

LPP

LPP SA
Łąkowa 39/44
80-769 Gdańsk
Polska

Tel: +48 58 76 96 900
Faks: +48 58 76 96 909
lppsa.com

TELEMETRY SYSTEM

Contents

1	Telemetry system	2
2	Telemetry system on an existing or under construction shop	2
3	Telemetry system on the new shop	2
3.1	Ordering a telemetry package	2
3.2	Installation work	2
3.3	Test the connection	3
4	Telemetry installation instructions – step-by-step	3
5	Connecting HVAC devices to the telemetry system	4
6	Packaging and shipping	6
7	Marking of communication devices	8
7.1	Energy meters	8
7.2	Temperature transducer (MB-DS-2)	8
7.3	Koncentrator MT-SAT-2ETH:	9
8	Example installation on a new store	10
9	Example of an installation on an existing store	11
10	Telemetry system test manual and telemetry system connection protocol	14
11	Telemetry scheme	18

1 Telemetry system

The telemetry system is a system that allows remote reading of temperature, electricity consumption of individual circuits in LPP shop and connection and control of air conditioning devices. The system will be installed in every LPP shop.

The telemetry system consists of a set of electricity meters, temperature sensors and additional instrumentation (power supply, hub, etc.). The system is connected via ModBus.

2 Telemetry system on an existing or under construction shop

In case of an existing store, LPP contracts a service company to install the telemetry system when the salon is closed (during night hours).

3 Telemetry system on the new shop

For new stores, that are at the designing stage or starting construction, the installation of telemetry system at the site is the responsibility of General Contractor (GC). Telemetry system schematic is included in the store design, in the electrical section.

If during construction, the GC did not receive the telemetry system devices for a given facility for some reason (e.g. problems with the availability of devices), he should prepare the electrical installation for the subsequent assembly of the system. This means that it is necessary to:

- lay the cable between the store's electrical switchgear and the RACK cabinet,
- lay cables between the switchgear and the expected locations of the temperature sensors in the sales room and backroom,
- lay cables for HVAC equipment (air curtains, air handling unit, air conditioning controllers) according to the electrical design,
- install boxes for temperature sensors - Camdenboss CBRS03V type,
- keep a reserve of space in the switchgear (min. 40 modules).

Cable types should be according to the design. Subsequent installation of the system will be agreed when the package will be available for delivery.

3.1 Ordering a telemetry package

Ordering the telemetry equipment is on LPP side (Bogumila Ossowska – bogumila.ossowska@lpp.com). The shipment may be delivered to LPP's head office in the country of construction or to the GC's head office as long as its address is compatible with the country of construction.

3.2 Installation work

All installation works on site are the responsibility of GC. The installation of the telemetry system is to be carried out in accordance with the diagram included in the technical design and this manual. After assembly work the GC need to test the connection by LPP tester program which can be downloaded from the link given below:

<http://cloud.idanet.pl/index.php/s/7yt4ghoCnO9QIEx>

Attention!

Telemetry system needs to be connected to switch for sockets in RACK. If in switch for sockets there is no free port, the GC needs to add single 8-ports switch. The switch for sockets is the device to which,

among other things, the salesroom computers are connected. **DO NOT connect telemetry to a switch to which WiFi antennas are connected.**

3.3 Test the connection

To test the connections of the installed system, download the program available at the link given in section above.

The program allows to test ModBus connections on the construction site during the assembly of the telemetry system.

Unpack the file anywhere on your computer, run it by right-clicking on "Ipptester.ps1" and select "Run with PowerShell". **Run program as administrator.** Then follow the instructions on the screen. **Detailed instruction have been given in point 10 of this manual.**

The program enables you to test any device on the bus by entering its ModBus address and type. The ModBus address can be found on the device sticker.

4 Telemetry installation instructions – step-by-step

1. Receiving the delivered equipment - the devices will be packed and divided into packages for individual stores. Each device is already programmed, has an individual number and is dedicated to a specific circuit in a specific store – **IMPORTANT do not mix them up!**
The delivered devices are produced by the F&F company, the catalog in Ukrainian is available at: <https://es.ua> and in English here: <https://www.fif.com.pl/en/>
2. Equipment delivery does not include cables, switchgear, miniature circuit breakers (marked as F1 and F2 in the diagram) and additional assembly materials - the assembly company must purchase them on their own. The devices are mounted on a DIN rail, the switchgear must have space for at least 40 modules (33 modules are used by devices + 7 modules in reserve for future expansion).
3. Please read carefully the wiring diagram of the installation in detail beforehand.
4. A schedule should be prepared for the installation in all locations and appointments should be made with each shop. In case of new stores, the installation should be carried out during the construction stage. Installation requires a complete disconnection of the electric power supply, therefore it should take place at least partially outside of the shop's working hours (applies to existing shops).
5. Arrival to the shop, unpacking the package of devices and their installation in the switchboard. Initial assembly can be done before coming to the store, however, you must remember not to mix the devices. **Each specific device must be installed in a previously dedicated place.**
6. Installing a new switchboard next to the existing shop switchboard (applies to existing shops only). In the new shop, system should be installed in a common switchboard.
7. Preparation, laying and connection of the U/UTP cat. 6 cable between the MT-SAT-2-LAN controller in the electrical switchboard and the RACK cabinet. In the RACK cabinet, the telemetry cable has to be connected to the switch for sockets (to which the computers are connected – **NOT** to WiFi antennas switch). If there is no free port in switch, the GC need to add single 8-ports switch. Lay the cable in the existing cable trays or on the surface in a protective pipe.
8. Prepare, arrange, assemble and connect the U/UTP cat. 6 cables between the MB-DS-2 temperature transducer (marked as U6 in the diagram) and the temperature sensors in the

sales room and backroom. **Note: Depending on the shop, the temperature transducer (MB-DS-2) with the temperature sensors (SDS1) can be replaced by the temperature and humidity sensor (MB-AHT-1). In this case, MB-ATH-1 should be connected directly to the ModBus.**

The temperature sensor in the backroom should be located near the manager's desk, at a height of 1.8 m (if the location is not indicated in the design).

The location of the temperature sensor in the sales room is indicated in the design - if it is not indicated, it should be placed in the central part of the sales room (e.g. on a pole) at a height not higher than 1.8 m.

Remember to install temperature sensors in ventilated CBR03V enclosures and away from sources of cold and lighting fixtures.

Most stores will only have 2 sensors, but in multi-floor stores, you will need to mount a sensor on each floor of the sales floor.

Each sensor must be connected to the transmitter with independent wire. Up to 2 temperature sensors can be connected to one temperature transmitter. If more sensors are planned in the design, the number of temperature transmitters should be increased. Lay the cable in the surface-mounted protective pipe.

9. Connect the telemetry system to the HVAC units. This will enable remote readings and control of the HVAC system. **Point 5** of this manual describes ways of connecting systems, distinguishing the type of HVAC installed.
10. Install current transformers on selected circuits. Once connected, it is essential to verify the meter readings, above all by checking the phase sequence between the voltage and current circuits, the transformer ratio (correspondence between the types of transformers and the type indicated on the sticker on the power meter), the correctness of the primary and secondary connections and grounding.
11. Checking the correctness of connection and installation. Apply voltage to the switchboards.
12. Perform a connection test - according to point 10 of this instruction.
13. **Notify LPP about completion of a specific installation (by sending an e-mail to bogumila.ossowska@lpp.com) and send the Telemetry System Test Report.**

5 Connecting HVAC devices to the telemetry system

Depending on the type of HVAC system devices used in the store, an appropriate connection should be used. Connections of individual types of devices are shown in the telemetry diagram. The diagram is attached at the end of this manual.

Due to different ways of communication of HVAC devices, the telemetry devices include an additional switch (3onedata IES318) and optional RS485 converter (USR-N540).

1. **Switch 3onedata IES318** – Ethernet (LAN) connection

Directly connected devices to the switch:

- VENTUS AHU – for control module Carel uPC3 (pcoWeb)
- RATHERM AHU – for control module Siemens POL638.xx and POL687.xx
- LENNOX AHU – for control module Lennoc Climatic (Carel pcoWeb)
- LENNOX heat pumps – for control module DC60.

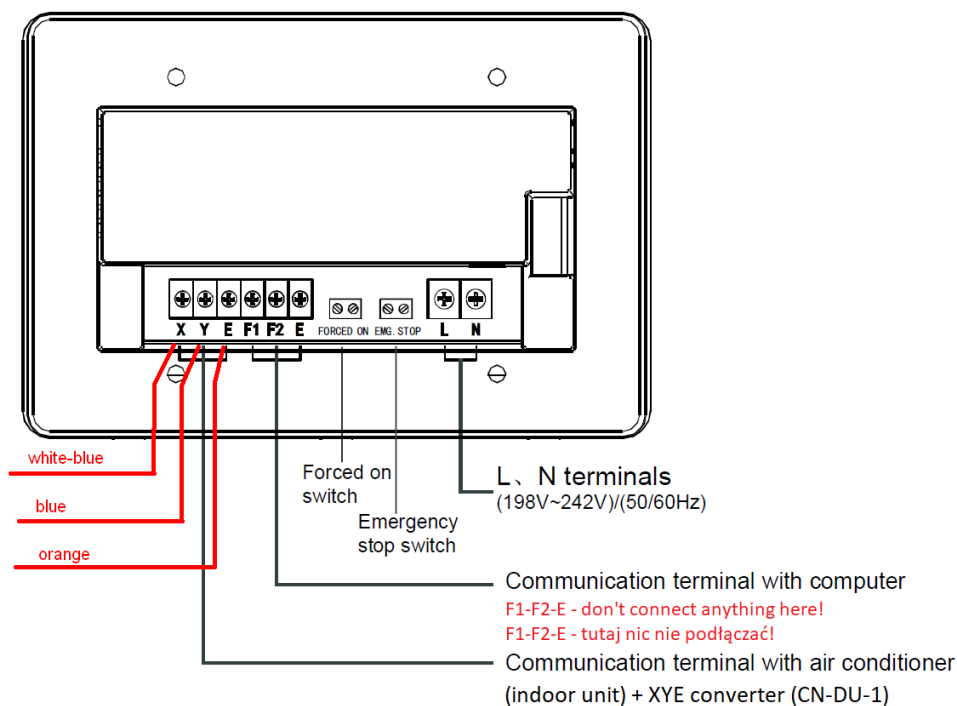
2. RS485 converter – USR-N540

Devices that must be connected via an RS485 converter:

- VTS Wing air curtain
- ELiS air curtain
- RATHERM AHU – for control module POL902.00
- FLOWAIR AHU – for control module Flowair T-box
- LENNOX AHU – for control module Lennoc Climatic (if there is no Ethernet module in the controller)
- LENNOX heat pumps – for control module ATP32 with use of an additional MR-RO-1 module.

3. MIDEA devices and CCM30 controller

Preparation, laying and connection of the U/UTP cat. 6 cable between the CN-DU-1 protocol converter (marked as U5 in the diagram) and the CCM30 air conditioning controller in the back room. Note: Not all stores have this air conditioning controller - if it is not in the store, the CN-DU-1 protocol converter should not be installed, it should be packed and left for installation in the next store (**each time requires notification and decision of LPP**). Lay the cable on the existing cable trays or on the surface in a protective pipe. Remember about connection of 120 Ω resistor (according to the scheme). Below there is a drawing of the pins in CCM30 controller and their description:



6 Packaging and shipping

The telemetry package order is processed by F&F company, which configures and programs the devices, and then describes them in detail and prepares them for shipment to the address provided by GC.

The set of devices is "closed" into a package. Each device in the package is closed in cardboard box.



Devices are packed in sets 4 or 5 pcs. + temperature sensors + resistors.



Each package is properly described. Below is a sample package description that includes the shop number, shipping address and a listing of the package contents.



7 Marking of communication devices

7.1 Energy meters

Each energy meter has a sticker with a description. The description includes: circuit number, ModBus address, store number and the current transformers provided for it (not all energy meters will require connection via current transformers).



Types of power meters:

1. WLZ – main power meter (always LE-03MQ-CT type),
2. OSW – lightning power meter,
3. HVAC – HVAC power meter.

7.2 Temperature transducer (MB-DS-2)

Up to 2 temperature probes can be connected to each temperature transmitter. In a one-floor store, we install 2 temperature sensors:

- in the sales room,
- the backroom.

If the store has more floors, a temperature sensor should be installed on each floor of the sales room. In this case, there will be more temperature transducers in the package.

Note: Depending on the shop, the temperature transducer (MB-DS-2) with the temperature sensor (SDS1) can be replaced by the temperature and humidity sensor (MB-AHT-1). In this case, MB-ATH-1 should be connected directly to the ModBus.



7.3 Koncentrator MT-SAT-2ETH:

Each controller has a sticker with the shop number, IP address assigned by LPP and the MAC address.

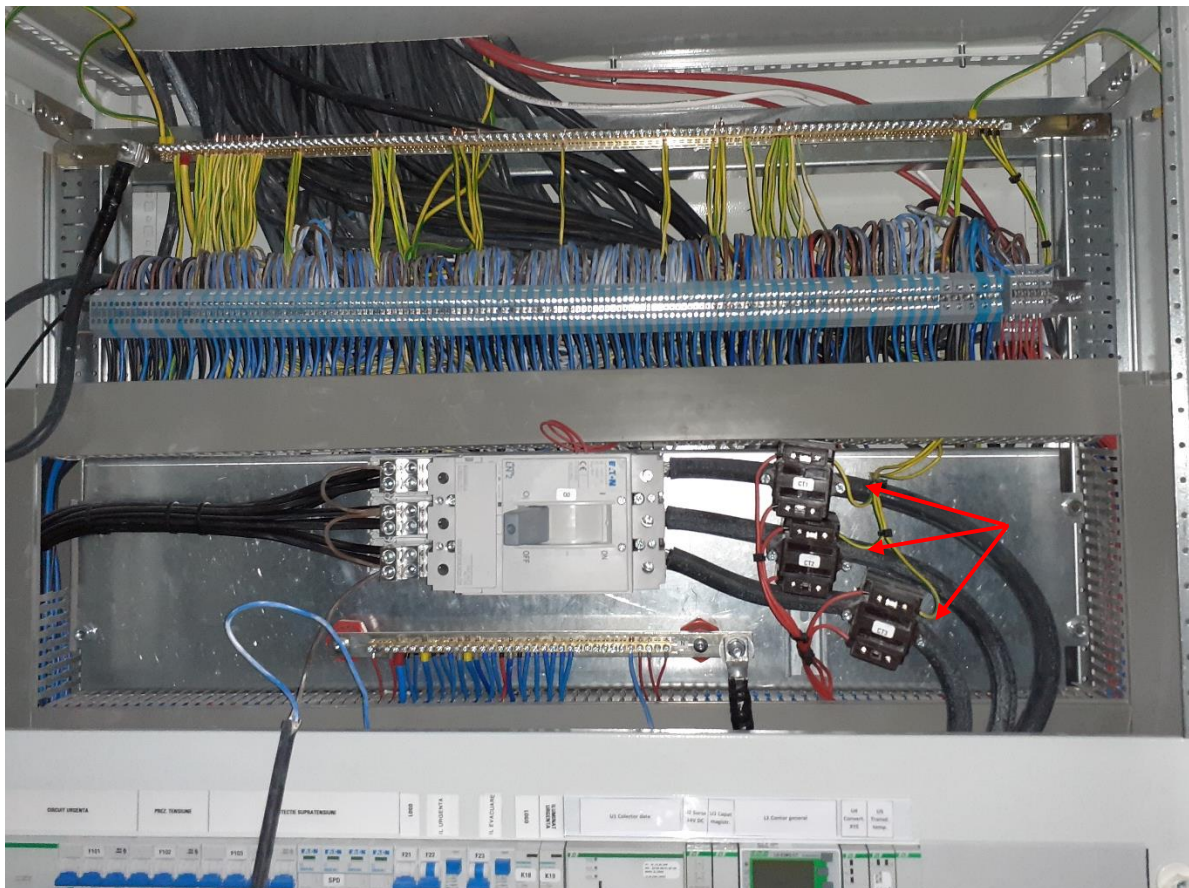


Important information!

