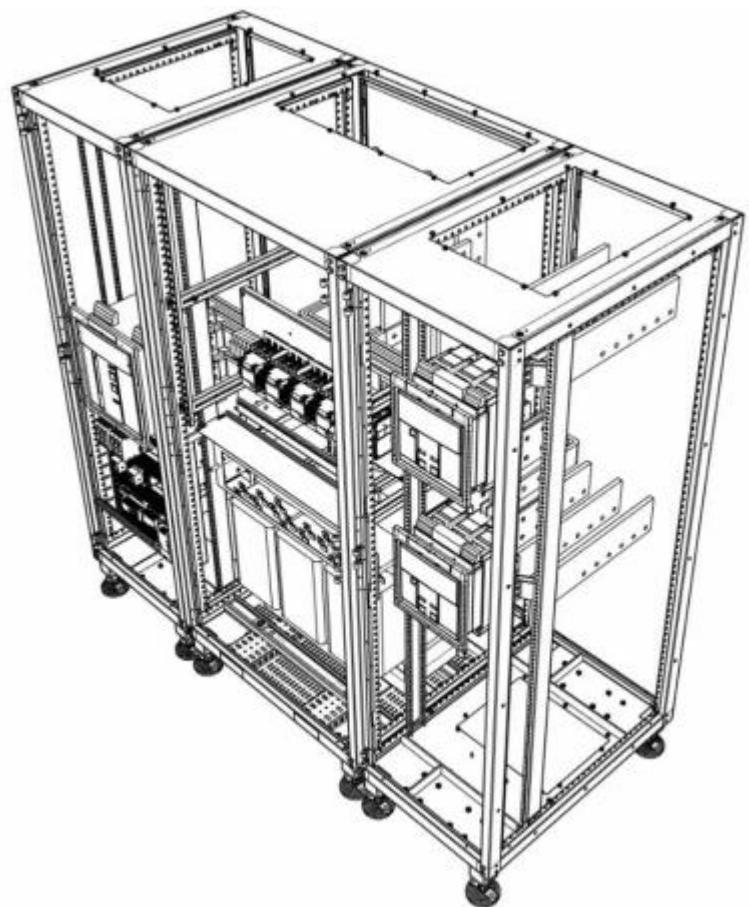


# EFFIZIENZFILTER

## mit zwei Leistungsschaltern

---

**Typ:**  
EF400\_L400\_20\_2



TECHNISCHE DATEN UND MASSBLATT

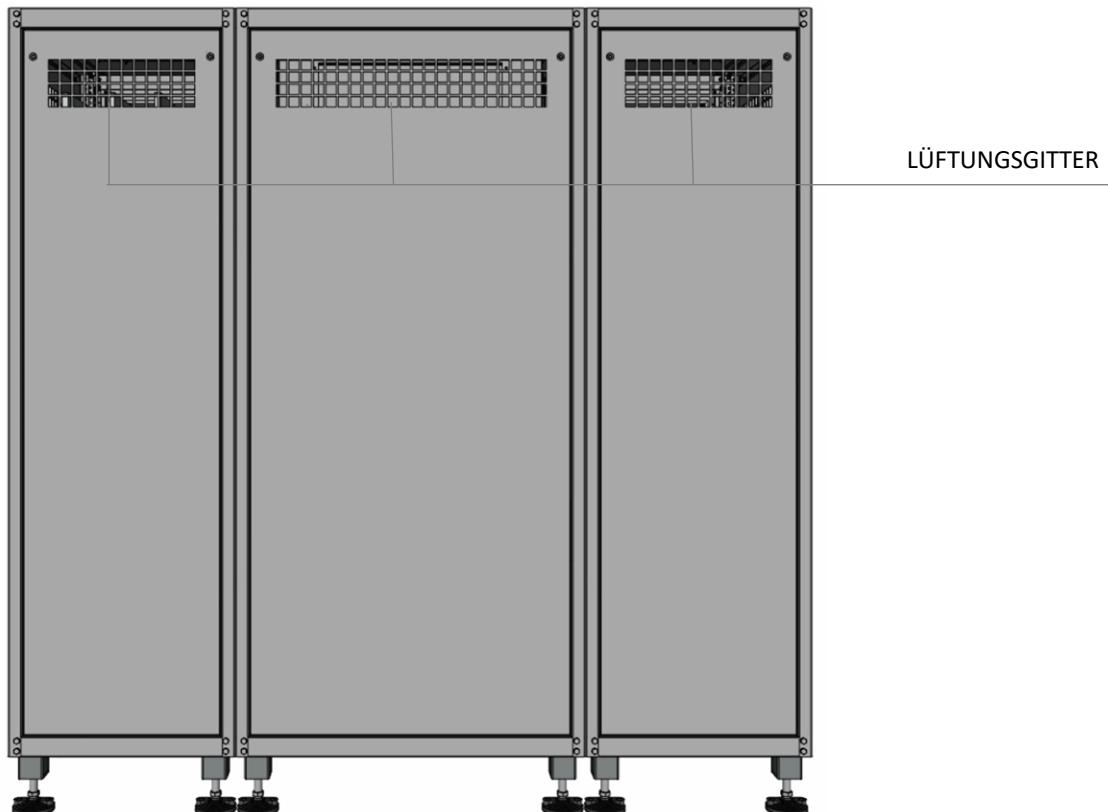
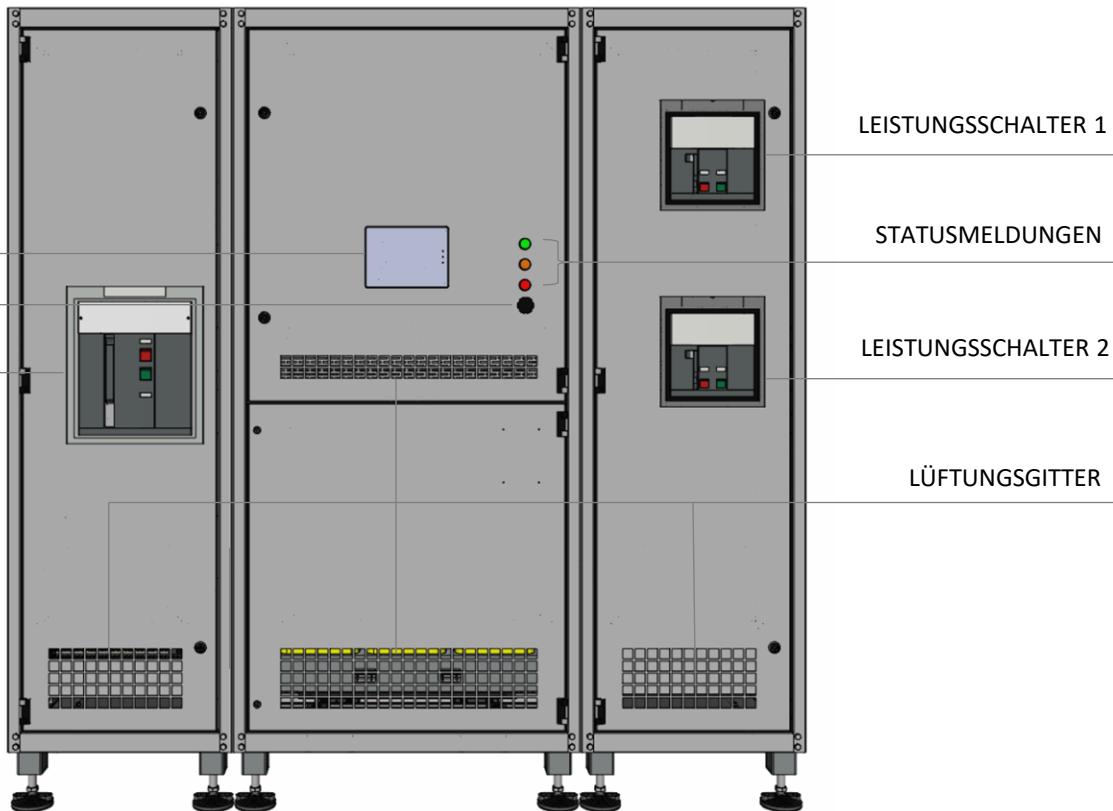
---

ANSICHT FRONT/RÜCKSEITE

ANZEIGEPANEL

NOT-BYPASSBEFEHL

BYPASSSCHALTER





<u>Nennspannung :</u>	400V AC
<u>Steuerspannung :</u>	24V DC
<u>Nennfrequenz :</u>	50Hz
<u>Betriebsspannung :</u>	PH-N 235V AC – PH-PH 407V AC
<u>Schutzklasse :</u>	Klasse 1
<u>Schutzart :</u>	IP30/Typ 1
<u>Gehäuse / Farbe :</u>	Blech lackiert / RAL7042 Grau
<u>Gewicht :</u>	2700kg
<u>Maße B/H/T :</u>	2575x2490x1200 mm

**Normen :**

IEC/EN 61439-1  
IEC/EN 61439-2  
IEC/EN61000-6-4:2007+A1:2011  
IEC EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009  
IEC EN 61000-3-3:2016  
IEC EN61000-6-2:2005+AC:2005

UL/CSA Norm : [UL1012 / CSA C22.1 Nr. 107.1](#)

**Umgebungsbedingung :**

<u>Betriebstemperatur :</u>	-5°C bis +40°C
<u>Lagertemperatur :</u>	-10°C bis +65°C
<u>Einsatzbereich :</u>	Innenbereich
<u>Relative Luftfeuchte :</u>	0%.....97%
<u>Systemkühlung :</u>	natürlich belüftet

