

Bedienungsanleitung für Niederspannungs- Wickel-/ Aufsteckstromwandler Serie ALO / WALO

1. Sicherheitshinweise

Jegliche Einbau-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an diesem Stromwandler dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden, die mit den gültigen Sicherheitsvorschriften vertraut sind. Diese Anleitung setzt voraus, dass der Leser über ausreichend elektrotechnische Kenntnisse verfügt, um den Inhalt des Dokuments zu verstehen.



WARNUNG: Lebensgefahr!

Niemals bei anliegender Spannung arbeiten!
Unter allen Umständen die fünf Sicherheitsregeln bei Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten.



WARNUNG: Gefahr durch defekte Geräte!

Die Gehäuse sind so ausgelegt, dass sie mit den vorgegebenen Luft- und Kriechstrecken eine verstärkte Isolierung nach EN 50178 erreichen.

- Führen Sie vor Inbetriebnahme des Wandlers eine Sichtprüfung durch, ob das Gehäuse unbeschädigt ist.
- Nachdem Sie einen Stromwandler ausgebaut haben, führen Sie abermals eine Sichtprüfung durch, bevor Sie ihn wieder einbauen.
- Der Abstand zwischen Primärleiter und Sekundärklemmen muss > 14mm betragen. Achten Sie deshalb vor Inbetriebnahme darauf, dass keine leitende Verbindung und der vorgeschriebene Abstand zwischen Primär- und Sekundärseite besteht.

**WARNUNG: Gefahr durch elektrische Spannung!**

Beim Betrieb des Stromwandlers mit offenem Sekundärkreis können für den Menschen und den Wandler gefährlich hohe Spannungen auftreten. Betreiben Sie deshalb den Stromwandler ausschließlich unter den spezifizierten Bedingungen.

- Der Wandler darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Sekundärkreis angeschlossen oder kurzgeschlossen ist.
- Es ist nicht zulässig den Sekundärkreis „offen“ zu betreiben.
- Wenn Sie ein Gerät ein- oder ausbauen, das am Sekundärkreis des Wandlers angeschlossen ist, müssen sie zuvor den Sekundärkreis kurzschließen.



Stromwandler der ALO-Serie verfügen über eine eingebaute Kurzschlussbrücke, die bei offener Sekundärklemmenabdeckung den Wandler sekundärseitig kurzschließt (siehe obiges Bild mit offener Sekundärklemmenabdeckung).

**ACHTUNG: Sachschaden möglich**

Bei einer Spannung für Betriebsmittel >3,6 kV müssen Strom- und Spannungswandler sekundär geerdet werden (DIN EN 61869).

Wenn die Stromwandler keine größeren berührbaren Metallflächen besitzen, muss bei Niederspannungswandlern die Erdung entfallen.

- Falls erforderlich, erden Sie die Wandler an der k- bzw. S1-Klemme.

**ACHTUNG: Gefahr vor Sachschäden durch unsachgemäße Montage**

- Der Wandler darf nur in Innenräumen betrieben werden.
- Die Schrauben an der Primärschienenhalterung können sich durch Vibration lösen. Ziehen Sie deshalb alle Schrauben bei der Montage fest. Die Angaben zum Drehmoment können Sie unter dem Punkt 3 (Installation) und Punkt 4 (Anschlüsse) entnehmen.
- Der Wandler darf nicht in Räumen mit Betauung betrieben werden.

2. Kurzbeschreibung

Stromwandler sind Sonderformen von Transformatoren, die für die speziellen Anforderungen der Messtechnik konzipiert sind.

Aufgabe des Stromwandlers ist es, den Primärstrom in einen kleineren, zweckmäßigeren Sekundärstrom zu übersetzen.

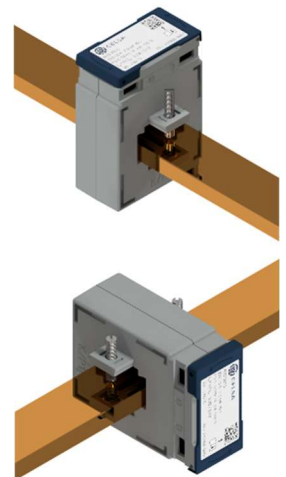
Die gewandelten, zu messenden Größen werden dann mit Messgeräten abseits der Gefahrenbereiche oder in einer Schaltwarte angezeigt.

3. Installation

I. Befestigung auf Stromschiene

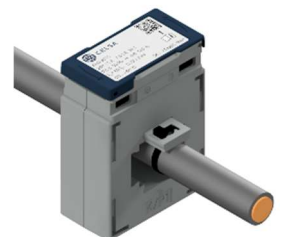
Im häufigsten Fall montiert man den Wandler direkt auf der Kupferschiene, außer bei Wickelstromwandlern.