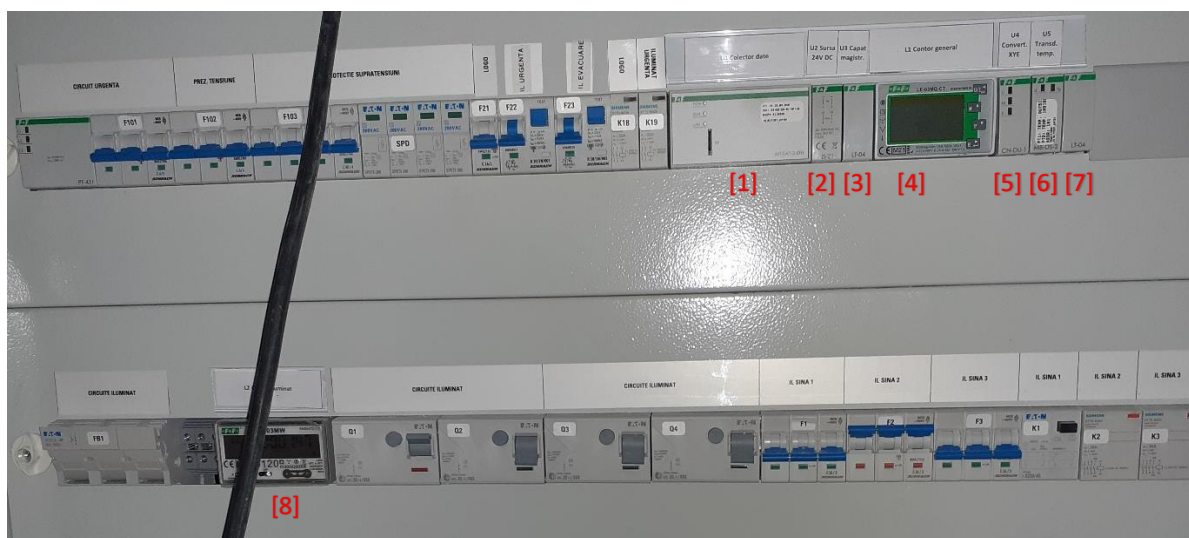
An SD card is loaded in each controller. It can happen that under some pressure during transport or during installation the SD card is ejected. Check the seating of the card! See photos below.



8 Example installation on a new store

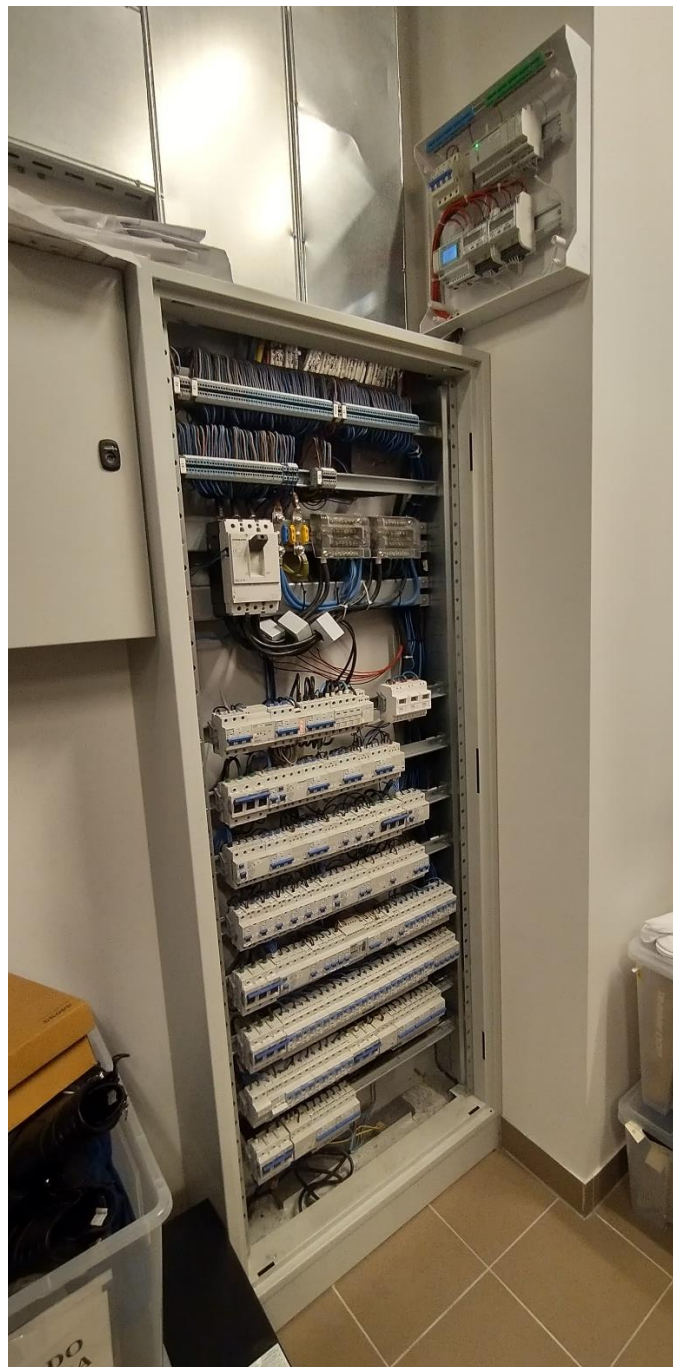


Picture 1. Installation of current transformers on the main supply line

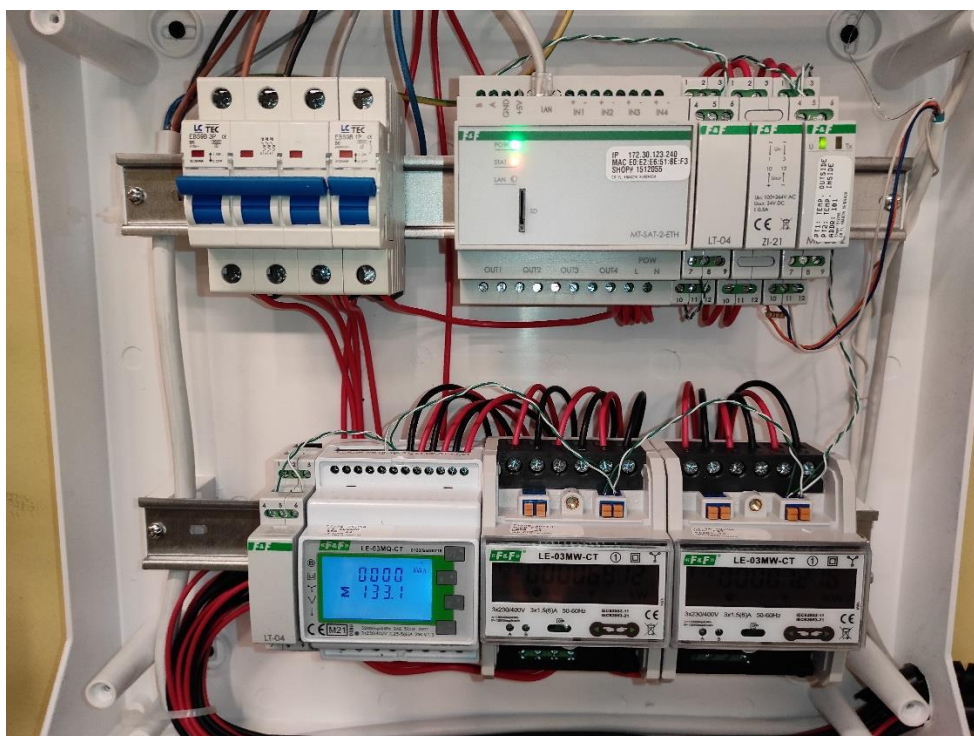
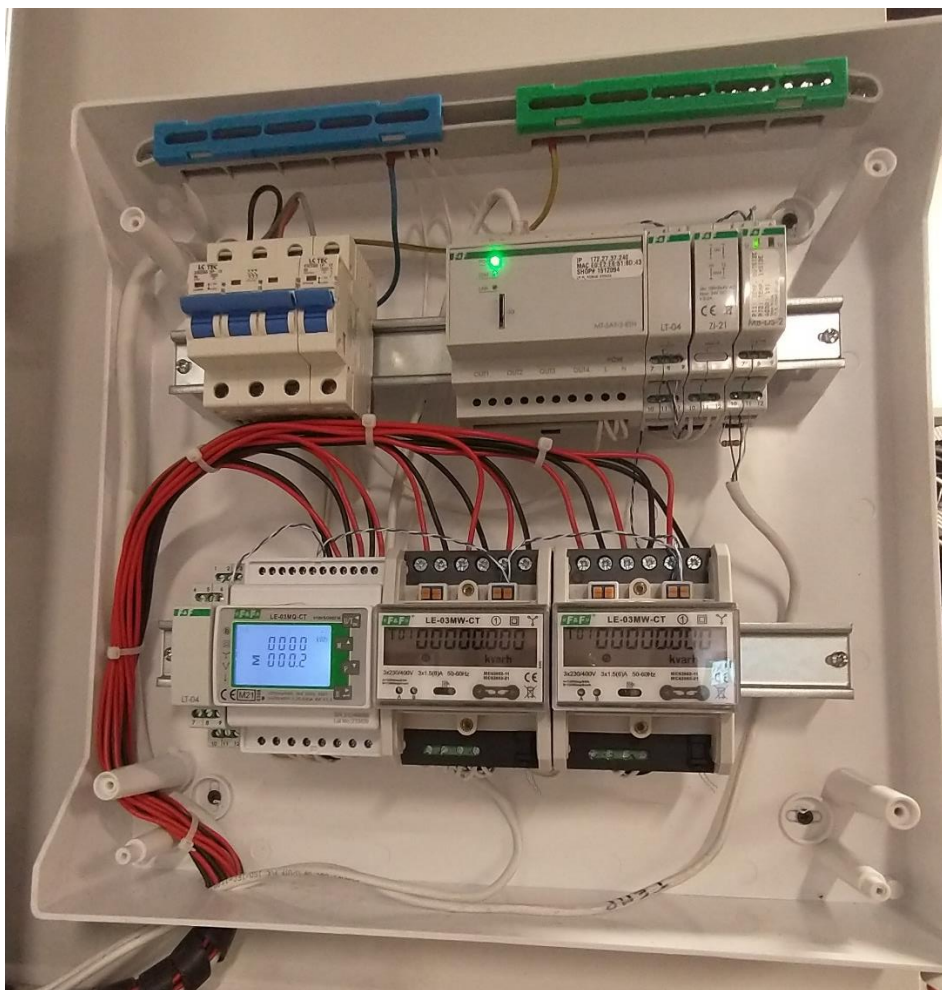


Picture 2. Arrangement of meters and other elements. MT-SAT-2-ETH [1], charger ZI-21 [2], magistral terminator LT-04 [3], main energy meter LE-03MQ-CT [4], converter XYE CN-DU-1 [5], temperature converter MB DS-2[6], magistral terminator LT-04 [7], energy meters of lightingLE-03MW [8].

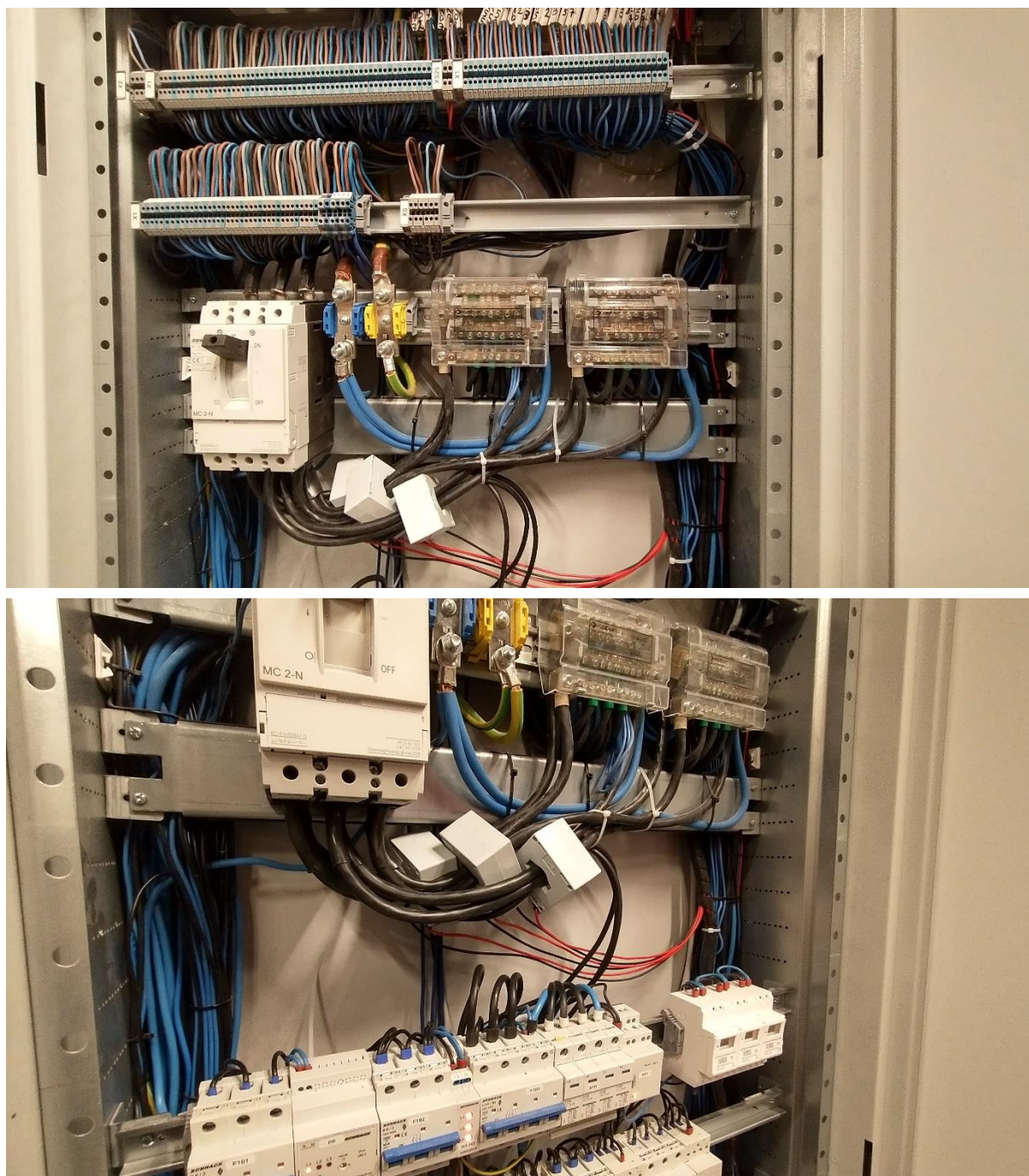
9 Example of an installation on an existing store



Picture 3. The existing main switchboard of the store with an additional cabinet for meters.



