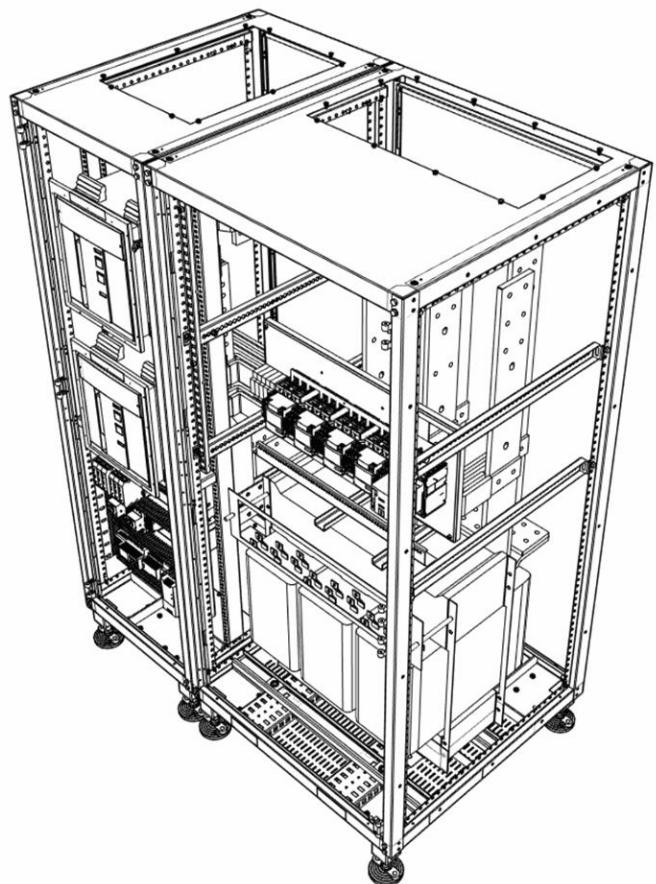


EFFIZIENZFILTER

mit einem Leistungsschalter

Typ:
EF200_L200_20_1



TECHNISCHE DATEN UND MAßBLATT

ANSICHT FRONT/RÜCKSEITE

LEISTUNGSSCHALTER

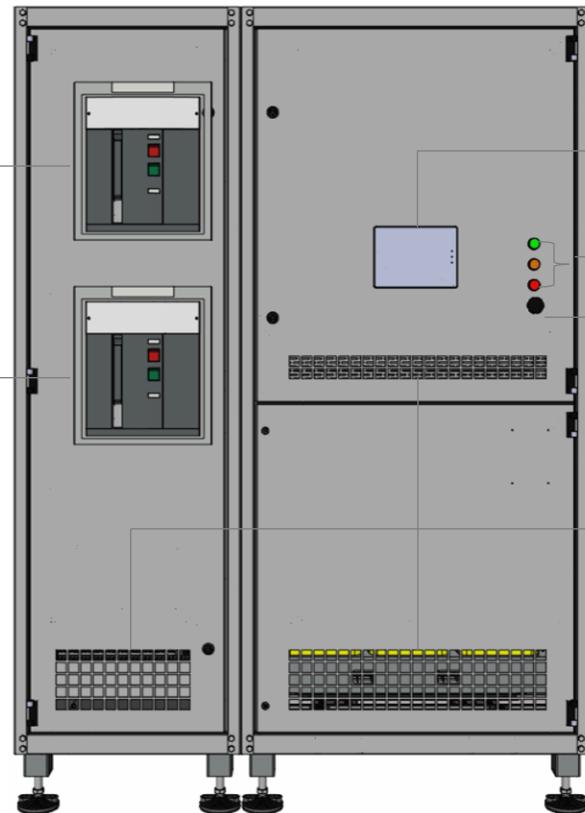
ANZEIGEPANEL

BYPASSSCHALTER

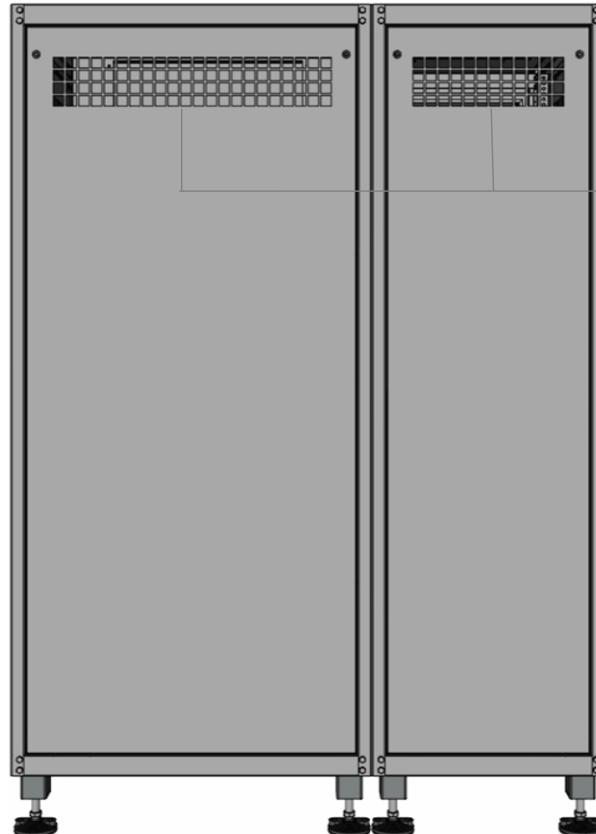
STATUSMELDUNGEN

NOT-BYPASSBEFEHL

LÜFTUNGSGITTER



LÜFTUNGSGITTER





<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>	1650kg
<u>Maße B/H/T :</u>	1500x1960x960 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

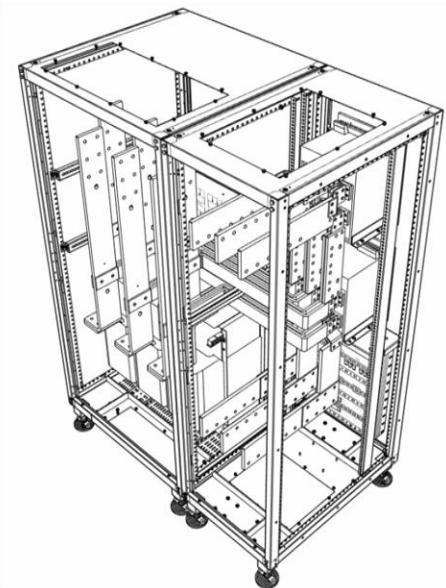
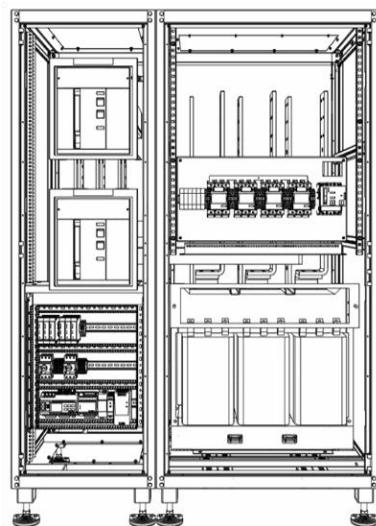
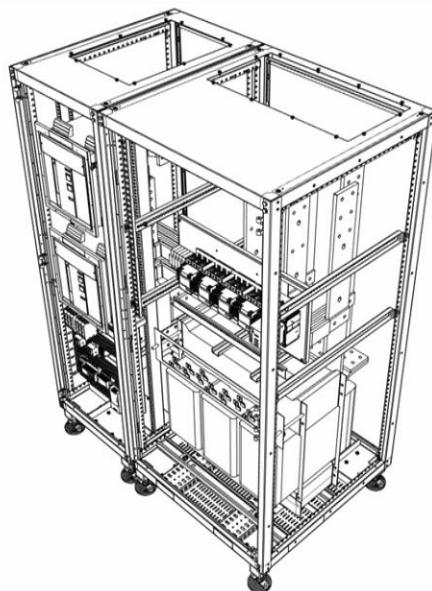
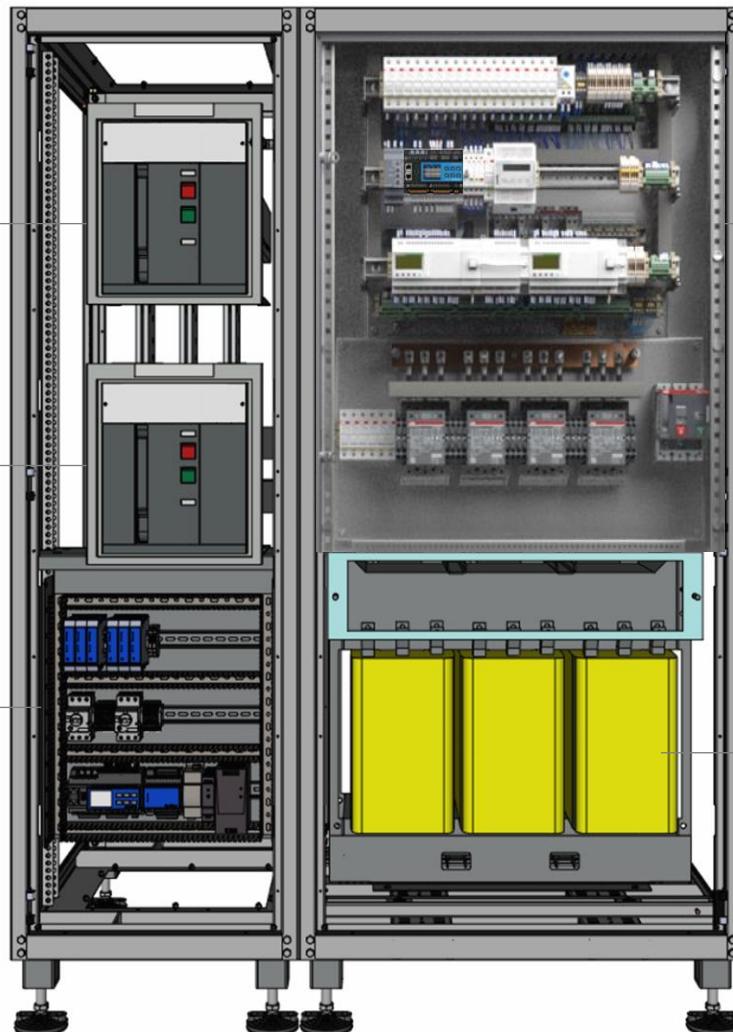
LEISTUNGSSCHALTER

