/koppla inte från ett USB-gränssnitt från en CLU med aktiv strömkälla. Detta kan leda till skador på utrustningen.

- Strömsätt CLU genom att ansluta 5V DC LVPS till 230V AC.



Varng! Kontrollera anslutningarna innan du ansluter strömmen!

Om den är korrekt ansluten blinkar både röd och grön LED-statusindikator på det USB-gränssnittet som är anslutet till CLU snabbt efter cirka 120 sekunder. Om ingen eller endast en av LED-indikatorerna blinkar, se kapitlet för felsökning.

13. Online CLU

INSTALLERA CLU I ETT LOKALT NÄTVERK (LAN)

Protokollet mellan CLU och laddpunkterna är patentskyddat. Laddstationerna har därför inte tilldelats IP-adresser. Endast CLU har en IP-adress i nätverket.

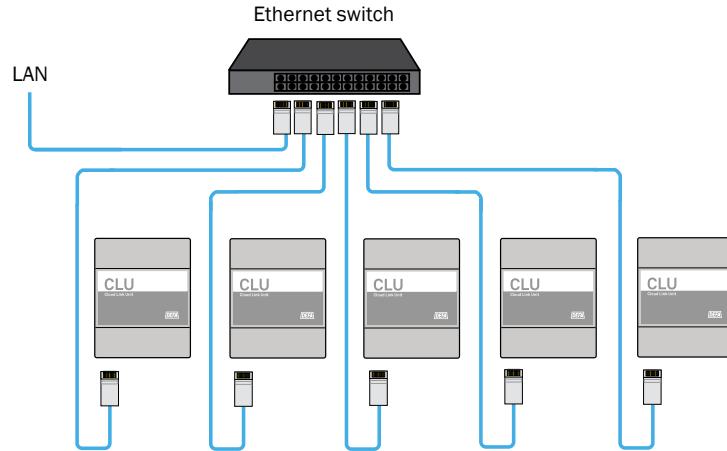
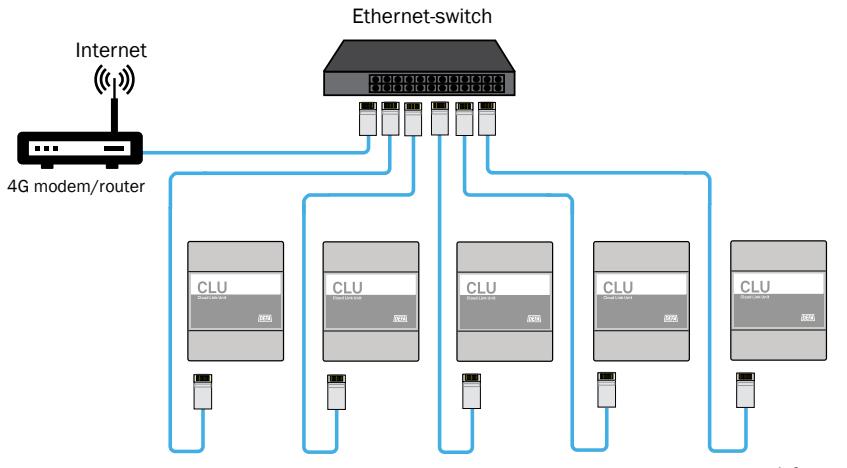
CLU kräver ett datanätverk med DHCP, men en reserverad IP-adress i nätverket kan användas. CLU har vanligtvis en OUI där de första sex tecknen är B827EB. Alla data initieras av CLU via WebSocket på port 443, men data både skickas till och tas emot från CLU. IP-adressen för servern kommer att variera.



OBS! Observera att vissa nätverk kan behöva ett undantag i brandväggen för att låta CLU kommunicera till back-enden som avsett.

INTERNET FÖR MER ÄN EN CLU I EN ANLÄGGNING

Flera CLU kan anslutas till samma internetuppkoppling. Antingen via ett gemensamt modem eller en gemensam ethernet-switch. Tänk på förlusten av redundans när du använder en gemensam nätverksenhets. De två huvudsakliga nätverkslösningarna visas i illustrationerna nedan.



14. Nedladdning av konfiguration



OBS! CLU-enheten måste vara uppkopplad till internet för att ladda ned konfiguration. För mer info ang. nätverksuppkoppling, se kapitel 14.



OBS! Beställningsschema till anläggningen måste vara inskickat och verifierat för att konfigurationen skall vara tillgänglig.
Länk: www.defa.com/facilityform/

Efter att konfiguration från "Mina laddanläggningar" är upprättad och verifierad så mottar du en verifikation till din epost. Om epost inte blivit mottagen eller behöver sändas på nytt kan detta göras på
<http://www.defa.com/facilityform/minaladdanlaggningar>

1a.

Använd smart-phone eller tablet och klicka på länken i verifikationsmailet för att ladda ned konfiguration. (OBS! Den person som skapat konfiguration under «mina laddanläggningar» mottar mailet med länken till nedladdning. Om du inte har tillgång till mailet se till att personen som beställt konfiguration delar denna med dig.)



1b.

Alternativt kan QR-koden på CLU-enheten scannas för att bli guidad till installatörsportalen. Om detta görs måste samma konto användas som det konto som fyllde i beställningsschemat.



2.

För nedladdning av konfiguration, klicka på den aktuella CLU-enheten («tryck här för nedladdning») du önskar att ladda ned konfigurationen till. Därefter blir du förfrågad om att scanna QR-koden till CLU-enheten. Alternativt kan serienummer av CLU-enheten skrivas in manuellt.

A screenshot of a web browser showing the DEFA portal. The main heading is "Dine konfigurasjoner". Below it, there is text in Norwegian: "Her er din oversikt over CLU-enhetene i anlegget med nummer 123 elektro AS (testveien 1)". A list of CLU units is shown, with one entry highlighted: "F244825-123_ELEKTRO_AS-CLU_2". To the right of this entry is a red button labeled "Trykk her for nedlasting".

3.

Skanna QR-koden till den aktuella CLU-enheten. Alternativt kan du klicka på knappen "fyll ut manuellt" i portalen för att skriva in CLU-enhetens serienummer manuellt.

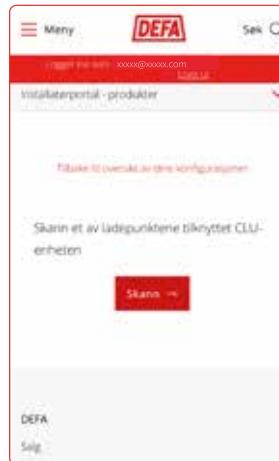


4.

Skanna en chargepoint.

Klicka på "Skanna" i installatörsportalen för att scanna QR-koden av ett ladduttags (Ladduttags ID från märkning på laddstation).

Alternativt kan du lägga in laddpunktens ID manuellt.



5.

Slutligen blir du förd till CLU-översikten där statusen kan för CLU-enheten visas. Om Status är fullförd med gröna ikon har konfigurationen laddats ned till CLU-enheten och uttagen är synkroniserade med CLU-enheten.

Konfigurationsstatus:

- Tryck här för nedladdning
- Ingen uppkoppling
- Laddar ner
- Färdig



15. CLU-funktioner

MAXIMAL FASSTRÖMSDELTA

CLU tilldelas en maximal tillåten deltaström mellan faserna, med respektive högsta och lägsta belastning. Det maximala fasströmsdeltat beaktas i förhållande till storleken på byggnadens huvudsäkring. En laddanläggning med en maximal laddström på 32A i en byggnad med ett huvudcentral på 3000A kommer sannolikt inte att ha någon större inverkan på byggnadens deltaström och kan således tillåtas ha högre fasströmsdelta än en byggnad med ett 250A huvudgrupp.

DEFA rekommenderar att den maximala fasdeltaströmmen aldrig överskider 30 % av huvudsäkringens storlek. Det innebär t.ex. 45A för en 150A-säkring.

ANSLUT & LADDA

När "Plug & Charge" är aktiverat ignoreras RFID-läsare och CLU accepterar varje transaktion utan användarautentisering. I det här läget tillhandahålls ingen betalningslösning.

KOSTNADSFRI UNDER FÖRLORAD SERVERANSLUTNING

Om CLU har satts igång och internet-anslutningen bryts ställs CLU in på "Anslut & ladda" om den inte har fått några data från servern inom 5 minuter. Fordon som är anslutna under de 5 minuter innan timeout måste ha en kontakt-cykel för att starta laddningen. Om detta läge inte har aktiverats kommer laddning inte vara möjlig när internetanslutningen saknas.

PRIORITET FÖR ANVÄNDARE MED SÄRSKILDA KRAV PÅ EFFEKT

I bostadsrättsföreningar eller företag kan vissa användare behöva ett fulladdat fordon varje dag. Med hjälp av prioriteringsfunktionen kommer fordonet, vid laddning på en prioriterad laddpunkt, att få laddpunkternas maximalt tillgängliga laddström om åtkomst till denna finns. Alla prioriterade laddpunkter har samma



OBS! En prioriterad laddpunkt måste anges som en fast belastning när den distribuerade effekten per laddpunkt i en laddanläggning beräknas.

HEARTBEAT-INTERVALL

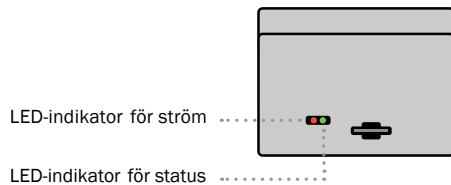
CLU har ett pulsslagsintervall på 7200 sekunder. En timeout för pulsslag anges när CLU inte längre ansluter till CloudCharge. Pulsslags-funktionen fungerar utöver den operativa datatrafiken och alla ändringar av laddpunkterna kommer att överföras i realtid.

DATA FRÅN ENERGIMÄTARE

För anläggningar med energimätare som är anslutna till laddpunkt(erna) skickas data från energimätarna endast till CloudCharge när ett fordon laddas. Befintligt värde för energimätaren kommer att skickas när ett fordon ansluts och en transaktion påbörjas. När en transaktion påbörjas kommer data från energimätaren att överföras till back-enden med 900 sekunders mellanrum. När transaktionen avslutas kommer även överföringen av data från energimätaren att avslutas.

16. Felsökning

CLU



CLU har två LED-indikatorer. Den röda LED-indikatorn är strömindikatorn för CLU, och den gröna LED-indikatorn är statusindikatorn för CLU. När du sätter på CLU kommer den gröna LED-indikatorn att blinka snabbt och regelbundet. Den röda LED-indikatorn kommer att lysa kontinuerligt.

1. Inga LED-indikatorer blinkar

- Kontrollera strömkällan och anslutningen mellan 5V LVPS och CLU.

2. Båda LED-indikatorerna lyser kontinuerligt

- Stäng av strömmen, ta ut SD-kortet och vänta i 30 sekunder. Sätt sedan i SD-kortet och slå på CLU.