Picture 4. Additional cabinet for telemetry system.



Picture 5. Installation of current transformers at the power supply line.

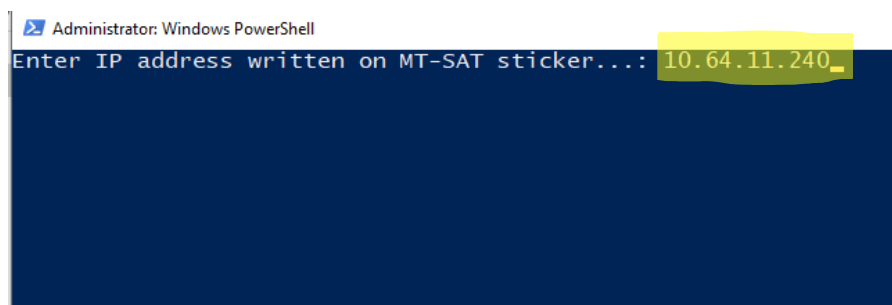
10 Telemetry system test manual and telemetry system connection protocol

Telemetry system test manual

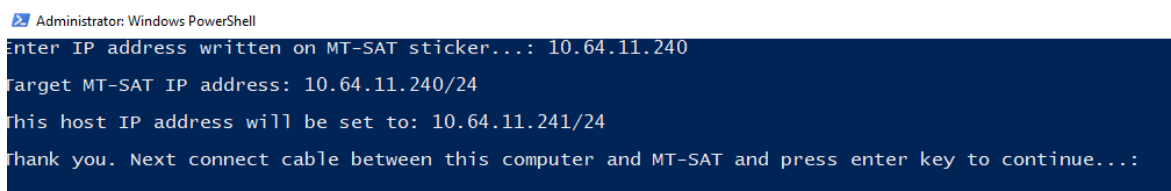
1. Download the test program LPP Tester from:

<http://cloud.idanet.pl/index.php/s/7yt4ghoCnO9QIEx>

2. Run the test program (**run as administrator**) and enter the IP address of the devices, then click ENTER. The IP address is listed on the stickers of the devices (marked in yellow).



3. Connect the computer (on which the test program is running) with MT-SAT device via LAN cable. Follow the instructions given by the program. **NOTE:** If you are using the LPP tester 2 software version you need to connect the computer to the ethernet telemetry SWITCH via LAN cable.



- If the system has been connected correctly, the program will display the measurement results of the selected device. Check the results are reliable. You will find the addresses of the devices on stickers directly on the devices (marked in green). Take screenshots and paste in the appropriate places in the Telemetry System Test Protocol.



- If the program indicates errors, check the connections of all devices and the correctness of the IP address. In case of problem, contact:

Maciej Idaczyk – firma F&F
tel. +48 606-817-707
m.idaczyk@fif.com.pl

- If everything is working properly, disconnect the MT-SAT device from the computer and connect it to the Internet network in store. Check if the LAN red indicator on the MT-SAT is on.
- Fill out the Telemetry System Test Report and send it in word/pdf format to bogumila.ossowska@lpp.com. Attach the Telemetry System Test Report to the work acceptance report.

TELEMETRY SYSTEM TEST REPORT

BRAND:

CITY AND COUNTRY:

SHOPPING MALL:

STORE NO.:

DATE OF COMPLETION:/...../202...

CONTRACTOR:

The addresses of the devices are given on the stickers. If there are more devices than in the template, further subsections must be added according to the scheme "Communication with module no. [module no. from the sticker] - F&F [device type]".

1. Communication with MT-SAT module IP address

[screenshot]

2. Communication with module no. 11 - F&F LE-03MQ CT (main power meter)

[screenshot]

3. Communication with module no. 21 - F&F LE-03MW CT/ LE-03W¹ (HVAC power meter)

[screenshot]

4. Communication with module no. 41 - F&F LE-03W/ LE-03MW CT¹ (light power meter)

[screenshot]

5. Communication with module no. 101 - F&F MB-DS-2

[screenshot]

6. Communication with module no. 129 - F&F CN-DU-1 (if applicable)

[screenshot]

7. Connection of telemetry devices to LPP network - YES/NONE¹

¹ Cross out if not applicable

Additional comments:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Place, date

.....

Signature and stamp

11 Telemetry scheme

Spis treści

F06_001

Strona	Opis stron	Data
1	Strona tytułowa / Okładka Title page / cover sheet	24.03.2023
2	Spis treści Table of contents	24.03.2023
3	Informacje podstawowe Basic informations	24.03.2023
4	Elewacja Front panel	15.03.2023
5	Zasilanie 230V 230V Supply	16.03.2023
6	Ethernet switch	24.03.2023
7	Konwerter Modbus TCP/RTU Modbus TCP/RTU converter	23.03.2023
8	MDV CCM30	23.03.2023
9	MDV CCM180	23.03.2023
10	Pomiar temperatury MB-DS-2 Temperature measurement MB-DS-2	15.03.2023
11	Pomiar temperatury MB-AHT Temperature measurement MB-AHT	15.03.2023
12	VTS Wing EC HY	24.03.2023
13	VTS Wing EC	24.03.2023
14	VTS Ventus	24.03.2023
15	Ratherm XD (Siemens POL635.xx)	24.03.2023
16	Ratherm XD/XK (Siemens POL638.xx/POL422.xx)	24.03.2023
17	Ratherm XD (Siemens POL687.xx)	24.03.2023
18	Flowair Cube	24.03.2023
19	Flowair ELiS	24.03.2023
20	Lennox Baltic/Flexi/Flexair pcoWeb	24.03.2023
21	Lennox Baltic/Flexi/Flexair contact	24.03.2023
22	Lennox TCH CXM	24.03.2023
23	Lennox TCH DXM2	24.03.2023
24	Lennox TCH uPC	24.03.2023
25	Klimor EVO (EL-Piast ELP11R32L)	24.03.2023

Dostosowanie opracowania
Document adjustment



Niniejszy projekt jest opracowaniem uniwersalnym i ogólnym. W związku z tym każdorazowo należy upewnić się, że dostarczone urządzenia sterujące i pomiarowe odpowiadają tym obecnym na powierzchni sklepu. Z racji uwzględnienia wszystkich możliwych jednostek, konieczne jest wybranie odpowiednich stron projektu. W razie natknięcia się na rozwiązanie nieprzewidziane tym opracowaniem, proszę skontaktować się z osobą zlecającą pracę.

Following project is universal and generic for every store. Because of that mandatory to check if delivered controlling and measuring devices are proper for particular store units each time. Corresponding pages should be chosen in order to fit existing store units. In case of unforeseen realisation contact work employer.

Adresowanie urządzeń TCP/IP



Każde urządzenie w sieci Ethernet musi mieć unikalny adres, aby uniknąć konfliktów transmisji.

Urządzenia F&F dostarczane są już zaprogramowane i gotowe do montażu.

Adresy urządzeń wymagających zaprogramowania znajdują się w dokumencie dołączonym do pakietu instalacyjnego.

Instrukcje programowania adresów urządzeń już zamontowanych znajdują się na odpowiadających stronach.

Every Ethernet device must have unique address to prevent transmission conflicts. F&F devices are delivered pre-programmed and are ready to installation. Document with IP addresses is attached to package. Instructions of addressing already installed devices are on corresponding pages.

Adresowanie urządzeń RS485



Każde urządzenie na magistrali RS485 musi mieć unikalny adres, aby uniknąć konfliktów transmisji.

Dostarczane urządzenia F&F są już zaprogramowane i gotowe do montażu. Instrukcje programowania adresów urządzeń już zamontowanych znajdują się na odpowiadających stronach.

Every RS485 bus device must have unique address to prevent transmission conflicts. F&F devices are delivered pre-programmed and are ready to installation. Instructions of address programming already installed devices are on corresponding pages.

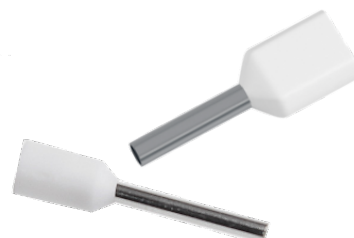
Terminacja magistrali RS485



Magistrala RS485 na końcu powinna być zaterminowana. Jeśli urządzenie nie udostępnia wbudowanego terminatora, należy użyć rezystora 120Ω . Końcówki należy zacisnąć w tulejce, aby uzyskać pewny styk w zacisku.

RS485 bus should be terminated on both ends. If device doesn't have built-in terminator, 120Ω resistor should be installed. Use ferrules to achieve good contact in terminal.

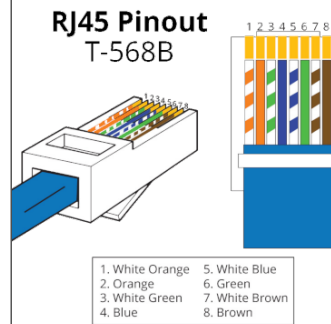
Zakończenia przewodów Cable termination



Przewody linkowe należy zakończyć końcówką tulejkową z obu stron.
Na podejściach przewodu U/UTP należy nasunąć i obkurczyć rurkę termokurczliwą zabezpieczającą nieużywane tory. Przy podłączaniu użyć tulejek, aby zapobiec obłamywaniu żył.

Stranded wires has to be ended with ferrules on both sides.
Unused U/UTP cable cores has to be secured with heat-shrink tubing. Use ferrules when connecting in order to prevent cores breaking

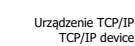
Zaciskanie wtyczek RJ45



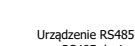
Przewód U/UTP zakończyć wg załączonego schematu.
Wtyczka musi być wyposażona w odgiętkę, a przewód zaopatrzony w opis (flagę).

Terminate the U/UTP cable according to the attached diagram.
Plug must be equipped with a strain relief and the cable must be provided with a label (flag).

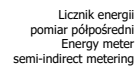
Opisy urządzeń Devices labeling



192.168.14.88



adres: 3
9600 8E1



adres: 3 9600 8E1
przekładnia: 150/5

Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.

Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.

Oznaczenia kolorów przewodów
Wire color code

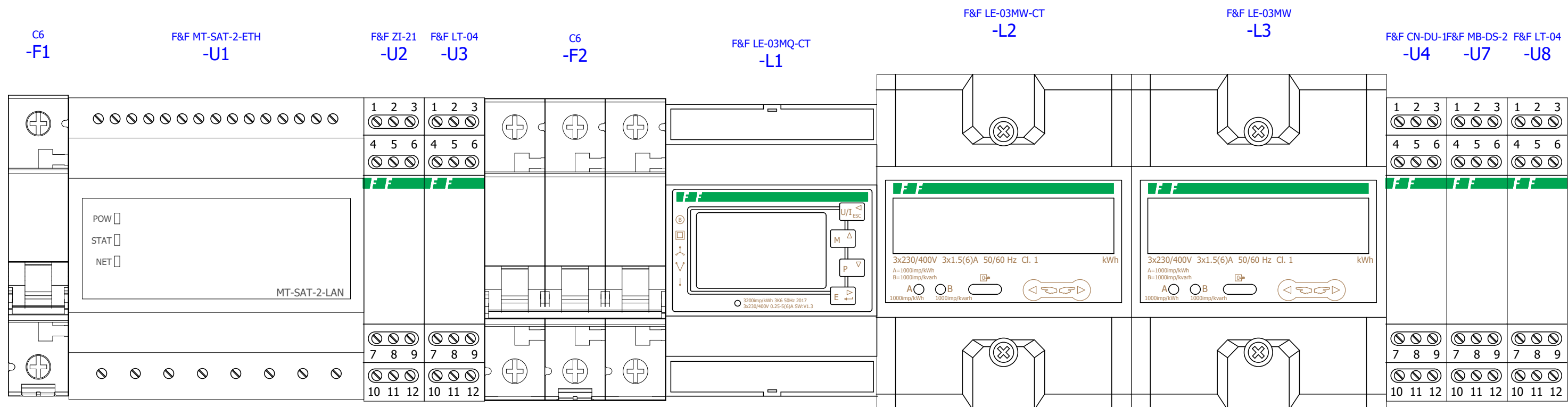
Skrót Short form	Nazwa Name	Zastosowanie Use
BK	czarny black	L1, L2, L3
BU	niebieski blue	neutralny neutral
GNYE	zielono-żółty green-yellow	ochronny protective earth
RD	czerwony red	24V/+
VT	fioletowy violet	GND/-
WHOG	biało-pomarańczowy white-orange	Transmisja danych (zastosowanie standardowe) Data transmission (standard use)
OG	pomarańczowy orange	
WHGN	biało-zielony white-green	
GN	zielony green	
WHBU	biało-niebieski white-blue	
BU	niebieski blue	
WHBN	biało-brązowy white-brown	
BN	brązowy brown	

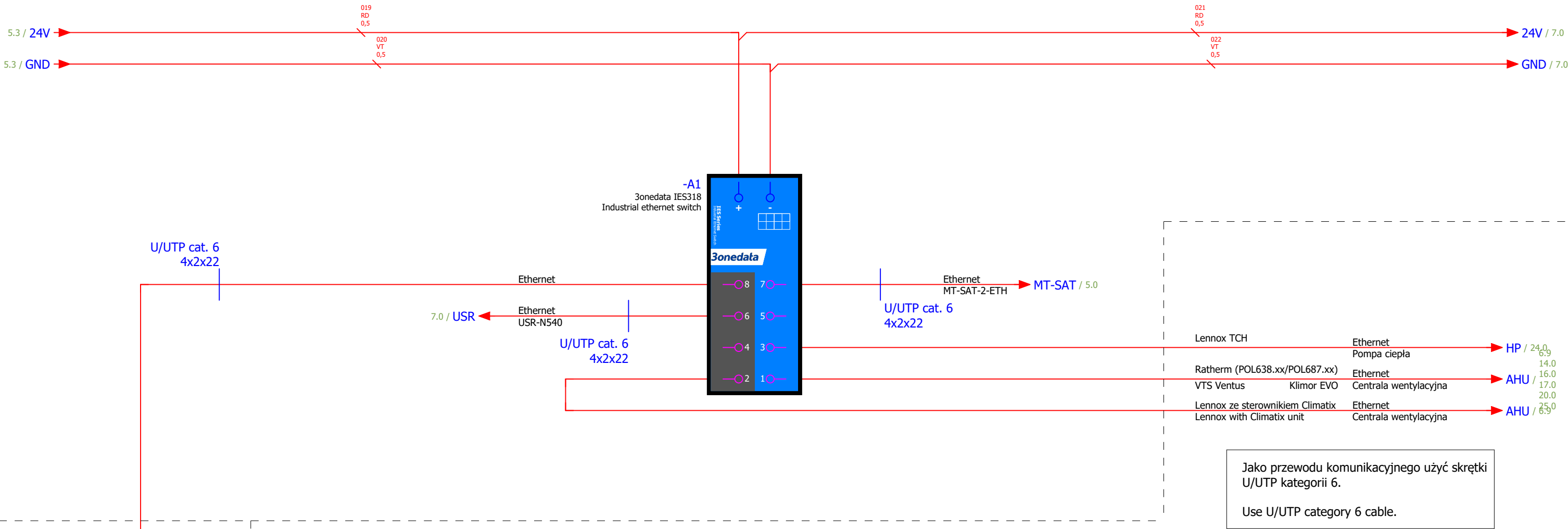
Uwagi do projektu
Project remarks



Wszelkie uwagi dotyczące opracowania
proszę zgłaszać mailowo na adres:
kontakt@idanet.pl