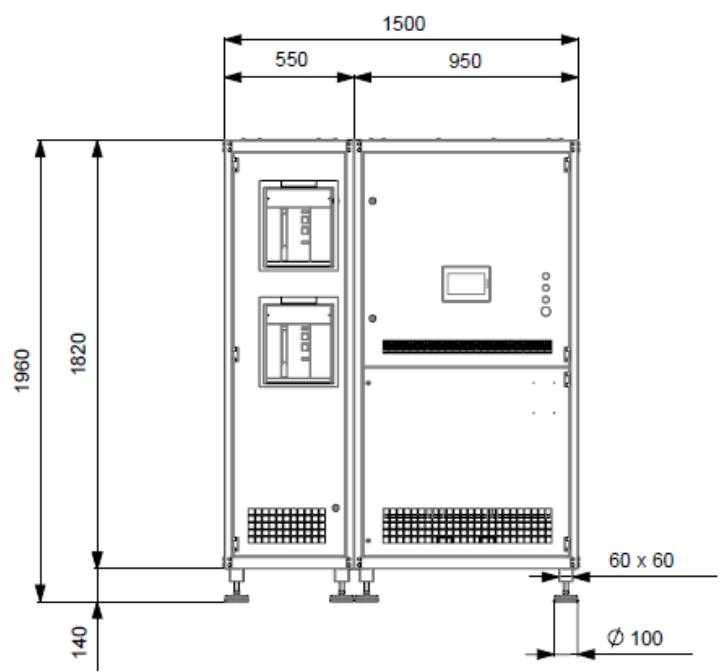
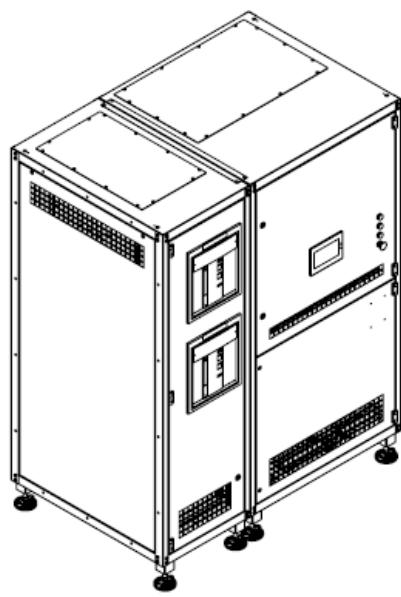
BYPASSSCHALTER

MESSKLINIK

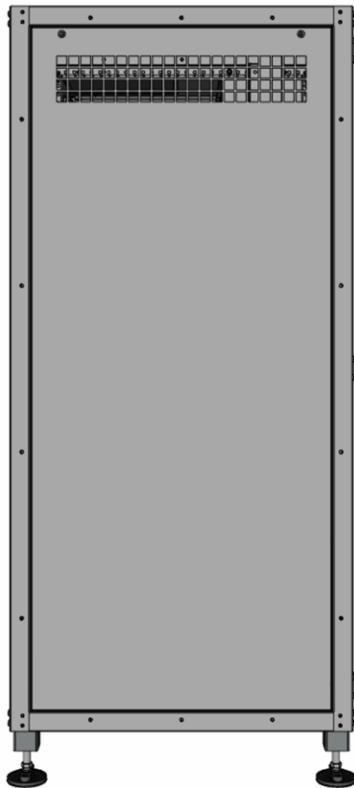
STEUER- REGELUNGSEINHEIT

FILTEREINHEIT

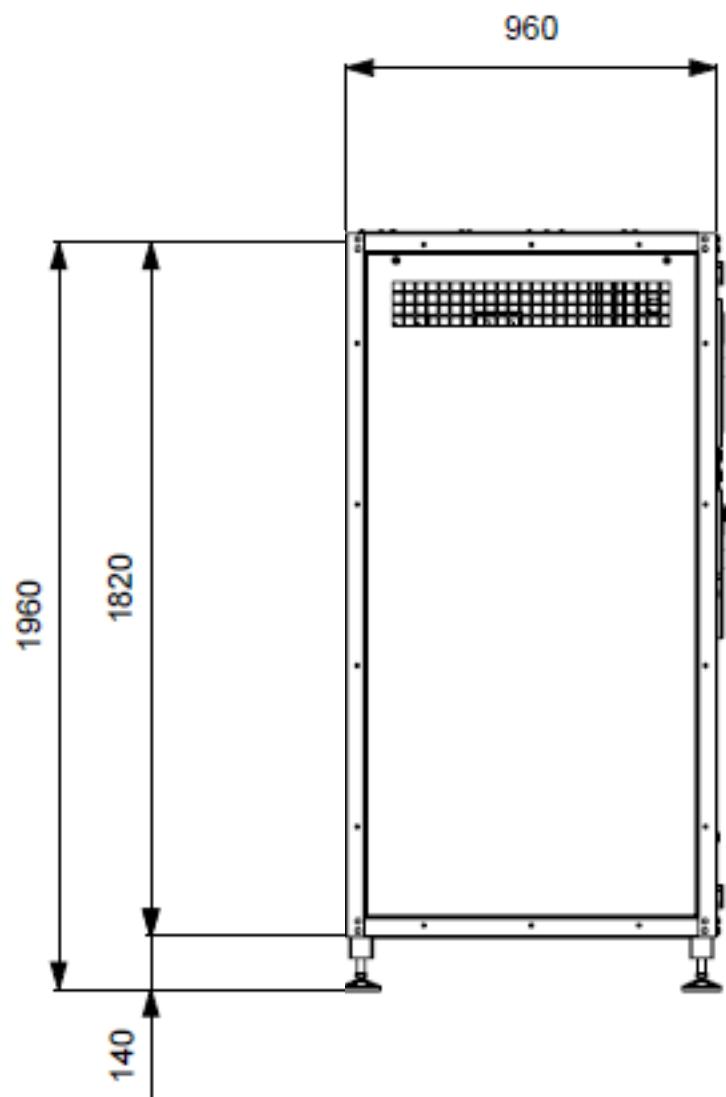
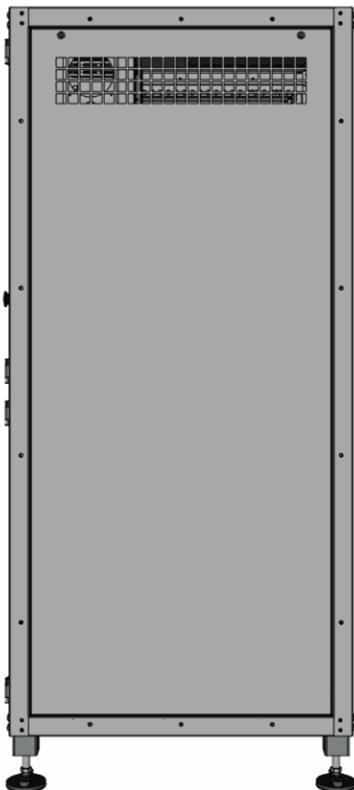


