VALDYMO PULTAS SU SKYSTŲJŲ KRISTALŲ EKRANU ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ С ЭКРАНОМ НА ЖИДКИХ КРИСТАЛЛАХ CONTROL PANEL WITH THE LIQUID CRYSTAL DISPLAY STEUERUNGSPULT MIT LCD-BILDSCHIRM FLEX BOÎTIER DE COMMANDE AVEC ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES PANNELLO DI CONTROLLO CON DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI

FLEX

SALDA

2013-07-02 TUE 16:53 NDA

| Serviso instrukcija | [It] | Psl. 2 |
|----------------------|--------|---------|
| Сервисная инструкция | [ru] | Стр. 4 |
| Service manual | [en] | Pg. 6 |
| Service Anleitung | [de] | S. 8 |
| Manuel de service | [fr] | P. 10 |
| Manuale di servizio | [it] | Pag. 12 |



"Menu" \rightarrow "Advanced" \rightarrow "Service" additional settings from the controlled recuperator, enter the password 4444.

- "Menu configuration" - configuration of the main menu. (Only from V2.3 controller version and description under paragraph 17.1 the selected value -"VerX.3")
 - 1.1. "OFF permission" possibility to stop the unit.
 - **1.1.1.** "OFF time" {24h 0h} for what period of time it is possible to turn the unit off according to a chosen season.

24h – unlimited turn off time, items "OFF season" and "Seasons" are not used. Xh – it is possible to turn off for a selected number of hours a day during a selected season. Selecting the mode "OFF" backward clock displays when the unit will turn on. 0h – impossible to turn off during a chosen the season.

1.1.2. "OFF season" - {summer, winter, Always}which season of the year can unit's turn off "OFF permission" function.

1.2. "Seasons"

EN

- **1.2.1.** "Switch season" choose according to what the seasons are changing.
 3 days mean according to 3 days average outdoor air temperature, selection in paragraph 1.2.2.
 Calendar according to a chosen date, selection in paragraph 1.2.2.
 summer manual turn on of summer season turn on.
 winter– manual turn on of winter season turn on.
- 1.2.2. "Settings" winter/summer time settings

"Outdoor air temp." – (0-20°C) outdoor temperature is set to calculate 3 days average, if the outside air temperature falls below the set value during the course of three days, "OFF permission" function is allowed.

"summer" - summer season beginning date when "Calendar" is chosen.

"winter" – winter season beginning date when "Calendar" is chosen.

- 2. "PI" PI coefficients of the entire system which defines the response to the heating or cooling.
 - **2.1.** "Kp" {1-1000}
 - **2.2.** "**Ki**" {1–10000}
- 3. "Room PI" coefficients for work based on the extracted air.
 - **3.1.** "Kp" {1–1000}
 - 3.2. "Ki" {1-10000}
- 4. "HeaPI" electric heating coefficients
 - **4.1.** "Kp" {1–1000}
 - **4.2.** "**Ki**" {1–10000}
- 5. "Byp/RotPI" coefficients of the bypass valves or rotor
 - **5.1.** "**Kp**" {1–1000}
 - **5.2.** "**Ki**" {1–10000}
- 6. "ChilPI" coefficients of the cooler
 - 6.1. "Kp" {1–1000}
 - 6.2. "Ki" {1–10000}
- 7. "PreHeatPI" coefficients of the preheater
 - 7.1. "Kp" {1–1000}
 - **7.2.** "**Ki**" {1–10000}
- "NightCtrl" - night cooling settings. Function will be active when the set outdoor air temperature limit "Day T" is exceeded for the working unit, and when temperature drops below "Night T" and the room temperature stays above "Room T" after switching the unit off.
 - 8.1. "Day T" {15–40}°C maximum ambient air temperature



- 8.2. "Night T" {0-15}°C minimum outdoor air temperature
- **8.3. "Room T**" {10-30}°C indoor air temperature
- 9. "Wheat" temperature settings of the water heater