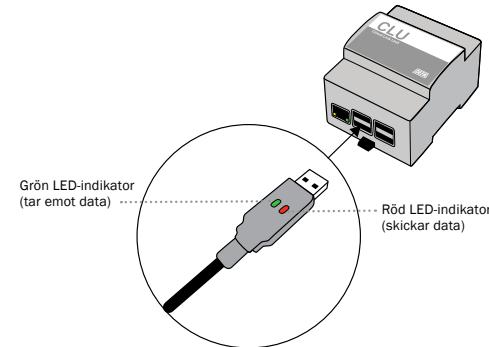
3. Endast den röda LED-indikatorn lyser kontinuerligt, den gröna är släckt

- Stäng av strömmen, ta ut SD-kortet och vänta i 30 sekunder. Sätt sedan i SD-kortet och slå på CLU.

Om ovanstående åtgärder inte löser problemet, kontakta DEFA:s support. SD-kortet kan vara defekt.

USB-GRÄNSSNITT

USB-gränssnittet har en röd och en grön LED-indikator. Båda blinkar en gång när du sätter igång CLU. Inom 150 sekunder blinkar de två LED-lamporna snabbt varje sekund. Varje röd blinkning indikerar att data överförs till en adress i nätverket, och en blinkande grön LED-lampa indikerar att data har mottagits av CLU.



Status-indikator	LED-lampornas blinkningsmönster	Status
	Inga ljus	Ström inte OK eller data inte initierat. Väntar på att CLU startar upp.
	Endast en röd LED-lampa blinkar	CLU överför data, men inga data tas emot från enheter.
	Grön och röd LED blinkar	Kommunikation OK: CLU överför och tar emot data.

1. Endast den röda LED-indikatorn blinkar

- Kontrollera ledningarna genom att ansluta en enhet med DEFA CPC till slutet av bussen. Alla noder bör vara tillgängliga från denna punkt.
- Kontrollera konfigurationen för de anslutna noderna.

2. Inga LED-indikatorer blinkar

- Se felsökning för CLU.

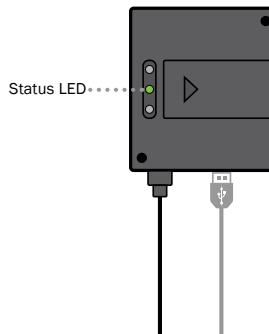
3. Gröna och röda lysdioder blinkar, men laddningen startar inte

- Kontrollera adresserna för de anslutna noderna. Om två laddpunkter har samma adress kommer ingen av dem att kunna börja ladda.

Om ovanstående åtgärder inte löser problemet, kontakta DEFA:s support. USB-gränssnittet kan vara defekt.

MODEM

Modemet har en grön LED-indikator för status. LED-lampen indikerar både ström och pågående drift. När du sätter på strömmen blinkar den gröna LED-indikatorn var tredje sekund. När en anslutning är aktiv kommer modemmet att blinka två gånger med ett kort mellanrum. Denna sekvens upprepas så länge anslutningen är aktiv.



Status-indikator	LED-indikatorernas blinkningsmönster	Status
● ●	Inga ljus	Strömtillförseln är inte OK
● ● (blinking)	En blinkning	Strömtillförseln är OK, men det finns inte någon aktiv anslutning

1. Inga ljus

- Kontrollera strömförseringen och se till att modemmet matas med 12V DC LVPS.

2. LED-statusindikatorn blinkar endast grönt

- Kontrollera strömmen till CLU. CLU initierar kommunikationen.
- Se till att kommunikationskabeln är korrekt ansluten till CLU och till modemmet.
- Kontrollera 2G-mottagningen på platsen.
- Stäng av strömmen till CLU och modemmet i 30 sekunder och slå sedan på strömmen igen.

Om ovanstående åtgärder inte löser problemet, kontakta DEFA:s support. Modemet kan vara defekt.

17. Tekniska specifikationer

Omgivningstemperatur:	-15 till +35 °C
Luftfuktighet:	5–95 %, icke-kondenserande
CLU matningsspänning:	+5V DC
CLU strömförbrukning:	<5W
IP klassificering:	20
Mått på CLU (BxHxD):	73x62x90 mm
Skyddsklass CLU och strömförsering	Klass II
Återvinning:	



CLU BASIC

DIN-skenmoduler, CLU Basic:	5,5 moduler (4 CLU + 1,5 LVPS)
Vikt, CLU Basic:	116 g

CLU COM

DIN-skenmoduler, CLU COM:	10,5 moduler (4 CLU + 3,5 modem + 3 LVPS)
Vikt, CLU COM:	210 g
Vikt, modem:	100 g
Modem, omgivningstemperatur:	-40 till +80 °C
Matningsspänning, normalläge:	+5 till +32V DC
Modem strömförbrukning [mA@12V]:	< 20

18. Kontaktuppgifter

Telefon (Norge): +47 32 06 77 00

Telefon (Sverige): +46 10 498 38 00

Telefon (Finland): +35 82 01 52 72 00

Besök www.defa.com/support för övrig kontaktinformation.

Produkter, produktspecifikationer och data kan ändras utan föregående meddelande.

FI Sisältö

1. Turvallisuustiedot	128
2. Termit	128
3. CLU – Cloud Link Unit -yksikön yleiskuvaus	129
4. Järjestelmän vaatimukset/rajoitukset	130
5. Tuotekuvaus	131
6. Ennen asennusta	131
7. Turvallisuusmarginaali	132
8. Vaiheiden kytentäkuvio	134
9. Tiedonsiirtojohdotus	136
10. Latausaseman konfigurointi CLU:lle	148
11. Merkitseminen	150
12. CLU-yksikön asennus	154
13. Online-CLU	156
14. Asetusten Lataus	157
15. CLU-toiminnot	161
16. Vianmääritys	162
17. Tekniset tiedot	165
18. Yhteystiedot	166

1. Turvallisuustiedot

Tässä asennusoppaassa kuvataan CLU:n asennukseen tarvittavat vaiheet. Se sisältää tärkeitä ohjeita ja varoituksia, joita on noudatettava. CLU:n asennus on jätettävä valtuutetun sähköasentajan suoritettavaksi, ja asennuksessa on noudatettava kansallisia ja paikallisia säädöksiä. Katso muiden tuotteiden osalta erilliset, kunkin tuotteen mukana toimitetut asennusohjeet. Hyviä asennuskäytäntöjä on noudatettava.



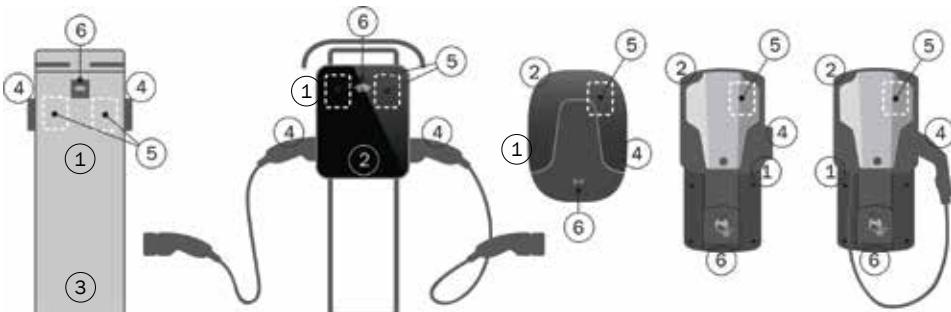
Varoitussymboli kehottaa noudattamaan erityistä huolellisuutta. Kehotuksen noudattamatta jättämisestä voi seurata vaurioita ja/tai loukkaantuminen. Lue kaikki varoitukset ennen tämän tuotteen asennusta.

CLU on tarkoitettu vain sille suunniteltuun käyttötarkoitukseensa.

DEFA ei ole vastuussa virheellisen kokonpanon tai käytön aiheuttamasta vauriosta tai vailinnaisesta toiminnasta.

2. Termit

- | | | |
|------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. Latausasema | 3. Latausasema (tolppa) | 5. Latausohjain (EVCC) |
| 2. Latausasema (seinä) | 4. Latauspiste | 6. RFID-lukija |



3. CLU® - Cloud Link Unit -yksikön yleiskuvaus

CLU on DEFAn ohjausyksikkö, jolla voidaan optimoida sähköautojen lataus paikoissa, joissa saatavilla on rajallisesti virtaa. Kuormituksen hallinta varmistaa, että saatavilla oleva sähkökapasiteetti jaetaan tasaisesti jopa 16 latauspisteen kesken. Näin estetään tilanne, joissa ensimmäiseksi saapuva asiakas saa myös eniten virtaa. Järjestelmä ei koskaan käytä enempää virtaa kuin sille on kohdennettu. CLU auttaa näin välttämään virrankulutuspiikejä ja niistä aiheutuvia kustannuksia.

CLU soveltuu käyttöön niin yhden latauspisteen kanssa kuin suuremmillakin latausalueilla. Siinä on kaksi pääasiallista toimintoa:

- Jakaa käytettävissä oleva sähkövirta tasaisesti käytössä olevien latauspisteiden kesken.
- Toimia yhteytenä latausalueen ja internetin välillä (CloudCharge).

Yksikkö voidaan asentaa jälkkätein jo olemassa oleville latausalueille, ja lisää latauspisteitä voidaan yhdistää tarvittaessa.

Jos käytettävissä on internetyhteys LAN-kaapelin tai GPRS/SIM:n kautta, CLU mahdollistaa CloudCharge® -hallintajärjestelmän käytön. CloudCharge-liittymäkuusi ei sisälly CLU:hun.

Latausalumienvälinen virranjako ei edellytä internetyhteyttä. CLU huolehtii virranjaosta ilman internetyhteyttäkin, mutta ei suorita käytövalvontaa.

CLU-järjestelmän konfiguroinnin tekee asennusliike asentajaportaalilta kautta.

CLU on yhteensopiva vain DEFA-latausalumienväliin.

SÄHKÖVIRRAN JAKELU

Jos latausalueella on useampia latauspisteitä kuin yksi, käytettävissä oleva virta jaetaan käytössä olevien latauspisteiden kesken. Kun ajoneuvo on ladattu täyneen tai sen yhteytä katkeaa, käytettävissä oleva virta jaetaan tasaisesti niiden jäljellä olevien ajoneuvojen kesken, joiden lataus on vielä käynnissä.

CLU pystyy ohjaamaan jopa 16:ta latauspistettä johdollisen RS485-väylälitännän kautta. 5 V DC:n pienjännitevirtalähde (LVPS) sisältyy toimitukseen. DEFA suosittelee erillisen sulakkeen käyttöä CLU:lle (esimerkiksi B-6A-sulake eli MCB tai vastaava RCBO).