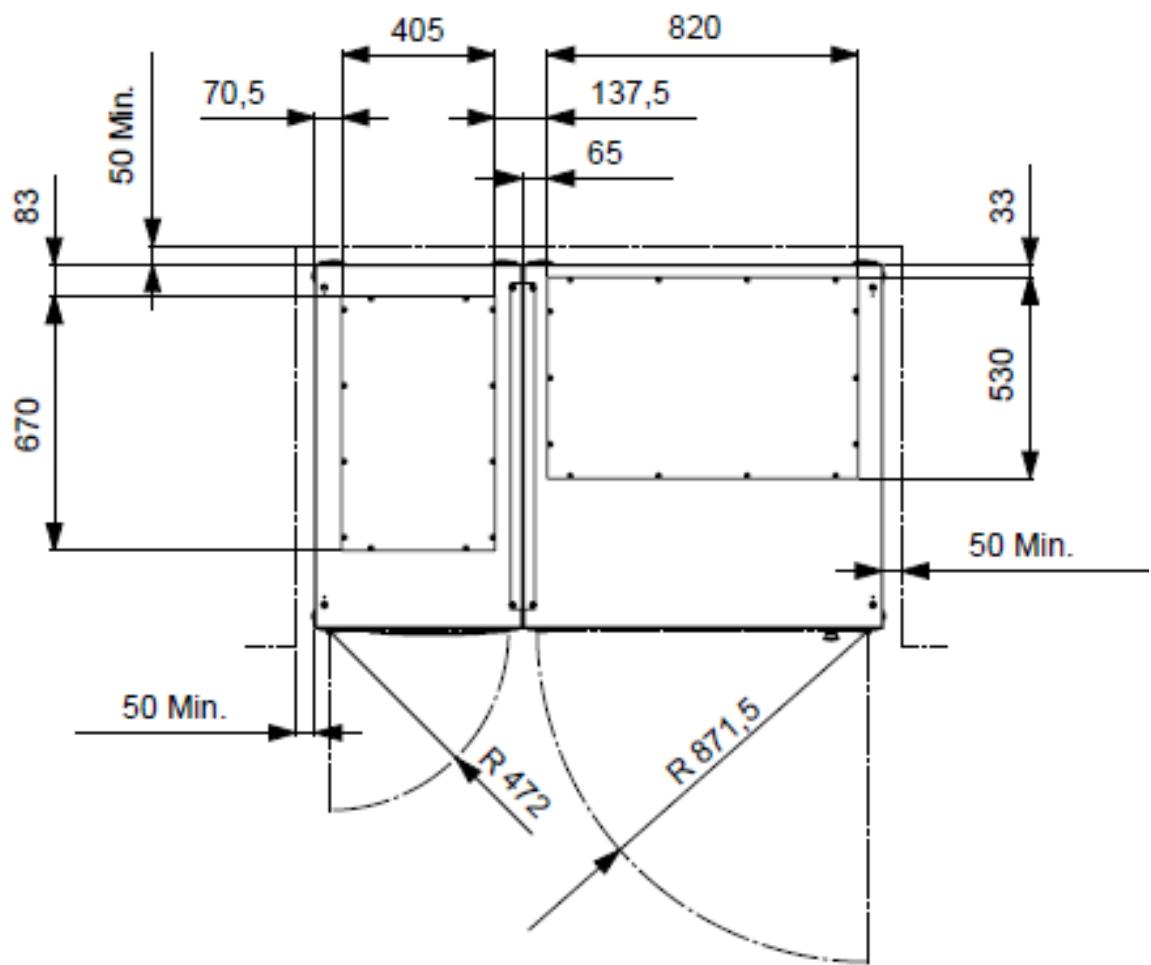
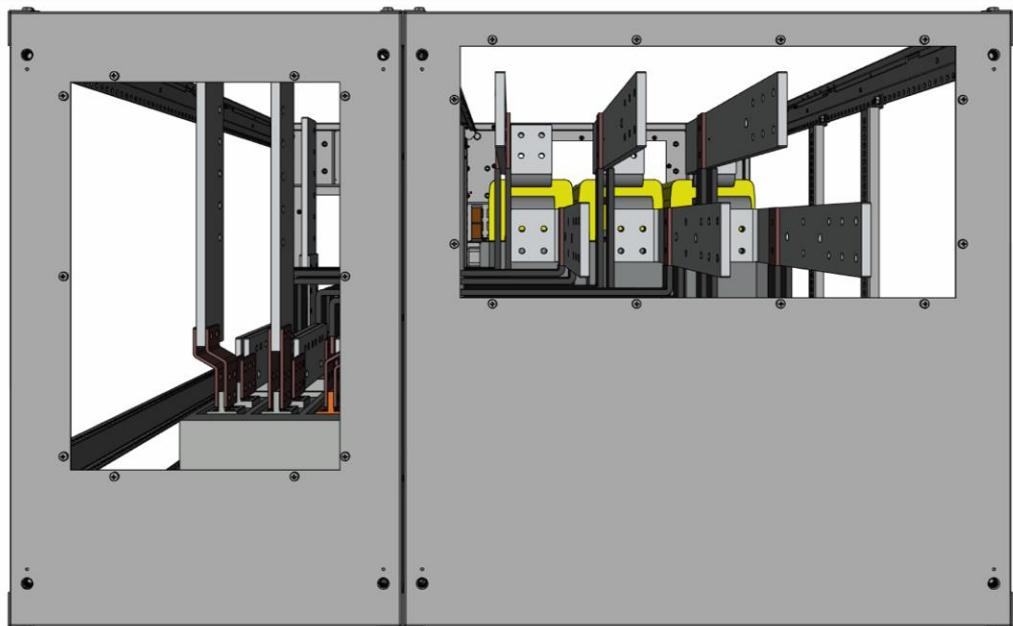