-EN

- 9.1. "W_crit" {"Watter stop"+5, 20}°C The limit from which the temperature of the return water is forced to be increased
- 9.2. "W_stop" {-10 "Watter crit"-5}°C The limit at which fans are stopped
- 9.3. "Pump stop" {10-30}min. Time after which the water pump is switched off if there is no need for heating
- 9.4. "Exercise" {0-5}h. The period for preventive start of the water pump "Pump_stop" time
- "Act" select the basic settings of the unit. NOTICE! Leaving this paragraph the unit and the controller reloads.
 - 10.1. "Heater" {E_On/Off, E_0_10, E_ESKM, W_VAL+-, W_0_10} E_On/Off - the electric heater is On/Off controlled using the relay E_0_10 - the electric heater is controlled using 0-10 V output E_ESKM - TRIAC control of the electric heater W_VAL+ - Control of the three-position actuator of the water heater W_0_10 - Control of the 0-10 V actuator of the water heater
 - 10.2. "Exch" {R_0_10, R_On/Off, B_0_10, B_DMP} R_0_10 - 0-10V control of the rotor heat exchanger R_On/Off - On/Off control of the rotor heat exchanger using the relay B_0_10 - 0-10 V control of the bypass valve of the plate hater exchanger B_DMP - Control of the three-position bypass valve of the plate heat exchanger
 - 10.3. "VentUnit" {TK, RHEC, RHC} TK – Supply chamber, section 10.2 is not applicable RHEC – Recuperator with the heat exchanger control RHC – Recuperator without the heat exchanger control
 - 10.4. "Fans Tipe" - {EC_0_100, EC, AC} EC_0_100 -EC - control of the EC motors using 0-10 V signal AC - control of the AC motors using three fixed voltages
- 11. "PSI." when pressure support is selected, min. and max. limits are set for the pressure converter
 - 11.1. "min_0V" {0ppm-2000} % Pa
 - 11.2. "max_10V" {0ppm-2000} %, Pa
- 12. "CO2" when CO2 control is selected, min. and max. limits are set for the CO2 converter
 - 12.1. "min_0V" {0ppm-2000} %, ppm
 - 12.2. "max_10V" {0ppm-2000} %, ppm
 - 12.3. "PPM_100%" {20-255}*100ppm
- **13.** "VentCtrl" setting of the indications for fans
 - 13.1. "SAF" {Percent, Pressure} settings for the indications of the supply air motor %, Pa, factory setting (Percent)
 - **13.2.** "EAF" {Percent, Pressure, SAF+Pressure} settings for the indications of the extracted air motor %, Pa
 - 13.3. "SAF+Pressure" extracted air motor change differs from the supply only by the set value
 - 13.4. "CO2" {On/Off} extracted air CO2 sensor
 - 13.5. "ResetToFactorySettings" after switching "OK", factory settings are saved. NOTICE! The unit and the controller reloads.
- 14. "Misc" stop conditions for the unit depending on the connection of the controller
 - 14.1. "RC NC" {On, Off}, factory setting (Off)

On - (Remote Control) No control panel, the unit is stopped



 $Off-(Remote \ Control)\ No\ control panel, the unit is on This setting is not applicable if the unit is controlled via ModBus interface$

- 14.2. "F Timer" {On, Off}
 On (Filters timer) filter contamination timer on. Item "Filters" appears on the main menu of the user.
 Off (Filters timer) filter contamination timer off
- **14.3.** "**AX**" {0, 1} 0 - overheat protection NC 1 - contactor malfunction protection indication
- **14.4.** "FansOn" {On, Off} On –in case of "AX" protection, fans work at maximum speed
- 15. "AF" anti-frost security settings

-EN

15.1. "AF detect" - {Off, DewP/PlateT, Toutside, Tesetpoint, Klingb, Heatex}for choosing anti-frost security algorithm type.