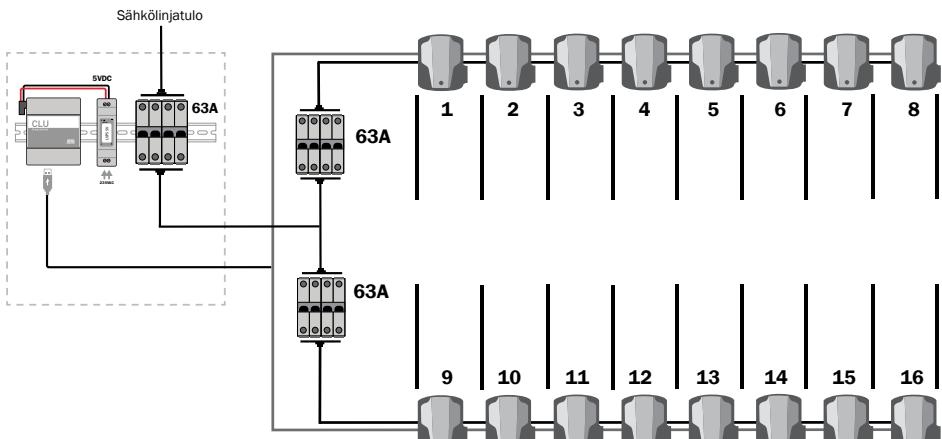
4. Järjestelmän vaatimukset/rajoitukset

CLU on tarkoitettu sellaisten latauslaitteiden ohjaamiseen, joiden virransyöttö on jokin seuraavista:

- 230 V AC ja 400V AC TN-S, tähtitopologia, kolmivaiheinen tasapainotettu järjestelmä, jäljempänä "TN-verkko".
- 230 V AC IT -kolmiotopologia, 120 astetta kunkin vaiheen välillä (vain Norja), jäljempänä "IT-verkko".

Käytössä tulisi olla yksi CLU virtalähettä kohden. Yksi aliosasto, jossa on kaksi suojaattua haaraa, vastaa kahta CLU:ta. Poikkeuksia on kuitenkin kaksi:

1. Kaikki latauspisteet voidaan kytkää ajoneuvoihin missä tahansa järjestysessä ylittemättä pääsulakkeen rajoitusta. Esimerkki: Useita latauspisteitä, kaksi haaraa (latausalueelle sähköä toimittavat sulakkeet) ja yksi 63 A:n CLU, jolloin molemmat haarat on mitoitettava 63 A:n latausvirralle.

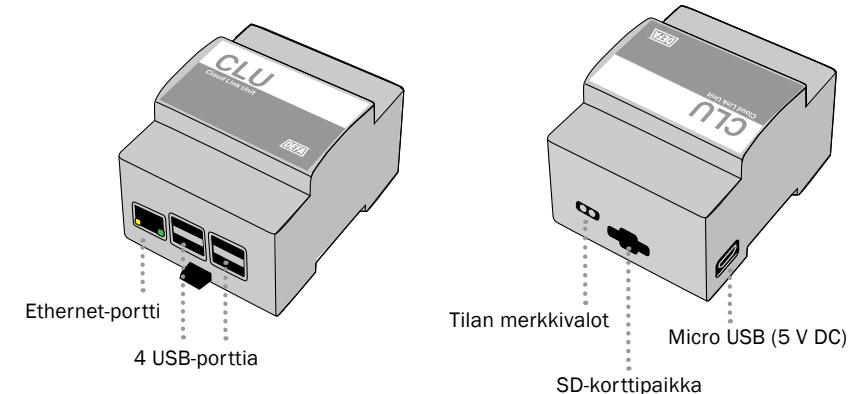


2. Kun tehon jakamista ei tarvita ja CLU-yksikköä käytetään vain latauspisteen-/pisteiden ja CloudChargen yhdistämiseen toisiinsa.

JONOT

Jos latausalueelle on kytketty enemmän ajoneuvoja kuin mitä virtaa on käytettävissä, syntyy tilanne, jossa autot jonottavat saataville tulevaa virtaa. Jotkin jonottavat ajoneuvot eivät herää, kun on niiden vuoro jonossa. Kaikki latausalueet pitäisi siksi mitoitaa siten, että kaikki ajoneuvot saavat aina vähintään 6 A, jotta vältetään niiden siirtyminen lepotilaan.

5. Tuotekuvaus



6. Ennen asennusta

Arvioitava ennen asennusta:

- Jakeluverkko: TN
- Sähköautojen lataukseen saattavilla oleva virta kiinteät rakennusuormat huomioituna (valaistus, lämmitys jne.)
- Yksi- vai kolmivaihelataus
- Latauspisteiden lukumäärä
- CLU-yksiköiden lukumäärä
- Saatavilla oleva latausvirta kullekin latauspisteelle
- Suunniteltu kytkentäkuvio
- Täytä järjestelmän tiedot kohdassa "Omat järjestelmät" www.defa.com/facilityform/

7. Turvallisuusmarginaali

KOHTEEN PÄÄSULAKKEEN TURVALLISUUSMARGINAALI

Virranjakojärjestelmän avulla voidaan poiketa tiukasta säädösten periaatteesta, jossa samanaikaisia autoja voi olla 1. Varmista, että alue ei suunnittelun aikana eikä käytännössä koskaan ylitä sillä asetettuja rajoituksia.

Jos asennuksissa käytetään virranjakojärjestelmiä, DEFA suosittelee konservatiivisten turvamarginaalien käyttöä. Kaikki arvot on pyöristettävä alaspäin, ja niissä on oltava vähintään 5 %:n turvamarginaali latauspisteen kohteen ja sulakkeiden koon valinnassa.

Huomaa, että turvallisuusmarginaali on laskettava sulakekoon perusteella ilman kiinteiden rakennuskuormien (valaistus, lämmitys jne.) vähentämistä.



HUOM.! Ajoneuvon ja latausinfrastruktuurin välisen signaalimaa tarkkuus on yleensä aina enintään ±5 %. Siksi DEFA suosittelee vähintään 5 %:n turvamarginaalia.

LATAUSPISTEIDEN LUKUMÄÄRÄ

Sähköajoneuvojen lataamista koskevissa standardeissa rajoitetaan samaan aikaan ladattavien ajoneuvojen lukumäärää. Sen vuoksi jokaisella ajoneuvolla on oltava aina käytettävissä vähintään 6 A.

Latausalue määritetään yleensä yön yli lataavaksi jaetuissa pysäköintitiloissa, kuten taloyhtiöissä. Hallintaperiaate edellyttää lataukseen käytettävän virran kohdentamista ja ylikuormitussuojaan, joka ei syötä muita kiinteitä kuormia.

Järjestelmän voidaan antaa muodostaa jonoja, jos latauspisteitä on asennettu suositeltua enemmän latausalueella, jonka kapasiteetti on rajallinen. CLU tukee jonottamista, mutta koska tietyt ajoneuvotypit eivät herää lepotilasta vuoronsa tullessa, ladattavien ajoneuvojen lukumäärän ei tulisi koskaan ylittää seuraavien taulukoiden ohjeарvoja.

VIRRANSYÖTÖ 400 V:N / 3-VAIHEISESTA / TN-VERKOSTA NEUTRAALILLA

Kohteen virta vaihetta kohden [A]	Kohteen virta vaihetta kohden 5 %:n turvamarginaalilla [A]	Suurin ladattavien ajoneuvojen lukumäärä vaihetta kohden	Suurin ladattavien ajoneuvojen lukumäärä yhteensä
32	30	5	15
35	33	5	15
40	38	6	18
50	47	7	21
63	59	9	27
80	76	12	36
100	95	15	45
125	118	19	57
150	142	23	69
180	171	28	84
200	190	31	93
250	237	39	117
300	285	47	141
350	332	55	165
400	380	63	189

8. Vaiheiden kytkentäkuvio

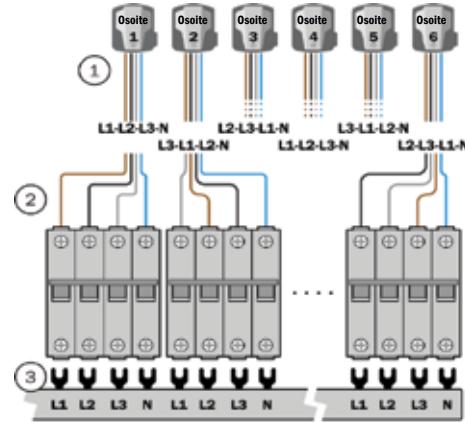
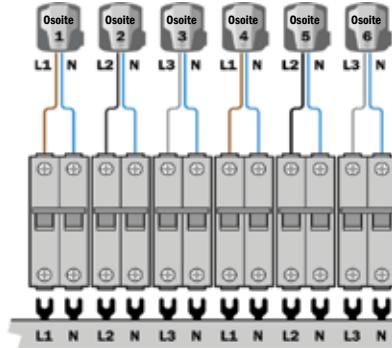
DEFA suosittelee virransyöttöryhmiin vaihekiertoa, yksi askel latauspistettä kohden, esimerkkiasennuskaavioiden osoittamalla tavalla. Vaihekiertoa käytävällä kytkentäkuviolla järjestelmä varmistaa tasaisen kuorman jakautumisen vaiheiden kesken.

Vaihekierto on tärkeää yksivaihelataukselle ja kolmivaihelataukselle, kun kytketään yksivaiheisia ajoneuvoja. PE-johdotusta ei näytetä tarkoituksella asennuskaavioissa. Esimerkkien kytkentäkaavioissa syöttävässä ryhmässä on myös N-johtimessa johdonsuoja Norjan kansallisten vaatimusten mukaisesti. Noudata sähkökytkennöissä aina kansallisia määräyksiä

TN-VERKKO, VAIHEKIERTO, KOLMIVAIHELATAUS

1. Kaikki latauspisteet on kytkettävä samalla tavalla:
Ruskea = L1, musta = L2, harmaa = L3, sininen = N
2. Luo kiinteä vaihekierto sulakkeiden lähtöön tai liityntälöhköihin, yksi kiertovaihe kytkettyä latauspistettä kohden.
3. Kaikki vaiheet voidaan jakaa tavallisella "L1-L2-L3-N"-väylällä, joka soveltuu 4-napaisille DIN-lohkolaitteille.

TN-VERKKO, VAIHEKIERTO YKSIVAIHELATAUS



Asennettaessa latausasemaa tee arvionti ja valitse kytkentäkuvio ja vaiheiden jako. Kytke sitten virtakaapelit latausasemaan valitun vaihekytkentäkuvin mukaan.

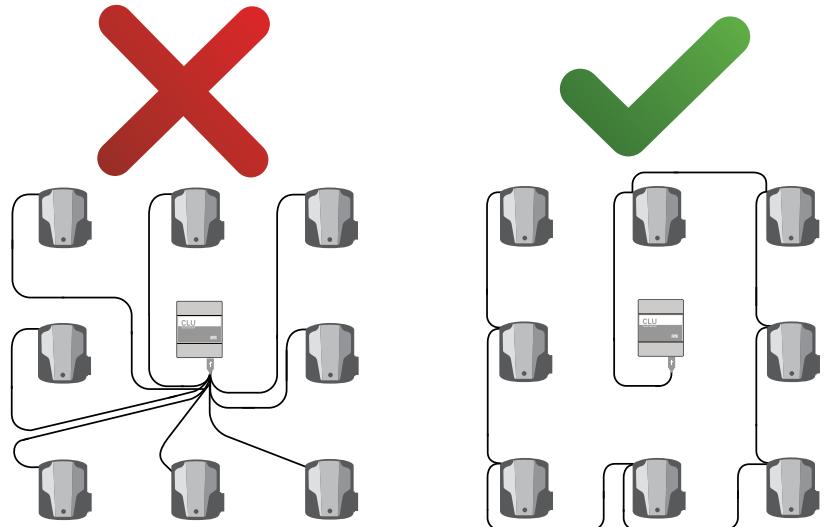


HUOM.! Kaikki latausasemat on kytkettävä samaan maadoituspisteeeseen. Muutoin yhteys voi katketa tai CLU voi vaurioitua.