FRONTANSICHT

STEUER-  
REGELUNGSEINHEIT

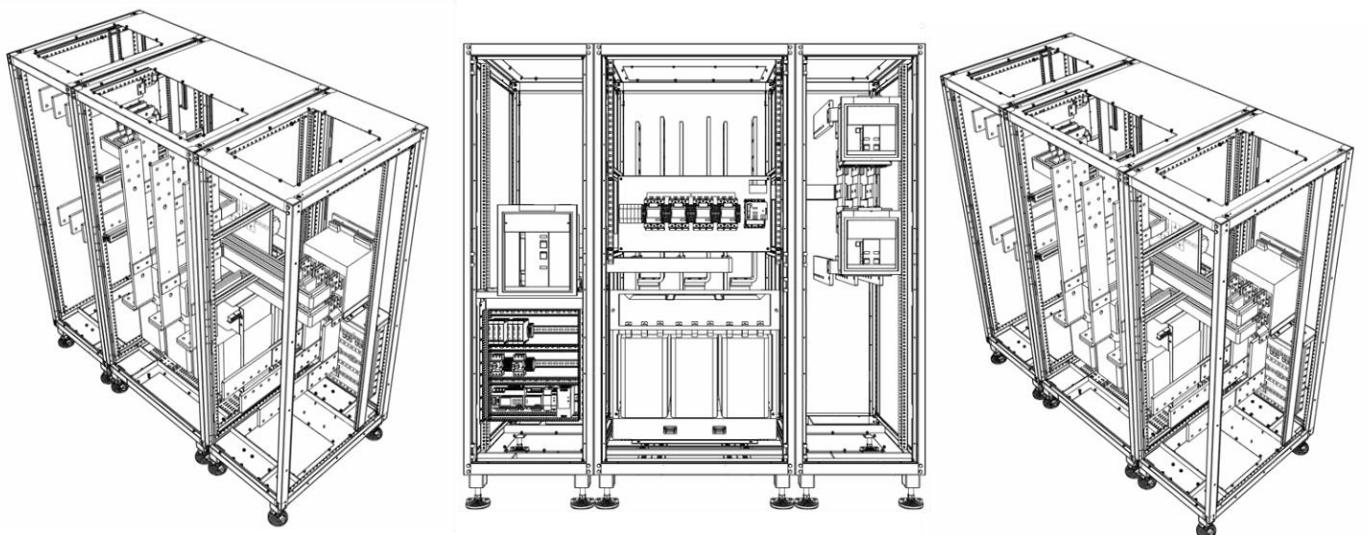
BYPASSSCHALTER

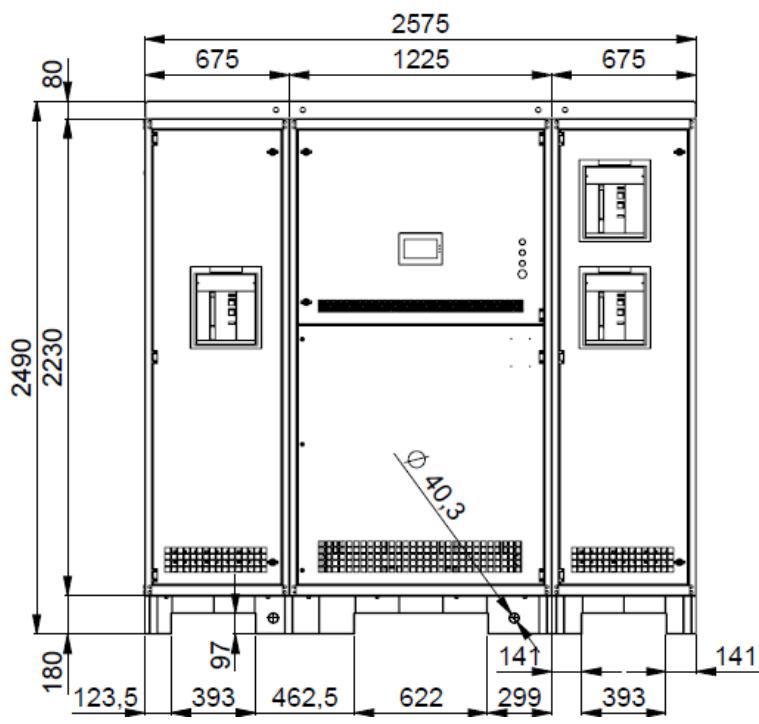
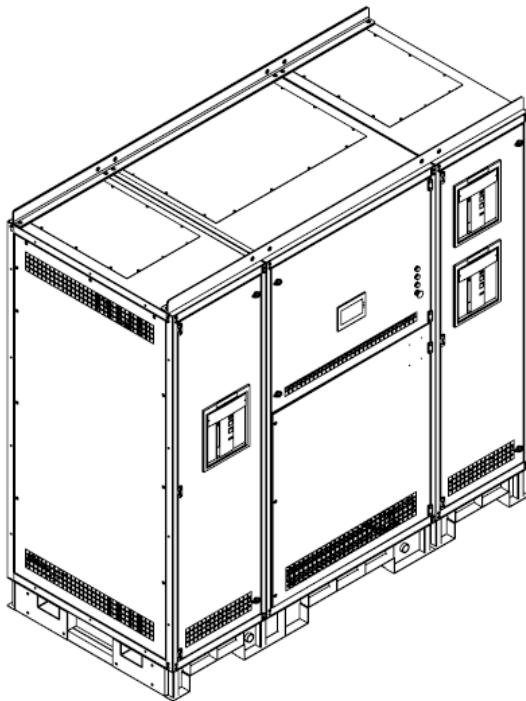
MESSKLINIK

LEISTUNGSSCHALTER 1

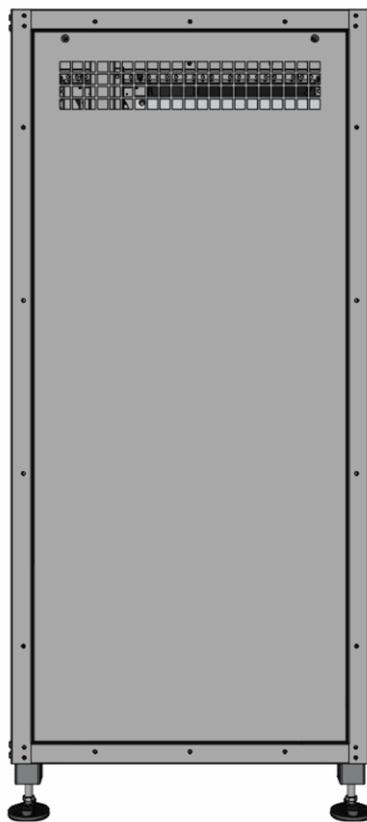
LEISTUNGSSCHALTER 2

FILEREINHEIT

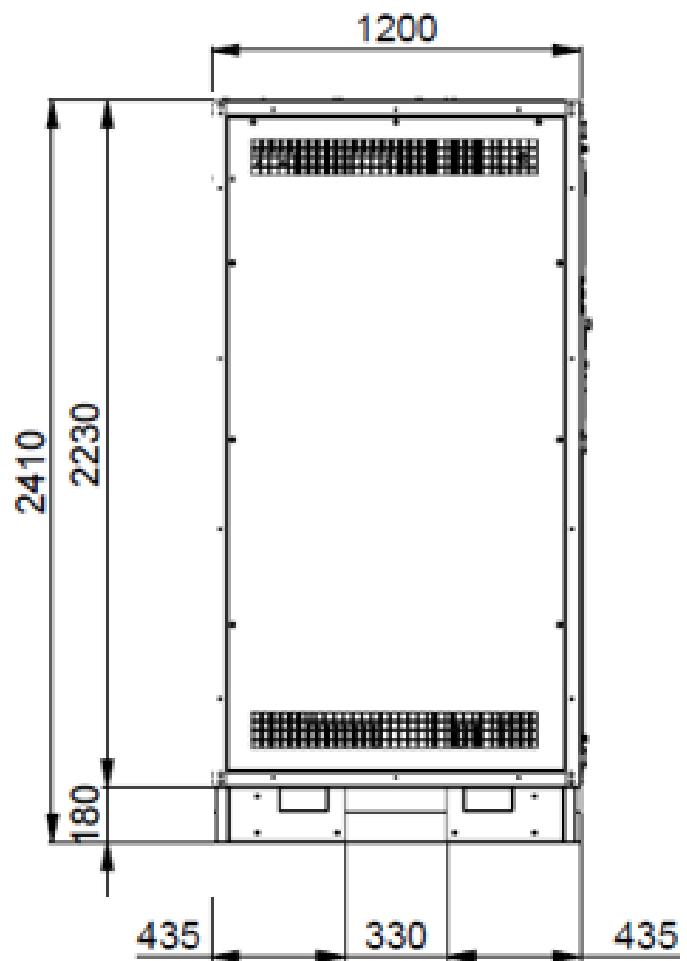
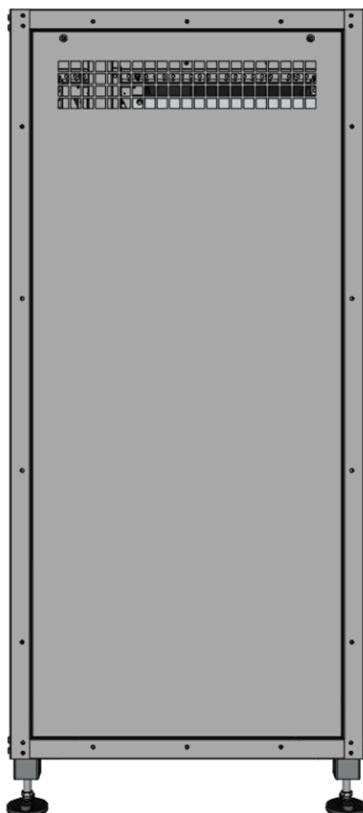


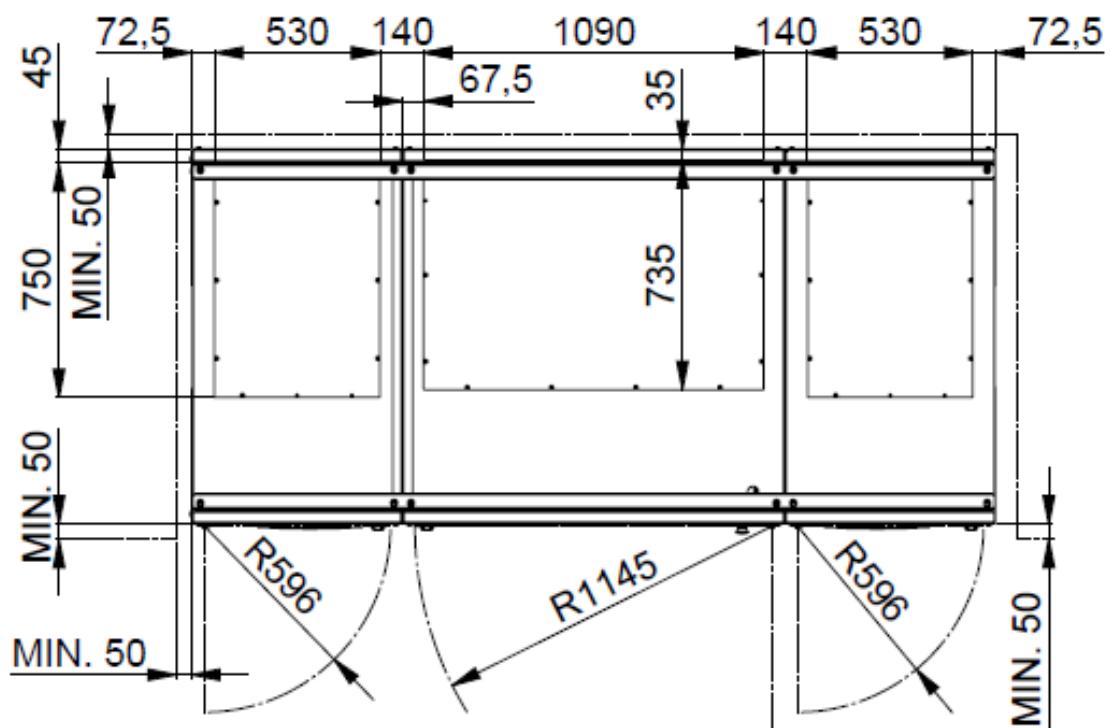
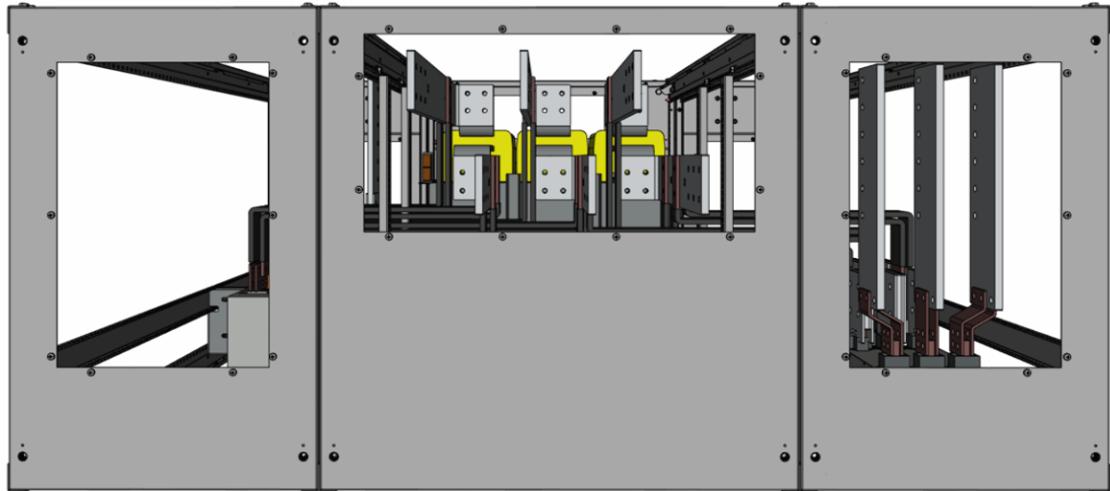