In case of remarks referring to the content of this document contact us:
kontakt@idanet.pl



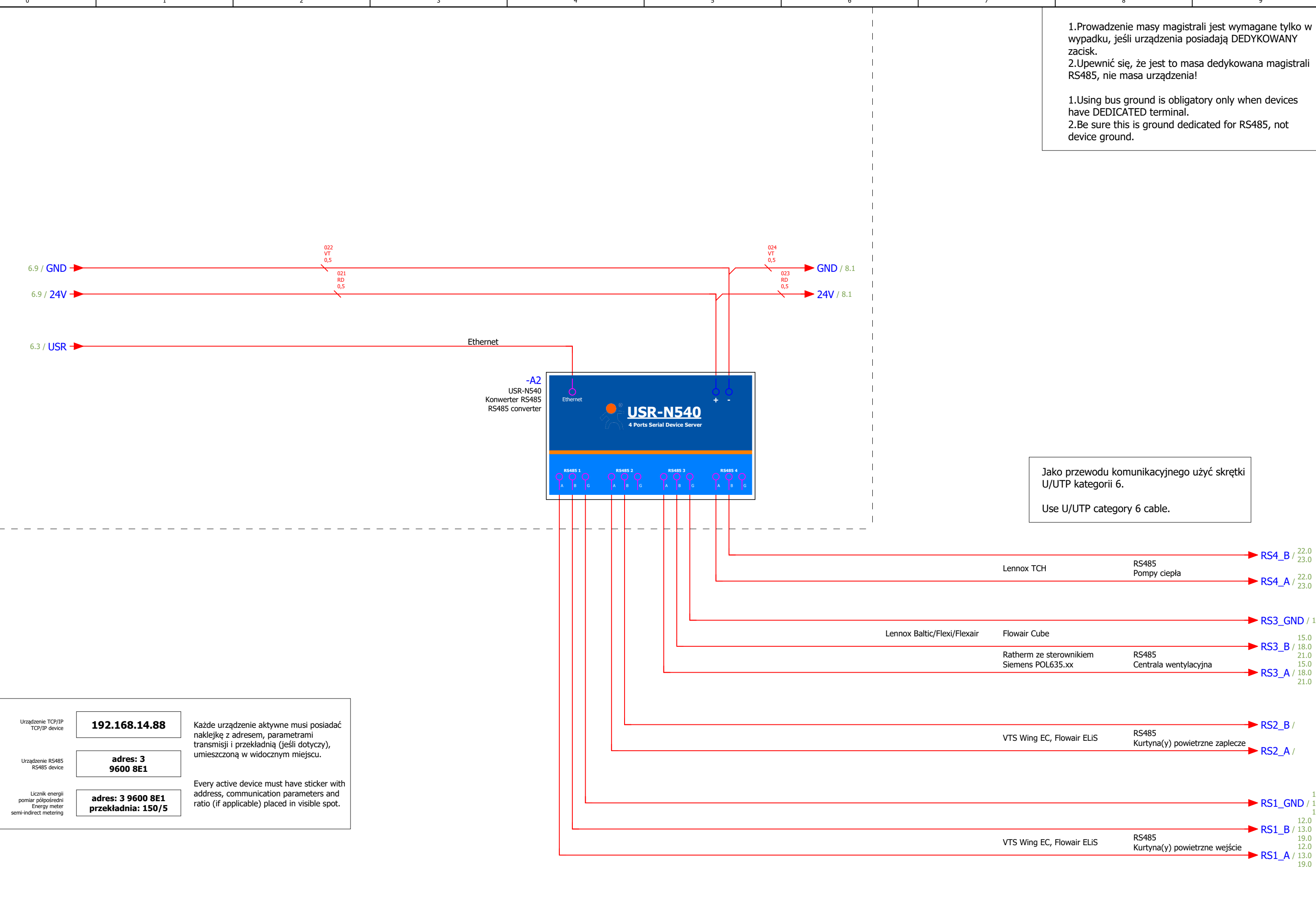


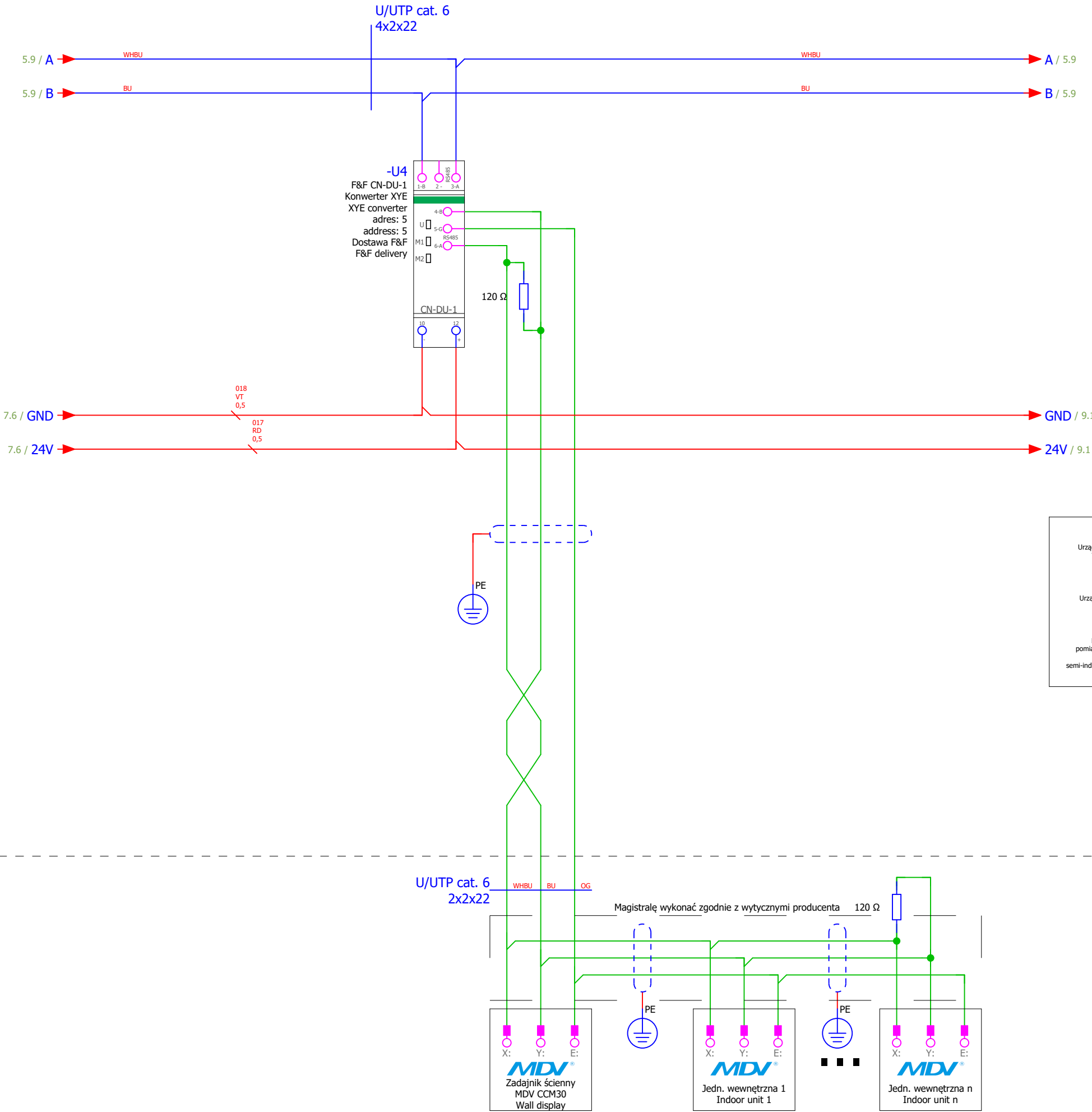
RJ45 Pinout T-568B

1. White Orange	5. White Blue
2. Orange	6. Green
3. White Green	7. White Brown
4. Blue	8. Brown

Przewód U/UTP zakończyć wg załączonego schematu. Wtyczka musi być wyposażona w odgiętkę, a przewód zaopatrzony w opis (flagę).

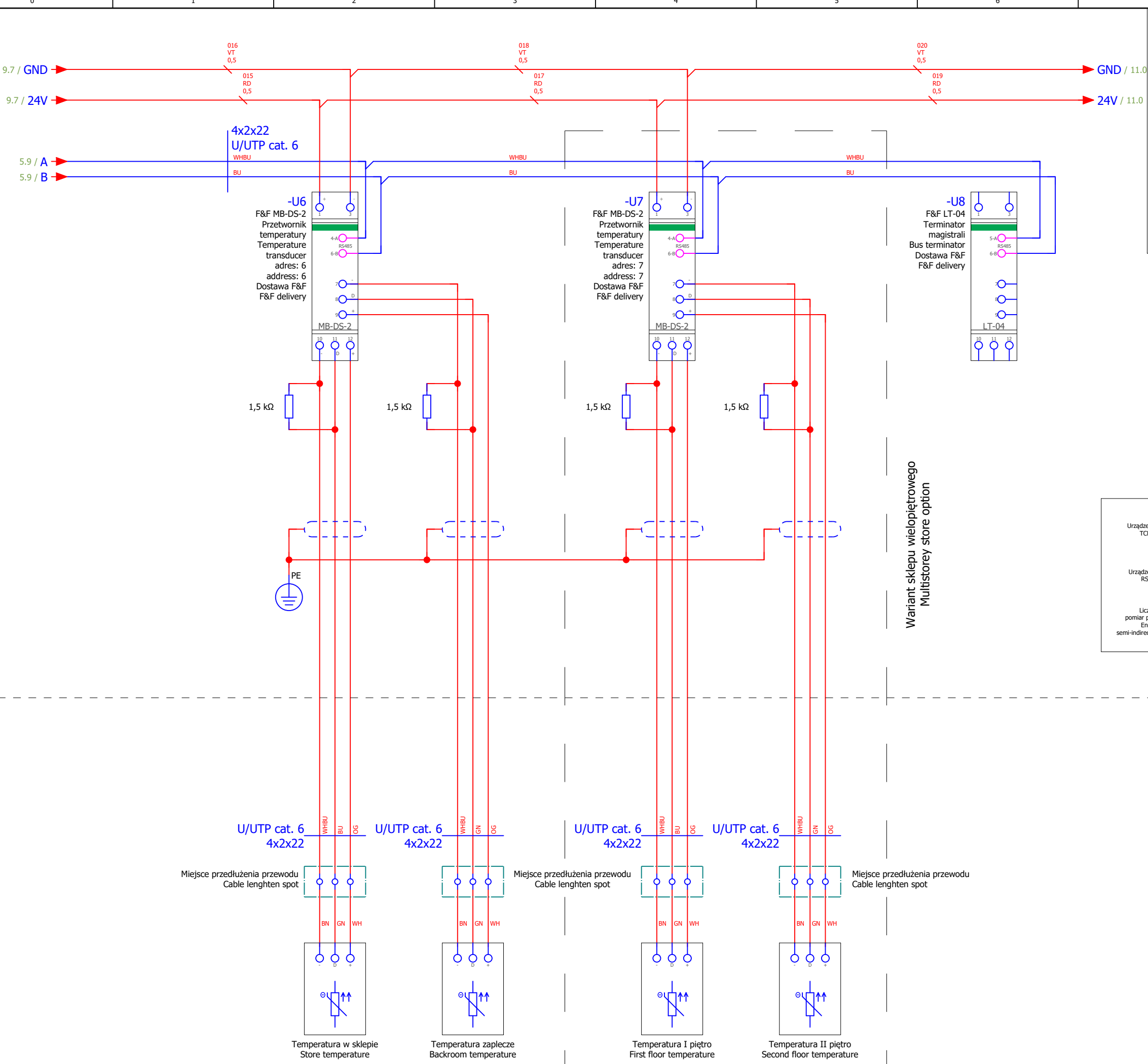
Terminate the U/UTP cable according to the attached diagram. Plug must be equipped with a strain relief and the cable must be provided with a label (flag).





1. Magistralę XYE wykonać przewodem U/UTP kategorii 6 w topologii magistrali - bez odgałęzień.
 2. Ekrany przewodów uziemić.
 3. Jeśli w panelu CCM umieszczony jest rezystor, należy przenieść go do konwertera CN-DU
-
1. Use paired category 6 U/UTP cable for XYE bus - without using branches.
 2. Cable shields have to be grounded.
 3. If resistor in CCM panel is preset, move it to CN-DU converter.