9. Tiedonsiirtojohdotus

VERKKOTOPOLOGIA

Ketjutettu daisy chain -topologia on helppo ottaa käyttöön käytämällä jokaisessa latausasemaa olevaa liittintä edellisten- ja seuraavien latauspisteiden kytkemiseen verkkoon. Valitse jokaiselle liittännälle värikoodi (A, B ja M) ja käytä samoja värejä koko verkossa virheellisen kytkennän välittämiseksi. Kaikissa latauspistorasioissa on 12 liitinpinnia väylän kytkentää, 6 väylän tulolle ja 6 väylän lähdölle. Liittännän pinni-kaavio on esitetty seuraavassa luvussa.



Ketjutetun topologian (oikeanpuoleinen kuva) käytöstä saadaan etuja tähtiverkkoon (vasemmanpuoleinen kuva) verrattuna:

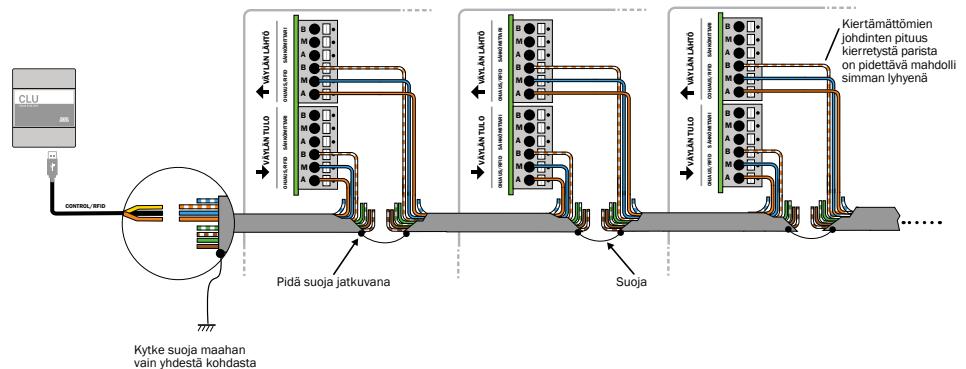
- Väylä on huomattavasti lyhyempi
- Helpompi viiamääritys
- Ei ylimääräisiä laitteistoja
- Vähemmän liittäntäpisteitä

JOHDOTUS

Väylään tarvitaan vähintään 3 johdinta: 2 signaalijohtoa (A ja B) ja 1 signaalimaa (M). Jos käytössä on kierretty parikaapeli, jossa on useita pareja, yhtä paria on käytettävä A:lle ja B:lle, ja yhtä paria M:lle. Jos laitteistossa on energiamittarit joiden lukemat halutaan saada CloudCharge-pilvipalveluun, tarvitaan energiamittariväylälle 3 lisäjohdinta.

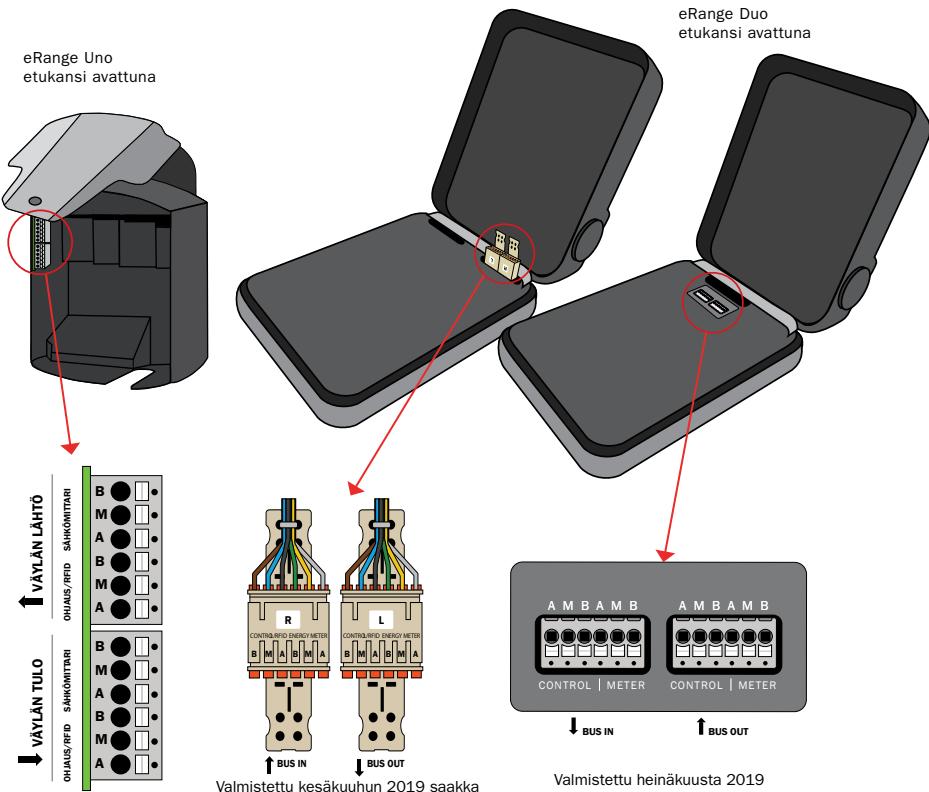
MAADOITUS JA SUOJATUT KAAPELIT

Maadoitusjohtoa tarvitaan, jotta kaikilla väylän solmuilla on yhteinen signaalimaa. Maadoitusjohto voi olla erillinen johto tai kierretyn parikaapelin pari. Jos käytössä on suojattu kierretty parikaapeli, suojavaippa on kytkettävä maahan vain toisesta päästä seuraavan kuvan osoittamalla tavalla.



LATAUSPISTORASIOIDEN KYTKENTÄ CLU-YKSIKKÖÖN

Kytke tiedonsiirtokaapeli CLU:n ja latauspistorasoiden väliin. Käytä tiedonsiirtokaapelia, jossa on vähintään kaksi kierrettävä paria, jos kyseessä on yhden väylän järjestelmä tai neljä kierrettävä paria, jos järjestelmässä on kaksoi väylää. Seuraavissa kuvissa esitetään, miten CAT5/CAT6-kaapeli, jossa on kiinteät kupariyidinjohtimet, voidaan kytkeä latausasemaan.



Kun kaikki laitteet kytkeytään verkkoon, kytke A-johto (edellisestä laitteesta) väylän tulon (BUS IN) A-liittimeen ja kytke A-johto (seuraavalle laitteelle) väylän lähdön (BUS OUT) A-liittimeen. Toista tämä toimenpide A-, B- ja M-johtimilla koko latausalueen osalta seuraavien kuvien osoittamalla tavalla.



HUOM.! Tiedonsiirtokaapelin kokonaispituus saa olla enintään 150 m. Jos kaapeli on pidempi, harkitse toisen kaapelin päätepisteen valintaa ja/tai CLU-yksikön siirtoa läheemmäs latausasemia.

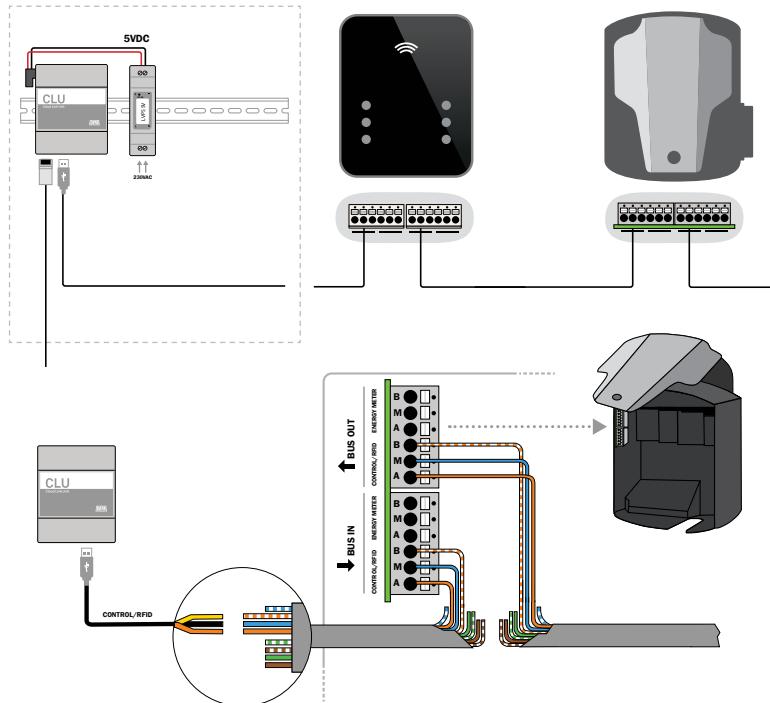
CLU	Online	Ohjain	Energiamittari latausasemassa	Energiamittari jakokeskussa	Siirry piirrokseen
Basic	*	*			9.1
Basic	*	*	*		9.2
Basic	*	*		*	9.3
COM	*	*			9.4
COM	*	*	*		9.5
COM	*	*		*	9.6
1. ja 2. sukupolven latausasemien yhdistäminen latausalueella					9.7

9.1 CLU BASIC | ONLINE | LATAUSOHJAIN

Online-CLU Basicin asennukseen ilman energiamittareita tarvitaan vain yksi väylä. USB-liittymän ja väyläkaapelin väliset johdot on yhdistettävä kytkentäliittimessä, mieluiten WAGO 221 ja DIN-kiinnike 221-500.

Energiamittareiden kanssa tarvitaan toinen väyläratkaisu (katso 9.2).

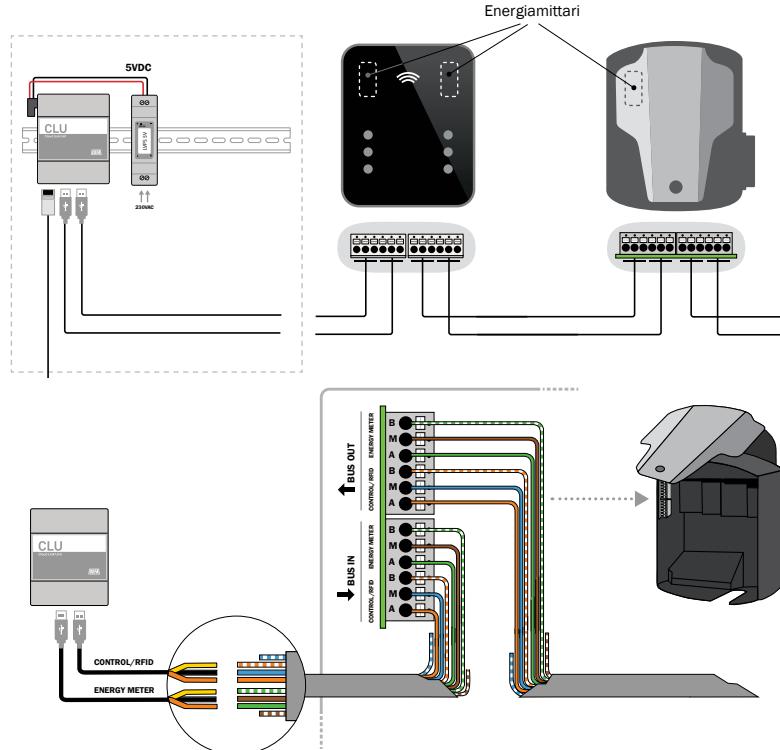
Jos käytössä on maksuratkaisu, huomaa, että mahdollisia vaihtoehtoja ovat vain veloitus ajoneuvon kytkentämänuuttiin mukaan tai tapahtumakohtainen veloitus.