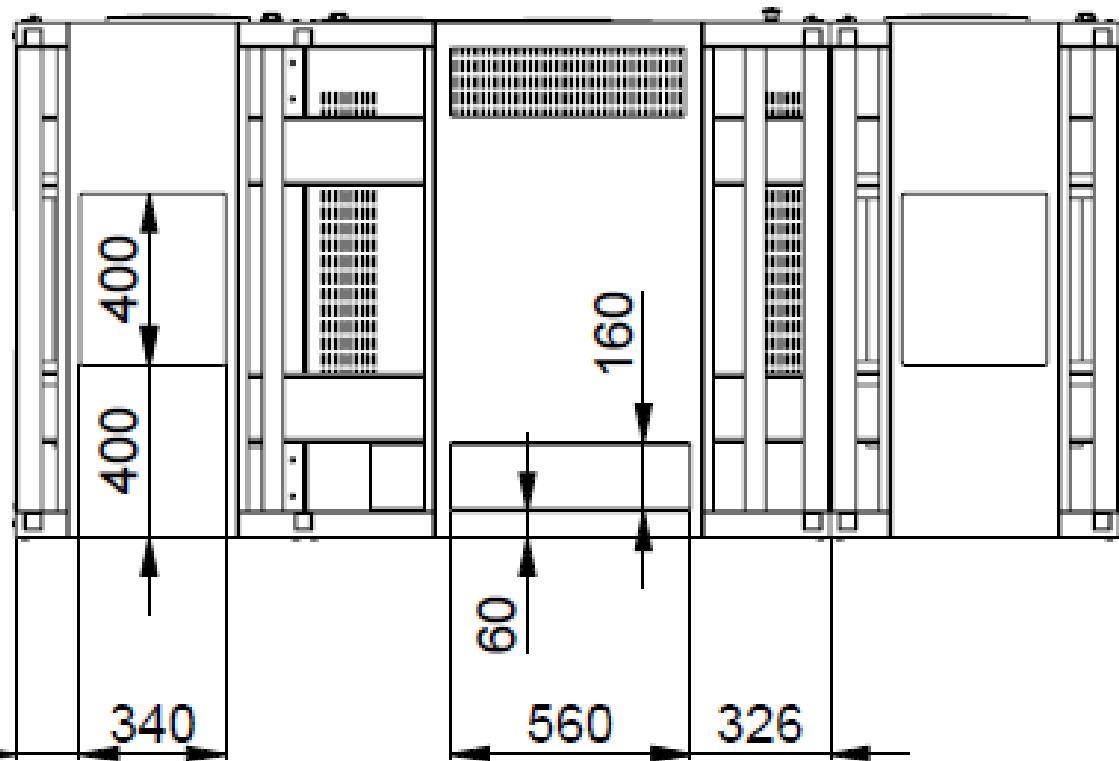
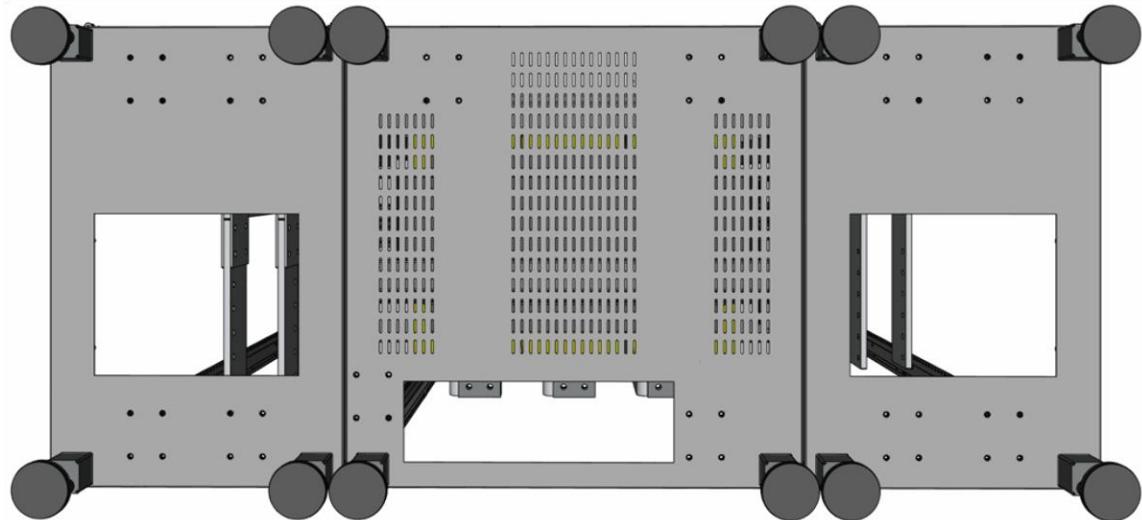
ANSICHT VON LINKS



ANSICHT VON RECHTS









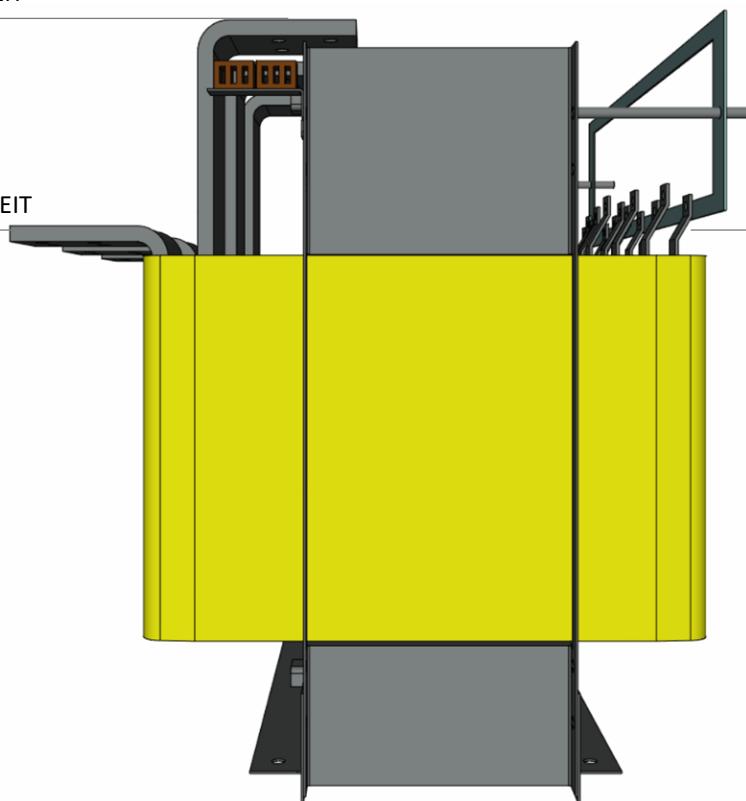
Anschluss :	3Ph / PE
Nennspannung :	400V AC
Nennfrequenz :	50 Hz
Nennstrom :	4000A
Bypass-Sammelschiene :	4000A
lcw :	65kA
Norm :	IEC60076-1 IEC60076-11
Vcc :	6,5%
Isolierung :	Vakuum-Druck-Imprägnierung ( VPI )
Kühlart :	natürlich ( AN )
Haupt-Wicklung :	Dreieck offen
Steuer-Wicklung :	Dreieck offen
Schaltgruppe :	Dd0
Isolationsklasse Wicklung :	F
Isolationsfestigkeit :	1,1kV
Primär Wicklung Widerstand (20° C)	10mΩ
Sekundär Wicklung Widerstand (20°C)	0,046mΩ
Prüfspannung :	3kV
Temperaturüberwachung :	Warnung 110°C / Alarm 130°C
Spannungsfall Stufe 1-4 :	ca. 9 / 13 / 16 /20 Volt
Leerlaufverluste :	1100W
Kupferverluste :	8000W
Sonstige Verluste :	300W
Gesamtverlust ( bei Vollast ) :	9400W
Nennleistung der Anlage ( PF-0,95 ) :	2630kW
Wirkungsgrad ( Bei Nennleistung ) :	99,7%

## Leistungsebene 4000A-4850A

### Filter Belastung

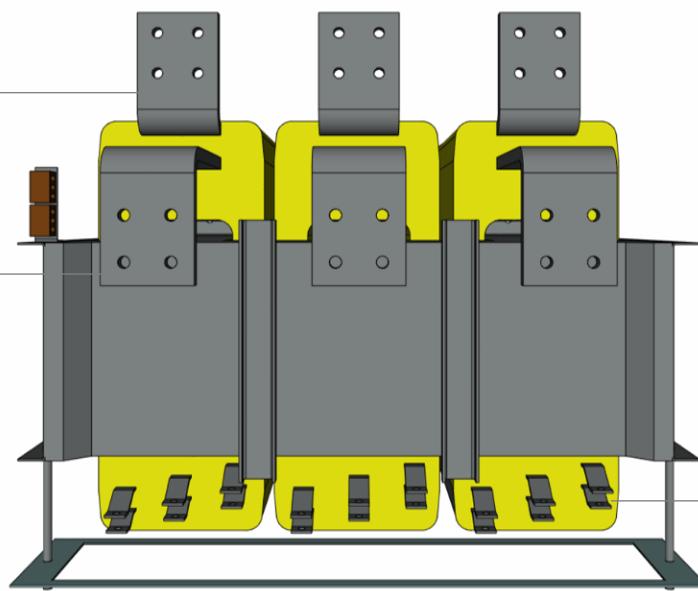
2630 kW / 4000A	Bleibt der Filter zugeschaltet (Wirkung)	geht nach dieser Zeit in den BYPASS
2662 kW / 4050A		
2682 kW / 4080A		
2692 kW / 4095A	75 Std	
2705 kW / 4115A	18 Std 45min	
2718 kW / 4135A	8 Std 20min	
2731 kW / 4155A	4 Std 41min 18sec	
2761 kW / 4200A	1 Std 55min 12sec	
2794 kW / 4250A	58min 48sec	
2827 kW / 4300A	35min 36sec	