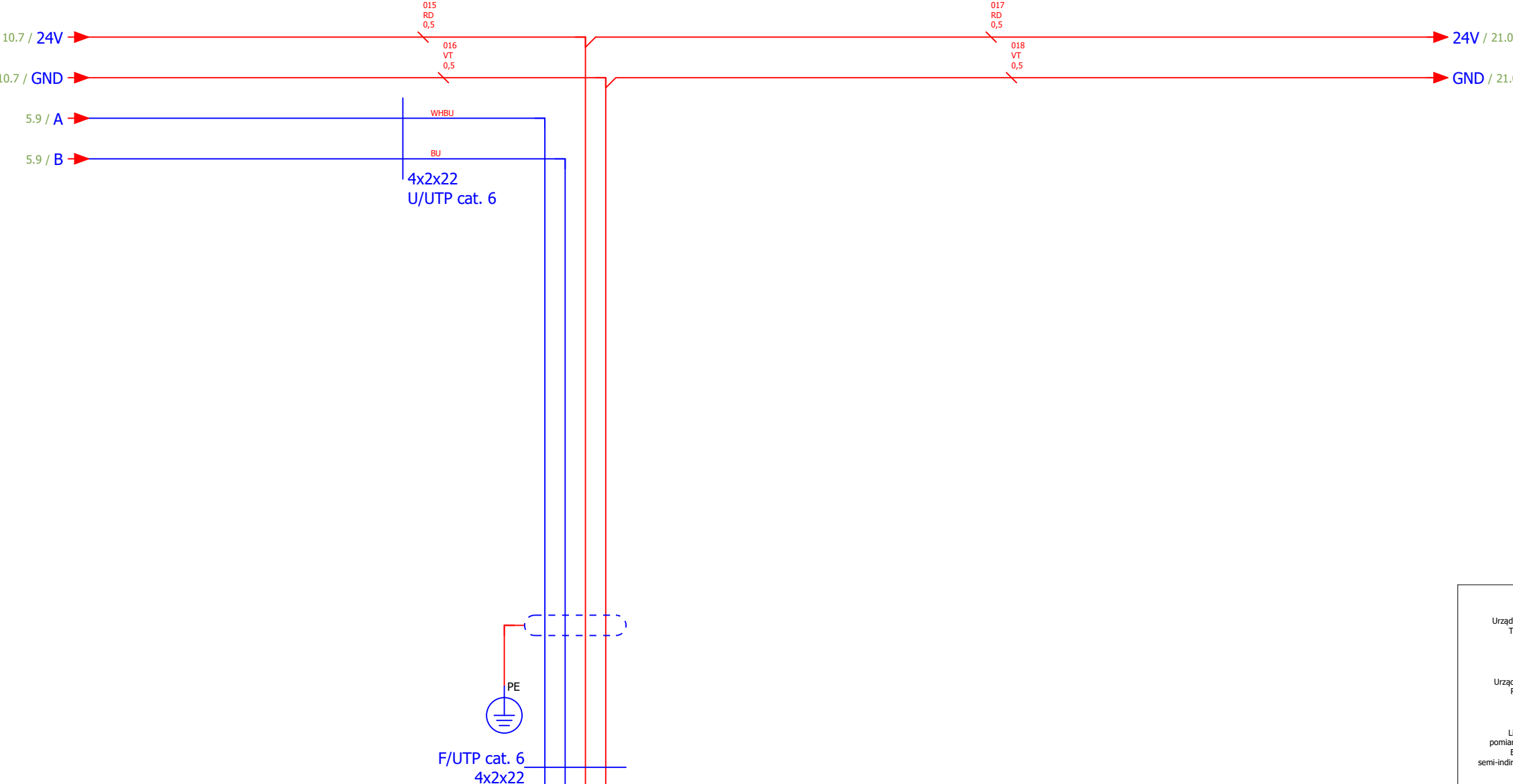
Urządzenie TCP/IP TCP/IP device	192.168.14.88	Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu. Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.
Urządzenie RS485 RS485 device	adres: 3 9600 8E1	
Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering	adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5	



- 1.Termometry umieszczać w miejscu nie narażonym na: bezpośrednią ekspozycję słoneczną, duże natężenie oświetlenia oraz w strumieniu powietrza z HVAC bądź innych źródeł ciepła/chłodu.
- 2.Ekrany przewodów uziemić.
- 3.Termometry umieszczać na wysokości 1.80m.
- 1.Thermometers need to be placed in location free of: direct sunlight exposure, intensive light, HVAC airflow or other heat/cool sources.
- 2.Cable shields have to be grounded.
- 3.Thermometers should be placed 1.80m above ground.

Urządzenie TCP/IP TCP/IP device	192.168.14.88	Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.
Urządzenie RS485 RS485 device	adres: 3 9600 8E1	
Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering	adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5	

Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.



- 1.Termometry umieszczać w miejscu nie narażonym na: bezpośrednią ekspozycję słoneczną, duże natężenie oświetlenia oraz w strumieniu powietrza z HVAC bądź innych źródeł ciepła/chłodu.

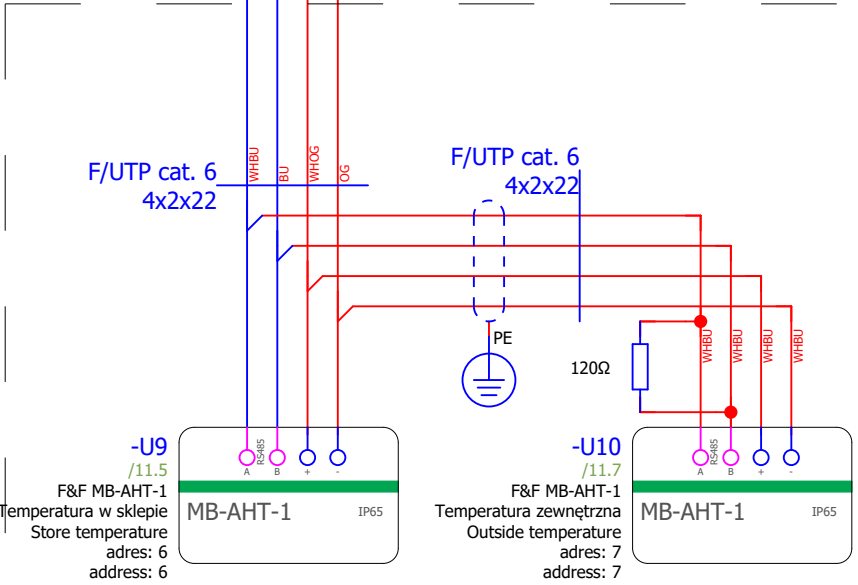
2.Ekrany przewodów uziemić.

3.Termometry umieszczać na wysokości 1.80m.
- 1.Thermometers need to be placed in location free of: direct sunlight exposure, intensive light, HVAC airflow or other heat/cool sources.

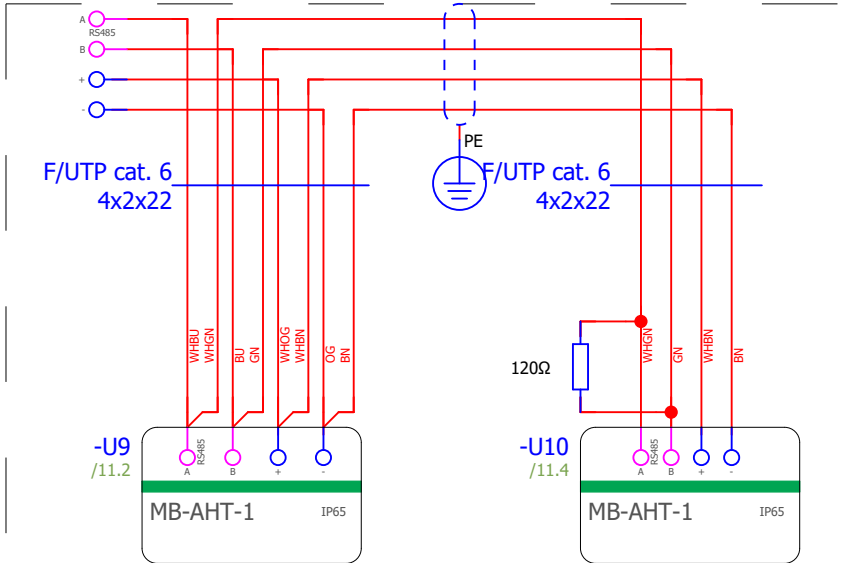
2.Cable shields have to be grounded.

3.Thermometers should be placed 1.80m above ground.

Urządzenie TCP/IP TCP/IP device	192.168.14.88	Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu. Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.
Urządzenie RS485 RS485 device	adres: 3 9600 8E1	
Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering	adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5	



Wariant 1 podłączenia termometrów
Thermometer connection variant 1



Wariant 2 podłączenia termometrów
Thermometer connection variant 2

Każdemu panelowi musi posiadać indywidualny, kolejny adres ModBus.

Programowanie adresu panelu:

Wejście w tryb ustawień zaawansowanych A odbywa się poprzez przytrzymanie przycisku [🌀] przez 5 sekund przy wyłączonym sterowniku. Przejście do kolejnej nastawy po przyciśnięciu [Set]. Adres ustawia się nastawą IP. Zmiana wartości za pomocą przycisków [▲] i [▼]. Wyjście z trybu programowania następuje po wciśnięciu każdego innego przycisku.

Wejście w tryb ustawień zaawansowanych C odbywa się poprzez przytrzymanie przycisku [Set] przez 5 sekund przy wyłączonym sterowniku. W nastawie C4 należy ustawić wartość even (2).

Przy ostatnim panelu zaterminować magistralę rezystorem 120Ω.

Jeśli długość przewodu pomiędzy kurtynami przekracza 50m, należy doprowadzić oddzielną magistralę do rozdzielnicy.

Each panel needs to have unique, following ModBus address.

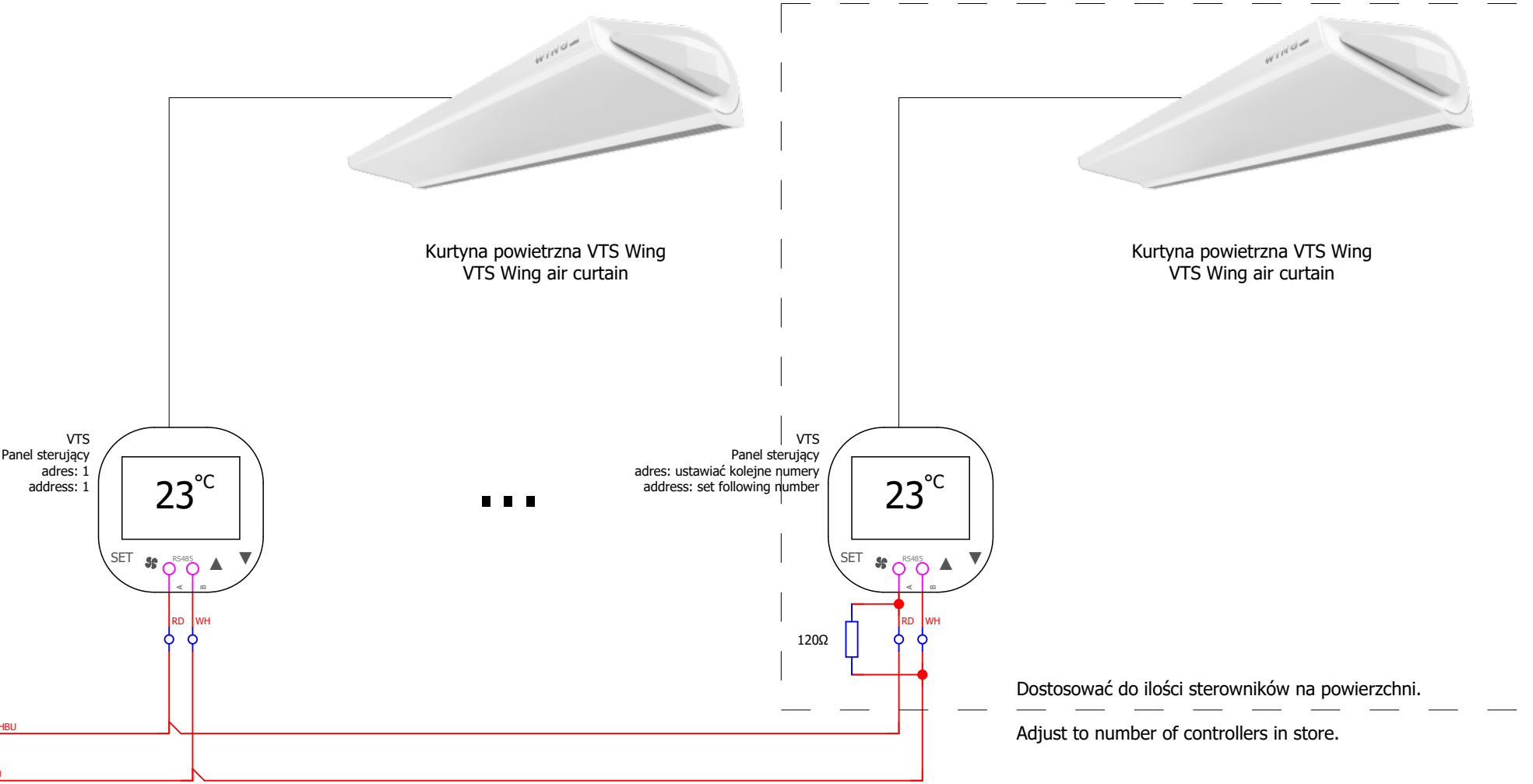
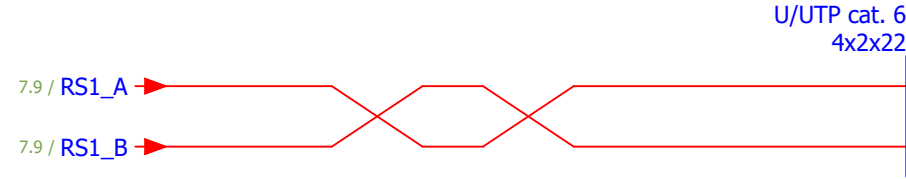
Address programming:

To enter advanced settings A hold [🌀] button for 5 seconds with the panel off. Switch settings with [Set] button. Set address in the IP value. Change value with [▲] and [▼] buttons. To exit from programming mode press every other button.

To enter advanced settings C you need to hold [Set] button for 5 seconds with the panel off. Set value even (2) in C4 option.

Terminate bus with 120Ω resistor in last panel.

If the cable lenght between curtains exceeds 50m, separate branch to switchboard must be done.



Dostosować do ilości sterowników na powierzchni.
Adjust to number of controllers in store.

Urządzenie TCP/IP TCP/IP device	192.168.14.88	Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.
Urządzenie RS485 RS485 device	adres: 3 9600 8E1	
Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering	adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5	Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.

Każdy panel musi posiadać indywidualny, kolejny adres ModBus.

Programowanie adresu panelu:

Wejście w tryb programowania odbywa się poprzez przytrzymanie przycisków [M] oraz [+] przez 5 sekund przy wyłączonym sterowniku. Wejście do trybu programowania zostanie poprzedzone krótką animacją ładowania (symbol klucza i litera M). Przejście do kolejnej nastawy po przyciśnięciu [M]. Zmiana wartości za pomocą przycisków [+] i [-]. Wyjście z trybu programowania następuje po dotknięciu każdego innego przycisku.

Adres ustawia się nastawą numer 15.
Przy ostatnim panelu zaterminować magistralę rezystorem 120Ω.

Jeśli długość przewodu pomiędzy kurtynami przekracza 50m, należy doprowadzić oddzielną magistralę do rozdzielnicy.