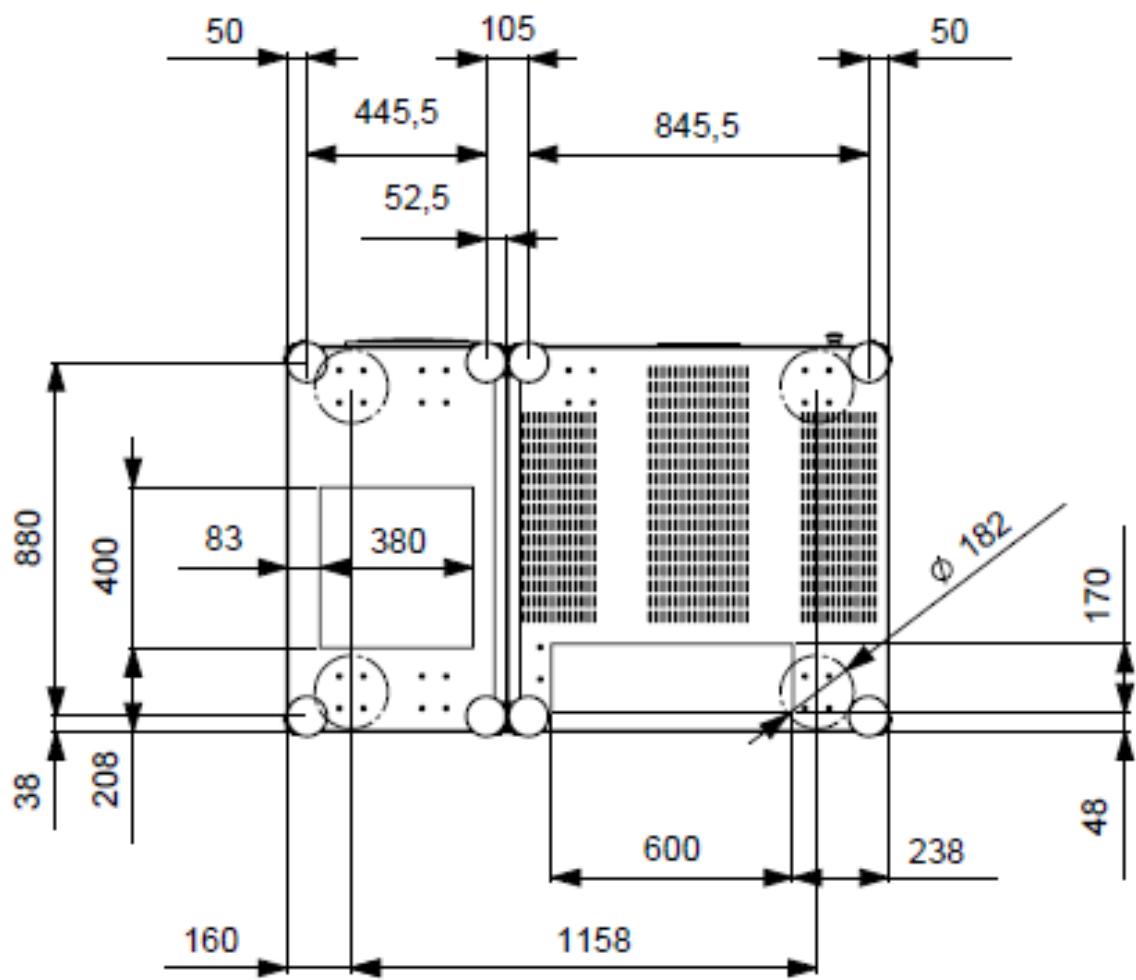
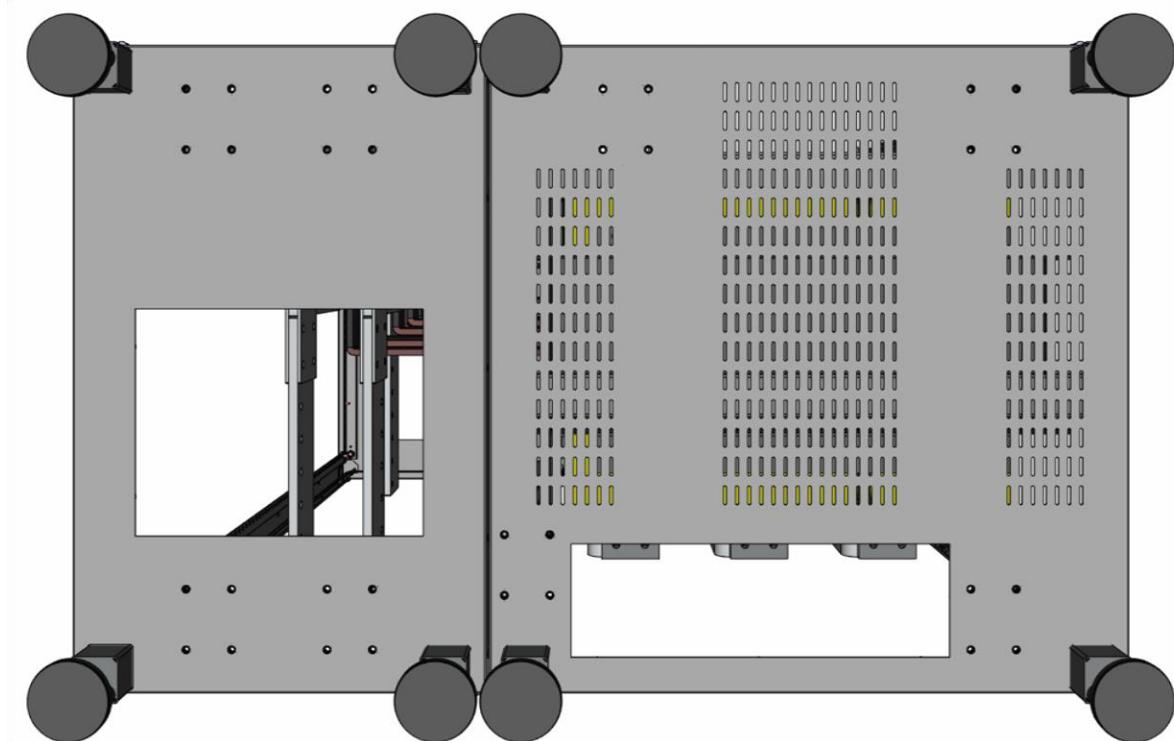
ANSICHT VON LINKS



ANSICHT VON RECHTS









<u>Anschluss :</u>	3Ph / PE
<u>Nennspannung :</u>	400V AC
<u>Nennfrequenz :</u>	50 Hz
<u>Nennstrom :</u>	2000A
<u>Bypass-Sammelschiene :</u>	2000A
<u>Icw :</u>	65kA
<u>Norm :</u>	IEC60076-1 IEC60076-11
<u>Vcc :</u>	3,8%
<u>Isolierung :</u>	Vakuum-Druck-Imprägnierung (VPI)
<u>Kühlart :</u>	natürlich (AN)
<u>Haupt-Wicklung :</u>	Dreieck offen
<u>Steuer-Wicklung :</u>	Dreieck offen
<u>Schaltgruppe :</u>	Dd0
<u>Isolationsklasse Wicklung :</u>	F
<u>Isolationsfestigkeit :</u>	1,1kV
<u>Haupt-Wicklung Widerstand (20° C)</u>	18mΩ
<u>Steuer-Wicklung Widerstand (20°C)</u>	0,085mΩ
<u>Prüfspannung :</u>	3kV
<u>Temperaturüberwachung :</u>	Warnung 110°C / Alarm 130°C
<u>Spannungsfall Stufe 1-4 :</u>	ca. 9 / 13 / 16 /20 Volt
<u>Leerlaufverluste :</u>	700W
<u>Kupferverluste :</u>	3050W
<u>Sonstige Verluste :</u>	150W
<u>Gesamtverlust (bei Vollast) :</u>	3900W
<u>Nennleistung der Anlage (PF-0,95) :</u>	1316kW
<u>Wirkungsgrad (Bei Nennleistung) :</u>	99,7%

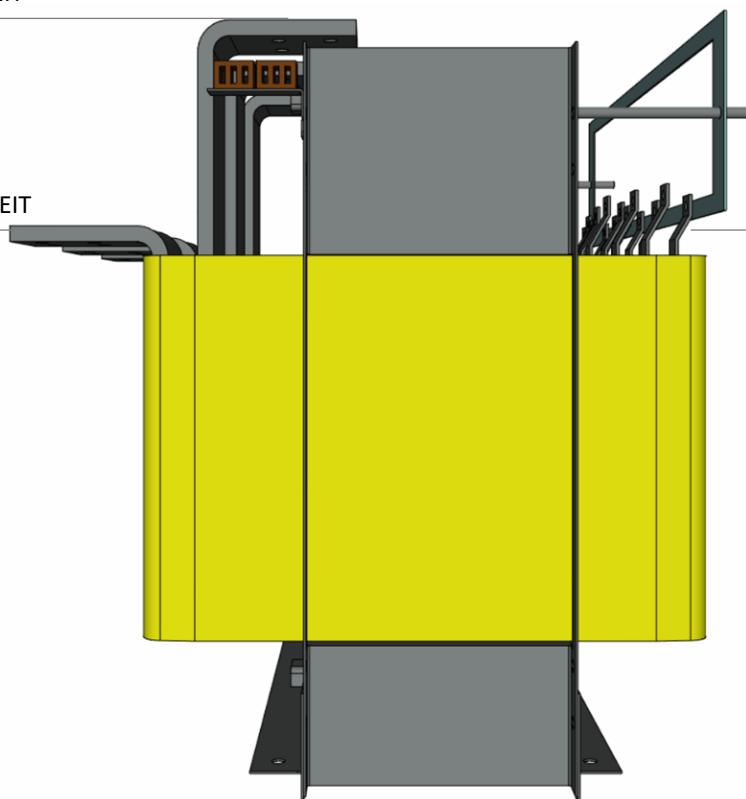
Leistungsebene 2000A-2850A

Filter Belastung		
1315 kW / 2000A		Bleibt der Filter zugeschaltet (Wirkung)
1348 kW / 2050A		
1381 kW / 2100A		
1394 kW / 2120A	18 Std 45 min	geht nach dieser Zeit in den BYPASS
1417 kW / 2140A	4 Std 41 min	
1420 kW / 2160A	2 Std 5 min	
1433 kW / 2180A	1 Std 10 min	
1446 kW / 2200A	45 min	
1479 kW / 2250A	20 min	
1512 kW / 2300A	11 min	
1545 kW / 2350A	7 min	
1578 kW / 2400A	5 min	
1611 kW / 2450A	4 min	
1644 kW / 2500A	3 min	
1676 kW / 2550A	2 min	
1709 kW / 2600A	1 min 48 sec	
1742 kW / 2650A	1 min 29 sec	
1775 kW / 2700A	1 min 15 sec	
1808 kW / 2750A	1 min	
1841 kW / 2800A	55 sec	
1874 kW / 2850A	48 sec	