EINGANG FILTEREINHEIT

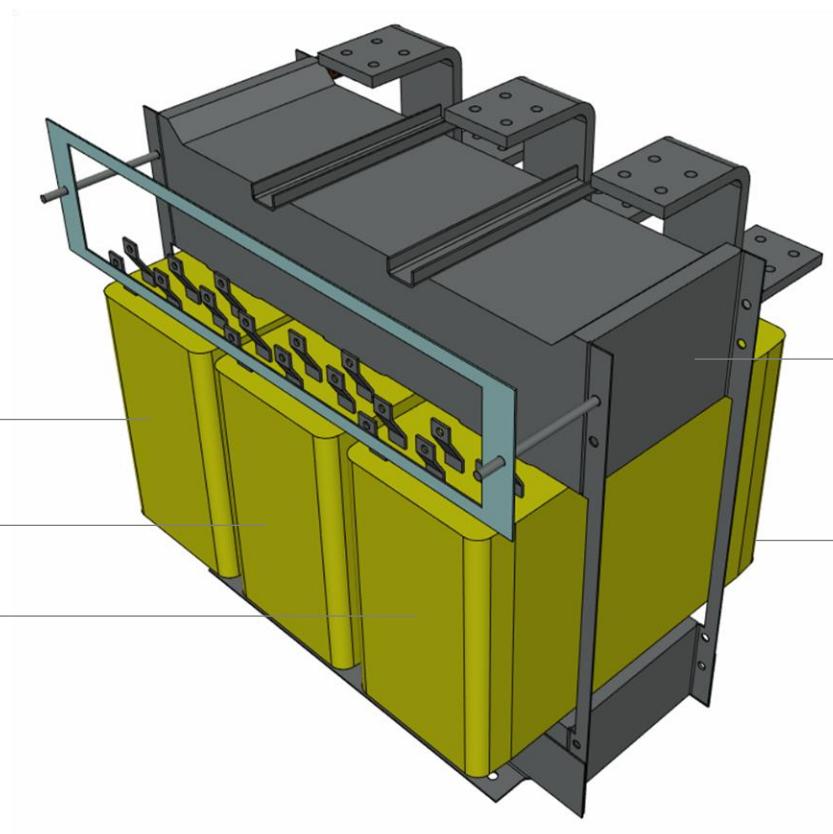


STEUERWICKLUNGEN 1-4

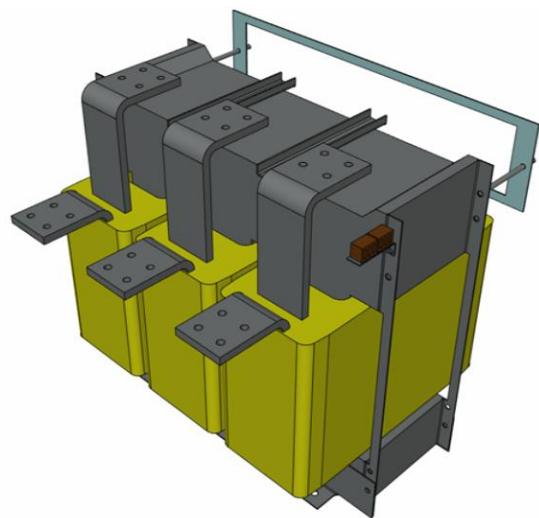
AUSGANG FILTEREINHEIT



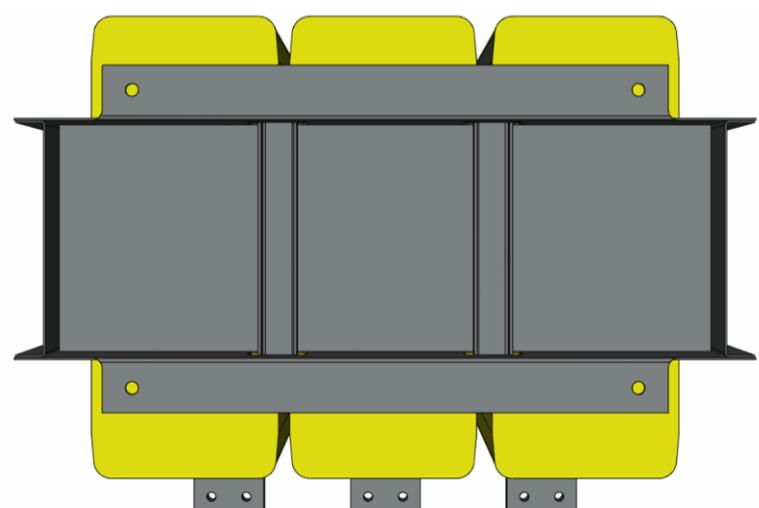
STEUERWICKLUNGEN 1-4



ANSICHT VON OBEN

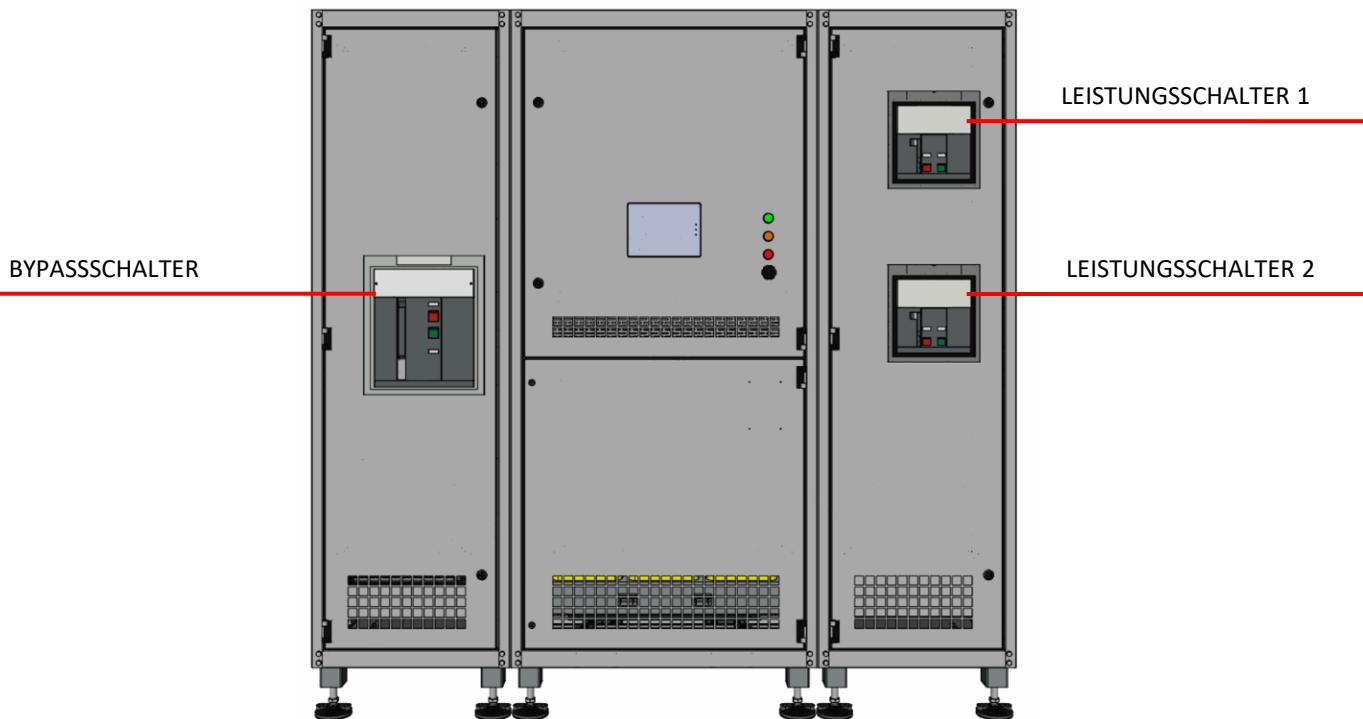


ANSICHT VON UNTER



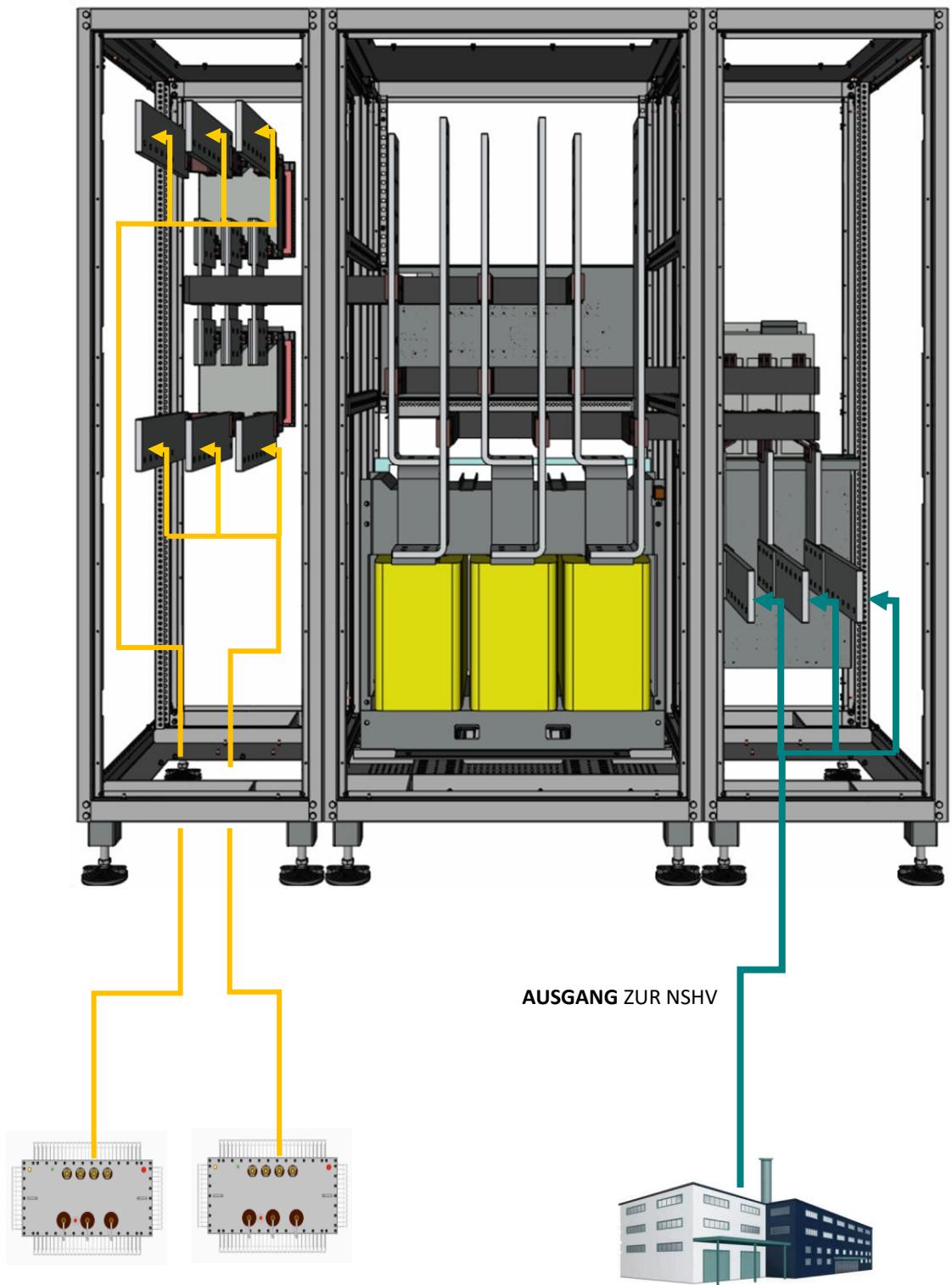
**Technische Daten Leistungsschalter :**

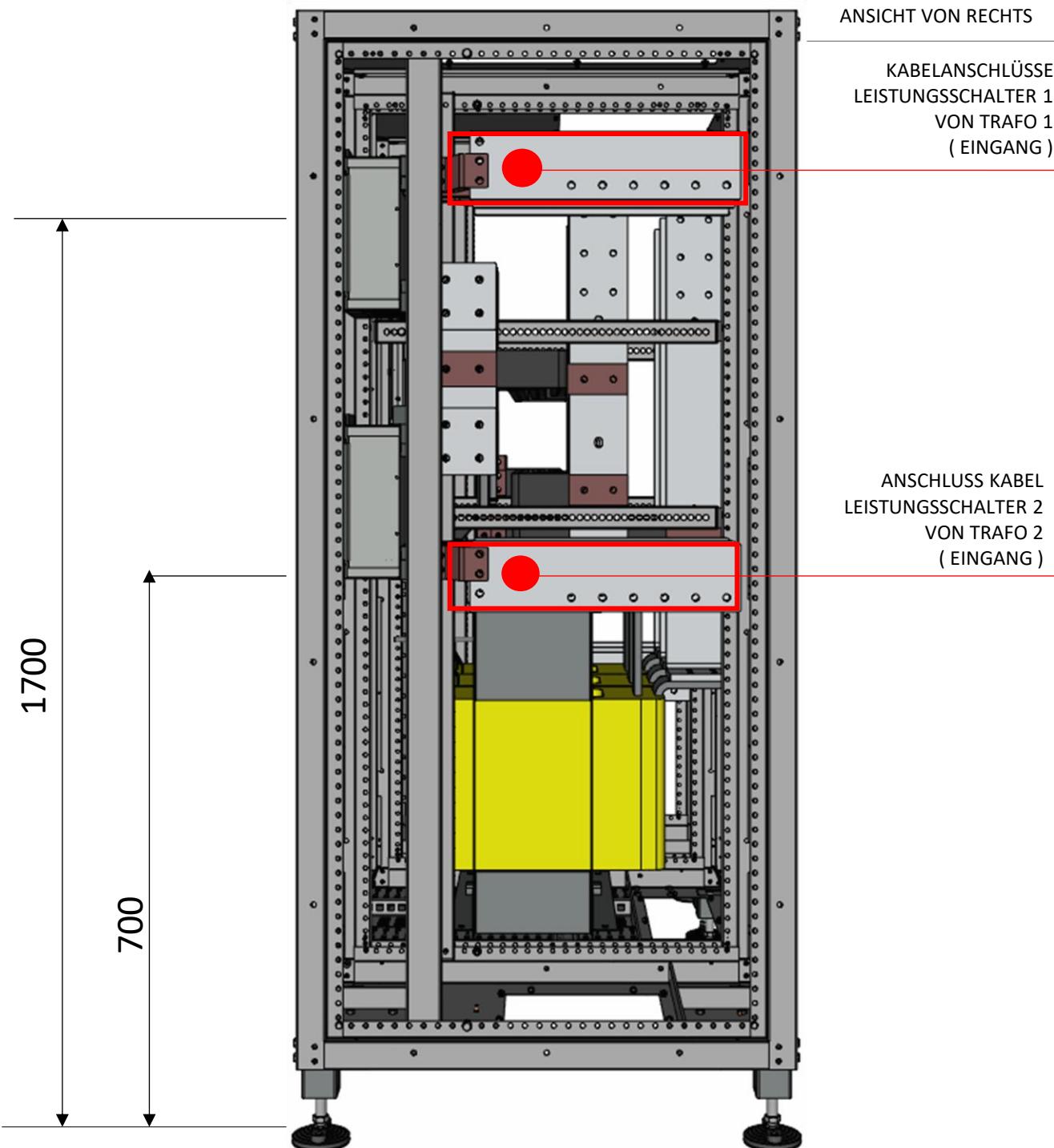
Typ : 2x ABB E2.2N 2000 Ekip DIP LSI 3p F HR  
Bemessungsstrom : 2000A  
Auslöser : Ekip Dip LSI  
Icu : 66kA