 $\mathsf{DewP}/\mathsf{PlateT}-\mathsf{according}$ to the dew point and the heat exchanger wall temperature calculation algorithm

Toutside – according to outdoor sensor (DIBT) TEsetpoint – according to exhaust air sensor Klingb – according to Klinberger (hexagon) heat exchanger anti-frost diagram Heatex – according to Heatex (quadrangular) heat exchanger anti-frost diagram

- **15.2.** "FanReduc." {On, Off} supply fan speed deceleration On –allowed Off – forbidden
- 15.3. "Bypp/Rot" {On, Off}on activation of anti-frost protection On –possible to open the bypass valve o to stop the rotor Off –impossible to open bypass valve or stop the rotor
- 15.4. "PassiveTC" {Off, 16,5°C}alarm report supplying low temperature air according to time set in 15.5.
- 15.5. "Excercise" {Off, 1-12h}how much time it is possible to supply low temperature air till the alarm report. Off – only when temperature falls till "PassiveTC" (see.:15.4).
- "AF1" Anti-frost protection settings Selecting 15.1. "AF detect" - "DewP/PlateT"
 - 16.1. "PlateTemp" 1°C {-5 +10 °C}heat exchanger humidity temperature Selecting 15.1. "AF detect" - "Toutside"
 - 16.2. "OutDoorTemp" Selecting 15.1. "AF detect" - "Tesetpoint"
 - 16.3. "ExhaustTemp" {-20 +15 °C} when exhaust air temperature falls below the set value anti-frost protection starts according to exhaust air temperature.
 - 16.4. "RotorPWM" rotor impulse width modulation percentage
 - 16.5. "DefrStpTime" rotor standing/defrosting time in minutes
 - 16.6. "PassiveTemp" outdoor air temperature value, in case of exceeding which, anti-frost function is allowed.
- 17. "CONF1" (only from V2.3 controllers' versions)
 - 17.1. "CONF1" {"Ver X.2", "Ver X.3"}
 "Ver X.3" for turning on "DIBT" and "Passive house" functions It is possible to choose "Building protection" unit's working mode, No speed choice "Stop", (at "Schedules" as well) Necessary to set "Menu" → "Extra" → "Service" → "Menu configuration" Necessary to set "Menu" → "Menu configuration" → "Economic temper."
 - 17.2. "3dayRH mean" for setting three-day humidity average %
 - 17.3. "3dayRHCurr" three-day average of humidity %
 - 17.4 "3dayOUTCurr" three-day average of outdoor air °C





17.5 "St/Sp time" - External timer delay time for unit's switch to another mode.

- "CONF2" (for controllers with V2.4.1. and higher)
 - 18.1. "Old RC compatib" {*On", "Off"} compatibility with older remote controllers. "On" - the controller works with UNI, PRO, TPC and FLEX remote controllers but doesn't support extended ModBus address list. "...Off" - controller works with FLEX remote controller and supports extended ModBus address list.
 - 18.2. "empty1" unused
 - 18.3. "empty2" unused
 - 18.4. "emptv4" unused
 - 18.5. "empty5" unused

EN Air guality parameters control based on the CO2 converter.

- 1. Connect 0-10V control signal wire of the CO2 converter to the analog input T.SET of the control board (X16 "transmitter2"). Converter power supply (24VDC) wire is connected to the board output +24 and neutral (0V) wire to the COM contact (X16 "transmitter2").
- Configure the control board using the FLEX panel:
- 2.1. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow Service (enter password 4444) \rightarrow Vent. Control. Change the value of the parameter "CO2" to "On"
- 2.2. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow Service \rightarrow CO2. In accordance with parameters of the CO2 converter, select the CO2 level (using ppm units), which will be indicated at 0V threshold (parameter min 0V), and the level, which will be indicated at 10V (parameter max_10V). 2.3. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow Service \rightarrow CO2. Select the level above which, when allowable
- level of CO2 is exceeded, the fans will operate at maximum speed (parameter PPM_100%)
- 2.4. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow Add Func. Set the maximum allowable level of CO2 above which the supply air flow is increased (parameter CO2).
- On the panel, in the menu Sensor overview you can see instantaneous exhaust CO2 value.
 When allowable set CO2 level is exceeded, the information message High CO2 level is displayed at the initial screen and the speed of fans is increased based on the amount at which allowable level is exceeded.
- 5. In case of any fault of the CO2 converter, menu Emergency overview shows message CO2 sensor. Check if CO2 converter is properly connected (only current input).

