

1 420 kV Strom- und Spannungswandler

1.1 Normen, Vorschriften

- IEC 61869 – 2 (Stromwandler)
- IEC 61869 – 3 (Spannungswandler)
- IEC 61869 – 4 (Kombiwandler, nur AIS)
- IEC 62271 – 203 (GIS)
- Verordnung (EU) 2024/573 (Gas: 1. GWP < 1; 2. GWP < 1000; 3. GWP > 1000)

1.2 Technische Mindestanforderungen

Allgemeine Anforderungen	
Höchste Spannung für Betriebsmittel U_m	420 kV
Stromwandler	
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom I_{cth}	4000 A* ¹
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th}	63 kA* ¹
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn}	158 kA* ¹
Spannungswandler	
Primäre Bemessungsspannung U_{pr}	400 / $\sqrt{3}$ kV
Bemessungs-Spannungsfaktor F_v :	
Fortlaufend	1,2 x U_{pr}
Begrenzte Bemessungszeit (30s)	1,5 x U_{pr}

*¹ Es können projektspezifisch höhere Werte gefordert werden.

Kombinierte Geräte zur Strom- und Spannungsmessung sind im Freiluftbereich möglich.

1.3 Kern-/Wicklungsverwendung

Kern- und Wicklungsauslegung basiert auf 50Hertz Standard. Die **fettgedruckten** Angaben sind verpflichtend umzusetzen. Alle weiteren Daten sind in Abstimmung mit 50Hertz projektspezifisch anzupassen.

	I_{pr} / U_{pr}	I_{sek} / U_{sek}	Bürde	Klasse	Anschluss	Anschaltung
Kern 1	4 x 500 A	1 A	10 VA* ¹	0.2S ext. 200%, FS 10	1S1 – 1S2	Abrechnungszählung* ²
Kern 2	4 x 500 A	1 A	10 VA* ¹	0.2S ext. 200%, FS 10	2S1 – 2S2	Vergleichszählung* ²
Kern 3	4 x 500 A	1 A	15 VA* ¹	0.2 ext. 200%, FS 10	3S1 – 3S2	Leittechnik / Regelung
Kern 4	4 x 500 A	1 A	15 VA* ¹	0.2 ext. 200%, FS 10	4S1 – 4S2	Regelung* ²
Kern 5	4 x 500 A	1 A	15 VA	5PR 60	5S1 – 5S2	HS Feldschutz (Leitung)
Kern 6	4 x 500 A	1 A	15 VA	5PR 60	6S1 – 6S2	RS Feldschutz (Leitung)
Kern 7	4 x 500 A	1 A	15 VA	5PR 60	7S1 – 7S2	HS Anlagenschutz
Kern 8	4 x 500 A	1 A	15 VA	5PR 60	8S1 – 8S2	RS Anlagenschutz
Wicklung 1	400/ $\sqrt{3}$ kV	200/ $\sqrt{3}$ V	25 VA* ¹	0.2	1a – 1n	Abrechnungszählung* ²
Wicklung 2		200/ $\sqrt{3}$ V	25 VA* ¹	0.2	2a – 2n	Vergleichszählung* ²
Wicklung 3		100/ $\sqrt{3}$ V	25 VA* ¹	0.2	3a – 3n	Leittechnik / Regelung
Wicklung 4		100/$\sqrt{3}$ V	25 VA*¹	0.2&3P	4a – 4n	HS Feldschutz / HS Anlagenschutz*²
Wicklung 5		100/$\sqrt{3}$ V	25 VA*¹	0.2&3P	5a – 5n	RS Feldschutz / RS Anlagenschutz*²
Wicklung en		100/3 V	50 VA	3P	da - dn	Auf RS Feldschutzschränk führen

*¹ die Genauigkeitsklasse ist auch unterhalb der Nennbürde durch den Netzkunden einzuhalten