EINGANG FILTEREINHEIT

AUSGANG FILTEREINHEIT

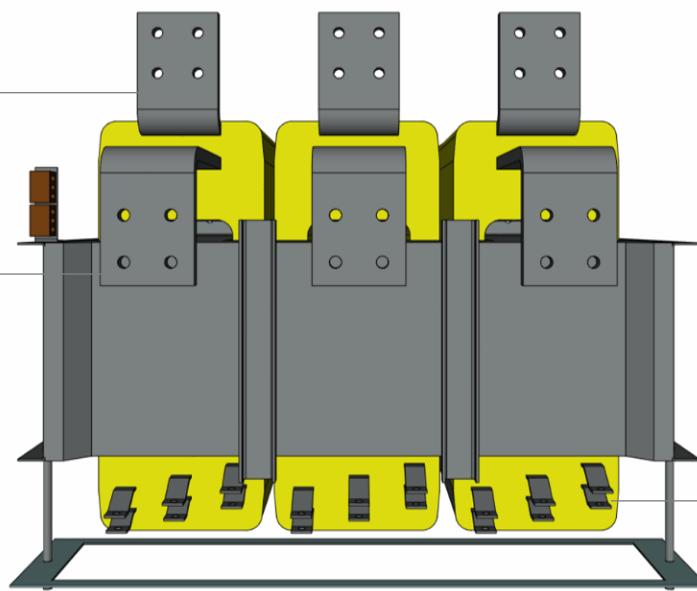
STEUERWICKLUNGEN 1-4

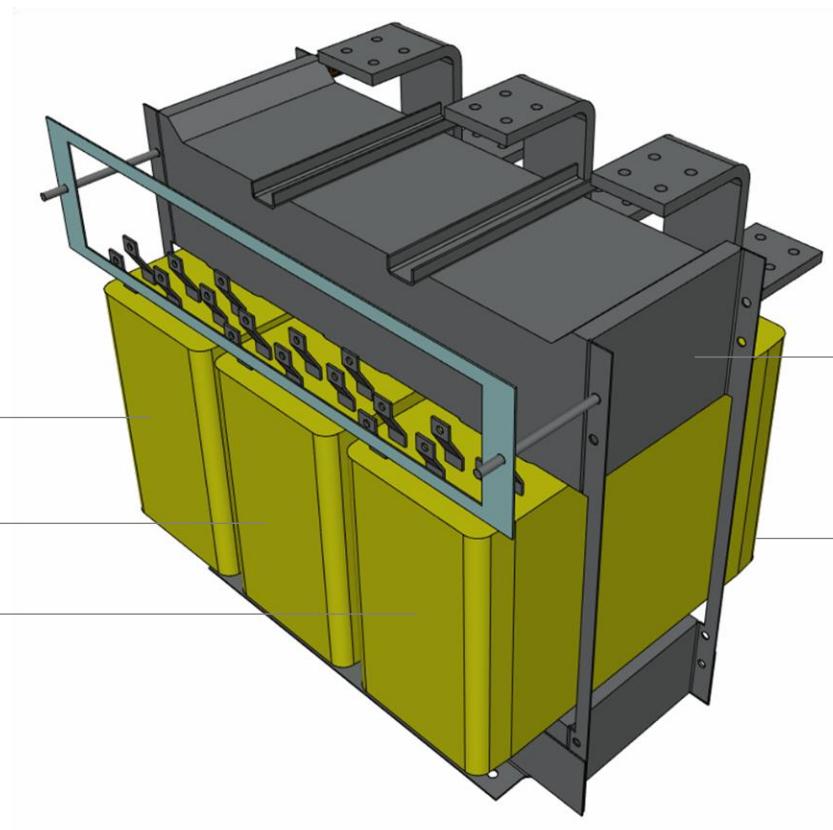


AUSGANG FILTEREINHEIT

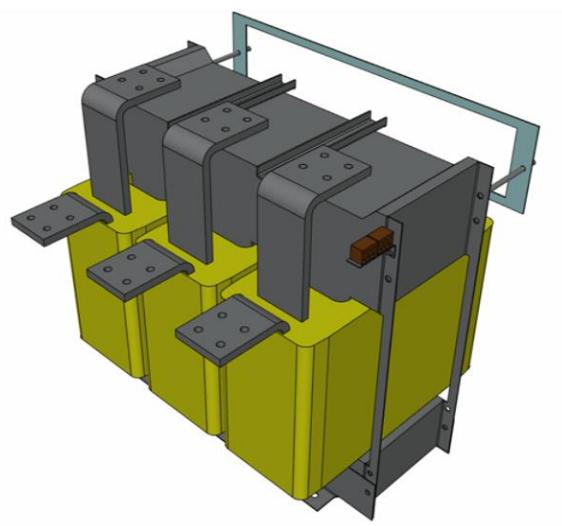
EINGANG FILTEREINHEIT

STEUERWICKLUNGEN 1-4

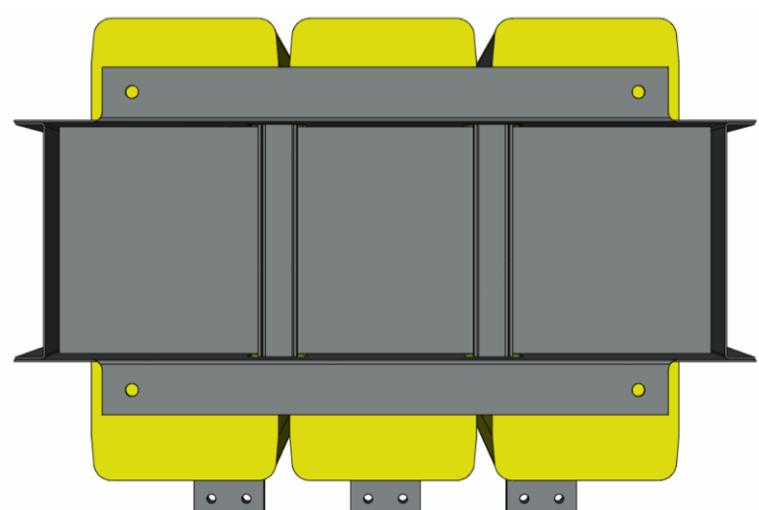




ANSICHT VON OBEN

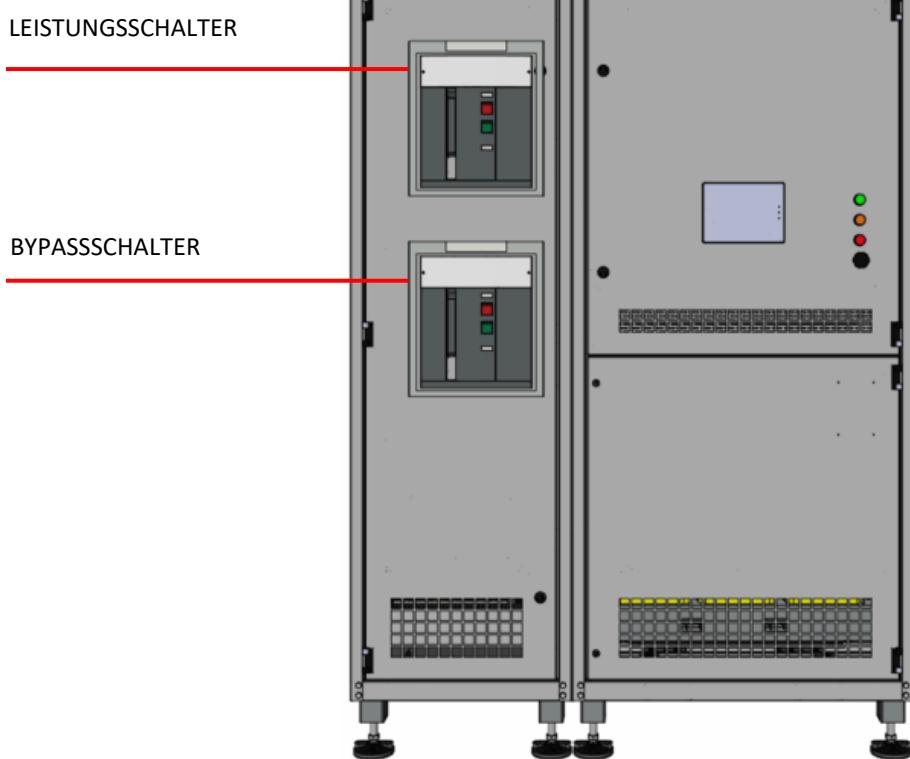


ANSICHT VON UNTER



Technische Daten Leistungsschalter :