9.2 CLU BASIC | ONLINE | LATAUSOHJAIN | SÄHKÖMITTARI (LATAUSASEMmassa)

Online-CLU Basicin asennukseen latausasemien asennettujen energiamittareiden kanssa tarvitaan kaksi väylää. Kaksi erillistä 3-johdinväylää on kytettävä, mutta molemmille väylille voidaan käyttää samaa 8-johtimista kaapelia. USB-liittymien ja väyläkaapelin väliset johdot on yhdistettävä kytkentäliittimessä, mieluiten WAGO 221 ja DIN-kiinnike 221-500.

Jos käytössä on maksuratkaisu, mahdollisia vaihtoehtoja ovat veloitus ajoneuvon kytkentämänuuttiin mukaan, tapahtumakohtainen veloitus tai veloitus kilowattituntien (kWh) perusteella.



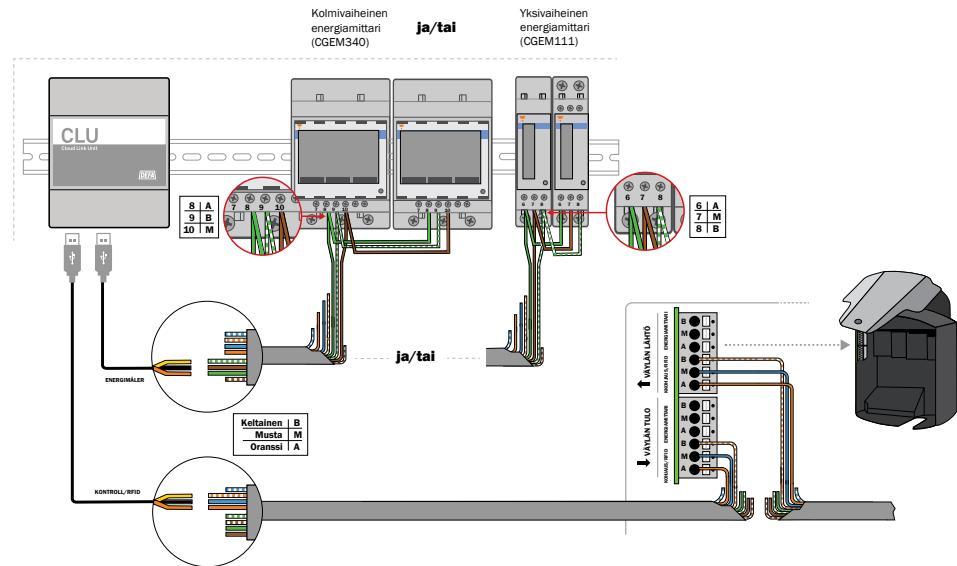
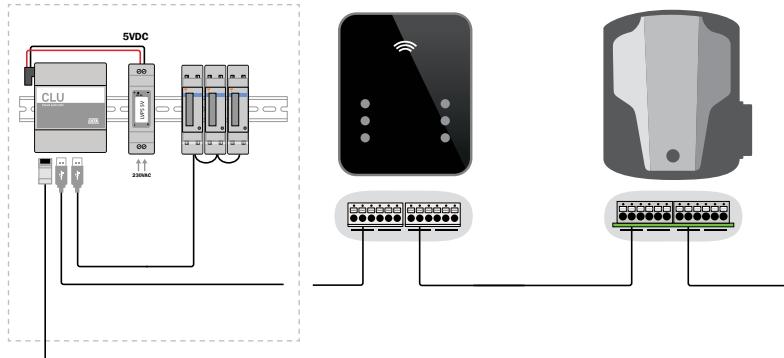
9.3 CLU BASIC | ONLINE | LATAUSOHJAIN | SÄHKÖMİTTARI (JAKOKESKUKSESSA)

Online-CLU Basicin asennukseen jakokeskukseen asennettujen energiamittareiden kanssa tarvitaan kaksi väylää CLU:sta:

1. 3johdinväylä, joka on yhdistetty ketjutettuun liitintään energiamittareiden välillä.
2. 3johdinväylä, joka on kytketty "Ohjaus/RFID"-liittimiin jokaisen latausaseman sisällä.

USB-liittymän ja väyläkaapelin väliset johdot ohjaus/RFID-väylään on yhdistettävä kytkenläiittimessä, mieluiten WAGO 221 ja DIN-kiinnike 221-500.

Jos käytössä on maksuratkaisu, mahdollisia vaihtoehtoja ovat veloitus ajoneuvon kytkenminuuttien mukaan, tapahtumakohtainen veloitus tai veloitus kilowattituntien (kWh) perustella.



HUOM.! Väylän päädyssä olevaa päätevastusta ei saa käyttää EM340- ja EM111-energiamittareille.



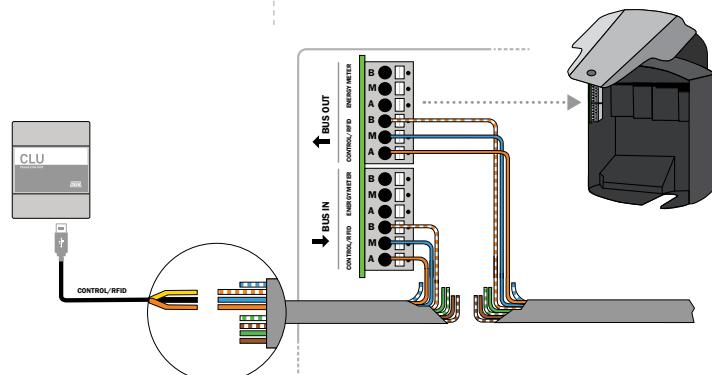
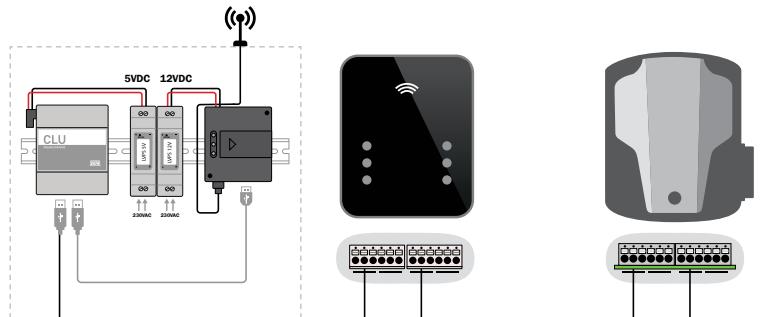
HUOM.! CLU tukee vain tietyn typpisiä kolmivaiheisia ja yksivaiheisia energiamittareita, eikä se ole yhteensopiva minkään muiden toimittajien kanssa. Tarkemmat määritykset saat DEFAlta.

9.4 CLU COM | ONLINE | LATAUSOHJAIN

Online-CLU COM:n asennukseen ilman energiamittareita tarvitaan vain yksi väylä. USB-liittymän ja väyläkaapelin väliset johdot on yhdistettävä kytkentäliittimessä, mieluiten WAGO 221 ja DIN-kiinnike 221-500.

Energiamittareiden kanssa tarvitaan toinen väyläratkaisu (katso 9.5).

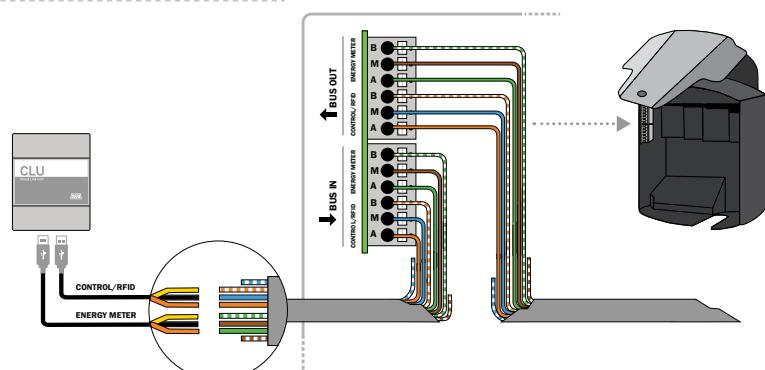
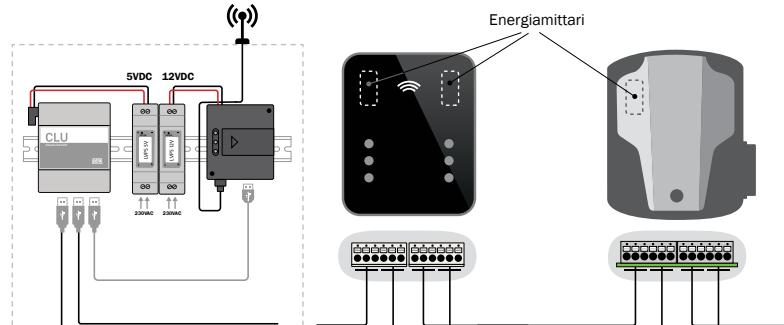
Jos käytössä on maksuratkaisu, huomaa, että mahdollisia vaihtoehtoja ovat vain veloitus ajoneuvon kytkentämänuuttiin mukaan tai tapahtumakohdainen veloitus.



9.5 CLU COM | ONLINE | LATAUSOHJAIN | ENERGIAMITTARI (LATAUSASEMmassa)

Online-CLU COM:n asennukseen latausasemiin asennettujen energiamittareiden kanssa tarvitaan kaksi väylää. Kaksi erillistä 3-johdinväylää on kytkettävä, mutta molemmille väylille voidaan myös käyttää samaa 8-johtimista kaapelia. USB-liittymien ja väyläkaapelin väliset johdot on yhdistettävä kytkentäliittimessä, mieluiten WAGO 221 ja DIN-kiinnike 221-500.

Jos käytössä on maksuratkaisu, mahdollisia vaihtoehtoja ovat veloitus ajoneuvon kytkentämänuuttiin mukaan, tapahtumakohdainen veloitus tai veloitus kilowattituntien (kWh) perusteella.