- (1) Schieben Sie den Stromwandler in gewünschte Lage über die Kupferschiene. Befestigungsmöglichkeiten siehe Bilder rechts.
- (2) Schieben Sie die Primärschienenhalterung durch die Führung der Innenaussparung des Wandlers.
- (3) Drehen Sie beide Schrauben links und rechts des Stromwandlers durch die Gewinde der Primärschienenhalterung, bis die Kupferschiene erreicht ist und sich ein Drehmoment von 0,5 Nm aufbaut, der den Wandler fixiert.



II. Befestigung auf Stromkabel

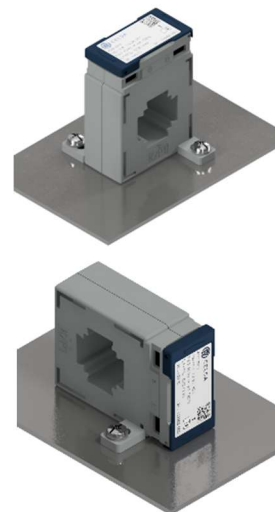
- (1) Schieben Sie den Stromwandler über das Stromkabel (Befestigung siehe Bild rechts).
- (2) Schieben Sie die Primärschienenhalterung durch die Führung der Innenaussparung des Wandlers.
- (3) Stecken Sie je einen Kabelbinder an der Vorder- und Rückseite des Wandlers durch einen der beiden Schlitz der Primärschienenhalterung und führen ihn einmal um das Stromkabel und durch den zweiten Schlitz zurück. Um den Stromwandler auf dem Kabel zu fixieren, kann jetzt der Kabelbinder geschlossen und festgezogen werden.



III. Befestigung auf Montageplatte

Im Lieferumfang befinden sich zwei Steckfüße für die Befestigung auf einer Montageplatte

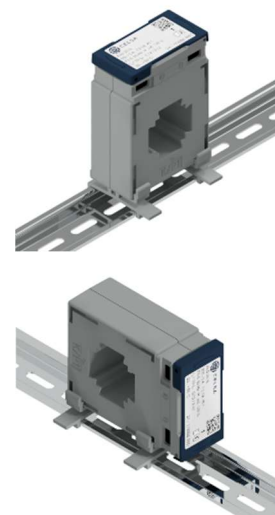
- (1) Stecken Sie die Steckfüße diagonal am Boden oder an der Seite des Wandlers ein.
- (2) Setzen Sie den Stromwandler auf die Montageplatte.
- (3) Drehen Sie die Schrauben durch die Bohrungen der Steckfüße, um den Wandler zu befestigen.



IV. Montage auf Tragschiene (EN...)

Mit der optional erhältlichen Tragschienenadapter können Sie den Wandler auf der Tragschiene einrasten.

- (1) Rasten Sie den Tragschienenadapter in die Aussparung am Boden oder seitlich am Wandler ein.
- (2) Rasten Sie den Stromwandler auf die Tragschiene auf.



4. Anschlüsse

- Bezeichnung Primärwicklung: „P1 / K“ und „P2 / L“.
- Bezeichnung Sekundärwicklung: „S1 / k“ und „S2 / l“.
- Der Wandler wird mit der Energieflussrichtung von „P1 / K“ nach „P2 / L“ angeschlossen.

I. Sekundärer Schraubanschluss

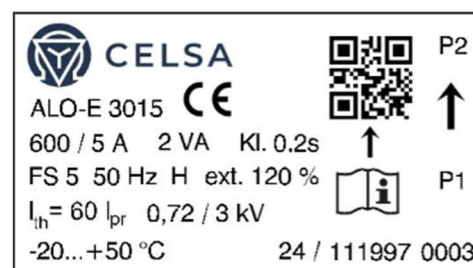
- (1) Isolieren Sie den Leiter um 10mm ab.
- (2) Versehen Sie flexible Leiter mit Aderendhülsen.
- (3) Öffnen Sie die Klemmenabdeckung in Pfeilrichtung.
- (4) Lösen Sie die sekundären Anschlussschrauben.
- (5) Befestigen Sie den Leiter an der entsprechenden Anschlussklemme.
- (6) Ziehen Sie die Schraube mit ca. 2Nm fest.
- (7) Schließen Sie die Klemmenabdeckung.

II. Benutzersicherung für konformitätsbewertete Stromwandler

- Ein konformitätsbewerteter Wandler darf ausschließlich dann in Verkehr gebracht werden, wenn die Kennnummer der Baumusterprüfbescheinigung zusammen mit der Metrologie-Kennzeichnung auf dem Messwandler angebracht sind und eine Konformitätserklärung des Messwandlers verfügbar ist.
- Nach Installation sind die Sekundäranschlüsse konformitätsbewerteter Wandler durch die Sekundärklemmenabdeckung und je eine Plombe gegen unbefugten Zugriff zu sichern.
- Konformitätsbewertete Wandler sind durch relevante Einzelmessungen, repräsentiert durch deren Konformitätserklärung, rückführbar.
- Die sekundären Anschlussklemmen müssen vor Inbetriebnahme vor unsachgemäßem Zugriff geschützt werden. Verhindert wird das durch das Plombieren der Abdeckschieber.