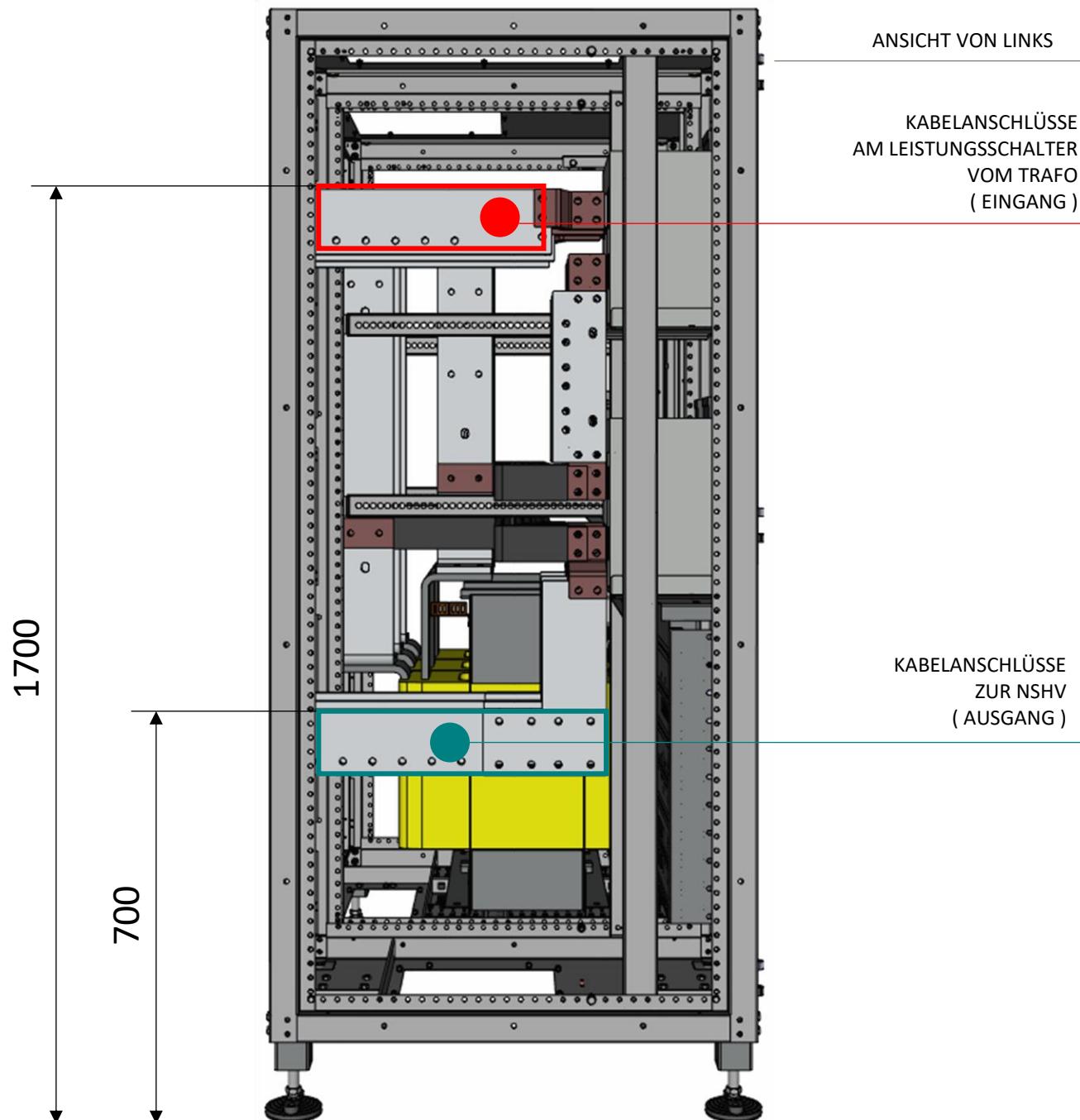
<u>Typ :</u>	ABB E2.2N 2000 Ekip Dip LSI 3p F HR
<u>Bemessungsstrom :</u>	2000A
<u>Auslöser :</u>	Ekip Dip LSI
<u>Icu :</u>	66kA

**Technische Daten Bypass-Schalter :**

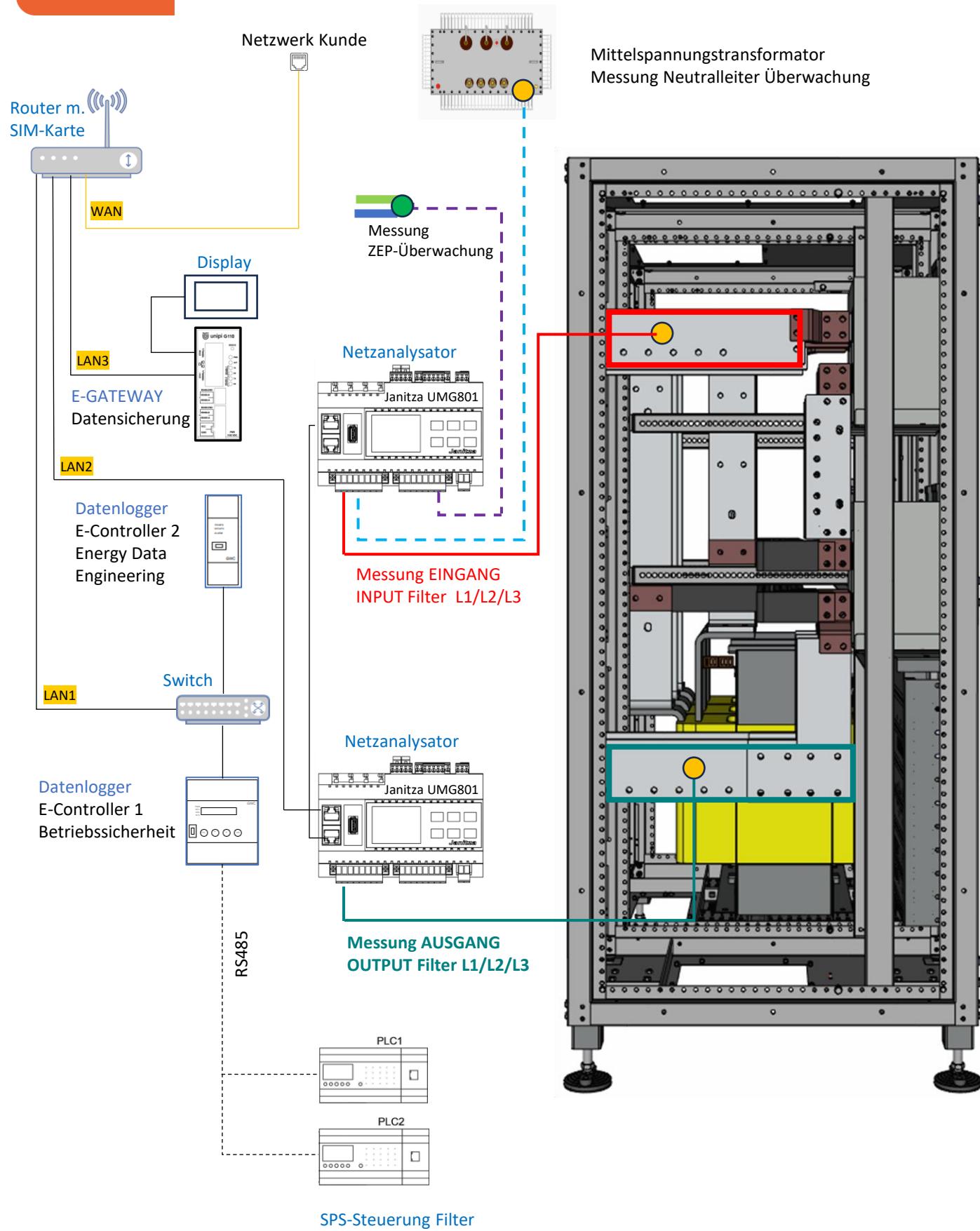
<u>Typ :</u>	ABB E2.2H/MS 2000 3p F HR
<u>Bemessungsstrom :</u>	2000A
<u>Betätigung :</u>	Motorantrieb
<u>Icw :</u>	66kA