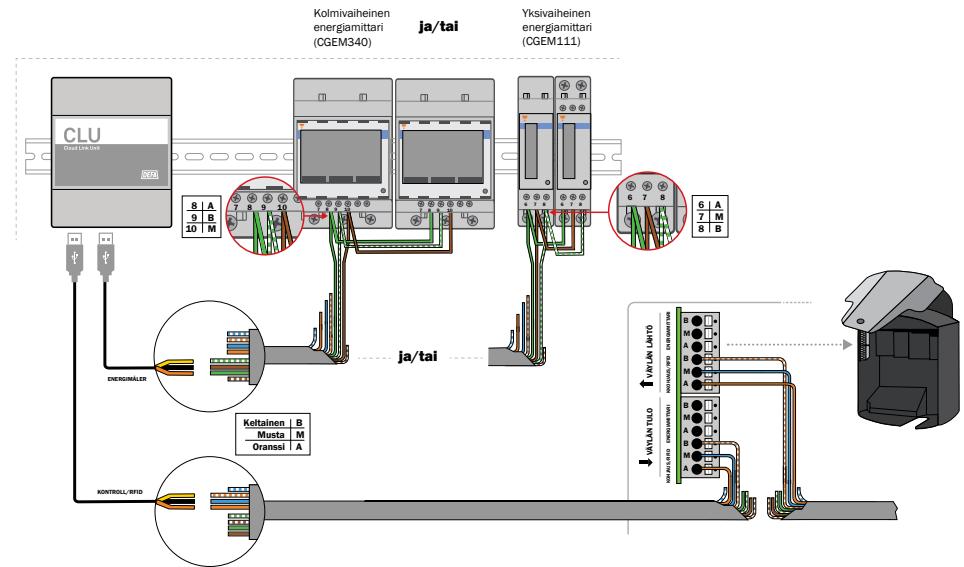
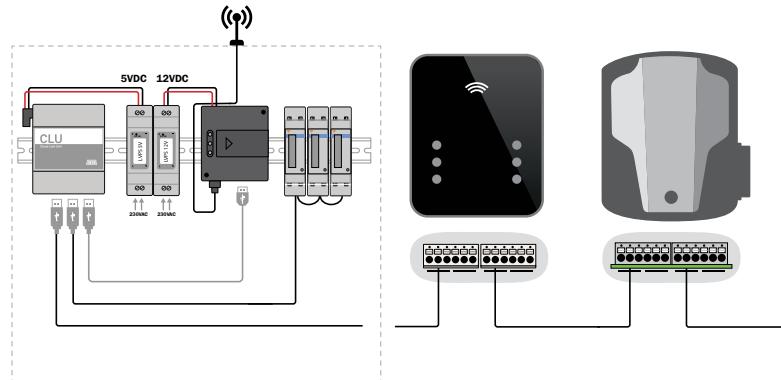
9.6 CLU COM | ONLINE | LATAUSOHJAIN | SÄHKÖMITTARI (JAKOKESKUKSESSA)

Online-CLU COM:n asennukseen jakokeskukseen asennettujen energiamittareiden kanssa tarvitaan kaksi väylää CLU:sta:

1. 3-johdinväylä, joka on yhdistetty ketjutettuun liitännään energiamittareiden välillä
2. 3-johdinväylä, joka on kytketty "Ohjaus/RFID"-liittimiin jokaisen latausaseman sisällä

USB-liittymän ja väyläkaapelin välistet johdot ohjaus/RFID-väylään on yhdistettävä kytkenläiittimessä, mieluiten WAGO 221 ja DIN-kiinnike 221-500.

Jos käytössä on maksuratkaisu, mahdollisia vaihtoehtoja ovat veloitus ajoneuvon kytkenläiittimien mukaan, tapahtumakohtainen veloitus tai veloitus kilowattituntien (kWh) perusteella.



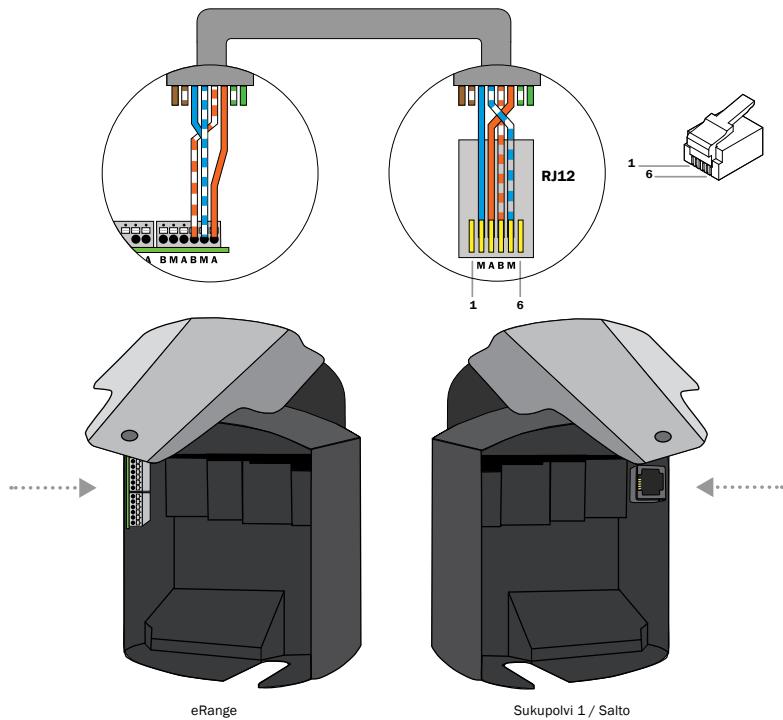
HUOM.! Väylän päädyssä olevaa pääteväistusta ei saa käyttää EM340- ja EM111-energiamittareille.



HUOM.! CLU tukee vain tiettytyyppisiä kolmivaiheisia ja yksivaiheisia energiamittareita, eikä se ole yhteensopiva minkään muiden toimittajien kanssa. Tarkemmat määritykset saat DEFAlta.

9.7 1. JA 2. SUKUPOLVEN LATAUSPISTORASIOIDEN YHDISTÄMINEN SAMAAN VERKKOON

Jos ensimmäisen sukupolven latauspistorasioita jälkiasiennetaan uudelle latausalueelle tai uusia latauspistorasioita asennetaan alueelle, jossa on ennestään 1. sukupolven latauspistorasioita, väyläliitännästä tulee yhdistelmä RJ12-liittimiä ja pistoliittimiä. RJ12-liittimen nastojen 3 ja 4 on oltava kierretty pari seuraavan kuvan osoittamalla tavalla.



Edellä olevat kuvat esittävät liittimen sijaintia väylätietoyhteydelle yksittäisessä latausasemassa. Jos latauspistorasioita on kaksi, katso luku 9 "Tietoyhteyshohdotus".

10. Latausaseman konfigurointi CLU:lle

Jokaisella verkon laitteella on oltava laiteosoite, jotta eri säätimet voidaan tunnistaa. Osoite on asetettava jokaiselle säätimelle asennushetkellä. Jos RFID-lukija liitetään latausasemaan, RFID-lukijaa käytetään samaa väylää kuin säädin. Nämä ollen CLU:n ja RFID-lukijan välille ei tarvita erillistä johdotusta.

- Avaa latausasema ja kytke "USB-RS485-adapteri" (DEFA-sääösarja) RJ12-liittimeen.



HUOM.! Laitteiden konfigurointiin tarvitaan sääösarja.

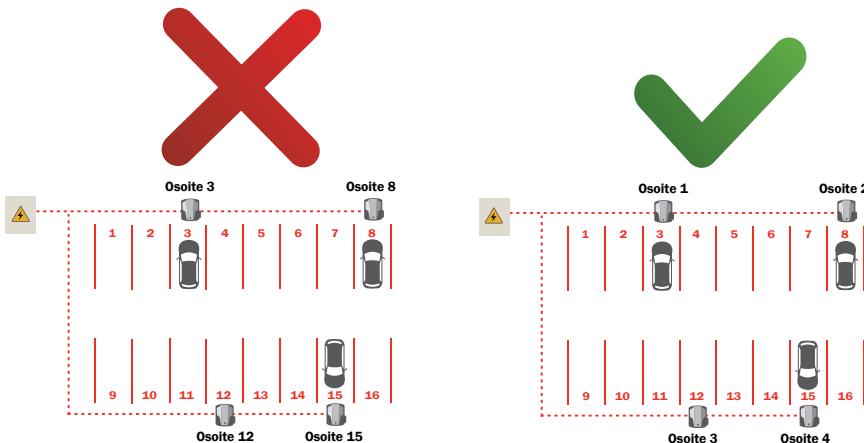
- Aseta suurin sallittu latausvirta DEFA Charge Point Configuratorilla (DEFA CPC). (Katso erillinen DEFA CPC -ohje.)
- Määritä yksilöllinen osoite jokaiselle latausohjaimelle valitun kytkentäkuviion mukaan.

Huomaa: DEFA suosittelee, että käytettäessä yksivaiheista latausta ja vaihekertoa seuraavat latausohjaimet keskenään samoihin vaiheisiin:

- Osoite 1, 4, 7, 10, 13 ja 16
- Osoite 2, 5, 8, 11 ja 14
- Osoite 3, 6, 9, 12 ja 15

Tätä kytkentä- ja osoitekuviota on noudattettava, jotta voidaan varmistaa tasainen latauspisteiden jakautuminen vaiheiden kesken, vaikka asennettuna olisi vähemmän kuin 16 latauspistettä.

Online-CLU järjestelmä päivitetään esim. latausasemien lisäystä varten asentajaportaalilta kautta.



Määritä latauspisteille nousevat numerot, jotta voidaan varmistaa helppo laajentaminen ja latauspisteiden symmetrisen lukumäärän vaihetta kohden, edellä esitetyn esimerkin mukaisesti. Ennestään asennettujen latauspisteiden lukumäärä + 1 on sitten seuraava mahdollinen osoite.

11. Merkitseminen

Merkitse jokainen latauspiste-/pistorasia vastaanalla tarralla (tarrat sisältyvät CLU pakkaukseen). Käytä CLU:n mukana tulevaa tarra-arkkia jokaiseen latausasemaan, joka on liitetty kyseiseen CLU-yksikköön. Tarran numero on sama kuin kyseisen latausaseman väyläosoite. Merkintä vaaditaan, jos latausjärjestelmä liitetään taustajärjestelmaan.