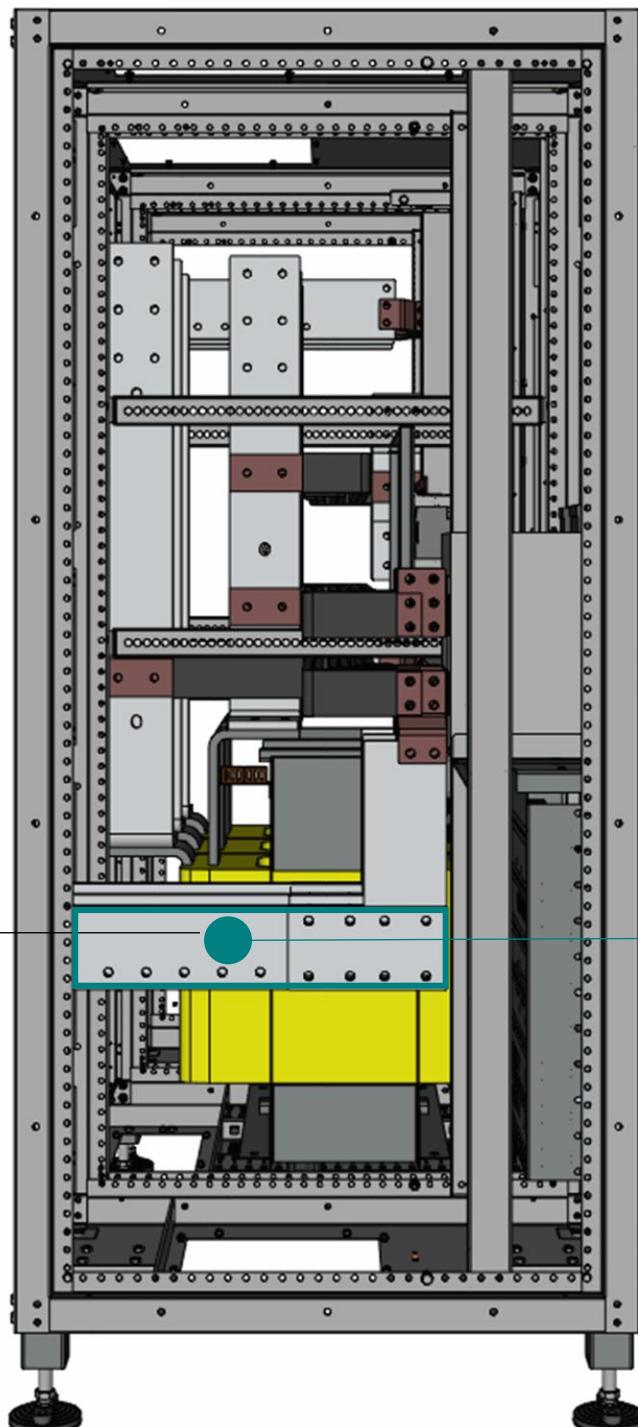
**Technische Daten Bypass-Schalter :**

Typ : ABB E4.2N/MS 4000 3p FF  
Bemessungsstrom : 4000A  
Betätigung : Motorantrieb  
Icw : 66kA

Hier gezeigt am Bsp. Zu- und Abgang von unten.  
Die Leitungseinführung kann auch von oben erfolgen.

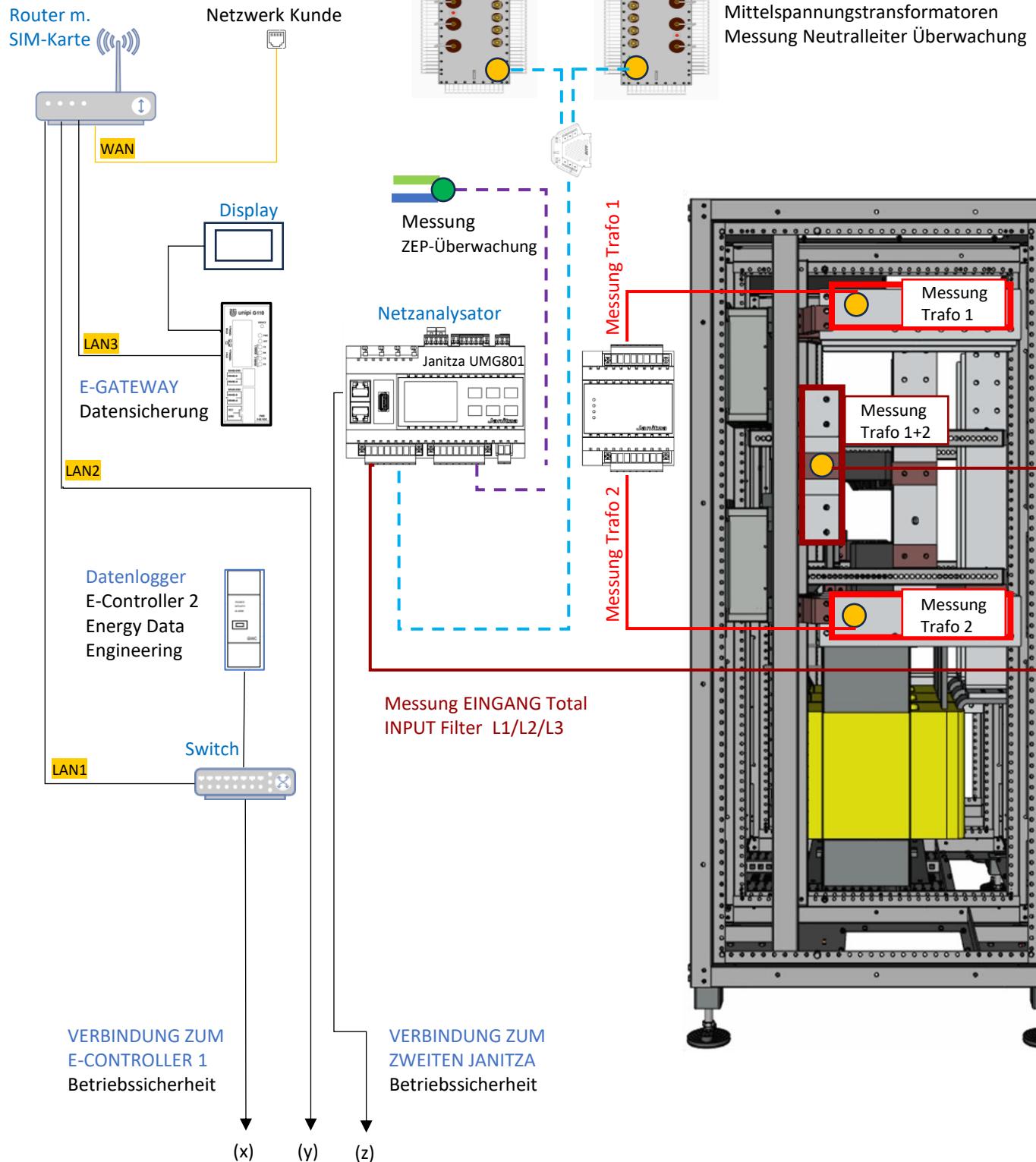


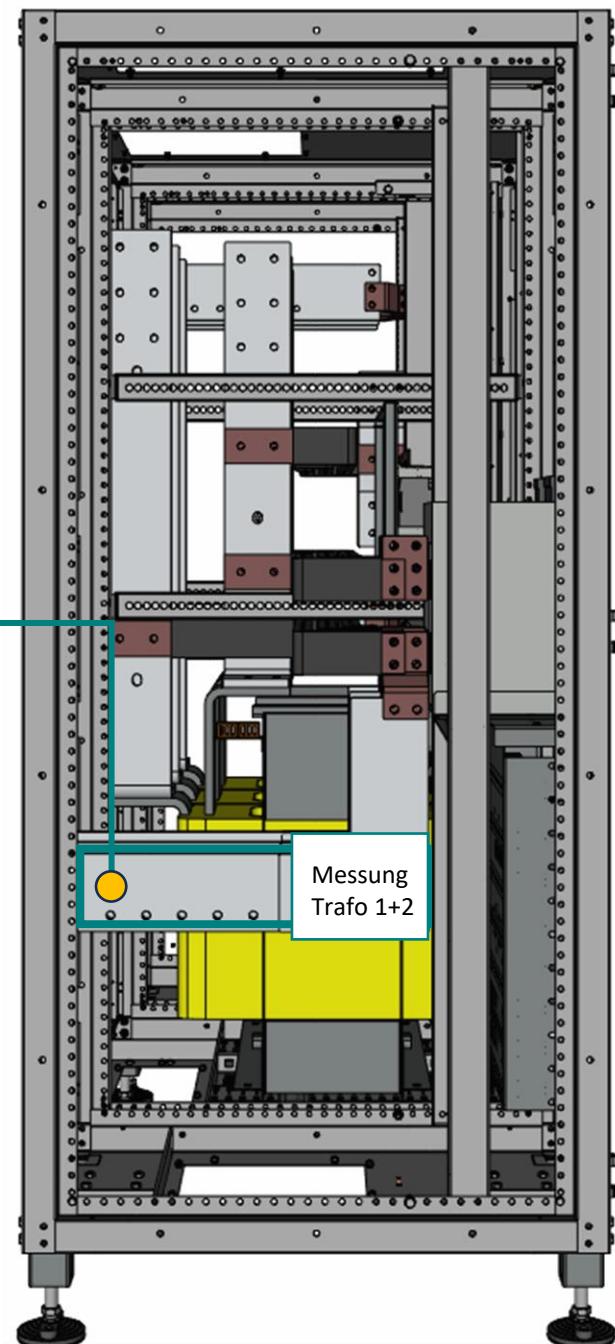
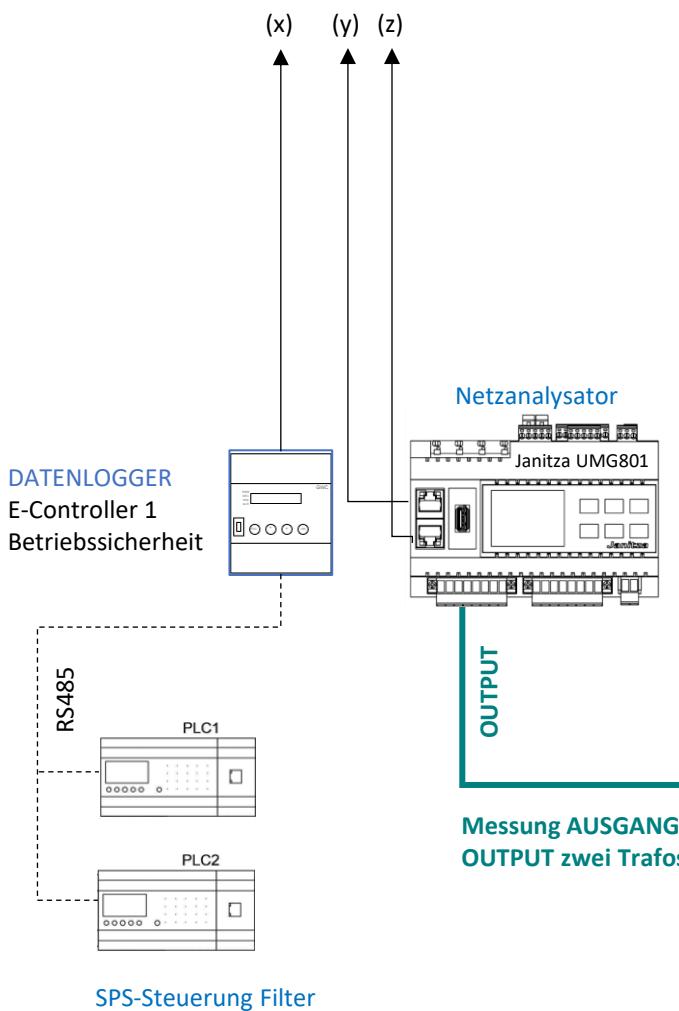




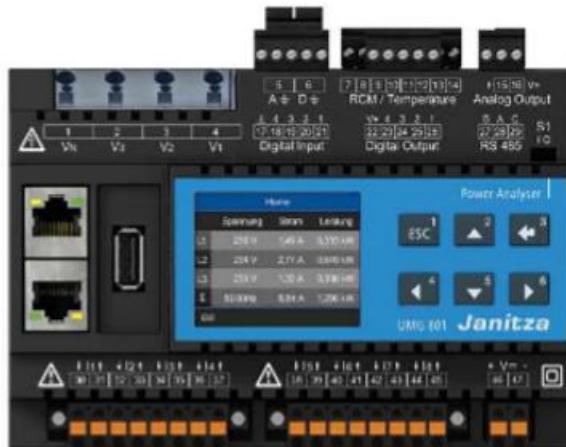
ANSICHT VON LINKS

KABELANSCHLÜSSE  
ZUR NSHV ( AUSGANG )