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

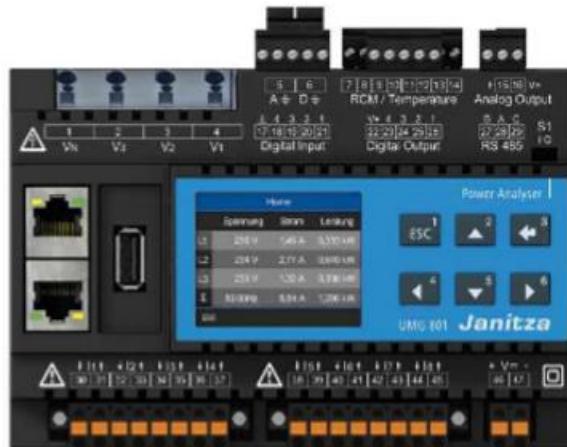




MESSUNG



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 .. / 1 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_{eff} L-N; 1000 V_{eff} L-L; 100 V_{N-PE}.
- Messbereich Strom 0,005 .. 6 A_{eff}.
- Echte Effektivwertmessung (TRMS).
- Kontinuierliche Abtastung der Spannungs- und Strommesseingänge.
- Frequenzbereich der Grundschwingung 40 Hz .. 70 Hz.
- Spannung: 1..127 Harmonische (U_{L-N} und U_{L-L}) und Zwischenharmonische (U_{L-N}).
- 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>	MBS FASK 150
<u>Übersetzung :</u>	100mV/kA @ 50 Hz
<u>Übersetzungsfehler :</u>	< 0,5% an der zentralen Position am Verschluss @ 25°C
<u>Phasenfehler :</u>	≤ 0,5° (30 Winkelminuten)
<u>Spulenwiderstand :</u>	liegt zwischen 100 und 250 Ohm
<u>Temperaturkoeffizient :</u>	400 ppm/K
<u>Positionsfehler :</u>	± 1 % maximal
<u>Linearitätsfehler :</u>	± 0,2 % maximal des Messwertes
<u>Bandbreite :</u>	1 Hz bis 100 kHz (-3db)
<u>Zertifizierungen :</u>	CE / EMC EN 61326-1 :2006

Technische Daten Integrator :

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

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



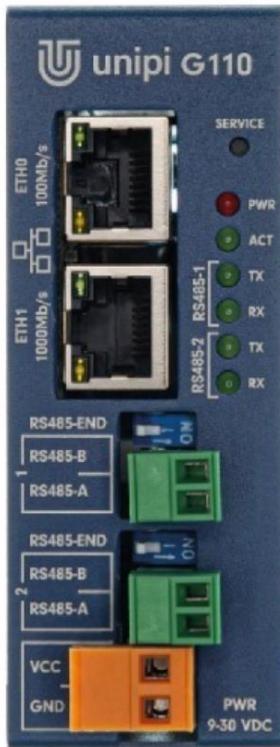
Die Aufzeichnung und Datenkommunikation erfolgt über die Anlagenkomponente E-Controller von HIGECO (GWC 4DIN und GWC 2DIN) . Die Geräte ermöglichen dem Nutzer die Interaktion mit dem LIVARSA System und der Software.

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

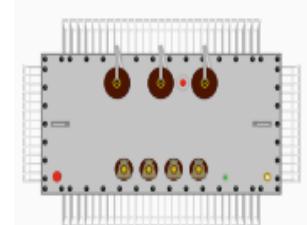


Messung AUSGANG

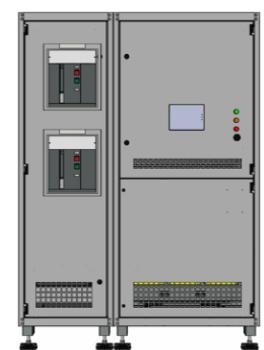
OUTPUT Filter



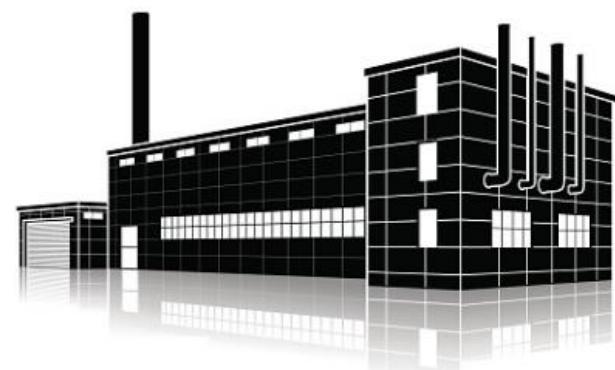
Trafo



3x



3x



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 ₂ -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 CO₂. Es müssen also 45,45 Bäume gepflanzt werden um eine Tonne CO₂ wieder zu kompensieren. Die durch das EPplus-System eingesparten 16153,11 kg CO₂ entsprechen somit 734,23 Bäume. Reduzierte NO_x-Emission: 40,38 kg. Reduzierte SO₂-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).

26 August 10:32

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 ₂ -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 CO₂. Es müssen also 45,45 Bäume gepflanzt werden um eine Tonne CO₂ wieder zu kompensieren. Die durch das EPplus-System eingesparten 35875,90 kg CO₂ entsprechen somit 1630,72 Bäume. Reduzierte NO_x-Emission: 89,69 kg. Reduzierte SO₂-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).

26 August 08:03

Menü-Leiste öffnen

Übersicht der einzelnen Menü-Punkte :

01_Befehl

01_Befehl

Befehl	Sicherheit	Data origin: <input type="radio"/> GWC <input checked="" type="radio"/> Server
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

Echtzeitdaten	Data origin: <input type="radio"/> GWC <input checked="" type="radio"/> Server
Position E-Power: • Stufe 3	
E-Powerkonfiguration: • Durch Fernschaltung aktiviert Stufe: 3 • Einstellung Sicherheitsspannung: aktiv	

03_email

03_email

Save		Alarmbeschreibung							
mail_n_01	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"/>		
Alm1 ByPass Alm2 Q33 - Primärfilterschutz Alm3 Local ByPass-Anfrage Alm4 ByPass-Webanfrage Alm5 Interne Trafotemperatur Alm6 CPB - Geräteausfall Alm7 CPB - Ausfall der Energiespeicherung Alm8 CMO - Geräteausfall Alm9 -- Alm10 --									

04_ECV_Messung

04_ECV_Messung

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 <input checked="" type="radio"/>	Letzte 7 Tage <input type="radio"/>	Letzten Monat <input type="radio"/>	Alles <input type="radio"/>	Auswahl <input type="radio"/>	Bezeichnung Meldungen	Start	Ende	Status	Dauer	Stufe
kein Meldungen										

UMG801

Energiedaten Live



Filter_IN Filter_IN_2s

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-L2-L3	276,092 VA	05/08/2025 12:51:00
VARL1-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-L2-L3	259,606 VA	05/08/2025 13:01:42
VARL1-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

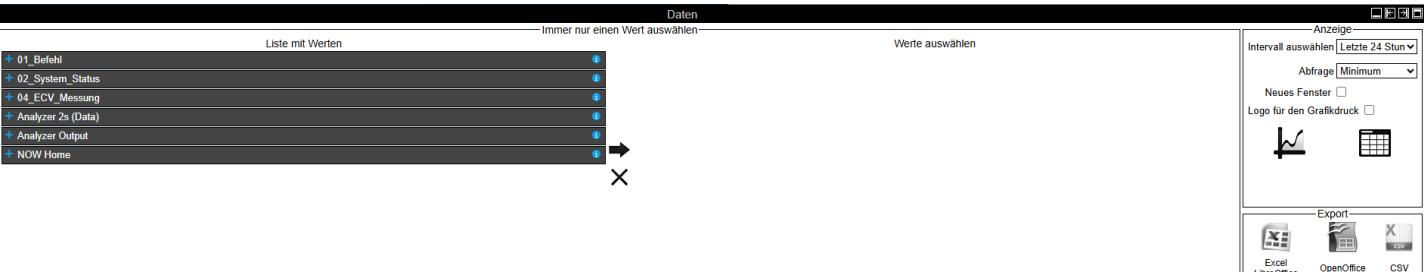
Energiedaten Live : Outputmessung 2 Sekunden, angezeigte Werte