Esimerkkitaulukko latausaseman osoitteista ja merkinnöistä:

eRange UNO & eRange IQ:

eRange UNO / IQ	Osoite 1	XAXXY01
eRange UNO / IQ	Osoite 2	XAXXY02
eRange UNO / IQ	Osoite 3	XAXXY03
eRange UNO / IQ	Osoite 4	XAXXY04
eRange UNO / IQ	Osoite 5	XAXXY05
eRange UNO / IQ	Osoite 6	XAXXY06
eRange UNO / IQ	Osoite 7	XAXXY07
eRange UNO / IQ	Osoite 8	XAXXY08
eRange UNO / IQ	Osoite 9	XAXXY09
eRange UNO / IQ	Osoite 10	XAXXY10
eRange UNO / IQ	Osoite 11	XAXXY11
eRange UNO / IQ	Osoite 12	XAXXY12
eRange UNO / IQ	Osoite 13	XAXXY13
eRange UNO / IQ	Osoite 14	XAXXY14
eRange UNO / IQ	Osoite 15	XAXXY15
eRange UNO / IQ	Osoite 16	XAXXY16

eRange DUO:

eRange DUO 1	Osoite 1	XAXXY01
eRange DUO 1	Osoite 2	XAXXY02
eRange DUO 2	Osoite 3	XAXXY03
eRange DUO 2	Osoite 4	XAXXY04
eRange DUO 3	Osoite 5	XAXXY05
eRange DUO 3	Osoite 6	XAXXY06
eRange DUO 4	Osoite 7	XAXXY07
eRange DUO 4	Osoite 8	XAXXY08
eRange DUO 5	Osoite 9	XAXXY09
eRange DUO 5	Osoite 10	XAXXY10
eRange DUO 6	Osoite 11	XAXXY11
eRange DUO 6	Osoite 12	XAXXY12
eRange DUO 7	Osoite 13	XAXXY13
eRange DUO 7	Osoite 14	XAXXY14
eRange DUO 8	Osoite 15	XAXXY15
eRange DUO 8	Osoite 16	XAXXY16

Esimerkkikuva tunnistetarrasta latausasemassa jossa on kiinteä latauskaapeli:



Esimerkkikuva tunnistetarrasta latausasemassa jossa on latauspistorasia:



HUOM.! Lataustietotarat erilaisiin latauslaiteversioihin myydään erikseen. Ota yhteyttä tarvittaessa yhteyttä DEFA:n myyntiosastoon.

Esimerkki ohjetarrasta IQ latausasemassa:



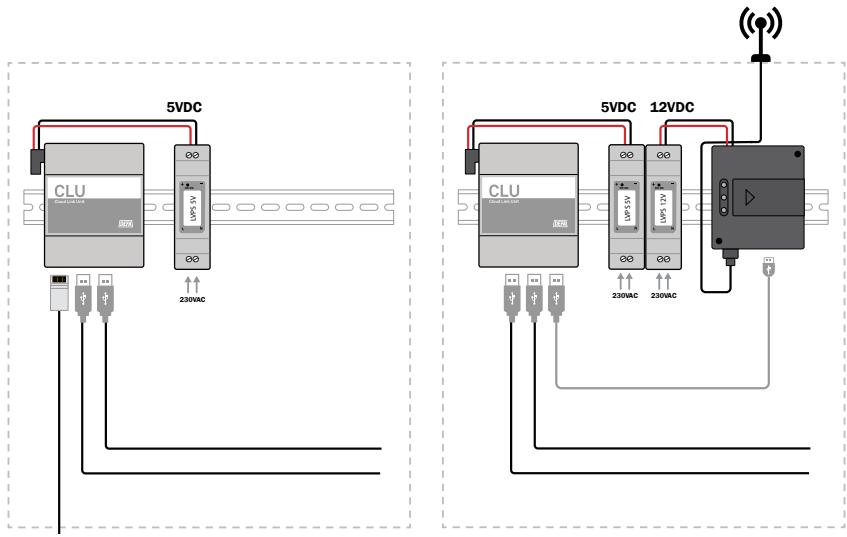
Esimerkki ohjetarrasta UNO latausasemassa:



Esimerkki ohjetarrasta DUO latausasemassa:



12. CLU-yksikön asennus



HUOM.! Varmista, että CLU:n virta on katkaistu asennuksen aikana.

CLU BASIC

- Asenna CLU (4,5 moduulia) DIN-kiskoon.
- Asenna 5 V DC LVPS (1 moduuli) DIN-kiskoon.
- Kytke 5 V DC:n kaapeli LVPS:ja CLU:n välille.
- Liitä lähiverkkokaapeli CLU-yksikköön.
(Lisätietoja internet-kytkennästä kappaleessa 14.)

Suorita asennus loppuun osion "CLU® Basic ja CLU® COM" ohjeiden mukaisesti.

CLU COM

Asenna CLU® COM edellisen, "CLU® Basic" -osion ohjeiden mukaisesti.

- Asenna modeemi (3,5 moduulia) DIN-kiskoon.
- Asenna 12 V DC:n virtalähde (1 moduuli) DIN-kiskoon.
- Asenna antenni oikeaan paikkaan.



HUOM.! Antenni vaatii riittävän signaalitason toimakseen kunnolla. Tarkista signaalitaso paikan päällä ennen CLU COM:n asentamista. CLU toimii GPRS / 2G-4G kanssa.

- Kytke kaapeli modeemini (RJ12) ja 12 V DC LVPS:n väliin.
- Kytke USB-MINI USB-kaapeli CLU:ja modeemini väliin.
- Yhdistä antenni modeemii.

Suorita asennus loppuun osion "CLU Basic ja CLU COM" ohjeiden mukaan.

CLU BASIC JA CLU COM

- Reititää tietoliikenekaapelit pois verkkojännitekomponenteista. Älä reititää CLU -kaapeleita rinnakkain syöttölinjojen kanssa. Kiinnitä kaapelit nailonisilla johdinsiteillä siten, että kiinnitys on sopiva.
- Konfiguroi latausasema ja kytke USB-liitännät mihin tahansa CLU-yksikön USB-liitäntään.



HUOM.! Älä kytke tai irrota USB-liittimiä CLU-yksiköstä jossa on virta. Se voi johtaa laitteiston vaurioitumiseen.

- Kytke CLU-yksikköön virta kytkemällä 5 V DC LVPS 230 V AC:hen.



Varoitus! Tarkista liitännät ennen virrankytentää!

Jos kytkentä on onnistunut, CLU-yksikköön kytettyn USB-liitännän punainen ja vihreä valo vilkkuvat nopeasti noin 120 sekunnin jälkeen. Jos vain toinen LED-merkkivalo vilkkuu tai kumpikaan valo ei vilku, katso vianmääritysluku.

13. Online-CLU

CLU-YKSIKÖN ASENNUS LAN-VERKKOON (LOCAL AREA NETWORK, LÄHIVERKKO)

CLU:n ja latauspisteiden välinen protokolla on yrityksen oma. Siksi latauspisteille ei määritetä IP-osoitteita. Vain CLU-yksiköllä on IP-osoite dataverkossa.

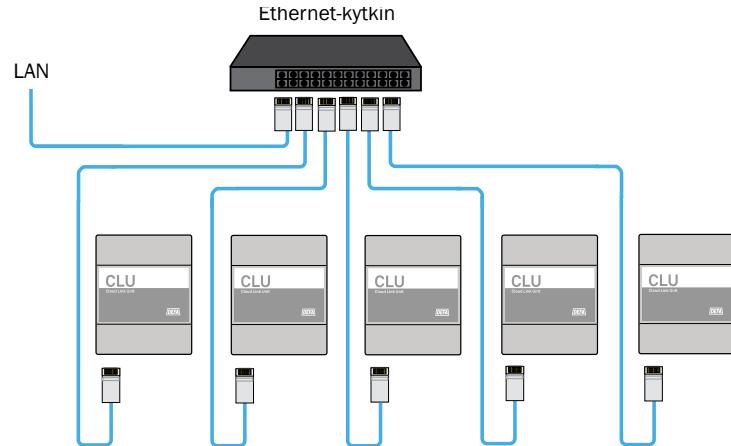
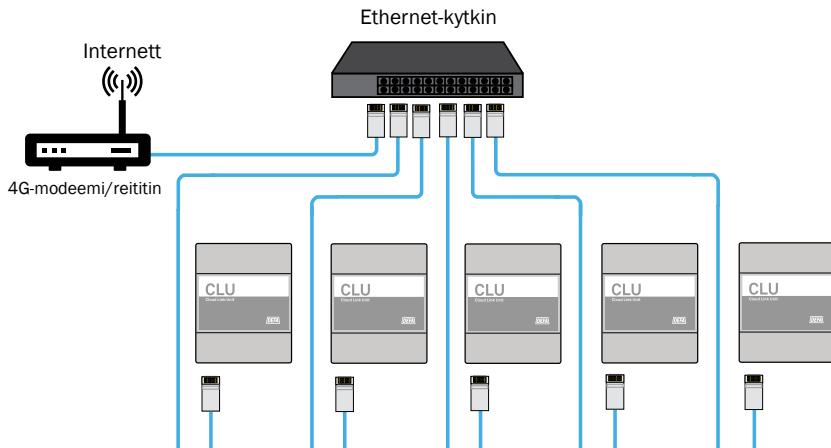
CLU edellyttää DHCP-dataverkkoa, mutta verkon IP-osoitteiden varausta voidaan käyttää. CLU:n OUI:n ensimmäiset kuusi merkkiä ovat yleensä B827EB. Kaiken datan käynnistää CLU portin 443, WebSocketin kautta, mutta dataa sekä lähetetään CLU-yksikköön että vastaanotetaan siltä. Palvelimen IP-osoite vaihtelee..



HUOM.! Huomaa, että joihinkin verkkoihin saatetaan tarvita palomuuriin määritettävä poikkeus, jotta CLU voi olla tarvittavassa yhteydessä backend-järjestelmään.

INTERNET USEAMMALLE KUIN YHDELLE CLU-YKSIKÖLLE LATAUSALUEELLA

Useita CLU-yksiköitä voidaan kytkää samaan internetyhteyteen. Se voidaan tehdä joko tavallisella modeemilla tai Ethernet-kytkimellä. Muista, että vikasietoisuus huononee, jos käytetään yhtä yhteistä verkkolaitetta. Jäljempänä olevissa kuvissa näytetään kaksi pääasiallista verkkoratkaisua.



14. ASETUSTEN LATAUS



HUOM.! Clu-laitteen on oltava kytkettyynä verkkoon asetusten lataamista varten. (Lisätietoja verkkoyhteydestä, katso Luku 14).



HUOM.! Järjestelmän tietolomake asentajaportalissa on lähetettävä ja hyväksytettävä ennen lataamista. Tätä käytetään jos palvelinyhteys ei toimi.

Sinun täytyy ensin saada sähköposti henkilöltä, joka loi kyseisen järjestelmän asennusportaalissa kohdassa "Omat järjestelmät". Järjestelmäkokoontuloa osoitteessa www.defa.com/facilityform/

1a.

Käytä älypuhelinta tai tabletta ja napsauta linkkiä asetusten lataussähköpostissa.(Huom! Järjestelmätiedot syöttää henkilö saa tämän sähköpostin ja hänen täytyy lähettää linkki sinulle, jos et pääse sähköpostiin.



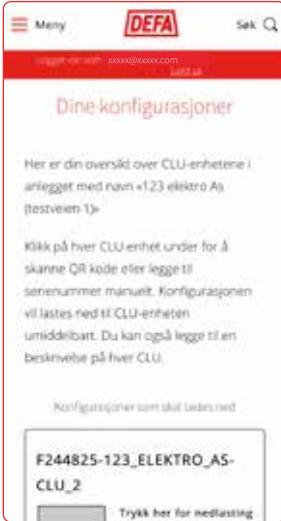
1b.

Vaihtoehtoisesti voit skannata CLU:n QR-koodin joka ohjaa selaimen asennusportaaliiin. Sinun täytyy olla henkilö, jolla on pääsy asentajaportaalille ja on lisännyt järjestelmätiedot tähän järjestelmään, ellet käytä sähköpostiin lähetettyä linkkiä.