## Netzanalysator Janitza UMG 801 Filter Ein- und Ausgang



- Umess 3/4 Leiter System geerdet 480/830V AC (IEC)
- Versorgungsspannung 24-48V DC, PELV
- Abtastfrequenz 50/60H 51,2kHz (V) / 25,6 kHz (A)
- Oberschwingung V/A 1.-127. / 1.-63.
- Verzerrungsfaktor THD-U / THD-I in %
- Kurz- / Langzeitflicker
- Transienten
- Kurzzeitunterbrechungen

### Allgemeines

- Hutschienenmessgerät mit den Abmessungen B: 144 mm x H: 90 mm x T: 76 mm.
- Montage auf Hutschiene 35 mm (Typen siehe Kap. „Technische Daten“).
- TFT-Display.
- Bedienung über 6 Tasten.
- Passwortschutz.
- Anschluss über Schraub- und Federzugklemmen.
- 4 Spannungsmesseingänge (1000 V, CATIII).
- 2x 4 Strommesseingänge (über Stromwandler).
- RS485-Schnittstelle (Modbus RTU, mit DIP-Schalter für die Terminierung).
- 2x Ethernet-Schnittstelle (RJ45).
- 4 digitale Eingänge.
- 4 digitale Ausgänge.
- 1 analoger Ausgang (galvanisch getrennt).
- 4 Multifunktionskanäle für die Verwendung als Differenzstrom- oder Temperatur-Messeingänge und zusätzliche Strommesskanäle (mA).
- Uhr und Batterie.
- Optionale Fernanzeige (RD96) für eine komfortable Gerätebedienung.
- Erweiterbar mit Strommessmodulen und digitalen Eingangsmodulen über Übergabemodule (siehe Nutzungsangaben zu den jeweiligen Modulen).

### Messunsicherheit

- Wirkenergie, Messunsicherheit Klasse 0,2 S für ..5 A Wandler.
- Wirkenergie, Messunsicherheit Klasse 0,5 S für ..1 A Wandler.
- Wirkenergie, Messunsicherheit Klasse 0,5 S für ..50 mA Wandler.
- Blindenergie, Klasse 1.

### Messung

- Messung in TN-, TT- und IT-Netzen.
- Messung in Netzen mit Nennspannungen bis L-L 830 V und L-N 480 V.
- Messbereich Spannung 720 V<sub>eff</sub> L-N; 1000 V<sub>eff</sub> L-L; 100 V<sub>eff</sub> N-PE.
- Messbereich Strom 0,005 .. 6 A<sub>eff</sub>.
- Echte Effektivwertmessung (TRMS).
- Kontinuierliche Abtastung der Spannungs- und Strommesseingänge.
- Frequenzbereich der Grundschwingung 40 Hz .. 70 Hz.
- Spannung: 1..127 Harmonische (U<sub>L-N</sub> und U<sub>L-L</sub>) und Zwischenharmonische (U<sub>L-N</sub>).
- Strom: 1..63 Harmonische.
- Differenzstrom nach IEC/TR 60755 (2008-01), Typ A + Typ B und B+.

**Technische Daten Rogowski-Spule und zugehöriger Integrator**

**Technische Daten Rogowski-Spule :**

<u>Typ :</u>	<b>MBS FASK 150</b>
<u>Übersetzung :</u>	<b>100mV/kA @ 50 Hz</b>
<u>Übersetzungsfehler :</u>	<b>&lt; 0,5% an der zentralen Position am Verschluss @ 25°C</b>
<u>Phasenfehler :</u>	<b>≤ 0,5° ( 30 Winkelminuten )</b>
<u>Spulenwiderstand :</u>	<b>liegt zwischen 100 und 250 Ohm</b>
<u>Temperaturkoeffizient :</u>	<b>400ppm/K</b>
<u>Positionsfehler :</u>	<b>± 1 % maximal</b>
<u>Linearitätsfehler :</u>	<b>± 0,2 % maximal des Messwertes</b>
<u>Bandbreite :</u>	<b>1 Hz bis 100 kHz ( -3db )</b>
<u>Zertifizierungen :</u>	<b>CE / EMC EN 61326-1 :2006</b>

**Technische Daten Integrator :**

<u>Typ :</u>	<b>MBS ROI-3</b>
<u>Anzahl Phasenanschlüsse :</u>	<b>3</b>
<u>Bemessungsausgangssignal :</u>	<b>1A AC rms</b>
<u>Maximum Ausgangssignal ( overload ) :</u>	<b>1,5A AC rms</b>
<u>Primärbemessungsströme (A) :</u>	<b>1000; 2000; 4000</b>
<u>Übersetzungsgenauigkeit :</u>	<b>0,5% ; bei 1% ( ≥10A ) bis 110% des Primärbemessungsstromes</b>
<u>Bandbreite :</u>	<b>30 Hz bis 5 kHz</b>
<u>Maximalbürde pro Phase :</u>	<b>0,5 Ω</b>
<u>Ausgang bei 0A (zero drift) :</u>	<b>≤ 0,01 A</b>
<u>Temperaturkoeffizient :</u>	<b>200ppm/K</b>

## Kommunikation E-Controller HIGECO GWC 4DIN und GWC 2DIN



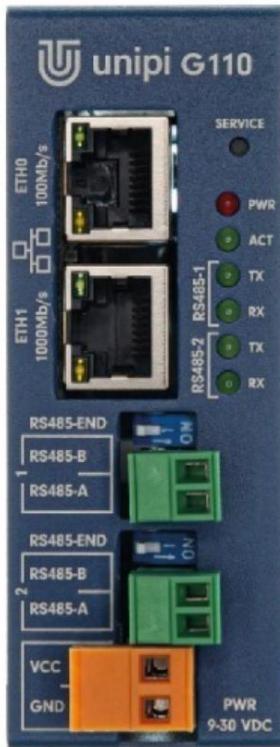
Die Aufzeichnung und Datenkommunikation erfolgt über die Anlagenkomponente E-Controller von HIGECO ( GWC 4DIN und GWC 2DIN ) . Die Geräte ermöglichen dem Nutzer die Interaktion mit dem LIVARSA System.

## Router Teltonika RUT901



Der LIVARSA Effizienzfilter ist mit dem Router Teltonika RUT901 ausgerüstet, der auch als 4G-Dual-SIM-Modem fungiert. Im SIM1 Steckplatz ist die firmeneigene Daten-SIM von LIVARSA integriert. Dies ermöglicht den Fernzugriff auf das LIVARSA System und dessen Konfiguration.

## Kommunikation E-GATEWAY



Unipi Gate G110 ist ein programmierbares Ethernet/RS485 Linux IoT-Gateway und Logik-Controller für Industrieautomatisierung, Gebäudemanagementsysteme und andere Automatisierungsprojekte.

Dank ausreichender Rechenleistung und Software-Offenheit eignet sich diese IoT-Plattform als Datenlogger in SCADA- oder MES-Steuerungssystemen oder in Cloud-Diensten in Smart City-, Smart Factory- und IoT/IIoT-Projekten.

**Merkmale :**

- Quad-Core 600 MHz ARM A53 CPU mit 1 GB RAM
- Onboard 32 GB eMMC-Speicher, erweiterbar per microSD-Karte
- 2x RS485-Schnittstelle
- 2x Ethernet-Ports (1 Gbit und 100 Mbit)
- kompakte Größe, robustes Aluminiumgehäuse mit IP20-Schutz
- Software-Offenheit (basierend auf dem Linux-Betriebssystem)
- wird mit vorinstallierter Node-RED-Software geliefert  
(kann manuell neu geflasht werden)

## Messung EINGANG INPUT Filter



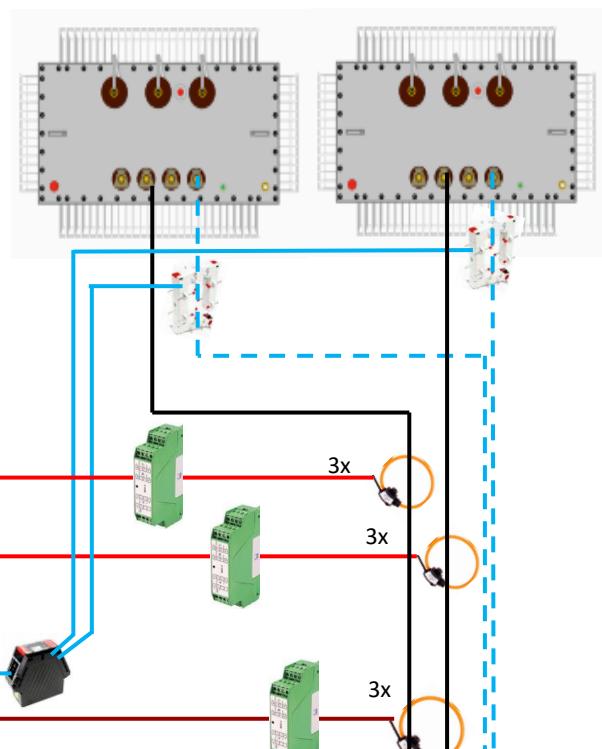
Trafo  
1+2  
Total

Trafo 1  
einzel

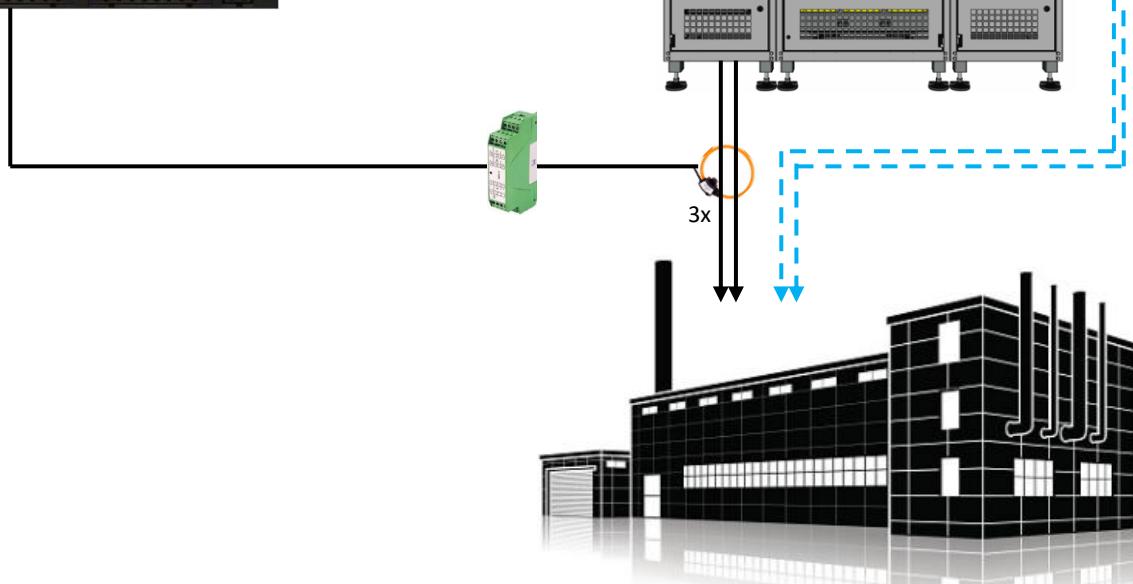
Trafo 2  
einzel

Trafo 1

Trafo 2



## Messung AUSGANG OUTPUT Filter



## Startseite



## LIVARSA Effizienzfilter

Datum der Inbetriebnahme	Letzte Aktualisierung	Nächste Aktualisierung erfolgt in Min./Sek.
08.09.2024	05.08.2025 - 10:25	2m 32s
<p>① Effizienzsteigerung in Prozent (aktuell) 4,47 %</p> <p>② Reduzierter Verbrauch (gesamt) 41.631,67 kWh</p> <p>③ Kosteneinsparung (gesamt) 9.160,42 Euro</p>		
④ Reduzierte CO <sub>2</sub> -Emission (gesamt) 16.152,84 kg	16.152,84 kg	Einsparung Grafische Darstellung
⑤ Menge an Bäume die gepflanzt werden müssen (gesamt) 734,22 Stück	734,22 Stück	Umweltkennzahlen Grafische Darstellung
⑥ Entspricht einem Ø Verbrauch 4-Pers. Haushalt / Jahr (gesamt) 9,25 Stück	9,25 Stück	

Vergleicht man die erzielte Energieeffizienz des EPplus-System mit einer Photovoltaikanlage muss diese 41,76 kWp groß sein. Das bedeutet im Verhältnis eine Fläche an Photovoltaik-Panelen von 200,45 qm. Eine Buche bindet pro Jahr etwa 22,0 kg CO<sub>2</sub>. Es müssen also 45,45 Bäume gepflanzt werden um eine Tonne CO<sub>2</sub> wieder zu kompensieren. Die durch das EPplus-System eingesparten 16153,11 kg CO<sub>2</sub> entsprechen somit 734,23 Bäume. Reduzierte NO<sub>x</sub>-Emission: 40,38 kg. Reduzierte SO<sub>2</sub>-Emission: 80,77 kg. Tonnen Öläquivalent eingespart: 7,79 t. Der Stromverbrauch in einem 4-Personen Haushalt liegt pro Jahr im Ø bei 4500,0 Kilowattstunden. Der reduzierte Verbrauch durch das EPplus-System ist soviel wie 9,25 Haushalte im Jahr verbrauchen (ØVerbrauch 4-Personen-Haushalt).