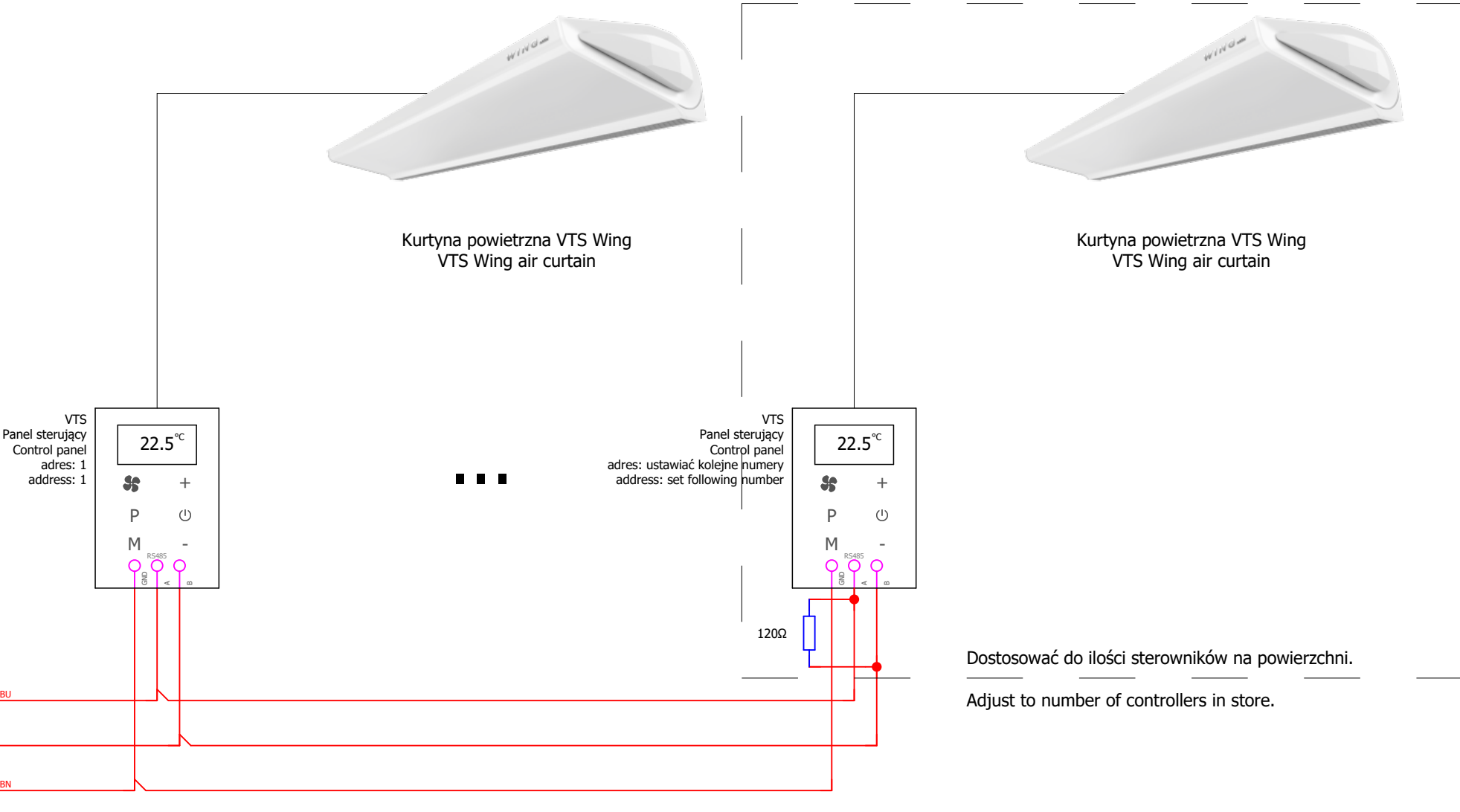
Each panel needs to have unique, following ModBus address.

Address programming:

To enter programming mode hold [M] and [+] buttons for 5 seconds with the panel off. Entering will be preceded with short loading animation (key symbol and M letter). Switch settings with [M] button. Change values with [+] and [-] buttons. To exit press every other button. Set address in IP value.

Terminate bus with 120Ω resistor in last panel.

If the cable lenght between curtains exceeds 50m, separate branch to switchboard must be done.



Dostosować do ilości sterowników na powierzchni.
Adjust to number of controllers in store.

Urządzenie TCP/IP TCP/IP device	192.168.14.88	Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu. Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.
Urządzenie RS485 RS485 device	adres: 3 9600 8E1	
Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering	adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5	

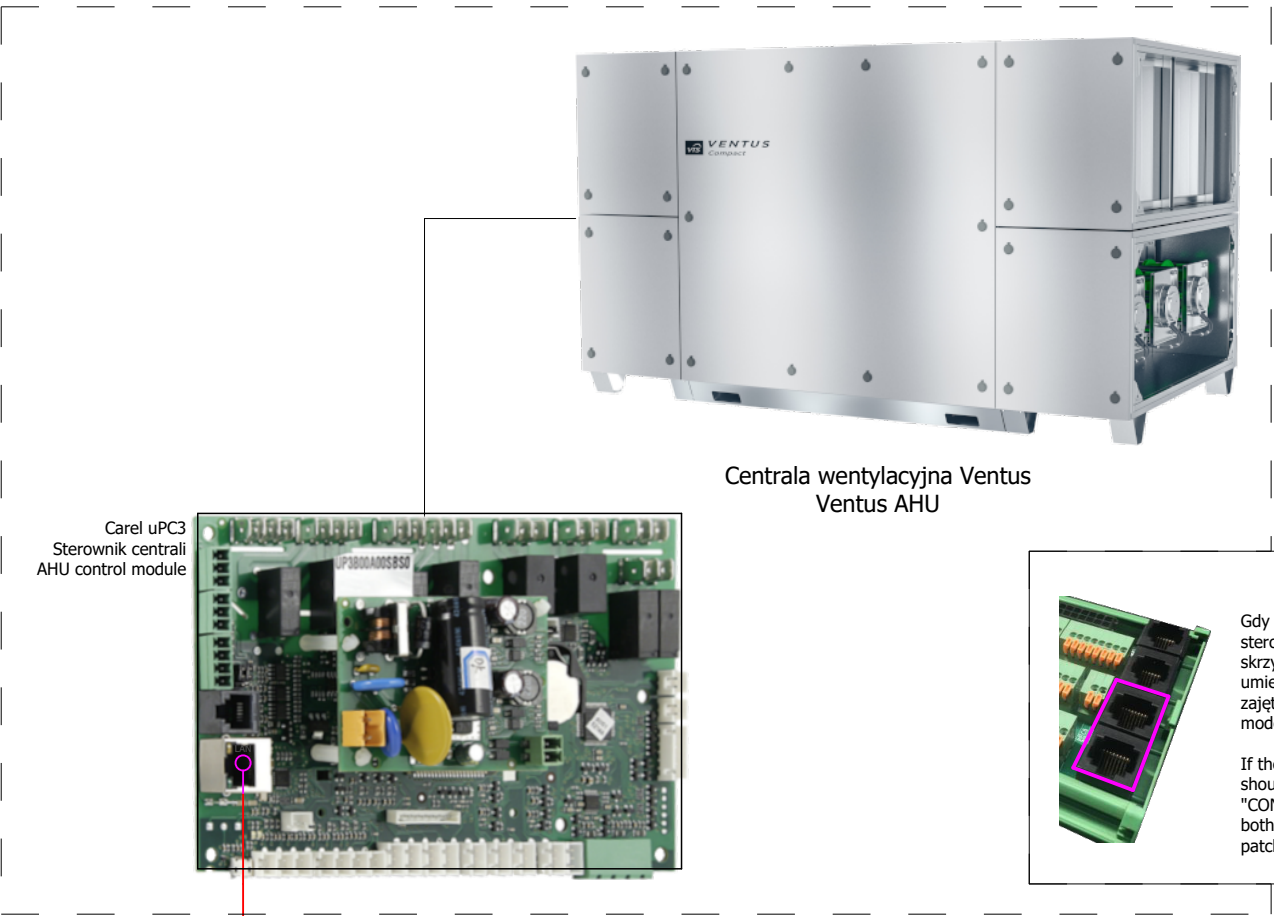
Sterownik należy zaadresować za pomocą webHMI lub panelu HMI Advanced.

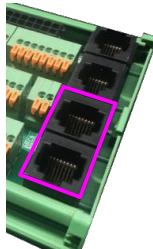
webHMI:
Domyślny adres IP to 192.168.1.111
Logowanie po kliknięciu w kluczyk z napisem 'Login'. Login: service
Password: service
Z rozwijanego menu wybrać opcję WebHMI. Dalsza instrukcja jak dla panelu Advanced.

Panel HMI Advanced:
Nacisnąć przyciski [▲] Alarm oraz [↵] Enter na 3 sekundy (webHMI: użyć opcji Multi-key simulate poniżej).
Adres zmienić w SETTINGS>TCP/IPv4 SETTINGS wg załączonej adresacji. Zatwierdzić zmiany poprzez "Yes" przy funkcji Update config.

The controller should be addressed with webHMI or HMI Advanced panel.

webHMI:
Default IP address is 192.168.1.111
To log in click key icon with 'Login' label. Login: service Password: service
Select WebHMI from drop-down menu. Further instructions are the same as for Advanced panel.
HMI Advanced panel:
Press [▲] Alarm and [↵] Enter buttons simultaneously for 3 seconds (webHMI: use the Multi-key simulate option below).
Change the address in SETTINGS>TCP/IPv4 SETTINGS. Accept changes with "Yes" next to Update config function.






**Alternatywne wykonanie
Alternate connection**

Gdy centrala nie posiada zewnętrznej sterownicy, podłączenie należy wykonać w skrzynce opisanej jako "CONNECTING POINT" umieszczonej na urządzeniu. Jeśli oba porty są zajęte, należy wypiąć patchcord podłączony do modemu TRB140.

If there is no external switchboard, connection should be made inside box labeled as "CONNECTING POINT" placed on AHU. In case both RJ45 sockets are occupied unplug patchcord leading to TRB140 modem.



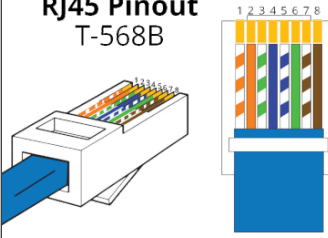
**Adresacja centrali
AHU addressing**

Adres IP IP address	xxx.xxx.xxx.242
Maska podsieci Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	xxx.xxx.xxx.254

Adresacja urządzeń dołączona jest do zestawu. Można wspomóc się naklejką umieszczoną na MT-SAT. Pierwsze trzy oktety są takie same w obu adresach.

Device addressing is included in the set. You can help yourself with the sticker on the MT-SAT. The first three octets are the same in both addresses.

**RJ45 Pinout
T-568B**



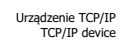
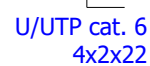
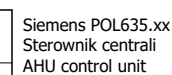
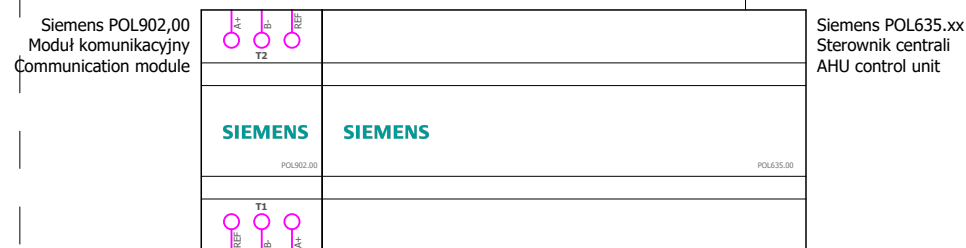
Przewód U/UTP zakończyć wg załączonego schematu. Wtyczka musi być wyposażona w odgiętkę, a przewód zaopatrzony w opis (flagę).

Terminate the U/UTP cable according to the attached diagram. Plug must be equipped with a strain relief and the cable must be provided with a label (flag).

Urządzenie TCP/IP TCP/IP device	192.168.14.88	Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu. Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.
Urządzenie RS485 RS485 device	adres: 3 9600 8E1	
Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering	adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5	

Sterownik należy zaadresować, oraz włączyć komunikację Modbus.

The controller have to be addressed and ModBus communiacion needs to be enabled.



192.168.14.88

Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.


Urządzenie RS485
RS485 device

adres: 3
9600 8E1

Licznik energii
pomiar półpośredni
Energy meter
semi-indirect metering

adres: 3 9600 8E1
przekładnia: 150/5

Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.

Data	24.03.2023	System monitoringu energii i sterowania HVAC Energy monitoring and HVAC control system Idanet Maciej Idaczyk ul. Siewna 15 lok. 303 94-250 Łódź		Ratherm XD (Siemens POL635.xx)		=		
Edycja	Robert Michalak					+		
Sprawdził								
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast							
						Strona	15	
						z	25	

1.W przypadku sterownika POL422.xx występuje konieczność wymiany na POL638.xx

2. Sterownik należy zaadresować, oraz włączyć komunikację Modbus.

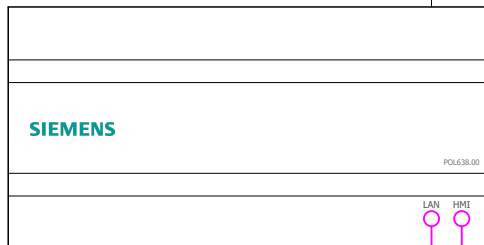
1. In case of POL422.xx controller, there is a need to replace it with POL638.xx.

2.The controller have to be addressed and ModBus communiacion needs to be enabled.



Centrala wentylacyjna Ratherm
AHU Ratherm

Siemens POL638.xx
Sterownik centrali
AHU control unit



AN HMI

○ ○

U/UTP cat. 6
4x2x22

6.9 / AHU

Adresacja centrali AHU addressing

Adres IP
IP address

xxx.xxx.xxx.242

Maska podsieci
Subnet mask

255.255.255.0

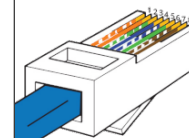
Gateway

xxx.xxx.xxx.254

Adresacja urządzeń dołączona jest do zestawu. Można wspomóc się naklejką umieszczoną na MT-SAT. Pierwsze trzy oktety są takie same w obu adresach.

Device addressing is included in the set. You can help yourself with the sticker on the MT-SAT. The first three octets are the same in both addresses.

RJ45 Pinout



1. White Orange	5. White Blue
2. Orange	6. Green
3. White Green	7. White Brown
4. Blue	8. Brown

Przewód U/UTP zakończyć wg załączonego schematu.
Wtyczka musi być wyposażona w odgiętkę, a przewód zaopatrzony w opis (flagę).

Terminate the U/UTP cable according to the attached diagram.
Plug must be equipped with a strain relief and the cable must be provided with a label (flag).

Urządzenie TCP/IP
TCP/IP device

192.168.14.88

Urządzenie RS485
RS485 device


adres: 3
9600 8E1

Licznik energii
pomiar półpośredni
Energy meter
semi-indirect metering

adres: 3 9600 8E1
przekładnia: 150/5

Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.

Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.

Data	24.03.2023	System monitoringu energii i sterowania HVAC Energy monitoring and HVAC control system	Idanet Maciej Idaczyk ul. Siewna 15 lok. 303 94-250 Łódź		Ratherm XD/XK (Siemens POL638.xx/POL422.xx)		=
Edycja	Robert Michalak						+
Sprawdził							
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast						
					Strona	16	
					z	25	

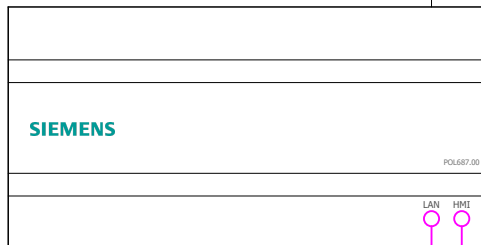
Sterownik należy zaadresować, oraz włączyć komunikację Modbus.

The controller have to be addressed and ModBus communiacion needs to be enabled.



Centrala wentylacyjna Ratherm
AHU Ratherm

Siemens POL687.xx
Sterownik centrali
AHU control unit



LAN HMI

U/UTP cat. 6
4x2x22

6.9 / AHU

Adresacja centrali AHU addressing

Adres IP
IP address

xxx.xxx.xxx.242

Maska podsieci
Subnet mask

255.255.255.0

Gateway

xxx.xxx.xxx.254

Adresacja urządzeń dołączona jest do zestawu. Można wspomóc się naklejką umieszczoną na MT-SAT. Pierwsze trzy oktety są takie same w obu adresach.

Device addressing is included in the set. You can help yourself with the sticker on the MT-SAT. The first three octets are the same in both addresses.