System control based on the supply and exhaust air pressure converters

- 1. Connect 0-10V control signal wire of the supply air pressure converter to the analog input FAN of the control board, connect 0-10V control signal wire of the exhaust air pressure converter to the analogous input T.SET of the control board (X16 "Transmitter1", "Transmitter2"). Converter power supply (24VDC) wire is connected to the board output +24 and neutral (0V) wire to the COM contact (X16 "Transmitter1", "Transmitter2").
- 2. Configure the control board using the FLEX panel:
- 2.1. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow Service (enter password 4444) \rightarrow Vent. Control. Change the value of the parameter SAF to Pressure. Change the value of the parameter EAF to Pressure.
- 2.2. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow Service \rightarrow PSI. In accordance with the parameters of the pressure converter, select the minimum threshold 0V (parameter min 0V) and the maximum threshold 10V (parameter max_10V)
- 2.3. On the panel, select Menu \rightarrow Additional \rightarrow SAF Ctrl. Set the supply air fan speeds in accordance with the pressure
- pressure.
- 3. On the panel, in the menu Sensor overview, you can see instantaneous supply and exhaust air pressure values
- 4. In case of any fault of the pressure converter, menu Emergency overview shows message GP sensor. Check if pressure converters are properly connected (only current input).

-DE



- 1. "Beenden": zurück in den Menüfenster.
- 2. "System PI": PI-Kennziffern des ganzen Systems, laut denen auf die Heizung bzw. Kühlung reagiert wird:
 - **2.1.** "Kp": {1-1000}, Werkseinstellung 10,
 - **2.2.** "Ki": {1-10000}, Werkseinstellung 8.
- 3. "Room PI": Kennziffern für die Arbeit laut Abzugsluft:
 - 3.1. "Kp": {1-1000}, Werkseinstellung 100,
 - **3.2.** "**Ki**": {1-10000}, Werkseinstellung 10.
- 4. "Heater PI": Kennziffern der elektrischen Heizung:
 - 4.1. "Kp": {1-1000}, Werkseinstellung 30,
 - **4.2.** "Ki": {1-10000}, Werkseinstellung 10.
- 5. "Bypass/Rotor PI": Kennziffern der Bypass-Klappe oder des Rotors:
 - 5.1. "Kp": {1-1000}, Werkseinstellung 10,
 - 5.2. "Ki": {1-10000}, Werkseinstellung 10.
- 6. "Chiller PI": Kennziffern des Kühlers:
 - 6.1. "Kp": {1-1000}, Werkseinstellung 10,
 - 6.2. "Ki": {1-10000}, Werkseinstellung 10.
- 7. "Pre Heat PI": Kennziffern des Erhitzers:
 - 7.1. "Kp": {1-1000}, Werkseinstellung 10,
 - 7.2. "Ki": {1-10000}, Werkseinstellung 10.
- "Night Control": Einstellungen der Nachtkühlung. Die Funktion wird arbeiten, wenn für das eingeschaltete Aggregat die Grenze von "day T>" überschritten wird und nach dem Ausschalten des Aggregats Außentemperatur weniger als "NightT>" abkühlt und die Raumtemperatur nicht kleiner als "Room T>" wird:
 - 8.1. "day T>": {15-40} °C. Höchste Temperatur der Außenluft, Werkseinstellung 26 °C,
 - 8.2. "Night T>": {0-15} °C. Niedrigste Temperatur der Außenluft, Werkseinstellung 16 °C,
 - 8.3. "Room T>": {10-30} °C. Temperatur der Raumluft, Werkseinstellung 17 °C,
 - 8.4. "Exercise": {0-5} h. Intervalle der Spülung bzw. Messung. Wenn die Einstellung "0" ist, muss der Außenluftfühler nach draußen ausgeführt werden, Werkseinstellung 3 h.
- 9. "Watt. heater": Temperatureinstellungen des Wasserheizers:
 - "Watter crit": {"Watter stop" +5, 20} °C. Die Grenze, ab der Temperatur des Rückwassers zwanghaft vergrößert wird, Werkseinstellung 10 °C,
 - 9.2. "Watter stop": {-10 "Watter crit" -5} °C. Die Grenze, bei der die Ventilatoren gestoppt werden, Werkseinstellung 5 °C,
 - "Pump stop": {10-30} min. Zeit, nach der die Wasserpompe abgeschaltet wird, wenn keine Heizung benötigt wird, Werkseinstellung 17 °C,
 - 9.4. "Pump exerc.": {0-5} h. Periode für eine vorbeigende Aktivierung der Wasserpumpe für "Pump stop"-Zeit, Werkseinstellung 10 h.
- 10. "Actuator settings": Auswahl der Haupteinstellungen vom Aggregat:
 - **10.1.** "Heater": {E_On/Off, E_0_10, E_ESKM, W_VAL+-, W_0_10}, Werkseinstellung hängt vom Typ des Aggregaten an