## Einstieg ins Menü



## LIVARSA Effizienzfilter

Datum der Inbetriebnahme	Letzte Aktualisierung	Nächste Aktualisierung erfolgt in Min./Sek.
26.10.2024	26.08.2025 - 09:00	55s
<p>① Effizienzsteigerung in Prozent (aktuell) 4,43 %</p> <p>② Reduzierter Verbrauch (gesamt) 92.465,01 kWh</p> <p>③ Kosteneinsparung (gesamt) 23.116,25 Euro</p>		
④ Reduzierte CO <sub>2</sub> -Emission (gesamt) 35.875,90 kg	35.875,90 kg	Einsparung Grafische Darstellung
⑤ Menge an Bäume die gepflanzt werden müssen (gesamt) 1.630,72 Stück	1.630,72 Stück	Umweltkennzahlen Grafische Darstellung
⑥ Entspricht einem Ø Verbrauch 4-Pers. Haushalt / Jahr (gesamt) 20,55 Stück	20,55 Stück	

Vergleicht man die erzielte Energieeffizienz des EPplus-System mit einer Photovoltaikanlage muss diese 101,01 kWp groß sein. Das bedeutet im Verhältnis eine Fläche an Photovoltaik-Panelen von 484,96 qm. Eine Buche bindet pro Jahr etwa 22,0 kg CO<sub>2</sub>. Es müssen also 45,45 Bäume gepflanzt werden um eine Tonne CO<sub>2</sub> wieder zu kompensieren. Die durch das EPplus-System eingesparten 35875,90 kg CO<sub>2</sub> entsprechen somit 1630,72 Bäume. Reduzierte NO<sub>x</sub>-Emission: 89,69 kg. Reduzierte SO<sub>2</sub>-Emission: 179,38 kg. Tonnen Öläquivalent eingespart: 17,29 t. Der Stromverbrauch in einem 4-Personen Haushalt liegt pro Jahr im Ø bei 4500,0 Kilowattstunden. Der reduzierte Verbrauch durch das EPplus-System ist soviel wie 20,55 Haushalte im Jahr verbrauchen (ØVerbrauch 4-Personen-Haushalt).

Menü-Leiste öffnen

## Übersicht der einzelnen Menü-Punkte :

### 01\_Befehl

01\_Befehl

Data origin: GWC Server

Befehl	Sicherheit	
Programmierungs-Modus	Position: AUS	Taste / EIN
Befehl - Level 2	Position: EIN	Taste / AUS
Befehl - Level 3	Position: EIN	Taste / AUS
Befehl - Level 4	Position: AUS	Taste / EIN
ByPass	Position: AUS	Taste / EIN
ByPass Schalter	Position: AUS	Taste / EIN

### 02\_System\_Status

02\_System\_Status

Data origin: GWC Server

Echtzeitdaten
Position E-Power: • Stufe 3
E-Powerkonfiguration: • Durch Fernschaltung aktiviert Stufe: 3 • Einstellung Sicherheitsspannung: aktiv

### 03\_email

03\_email

Save

Alarmbeschreibung		Alarmfilter							
mail_n_01 joerg.fink@lvarsa.de	Sprache DELIV	E-Mail-Versandtest	Alm1 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm2 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm3 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm4 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm5 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarmfilter 0 Min	
mail_n_02	Sprache IT	E-Mail-Versandtest	Alm1 <input type="checkbox"/>	Alm2 <input type="checkbox"/>	Alm3 <input type="checkbox"/>	Alm4 <input type="checkbox"/>	Alm5 <input type="checkbox"/>	Alarmfilter 0 Min	
		Alarmsituation	Alm6 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm7 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm8 <input checked="" type="checkbox"/>	Alm9 <input type="checkbox"/>	Alm10 <input type="checkbox"/>		

### 04\_ECV\_Messung

04\_ECV\_Messung

Data origin: GWC Server

PRÜFPROGRAMMIERUNG		aktuelle Ortszeit: 2025/08/05 12:14:43	KEIN TEST	
L01	ENDE DES TESTS	TEST STARTEN: 2024/05/30 17:15	ENDE DES TESTS: 2024/05/31 09:00	SCHALTFRQUENZ: 5m
L02	ENDE DES TESTS	TEST STARTEN: 2024/09/25 09:30	ENDE DES TESTS: 2024/09/25 10:00	SCHALTFRQUENZ: 10m
L03	ENDE DES TESTS	TEST STARTEN: 2024/09/25 14:00	ENDE DES TESTS: 2024/09/26 15:00	SCHALTFRQUENZ: 5m

Now Home = Startseite



### Meldungen

Meldungen

Letzte 24 Stunden  Letzte 7 Tage  Letzten Monat  Alles  Auswahl

Bezeichnung	Meldungen	Start	Ende	Status	Dauer	Stufe
	kein Meldungen					


[Filter\\_IN](#) [Filter\\_IN\\_2s](#) [Filter\\_IN\\_Q1](#) [Filter\\_IN\\_Q2](#)

### Energiedaten Live : Inputmessung 1Minute, angezeigte Werte

Name	Wert	Datum
VL1-N	240,41 V	05/08/2025 12:51:00
VL2-N	240,45 V	05/08/2025 12:51:00
VL3-N	240,88 V	05/08/2025 12:51:00
VL1-L2	416,08 V	05/08/2025 12:51:00
VL2-L3	417,12 V	05/08/2025 12:51:00
VL3-L1	416,89 V	05/08/2025 12:51:00
AL1	383,69 A	05/08/2025 12:51:00
AL2	384,86 A	05/08/2025 12:51:00
AL3	379,06 A	05/08/2025 12:51:00
AL4	17,16 A	05/08/2025 12:51:00
WL1	89,091 W	05/08/2025 12:51:00
WL2	89,473 W	05/08/2025 12:51:00
WL3	87,391 W	05/08/2025 12:51:00
VAL1	92,242 VA	05/08/2025 12:51:00
VAL2	92,539 VA	05/08/2025 12:51:00
VAL3	91,311 VA	05/08/2025 12:51:00
VARL1	23,818 VAR	05/08/2025 12:51:00
VARL2	23,508 VAR	05/08/2025 12:51:00
VARL3	26,376 VAR	05/08/2025 12:51:00
PF L1	0,966 PF	05/08/2025 12:51:00
PF L2	0,967 PF	05/08/2025 12:51:00
PF L3	0,957 PF	05/08/2025 12:51:00
WL1-L2-L3	265,955 W	05/08/2025 12:51:00
VAL1-L1-L2-L3	276,092 VA	05/08/2025 12:51:00
VARL1-L1-L2-L3	73,702 VAR	05/08/2025 12:51:00
Hz	50,0 Hz	05/08/2025 12:51:00
kWh L1-L2-L3	887,643,65 kWh	05/08/2025 12:51:00
kWh - L1-L2-L3	0,00 kWh	05/08/2025 12:51:00
KVARh-L L1-L2-L3	295,837,95 KVARh	05/08/2025 12:51:00
KVARh-C L1-L2-L3	1,253,94 KVARh	05/08/2025 12:51:00
THD V1	0,9 %	05/08/2025 12:51:00
THD V2	0,7 %	05/08/2025 12:51:00
THD V3	0,7 %	05/08/2025 12:51:00
THD I1	1,5 %	05/08/2025 12:51:00
THD I2	2,2 %	05/08/2025 12:51:00
THD I3	1,7 %	05/08/2025 12:51:00
THD I4	62,3 %	05/08/2025 12:51:00

### Energiedaten Live : Inputmessung 2 Sekunden, angezeigte Werte

Name	Wert	Datum
VL1-N	240,09 V	05/08/2025 13:01:42
VL2-N	240,27 V	05/08/2025 13:01:42
VL3-N	240,55 V	05/08/2025 13:01:42
AL1	364,33 A	05/08/2025 13:01:42
AL2	357,37 A	05/08/2025 13:01:42
AL3	358,64 A	05/08/2025 13:01:42
AL4	21,65 A	05/08/2025 13:01:42
WL1-L2-L3	249,332 W	05/08/2025 13:01:42
VAL1-L1-L2-L3	259,606 VA	05/08/2025 13:01:42
VARL1-L1-L2-L3	63,450 VAR	05/08/2025 13:01:42
kWh L1-L2-L3	887,680,13 kWh	05/08/2025 13:01:42
kWh - L1-L2-L3	0,00 kWh	05/08/2025 13:01:42
KVARh-L L1-L2-L3	295,849,98 KVARh	05/08/2025 13:01:42
KVARh-C L1-L2-L3	1,253,94 KVARh	05/08/2025 13:01:42
THD V1	1,0 %	05/08/2025 13:01:42
THD V2	0,8 %	05/08/2025 13:01:42
THD V3	0,8 %	05/08/2025 13:01:42
THD I1	1,9 %	05/08/2025 13:01:42
THD I2	2,4 %	05/08/2025 13:01:42
THD I3	2,4 %	05/08/2025 13:01:42
THD I4	44,1 %	05/08/2025 13:01:42

UMG801

Energiedaten Live

[ ] [ ] [ ] [ ]



Analyzer 2s

Analyzer  
Output

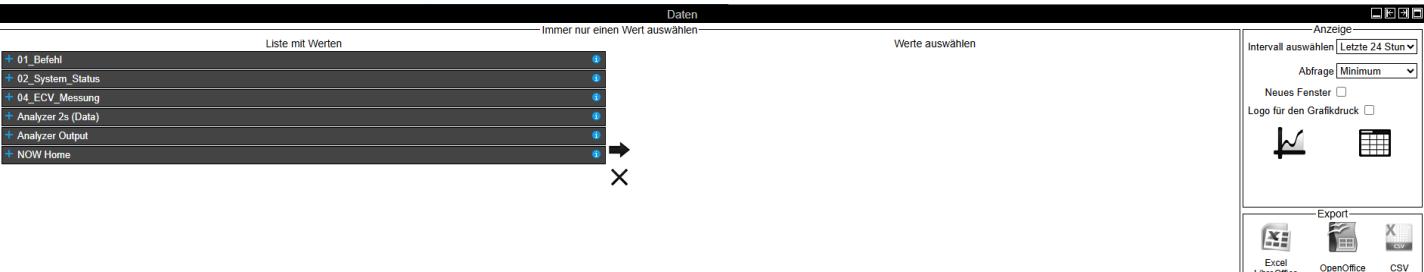
## Energiedaten Live : Outputmessung 2 Sekunden, angezeigte Werte

Name	Wert	Datum
V L1-N	223,72 V	05/08/2025 13:13:19
V L2-N	223,89 V	05/08/2025 13:13:19
V L3-N	224,19 V	05/08/2025 13:13:19
kWh L1-L2-L3	880.846,9 kWh	05/08/2025 13:13:19
kVArh L1-L2-L3	256.438,0 kVArh	05/08/2025 13:13:19
W L1-L2-L3	104.524 W	05/08/2025 13:13:19
VAR L1-L2-L3	14.415 VAR	05/08/2025 13:13:19
PF-I L1-L2-L3	0,991 PF	05/08/2025 13:13:19
PF-C L1-L2-L3	0,000 PF	05/08/2025 13:13:19
A L1	163,90 A	05/08/2025 13:13:19
A L2	153,52 A	05/08/2025 13:13:19
A L3	156,55 A	05/08/2025 13:13:19