Urządzenie TCP/IP
TCP/IP device

192.168.14.88

Urządzenie RS485
RS485 device

**adres: 3
9600 8E1**

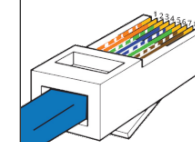
Licznik energii
pomiar półpośredni
Energy meter
semi-indirect metering

adres: 3 9600 8E1
przekładnia: 150/5

Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.

Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.


RJ45 Pinout T-568B


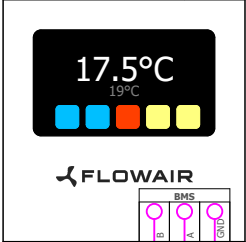
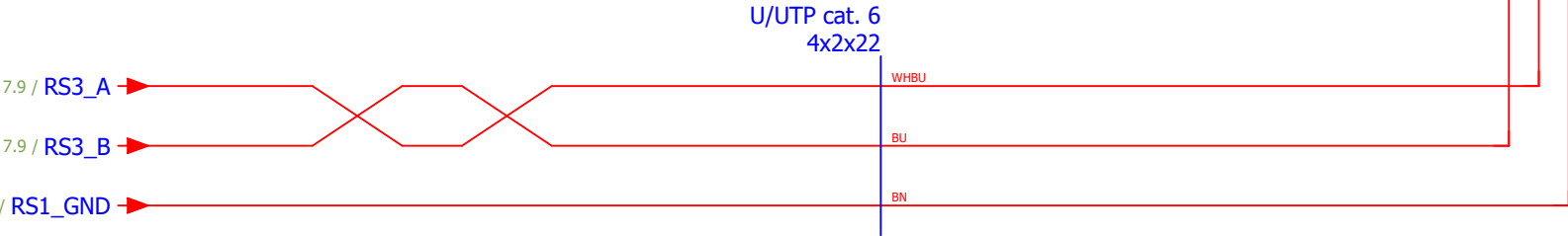



1. White Orange	5. White Blue
2. Orange	6. Green
3. White Green	7. White Brown
4. Blue	8. Brown

Przewód U/UTP zakończyć wg załączonego schematu.
Wtyczka musi być wyposażona w odgiętkę, a przewód zaopatrzony w opis (flagę).

Terminate the U/UTP cable according to the attached diagram.
Plug must be equipped with a strain relief and the cable must be provided with a label (flag).

Data	24.03.2023	System monitoringu energii i sterowania HVAC Energy monitoring and HVAC control system	Idanet Maciej Idaczyk ul. Siewna 15 lok. 303 94-250 Łódź		Ratherm XD (Siemens POL687.xx)		=		
Edycja	Robert Michalak						+		
Sprawdził									
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast								
					Strona		17		
					z		25		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
<p>Każdemu panelowi należy przydzielić indywidualny adres ModBus.</p> <p>Programowanie adresu panelu:</p> <p>Wejście w tryb programowania odbywa się poprzez poprzez krótkie przyciśnięcie przycisku [⚙️]. Po wpisaniu hasła (2014), wybrać ikonkę BMS. Ustawić ID oraz baud (9600). Zatwierdzić przyciskiem OK, wrócić do ekranu głównego.</p> <p>W ostatnim urządzeniu należy ustawić przełącznik SW1 w pozycji T120.</p> <p>Each panel needs to be assigned with individual ModBus address.</p> <p>Programming the panel address:</p> <p>Enter programming mode by briefly pressing the [⚙️] button. After entering the password (2014), select BMS icon. Set the ID and baud (9600). Confirm with the OK button and return to the main screen.</p> <p>In the last panel, set SW1 switch to T120.</p>			<div><div><p>Centrala wentylacyjna Flowair AHU Flowair</p></div><div><p>Flowair T-box Sterownik centrali AHU control unit adres: 1 address: 1</p><p>W ostatnim urządzeniu należy ustawić przełącznik SW1 w pozycji T120.</p><p>Set SW1 switch at T120 position in last device.</p></div><div><p>U/UTP cat. 6 4x2x22</p></div><div><div><div><p>Urządzenie TCP/IP TCP/IP device</p><p>192.168.14.88</p></div><div><p>Urządzenie RS485 RS485 device</p><p>adres: 3 9600 8E1</p></div><div><p>Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering</p><p>adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5</p></div></div><div><p>Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.</p><p>Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.</p></div></div></div>										
Data	24.03.2023	System monitoringu energii i sterowania HVAC Energy monitoring and HVAC control system			Idanet Maciej Idaczyk ul. Siewna 15 lok. 303 94-250 Łódź				Flowair Cube		=		
Edycja	Robert Michalak										+		
Sprawdził													
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast												
												Strona	18
												z	25

Sterownik należy wyposażyc w moduł komunikacyjny Ethernet pcoWeb, w przypadku braku możliwości skorzystać z wariantu podłączenia ze strony 21.

Adresowanie:
Domyślny adres IP to 172.16.0.1

Logowanie po kliknięciu w 'Go to Administration area'.
Login: admin
Password: fadmin

Adres zmienić w zakładce Configuration>Network.

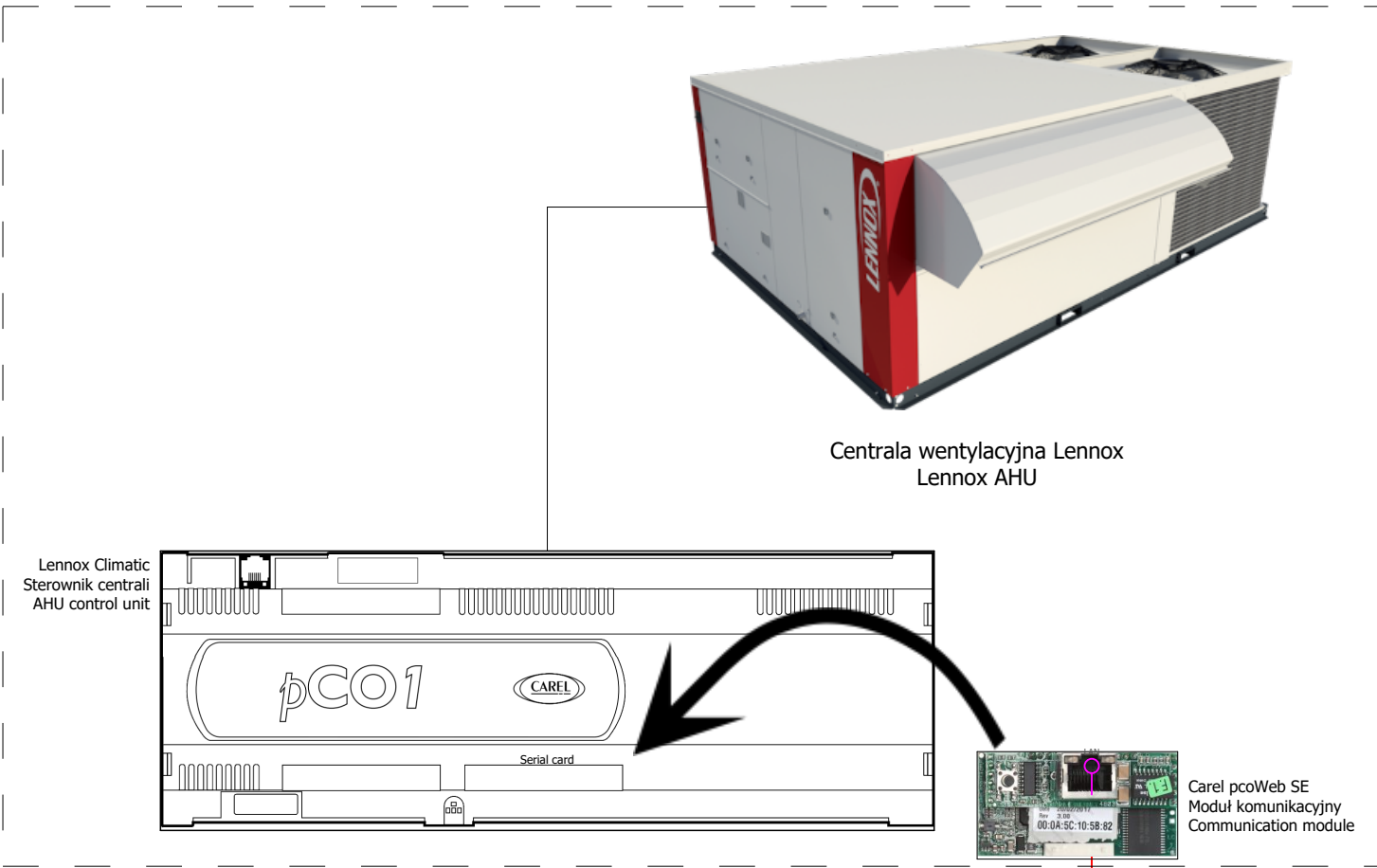
The controller should be equipped with the pcoWeb Ethernet module. In case it's not possible, use the connection variant from page 21.

Addressing:

Default IP address is 172.16.0.1

To log in click 'Go to Administration area'.
Login: admin
Password: fadmin

Change address in Configuration>Network tab.



Wariant sterowania pcoWeb
pcoWeb control variant

U/UTP cat. 6
4x2x22

Adresacja centrali AHU addressing

Adres IP
IP address
xxx.xxx.xxx.242

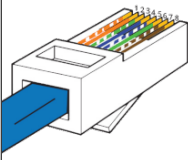
Maska podsieci
Subnet mask
255.255.255.0

Gateway
xxx.xxx.xxx.254

Adresacja urządzeń dołączona jest do zestawu. Można wspomóc się naklejką umieszczoną na MT-SAT. Pierwsze trzy oktety są takie same w obu adresach.

Device addressing is included in the set. You can help yourself with the sticker on the MT-SAT. The first three octets are the same in both addresses.

RJ45 Pinout T-568B



1. White Orange
2. Orange
3. White Green
4. Blue
5. White Blue
6. Green
7. White Brown
8. Brown

Przewód U/UTP zakończyć wg załączonego schematu. Wtyczka musi być wyposażona w odgiętkę, a przewód zaopatrzony w opis (flagę).

Terminate the U/UTP cable according to the attached diagram. Plug must be equipped with a strain relief and the cable must be provided with a label (flag).

Urządzenie TCP/IP
TCP/IP device

192.168.14.88

Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.

Urządzenie RS485
RS485 device

**adres: 3
9600 8E1**

Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.

Licznik energii
pomiar półpośredni
Energy meter
semi-indirect metering

**adres: 3 9600 8E1
przekładnia: 150/5**

Data	24.03.2023
Edycja	Robert Michalak
Sprawdził	
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast

System monitoringu energii i sterowania HVAC
Energy monitoring and HVAC control system

Idanet Maciej Idaczyk
ul. Siewna 15 lok. 303
94-250 Łódź

IDNET

Lennox Baltic/Flexi/Flexair pcoWeb

=	
+	
Strona	20
z	25

1. Zdalne załączenie należy aktywować za pomocą panelu serwisowego.
2. Zweryfikować z dokumentacją centrali numer styku pozwolenia na start.

1. Remote start should be enabled using service panel.
2. Verify remote start contact number with AHU diagram.

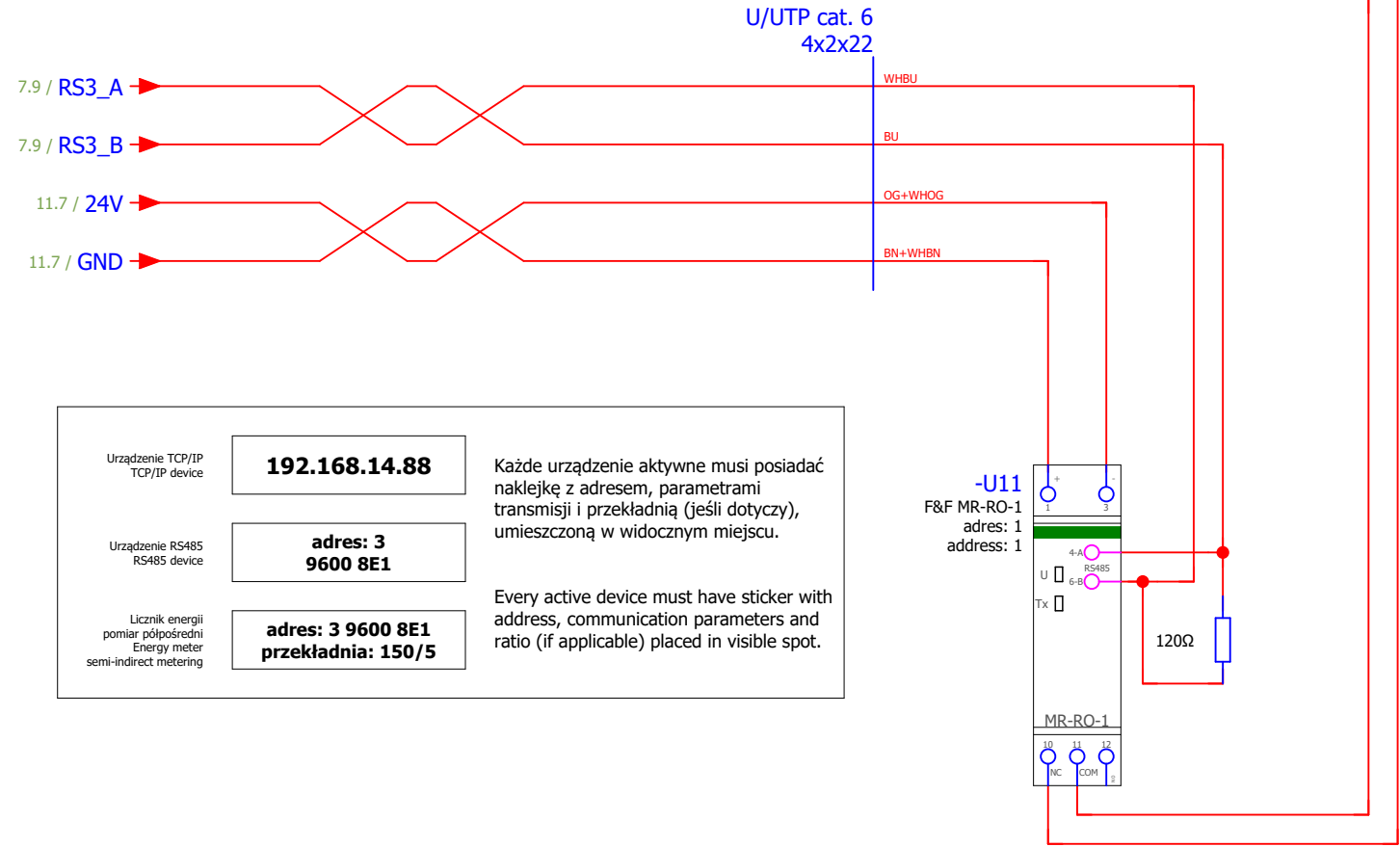
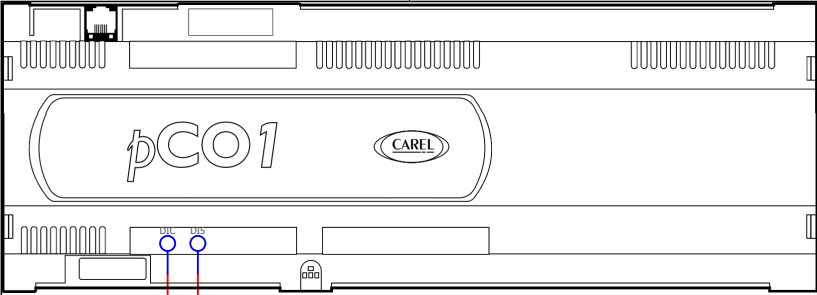
Ten wariant stosować wyłącznie w przypadku braku możliwości instalacji modułu Ethernet pcoWeb.
Use only if pcoWeb Ethernet module card cannot be installed.