*² bei Bedarf

bei Zählung: in der Regel, wenn keine Zählung bei 50Hertz vorhanden
bei Regelung: sofern separate Anbindung erforderlich auf Kundenseite
beim Schutz: sofern Distanzschutz verwendet wird

2 123 kV Strom- und Spannungswandler

2.1 Normen, Vorschriften

- IEC 61869 – 2 (Stromwandler)
- IEC 61869 – 3 (Spannungswandler)
- IEC 61869 – 4 (Kombiwandler, nur AIS)
- IEC 62271 – 203 (GIS)
- Verordnung (EU) 2024/573 (Gas: 1. GWP < 1; 2. GWP < 1000; 3. GWP > 1000)

2.2 Technische Mindestanforderungen

Allgemeine Anforderungen	
Höchste Spannung für Betriebsmittel U_m	123 kV
Stromwandler	
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom I_{cth}	3200 A* ¹
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th}	40 kA* ¹
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn}	100 kA* ¹
Spannungswandler	
Primäre Bemessungsspannung U_{pr}	110 / $\sqrt{3}$ kV
Bemessungs-Spannungsfaktor F_v :	
Fortlaufend	1,2 x U_{pr}
Begrenzte Bemessungszeit (8h)	1,9 x U_{pr}

*¹ Es können projektspezifisch höhere Werte gefordert werden.

Kombinierte Geräte zur Strom- und Spannungsmessung sind im Freiluftbereich möglich.

2.3 Kern-/Wicklungsverwendung

Kern- und Wicklungsauslegung basiert auf 50Hertz Standard. Die **fettgedruckten** Angaben sind verpflichtend umzusetzen. Alle weiteren Daten sind in Abstimmung mit 50Hertz projektspezifisch anzupassen.

	I_{pr} / U_{pr}	I_{sek} / U_{sek}	Bürde	Klasse	Anschluss	Anschaltung
Kern 1	4 x 400 A	1 A	10 VA* ¹	0.2S ext. 200%, FS 10	1S1 – 1S2	Kundenseitige Zäh- lung* ²
Kern 2	4 x 400 A	1 A	10 VA* ¹	0.2S ext. 200%, FS 10	2S1 – 2S2	Leittechnik / Rege- lung
Kern 3	4 x 400 A	1 A	10 VA* ¹	0.2 ext. 200%, FS 10	3S1 – 3S2	Regelung* ²
Kern 4	4 x 400 A	1 A	15 VA	5PR 35	4S1 – 4S2	HS Feldschutz (Leitung)
Kern 5	4 x 400 A	1 A	15 VA	5PR 35	5S1 – 5S2	RS Feldschutz (Leitung)
Kern 6	4 x 400 A	1 A	15 VA	5PR 35	6S1 – 6S2	HS Anlagenschutz
Kern 7	4 x 400 A	1 A	15 VA	5PR 35	7S1 – 7S2	RS Anlagenschutz
Wicklung 1	110/ $\sqrt{3}$ kV	100/ $\sqrt{3}$ V	25 VA* ¹	0.2	1a – 1n	Kundenseitige Zäh- lung* ¹
Wicklung 2		100/ $\sqrt{3}$ V	25 VA* ¹	0.2	2a – 2n	Leittechnik /Regelung
Wicklung 3		100/$\sqrt{3}$ V	25 VA*¹	0.2&3P	3a – 3n	HS Feldschutz / RS Feldschutz / HS Anlagenschutz*²/ RS Anlagenschutz*²
Wicklung en		100/3 V	50 VA	3P	da - dn	Auf RS Feldschutz- schrank führen

*¹ die Genauigkeitsklasse ist auch unterhalb der Nennbürde durch den Netzkunden einzuhalten

*² bei Bedarf

bei Zählung: falls auf Kundenseite Zählung gefordert ist

bei Regelung: sofern separate Anbindung erforderlich auf Kundenseite

beim Schutz: sofern Distanzschutz verwendet wird