2.

Voit ladata kokoonpanon napsuttamalla valitsemaasi CLU-yksikköä ("Lataa napsuttamalla tästä"), jolloin asetukset ladataan kohteeseen. Sinua pydetään skannaamaan QR-koodi CLU-laitteen tarrasta. Vaihtoehtoisesti voit lisätä sarjanumeron manuaalisesti.



3.

Skanna kaupunkien CLU-laitteen QR-koodi. Jos et voi skannata QR-koodia, napsauta "täytä manuaalisesti".



4.

Skanna latauspistetarra-arkista yksi latauspiste. Napsauta "skanna", voit myös lisätä tunnuksen manuaalisesti tähän jos et saa skannattua QR-koodia.



5.

Sinut ohjataan nyt CLU:n yleiskatsaukseen jossa valitsemasi CLU-yksikön tila päivittyy ja asetukset latautuvat laitteeseen.

- Konfiguroinnin tila:
- Paina tästä ladataksesi
 - Ei yhteyttä
 - Lataaminen käynnissä
 - Valmis



15. CLU-toiminnot

MAKSIMI KUORMITUSERO VAIHEIDEN VÄLLÄ

CLU-yksikölle määritetään suurin sallittu kuormitusero suurimman ja pienimmän kuorman vaiheiden välille. Suurimpaan sallituun kuormituseroon vaikuttaa kiinteistön pääsulakkeen koko. Jos latausalueen suurin latausvirta on 32 A ja rakennuksessa on 3 000 A:n jakokeskus, latausalue ei vaikuta paljonkaan rakennuksen vaiheiden kuormituseroihin ja siten sille voidaan sallia suurempi suurin sallittu kuormitusero kuin rakennuksessa, jonka päästulo on 250 A.

DEFA suosittelee, että suurin sallittu kuormitusero vaiheiden välillä ei koskaan ylitä 30:tä prosenttia päästulosulakkeen koosta. Toisin sanoen esimerkiksi 45 A, jos sulakkeen koko on 150 A.

PLUG & CHARGE

Kun "Plug & Charge" -tila on käytössä, RFID-lukijat ohitetaan ja CLU hyväksyy jokaisen tapahtuman ilman käyttäjien valtuutusta. Tässä tilassa ei tarjota maksuratkaisua.

MAKSUTON KÄYTÖÖ PALVELINYHTEYDEN KATKETTUA

Kun toiminto on käytössä ja internetyhteys katkeaa, CLU siirtyy "Plug & Charge" -tilaan, ellei se ole vastaanottanut tietoa palvelimelta 5 minuutin kuluessa. Katkaisua edeltäneiden 5 minuutin aikana kytkeytyinä olleiden autojen latausliitin täytyy käyttää irti ja kytkeä takaisin, jotta lataus voi alkaa. Ellei tästä tilaa ole käytössä, lataus ei ole mahdollista ilman internetyhteyttä.

ENSISIJAIKUUSI ERITYISESTI VIRTAA TARVITSEVILLE KÄYTÄJÄILLE

Taloyhtiöissä tai yrityksissä jotkin käyttäjät saattavat tarvita täyneen ladattua ajoneuvoa joka päivä. Ensisisjaisuustoimintoa ja ensisijaiseksi asetettua latauspistettä käytettäessä ajoneuvo saa latauspisteiden suurimman latausvirran, jos se on käytettävissä. Kaikissa ensisijaiseksi määritetyissä latauspisteissä on sama prioriteetti, kun taas muut latauspisteet jakavat lopun kapasiteetin.



HUOM.! Ensisisjaiseksi määritetty latauspiste on määritettävä kiinteäkuormaiseksi, kun lasketaan latausalueen latauspistekohtaista jaettua tehoa.

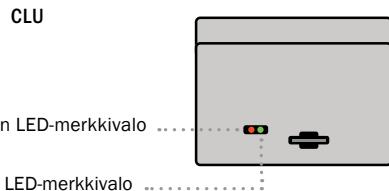
HEARTBEAT-VÄLÌ

CLU:n heartbeat-väli on 7200 sekuntia. Heartbeat-aikakatkaisu lähetetään, kun CLU ei enää yhdistä CloudChargeen. Heartbeat-ominaisuus on käytössä toiminnan tietoliikenteen lisäksi, ja kaikki latauspisteiden muutokset välityvät reaalialkaisesti.

ENERGIAMITTARIN TIEDOT

Jos latausalueella on latauspisteesseen-/pisteisiin kytketyt energiamittarit, energiamittarin tiedot lähetetään CloudChargeen vain ajoneuvon latautumisen aikana. Nykyinen energiamittarin arvo lähetetään, kun ajoneuvo kytketään ja tapahtuma alkaa. Kun tapahtuma alkaa, energiamittarin tiedot lähetetään backend-puolelle aina 900 sekunnin välein. Samoin tapahtuman päättämisen päättää energiamittaritietojen lähettyminen.

16. Vianmääritys



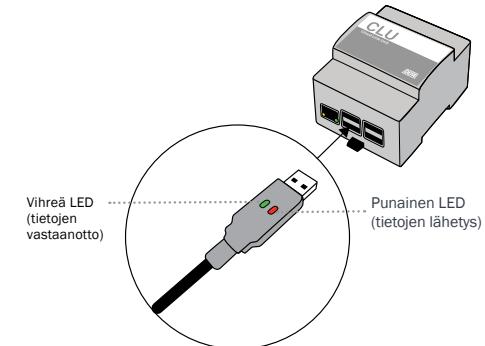
CLU-yksikössä on kaksi LED-merkkivaloa. Punainen LED on CLU:n virran merkkivalo, ja vihreä LED on CLU:n tilan merkkivalo. Kun CLU-yksikköön kytketään virta, vihreä LED vilkkuu hetken aikaa nopeasti. Punainen LED syttyy palamaan yhtäjaksoisesti.

- 1. Mikään LED ei vilku**
 - Tarkista virtalähde ja 5 V LVPS:n ja CLU:n välinen liitäntä.
- 2. Molemmat LED-valot palavat jatkuvasti**
 - Katkaise virta, poista SD-kortti ja odota 30 sekuntia. Asenna sitten SD-kortti ja kytke virta CLU-yksikköön.
- 3. Vain punainen LED palaa jatkuvasti, vihreä LED on sammunut**
 - Katkaise virta, poista SD-kortti ja odota 30 sekuntia. Asenna sitten SD-kortti ja kytke virta CLU-yksikköön.

Elleivät edellä mainitut toimet ratkaise ongelmaa, ota yhteys DEFA:n tukeen. SD-kortti voi olla viallinen.

USB-LIITÄNTÄ

USB-liittymässä on yksi punainen ja yksi vihreä LED-merkkivalo. molemmat valot vilkkuvat, kun CLU-yksikön virta kytketään. 150 sekunnin kuluessa molemmat LED:it alkavat välkkyä nopeasti joka sekunti. Jokainen punainen vilkahdus tarkoittaa verkon osoitteisiin lähetettyjä tietoja, ja vilkkuva vihreä LED ilmaisee CLU:n vastaanottamia tietoja.



Tilan ilmaisin	LED-vilkuntakuvio	Tila
	Ei valoja	Virta ei OK tai käyttöjärjestelmää ei ole vielä käynnistetty. Odota, että CLU käynnisty.
	Vain punainen LED vilkkuu	CLU lähetää tietoja, mutta tietoja ei vastaanoteta laitteista.
	Vihreä ja punainen LED vilkkuват	Tietoyhteys OK: CLU lähetää ja vastaanottaa tietoja.

- 1. Vain punainen LED vilkkuu**
 - Tarkista johdotus kytkemällä väylän päätyyn laite, jossa on DEFA CPC. Kaikkien liitettyjen laitteiden tulisi olla luetavissa tästä pisteestä.
 - Tarkista kytkettyjen laitteiden määritykset.
- 2. Mikään LED ei vilku**
 - Katso CLU:n vianmääritys.
- 3. Vihreä ja punainen LED vilkkuvat, mutta lataus ei käynnisty**
 - Tarkista kytkettyjen laitteiden osoitteet. Jos kahdella latauspisteellä on sama osoite, kumpikaan ei pysty aloittamaan latausta.

Elleivät edellä mainitut toimet ratkaise ongelmaa, ota yhteys DEFA:n tukeen. USB-liitäntä voi olla viallinen.

MODEEMI

Modeemissa on yksi vihreä tilan LED-merkkivalo. LED ilmaisee sekä virtaa että käynnissä olevia toimintoja. Kun virta kytketään, vihreä LED vilkkuu kolmen sekunnin välein. Kun yhteys on aktiivinen, modeemi vilkkuu kahdesti ja pitää sitten lyhyen tauon. Tätä sarjaa toistetaan yhteyden ollessa aktiivinen.



Tilan ilmaisin	LED-vilkuntakuvio	Tila
●	●	Ei valoja Virta ei OK
● ●	● ●	Vilkkuu kerran Virta OK, mutta ei aktiivista yhteyttä

1. Ei valoja

- Tarkista virransyöttö ja varmista, että modeemi saa 12 V DC LVPS -virtaa.
- 2. Tilan LED vilkkuu vain kerran vihreänä
 - Tarkista CLU:n virta. CLU käynnistää tietoyhteyden.
 - Varmista, että tietoyhteyksaapeli on kytketty oikein CLU-yksikköön ja modeemiin.
 - Tarkista sijainnin 2G-vastaanotto.
 - Katkaise CLU-yksikön ja modeemin virta 30 sekunniksi ja kytke sitten virta takaisin.

Elleivät edellä mainitut toimet ratkaise ongelmaa, ota yhteys DEFA:n tukeen. Modeemi voi olla viallinen.

17. Tekniset tiedot

Ympäristön lämpötila:	-15 ... +35 °C
Kosteus:	5–95%, ei tiivistymistä
CLU:n syöttöjännite:	+5 V DC
CLU:n virrankulutus:	<5 W
IP-suojakoodi:	20
CLU:n mitat (L x K x S):	73 x 62 x 90 mm
CLU:ja ja virransyötön suojuksen luokka	Luokka II
Kierrätys:	



CLU BASIC

DIN-kiskomoduulit, CLU Basic:	5,5 moduulia (CLU 4 + LVPS 1,5)
Paino, CLU Basic:	116 g

CLU COM

DIN-kiskomoduulit, CLU COM:	10,5 moduulia (CLU 4 + modeemi 3,5 + LVPS 3)
Paino, CLU COM:	210 g
Paino, modeemi:	100 g
Modeemi, ympäristön lämpötila:	-40 ... +80 °C
Modeemin syöttöjännite, tavalliset olosuhteet:	+5 ... +32 V DC
Modeemin virrankulutus [mA@12 V]:	< 20

18. Yhteystiedot

Puhelin (Norja): +47 32 06 77 00

Puhelin (Ruotsi): +46 10 498 38 00

Puhelin (Suomi): +358 20 152 72 00

Muut yhteystiedot osoitteessa www.defa.com/support.

Tuotteita, teknisiä tietoja ja muita tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