E_On/Off: elektrischer Heizer wird durch Ein/Aus mit Relais gesteuert E_0_10: elektrischer Heizer wird durch 0-10V-Ausgang gesteuert E_ESKM: Simistorsteuerung des elektrischen Heizers W_VAL+: Steuerung des 3-stelligen Antriebs vom Wasserheizer W_0_10: Steuerung des 0-10V-Antriebs vom Wasserheizer



10.2. "Exchanger": {R_0_10, R_On/Off, B_0_10, B_DPM}, Werkseinstellung hängt vom Typ des Aggregaten an

R_0_10: 0-10V-Steuerung des Rotorwärmetauschers R_On/Off: Steuerung des Rotorwärmetauschers durch Ein/Aus mit Relais B_0_10: 0-10V-Steuerung der Bypass-Klappe vom Rotorwärmetauscher B_DPM: Steuerung des 3-stelligen Antriebs vom Bypass des Rotorwärmetauschers

10.3. "Vent. Unit": {TK, RHEC, RHC}, Werkseinstellung hängt vom Typ des Aggregaten an

TK: Zufuhrkammer, Punkt 10.2 macht keinen Einfluss RHEC: Rekuperator mit Steuerung des Wärmetauschers RHC: Rekuperator ohne Steuerung des Wärmetauschers

10.4. "Fans Tipe": {EC, AC}, Werkseinstellung hängt vom Typ des Aggregaten an

EC: Steuerung der EC-Motoren durch das 0-10V-Signal AC: Steuerung der AC-Motoren durch drei fixierte Spannungen

- 11. "PSI.": nach der Auswahl der Druckrückerhaltung werden Min- und Max-Eingangsgrenzen des Drucktauschers eingestellt:
 - 11.1. "min_0V": {0ppm-2000} %, Pa, Werkseinstellung 0,
 - **11.2.** "max_10V": {0ppm-2000} %, Pa, Werkseinstellung 300.
- 12. "CO2": nach der Auswahl von der CO2-Steuerung werden Min- und Max-Eingangsgrenzen des CO2-Tauschers eingestellt:
 - 12.1. "min_0V": {0ppm-2000} %, ppm, Werkseinstellung 0,
 - 12.2. "max_10V": {0ppm-2000} %, ppm, Werkseinstellung 1000.
- 13. "Vent. Control": Einstellung der Anzeigen vom Ventilator:
 - **13.1.** "SAF": {Percent, Pressure}. Einstellungen für Motoranzeigen der Zuluft in %, Pa, Werkseinstellung (Percent),
 - "EAF": {Percent, Pressure, SAF+Pressure}. Einstellungen f
 ür Motoranzeigen der Abluft in %, Pa, Werkseinstellung (Percent),
 - **13.3.** "SAF+Pressure": Änderung des Abluftmotors kann sich nur um eine festgestellte Größe von der Zuluft ändern,
 - 13.4. "CO2": {On/Off}. CO2-Fühler der Abluft, Werkseinstellung (Off),
 - 13.5. "ResetToFactorySettings": nachdem OK gedrückt wird, werden die Werkseinstellungen gespeichert. Achtung! Aggregat und Pult sind Überlastungsfähig.
- 14. "Misc.": Stoppbedingungen des Aggregats abhängig vom Pultanschluss:
 - 14.1. "RC NC": {On, Off}, Werkseinstellung (Off)

On: (Remote Control) kein Pult, das Aggregat wird gestoppt Off: (Remote Control) kein Pult, das Aggregat arbeitet Diese Einstellung ist wirkungslos, wenn das Aggregat durch Modbus-Schnittstelle gesteuert wird.