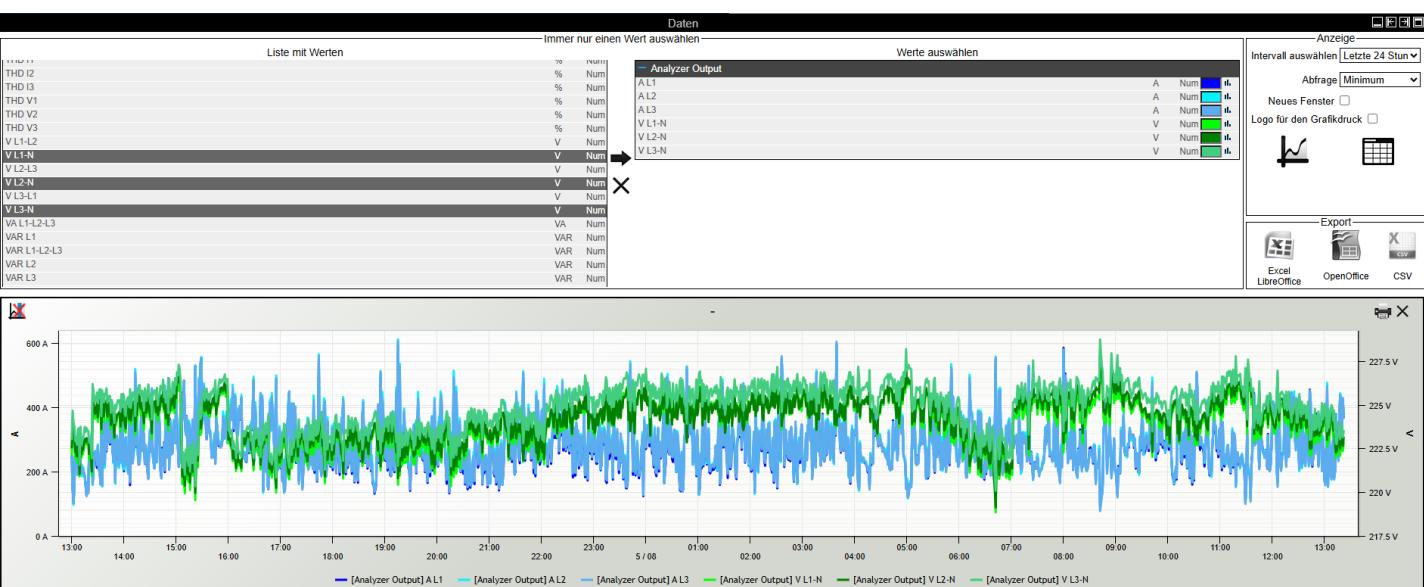
## Energiedaten Live : Outputmessung 1Minute, angezeigte Werte

Name	Wert	Datum
V L1-N	222,45 V	05/08/2025 13:14:58
V L2-N	222,66 V	05/08/2025 13:14:58
V L3-N	223,12 V	05/08/2025 13:14:58
V L1-L2	384,96 V	05/08/2025 13:14:58
V L2-L3	386,40 V	05/08/2025 13:14:58
V L3-L1	386,12 V	05/08/2025 13:14:58
A L1	305,09 A	05/08/2025 13:14:58
A L2	313,06 A	05/08/2025 13:14:58
A L3	307,09 A	05/08/2025 13:14:58
A N	0,00 A	05/08/2025 13:14:58
W L1	63.542 W	05/08/2025 13:14:58
W L2	65.290 W	05/08/2025 13:14:58
W L3	63.159 W	05/08/2025 13:14:58
VAR L1	23.844 VAR	05/08/2025 13:14:58
VAR L2	24.417 VAR	05/08/2025 13:14:58
VAR L3	26.566 VAR	05/08/2025 13:14:58
PF-I L1	0,936 PF	05/08/2025 13:14:58
PF-C L1	0,000 PF	05/08/2025 13:14:58
PF-I L2	0,937 PF	05/08/2025 13:14:58
PF-C L2	0,000 PF	05/08/2025 13:14:58
PF-I L3	0,922 PF	05/08/2025 13:14:58
PF-C L3	0,000 PF	05/08/2025 13:14:58
W L1-L2-L3	191.990 W	05/08/2025 13:14:58
VA L1-L2-L3	206.056 VA	05/08/2025 13:14:58
VAR L1-L2-L3	74.827 VAR	05/08/2025 13:14:58
PF-I L1-L2-L3	0,932 PF	05/08/2025 13:14:58
PF-C L1-L2-L3	0,000 PF	05/08/2025 13:14:58
Hz	50,0 Hz	05/08/2025 13:14:58
T °C	41,3 °C	05/08/2025 13:15:58
kWh L1-L2-L3	880.856,3 kWh	05/08/2025 13:15:58
kVArh L1-L2-L3	256.441,0 kVArh	05/08/2025 13:15:58
THD V1	1,125 %	05/08/2025 13:15:58
THD V2	0,968 %	05/08/2025 13:15:58
THD V3	0,989 %	05/08/2025 13:15:58
THD I1	2,434 %	05/08/2025 13:15:58
THD I2	2,641 %	05/08/2025 13:15:58
THD I3	2,295 %	05/08/2025 13:15:58

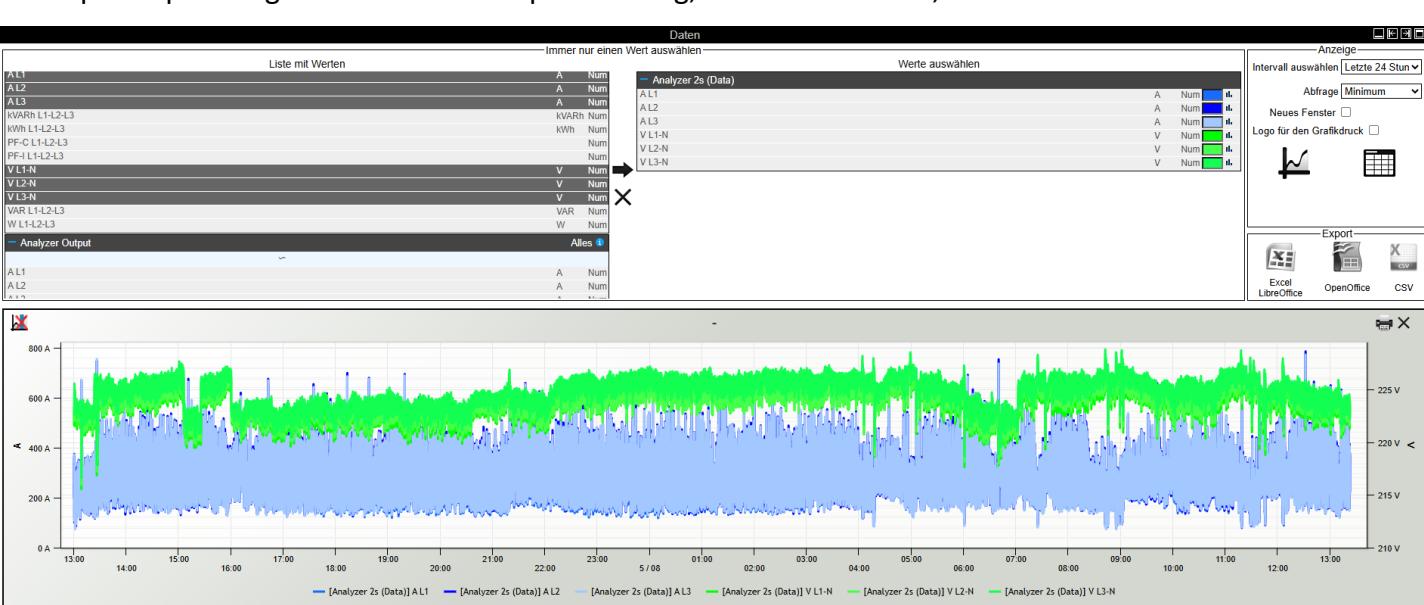
## Daten, am Beispiel der Outputmessung

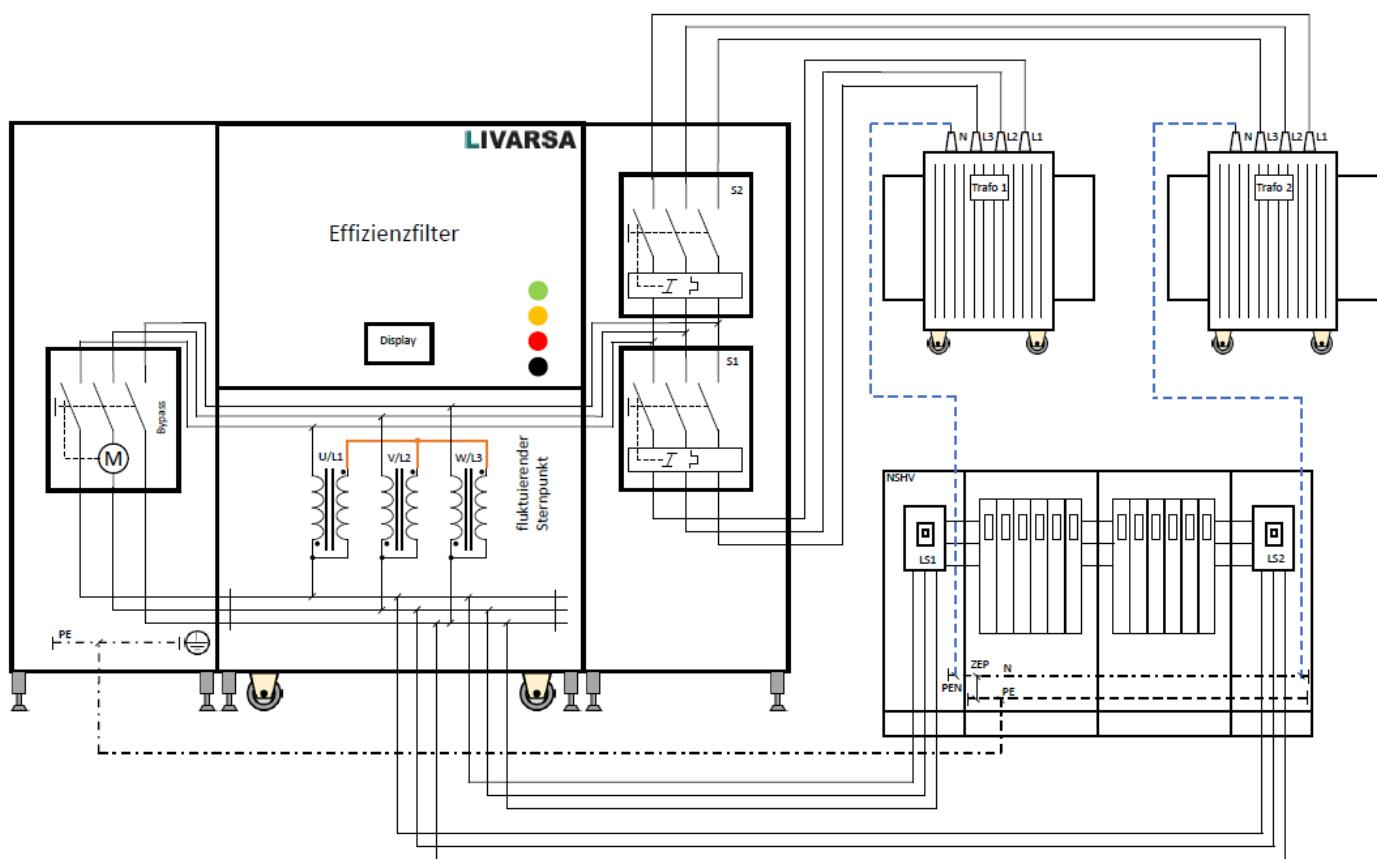


Beispiel : Spannung und Strom der Outputmessung, letzte 24 Stunden, 1 Minute



Beispiel : Spannung und Strom der Outputmessung, letzte 24 Stunden, 2 Sekunden





**LIVARSA AG**  
Tunnelstrasse 5  
(CH) 2540 Grenchen  
Tel. +41(0)32 517 95 05  
info@livarsa.ch

**LIVARSA GmbH**  
Im Fruchtfeld 17  
(D) 77791 Berghaupten  
Tel. +49(0)7803 922 89 72  
info@livarsa.de

Vertriebs- / Elektroinstallationspartner