Wariant sterowania stykiem
Contact control variant

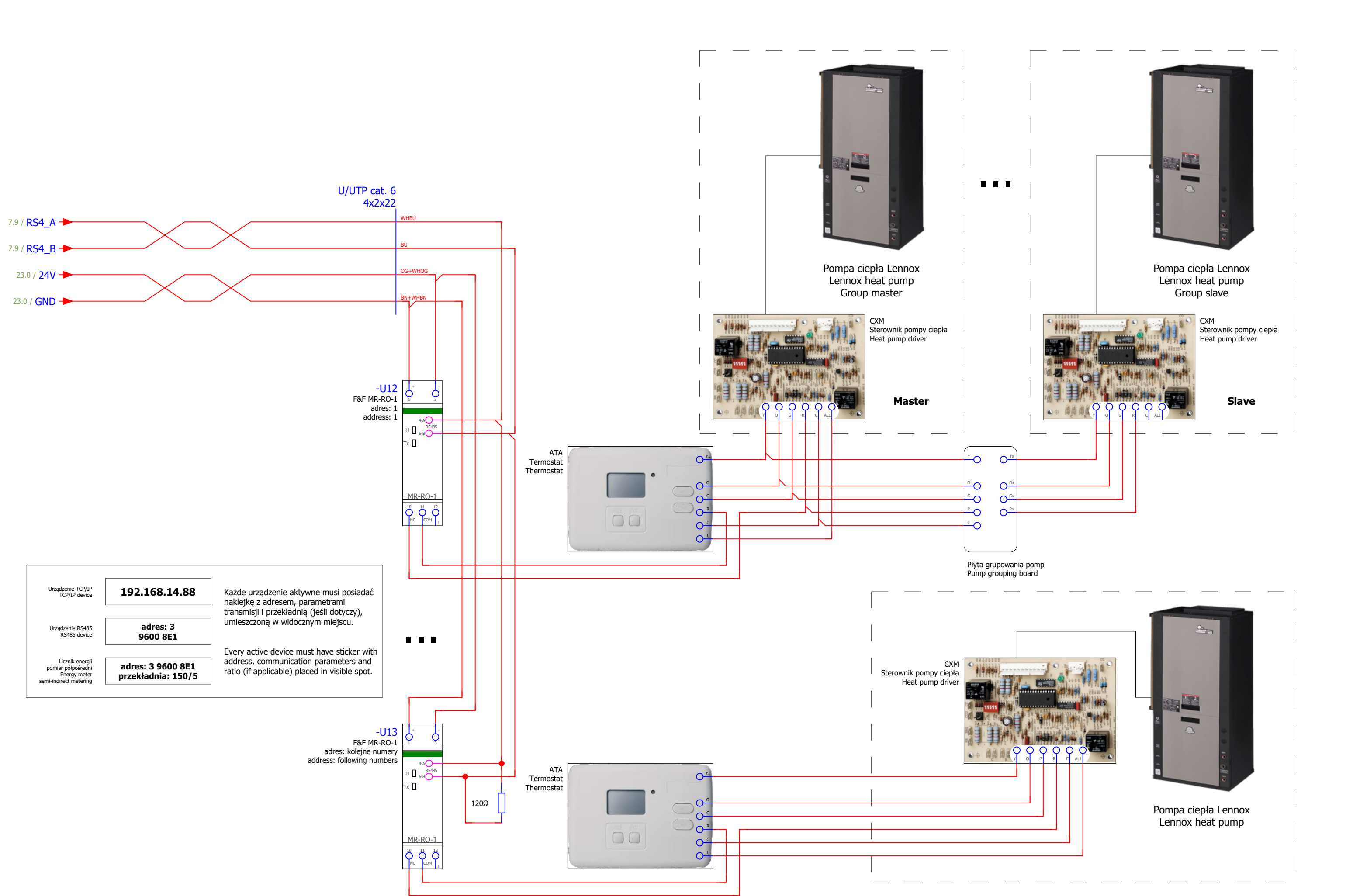


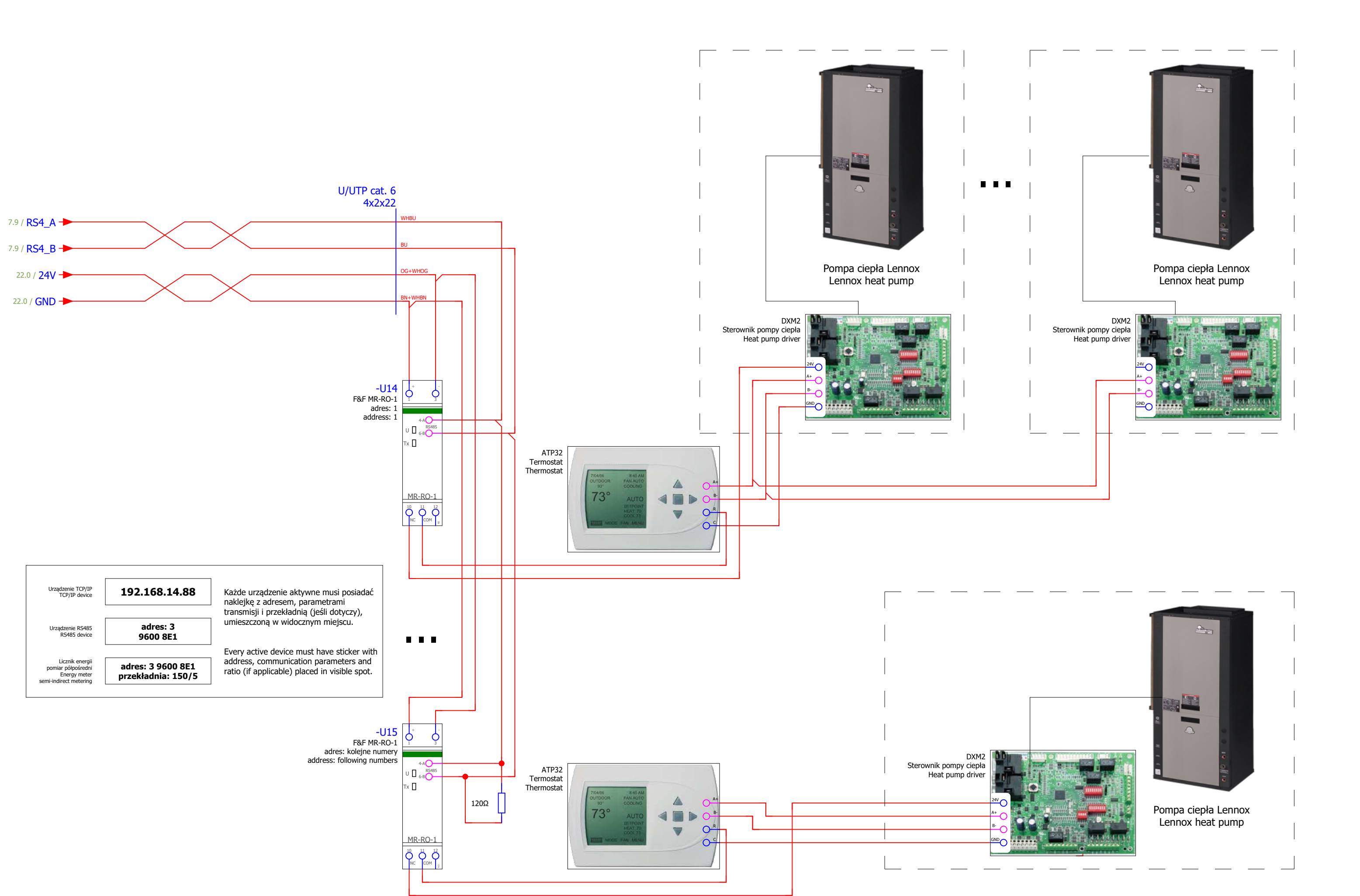
Centrala wentylacyjna Lennox
Lennox AHU

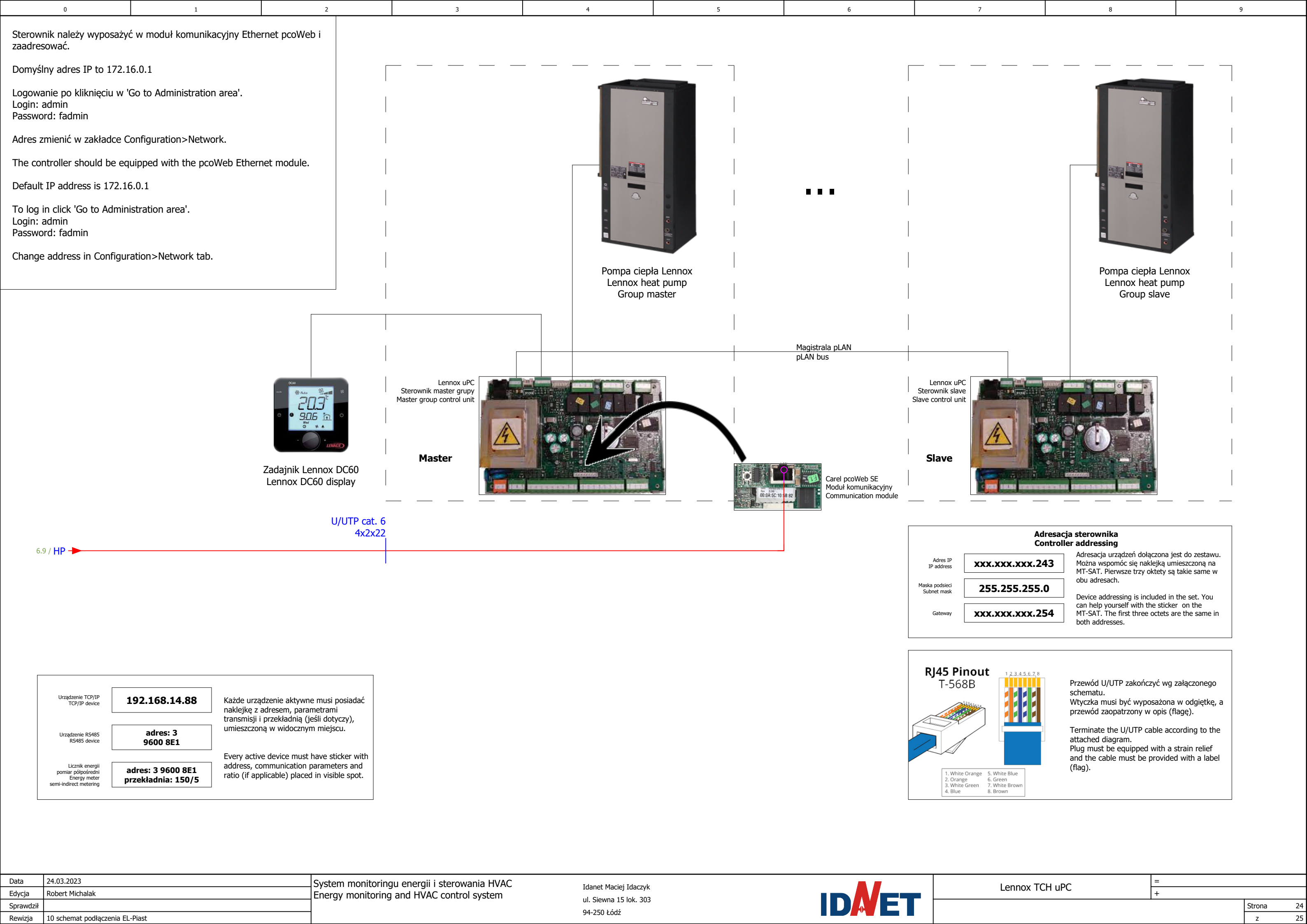
Lennox Climatic
Sterownik centrali
AHU control unit


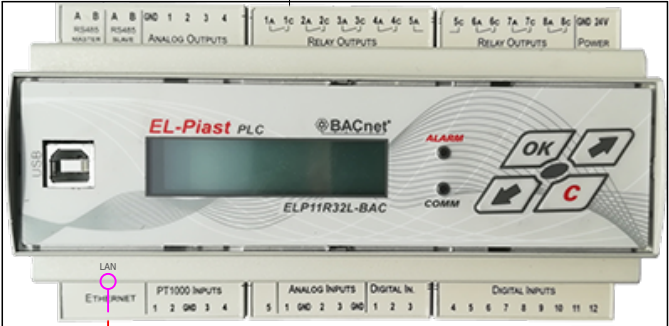



Data	24.03.2023
Edycja	Robert Michalak
Sprawdził	
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast







0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<p>Sterownik należy zaadresować przez stronę internetową.</p> <p>Domyślny adres IP to 192.168.0.8 W oknie logowania wprowadzić login i hasło. Login: admin Password: admin W menu IP configuration wprowadzić adresację z dokumentu załączonego do pakietu. Zatwierdzić przyciskiem Change. W menu Modbus over IP (to master) ustawić tryb na TCP Server, port na 502 i odznaczyć Modbus encapsulation. Zmiany zaakceptować przyciskiem Change.</p> <p>The controller should be addressed using website.</p> <p>Default IP address is 192.168.0.8 Type the user name and password. Login: admin Password: admin In IP configuration submenu type in address from document attached to package and accept with Change button. Enter Modbus over IP (to master) menu, and set TCP Server mode, port to 502, and uncheck Modbus encapsulation. Changes will take effect after pressing Change button.</p>			<div><div><p>Centrala wentylacyjna Klimor Klimor AHU</p></div><div><p>EL-Piast ELP11R32L Sterownik centrali AHU control module</p></div></div> <div><div>6.9 / AHU</div><div>U/UTP cat. 6 4x2x22</div></div>									
<div><div><div>Urządzenie TCP/IP TCP/IP device</div><div>192.168.14.88</div></div><div><div>Urządzenie RS485 RS485 device</div><div>adres: 3 9600 8E1</div></div><div><div>Licznik energii pomiar półpośredni Energy meter semi-indirect metering</div><div>adres: 3 9600 8E1 przekładnia: 150/5</div></div></div> <p>Każde urządzenie aktywne musi posiadać naklejkę z adresem, parametrami transmisji i przekładnią (jeśli dotyczy), umieszczoną w widocznym miejscu.</p> <p>Every active device must have sticker with address, communication parameters and ratio (if applicable) placed in visible spot.</p>												
Data	24.03.2023		System monitoringu energii i sterowania HVAC Energy monitoring and HVAC control system		Idanet Maciej Idaczyk ul. Siewna 15 lok. 303 94-250 Łódź				Klimor EVO (EL-Piast ELP11R32L)		=	
Edycja	Robert Michalak										+	
Sprawdził												
Rewizja	10 schemat podłączenia EL-Piast											
									Strona	25		
									z	25		