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

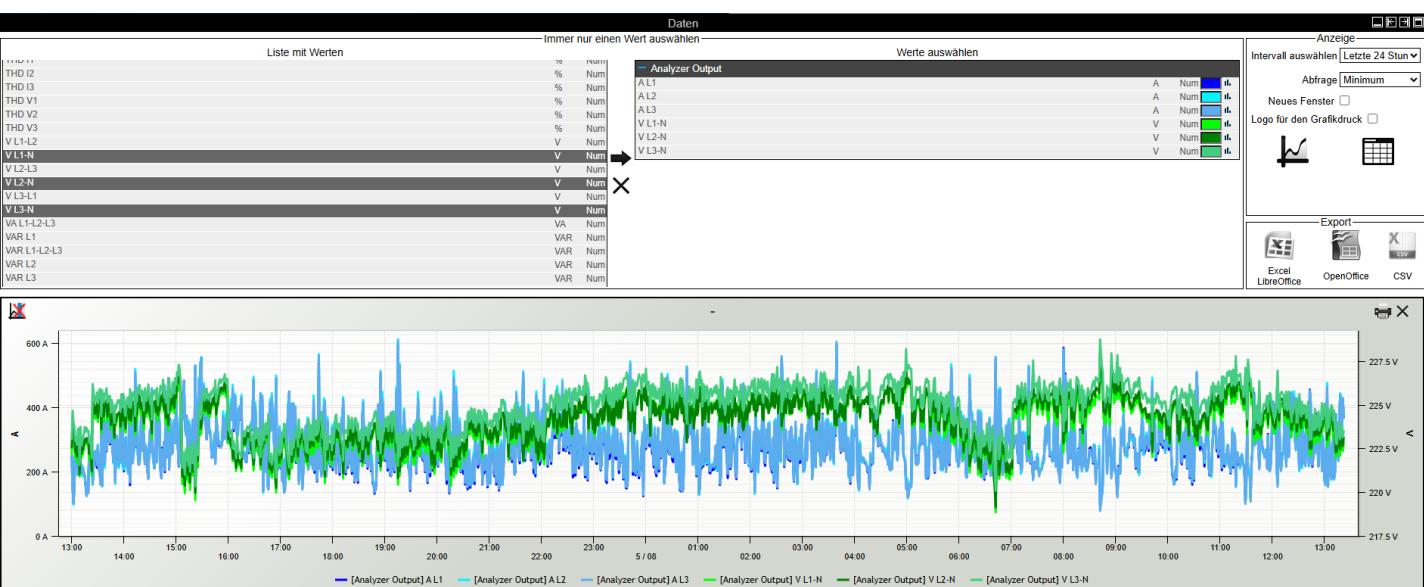
Energiedaten Live : Outputmessung 1Minute, angezeigte Werte

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

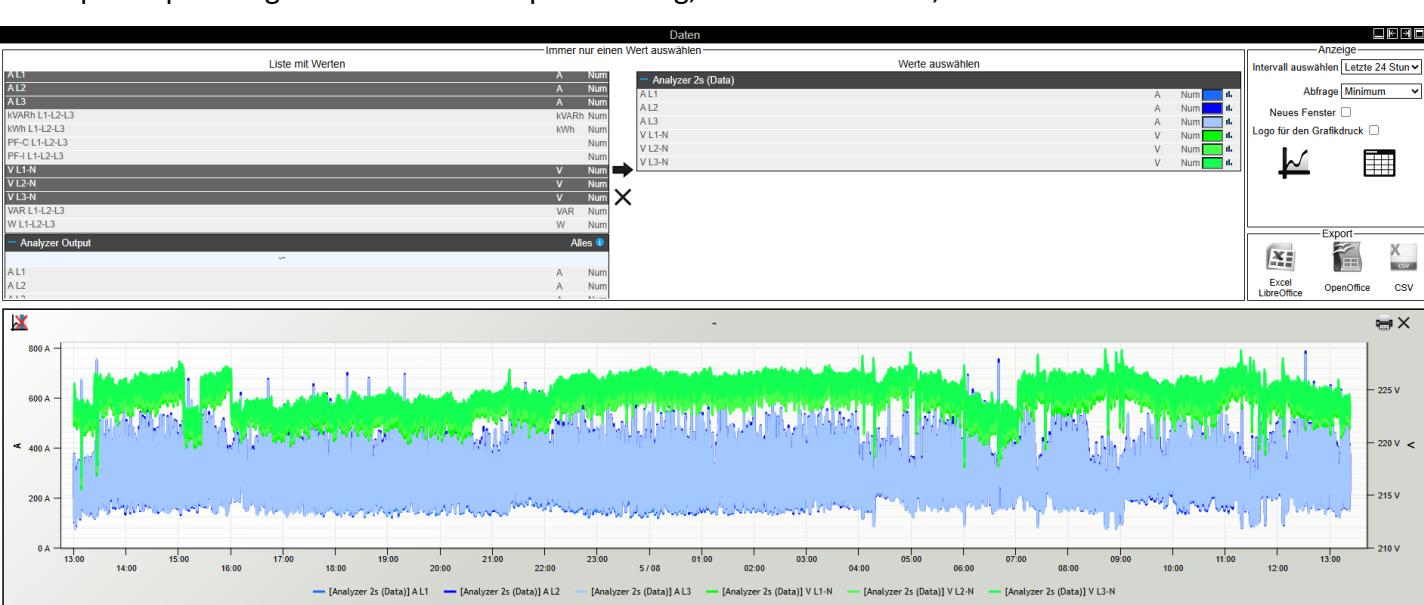
Daten, am Beispiel der Outputmessung

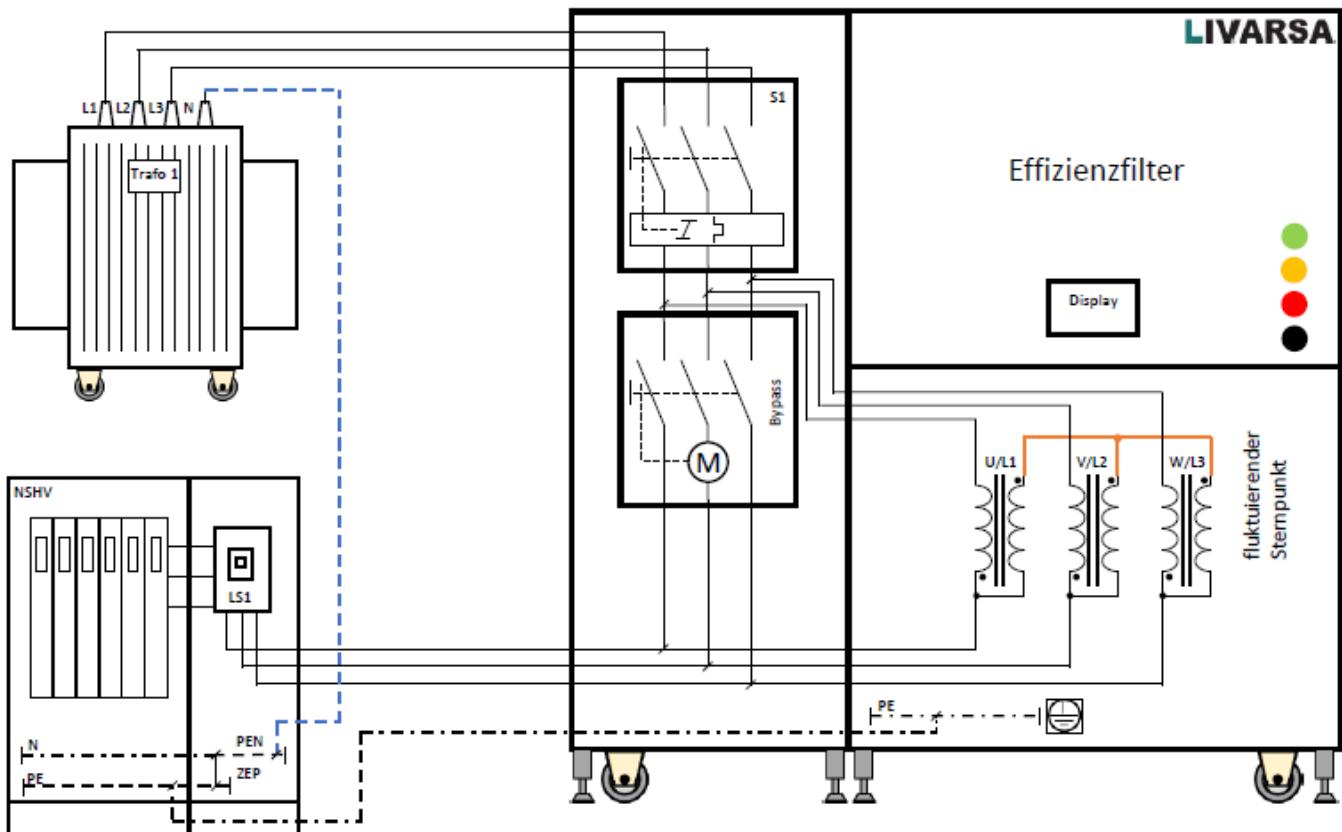


Beispiel : Spannung und Strom der Outputmessung, letzte 24 Stunden, 1 Minute



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