.DE





Steuerung der Luftqualitätsparameter mit CO2 Umwandler

- 1. Schließen Sie die Leitung für 0-10V-Steuerungssignal vom CO2-Wandler an den analogen Eingang T.SET der Bedienplatte an (X16 "transmitter2"). Netzleitung des Wandlers (24VDC) wird an den Plattenausgang +24 und die Neutralleitung (0V) an das COM-Kontakt angeschlossen (X16 "transmitter2").
- Mit Hilfe des FLEX-Pultes konfigurieren Sie die Bedienplatte:
- Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "Service" (wird das Passwort 4444 eingegeben) → "Vent. Control". Statt der Bedeutung vom Parameter "CO2" wird "On" gewählt.
- 2.2. Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "Service" → "CŎ2". Aufgrund der Parameter vom CO2-Wan-der bestimmen Sie, welches CO2-Niveau (in ppm gemessen) an der OV-Grenze (Parameter "min_OV") und welches an der 10V-Grenze (Parameter "max_10V") indiziert wird.
 Im Pult wählen Sie "Menü" — "Zusätzlich" — "Service" — "CO2". Stellen Sie ein, nach welcher Überschrei-
- tung des CO2-Niveaus die Lüfter auf maximaler Geschwindigkeit arbeiten (Parameter "PPM 100%").
- 2.4. Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "Add.Func". Štellen Sie einen maximalen zulässigen CO2-Wert, nach dessen Überschreitung der Zuluftstrom vergrößert wird (Parameter "CO2").
- 3. Im Menü "Fühlerübersicht" des Pultes können Sie einen momentanen Wert für abgezogenes CO2 sehen.
- 4. Im Falle der Überschreitung vom eingestellten CO2-Niveau wird im Anfangsbildschirm die Informationsanzeige "Hohes CO2-Niveau" gezeigt und entsprechend dem, in wieweit die zulässige Grenze überschritten ist, wird die Geschwindiakeit von Lüftern verarößert.
- 5. Im Falle eines irgendwelchen Defekts vom CO2-Wandler wird im Menü "Störfallübersicht" die Anzeige "CO2-Fühler" gezeigt. Überprüfen Sie, ob der CO2-Wandler richtig angeschlossen ist (nur Stromeingang).

Systemsteuerung laut den Druckwandlern für Zu- und Abluft

- 1. Schließen Sie die Leitung für 0-10V-Steuerungssignal vom CO2-Wandler an den analogen Eingang FAN der Bedienplatte und Leitung für 0-10V-Steuerungssignal vom Druckwandler für Zu- und Abluft an den analogen Eingang T.SET an (X16 "Transmitter1", "Transmitter2"). Netzleitung des Wandlers (24VDC) wird an den Plattenausgang +24 und die Neutralleitung (0V) an das COM-Kontakt angeschlossen (X16 "Transmitter1", "Transmitter2")
- 2. Mit Hilfe des FLEX-Pultes konfigurieren Sie die Bedienplatte:
- 2.1. Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "Service" (wird das Passwort 4444 eingegeben) → "Vent. Control". Statt der Bedeutung vom Parameter "SAF" wird "Pressure" gewählt. Statt der Bedeutung vom Parameter "EAF" wird "Pressure" gewählt.
- Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "Service" → "PSI". Aufgrund der Parameter von Druckwandler bestimmen Sie die minimale 0V-Grenze für den Eingang (Parameter "min_0V") und die maximale 10V-Grenze.
 Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "SAF Ctrl.". Stellen Sie die Geschwindigkeiten des Lüfters für
- Zuluft laut dem Druck ein.
- 2.4. Im Pult wählen Sie "Menü" → "Zusätzlich" → "EAF Ctrl.". Stellen Sie die Geschwindigkeiten des Lüfters für Abluft ein.
- Im Menü "Fühlerübersicht" des Pultes können Sie die momentanen Druckwerte für Zu- und Abluft sehen.
- Im Falle eines irgendwelchen Defekts vom Druckwandler wird im Menü "Störfallübersicht" die Anzeige "Fühler GP" gezeigt. Überprüfen Sie, ob die Druckwandler richtig angeschlossen sind (nur Stromeingang).