5. Betriebsbedingungen / Messrichtigkeitshinweise

- Gefertigt werden die Stromwandler nach der Norm: DIN EN 61869- 1/2. Sie sind nur für Innenrauminstallation zugelassen. Sie sind standardmäßig für die Isolationsklasse 0,72/3/- kV ausgelegt. Optional ist auch die Isolationsklasse 1,2/6/- kV erhältlich.
 - Die technischen Kenndaten der Messwandler für einen konformen Betrieb entsprechend DIN EN 61869-1/2 sind den Aufschriften auf dem Leistungsschild und ggf. einem Zusatzschild zu entnehmen.
 - Der Wandler muss innerhalb der von der Norm bzw. vom Hersteller vorgegebenen Betriebsbedingungen betrieben werden. Die Umgebungstemperatur soll nicht -20...+50°C unter- / überschreiten. Sollten andere Umgebungstemperaturen vorhanden sein, so ist vor Inbetriebnahme Rücksprache mit dem Hersteller zu halten. Einige Wandler sind für höhere Umgebungstemperaturen zugelassen. Bitte bei Bedarf Rücksprache mit dem Hersteller halten.
 - Eine Überbürdung ist nicht zulässig. Die spezifizierte Wandlerleistung wird an den Sekundäranschlüssen bereitgestellt.
 - Ein konformitätsbewerteter Wandler darf nur zu Verrechnungszwecken verwendet werden, wenn die erforderliche Metrologie-Kennzeichnung und das Leistungsschild gemäß der Baumusterprüfbescheinigung korrekt auf dem Wandlergehäuse aufgebracht und unversehrt sind.
 - Werden die Messwandler nicht frei zugänglich in einer gekapselten Umgebung installiert und verwendet, sodass die Leistungsschilder nicht lesbar sind, müssen in unmittelbarer Nähe der Messwandler die beigefügten Zusatzschilder frei zugänglich angebracht werden.
 - Der Stromwandler muss zentrisch auf dem Primärleiter befestigt werden. Hierbei ist besonders bei der Primärleiterbefestigung mit Kabelbindern darauf zu achten, dass diese den Leiter nicht aus der zentrischen Position der Primärschienenöffnung ziehen.
- Stromwandler >1000A gibt es in kompensierter und nicht kompensierter Ausführung (Kompensierte Wandler sind am „K“ (z.B. ALO-E 10030-K) zu erkennen). Den einzuhaltenden Abstand zum benachbarten Primärleiter entnehmen sie folgender Tabelle und Skizze:



Stromwandlertyp ALO-Serie	Abstand zum benachbarten Primärleiter in mm			
	Kompensiert (ohne Berücksichtigung des Querleiters)	Kompensiert (mit Berücksichtigung des Querleiters)		Nicht- Kompensiert
		Querleiter	Rückleiter	
ALO-E 6040(-K) bis 750A	-	-	-	-
ALO-E 6040(-K) 750A - 1500A	-	-	-	70
ALO-E 6040(-K) >1500A	120	100	250	400
ALO-E 8030(-K) bis 750A	-	-	-	-
ALO-E 8030(-K) 750A - 1500A	-	-	-	70
ALO-E 8030(-K) >1500A	120	150	200	400
ALO-E 10050(-K) bis 750A	-	-	-	-
ALO-E 10050(-K) 750A - 1500A	-	-	-	120
ALO-E 10050(-K) >1500A	70	100	150	500
ALO-E 12030(-K) bis 750A	-	-	-	-
ALO-E 12030(-K) 750A - 1500A	-	-	-	120
ALO-E 12030(-K) >1500A	-	100	220	600
ALO-E 12070(-K) bis 750A	-	-	-	-
ALO-E 12070(-K) 750A - 1500A	-	-	-	120
ALO-E 12070(-K) >1500A	-	100	220	600
ALO-E 16050(-K) bis 2000A	-	-	-	-
ALO-E 16050(-K) >2000A	-	100	220	600
ALO-E 20060(-K) 2000A	-	-	-	-
ALO-E 20060(-K) >2000A	-	100	220	600
ALO-E 4012(-K) bis 750 A	-	-	-	-
ALO-E 4012(-K) > 750 A	-	-	-	100
ALO-E 5012(-K) bis 1000 A	-	-	-	-
ALO-E 5012(-K) > 1000 A	-	-	-	100
ALO-E 6015.8(-K) bis 750 A	-	-	-	-
ALO-E 6015.8(-K) 750 bis 1000 A	-	-	-	70
ALO-E 6015.8(-K) > 1000 A	-	-	-	250
ALO-E 10030(-K) bis 750 A	-	-	-	-
ALO-E 10030(-K) 750 bis 1500 A	-	-	-	120
ALO-E 10030(-K) > 1500 A	70	100	150	500

