Bedienungsanleitung
Innenraum Ringkern-Stromwandler für Niederspannungsanwendung

Aufbau

Die hier beschriebenen Wandler sind ein- oder mehrphasige Stromwandler für den Einsatz in Innenräumen. Sie bestehen aus einem oder mehreren Ringbandkernen mit runder oder ovaler Grundform. Die Sekundärwicklung ist gleichmäßig über den Umfang des Kerns verteilt. Durch Anzapfung der Sekundärwicklung sind unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse möglich (zwei oder drei primäre Bemessungsströme).
Der Primärleiter ist nicht Teil des Wandlers.

Die Wandler bestehen entweder aus bandagierten Ringkernen ohne Verguss (z.B. Typ „VISWI…“, „CHA…“) oder aus Ringkernen, die ohne Gehäuse komplett mit Harz als Formkörper vergossen sind (z.B. Typ „GAR…).
Weiterhin gibt es Gehäusevarianten, bei denen die Kerne komplett mit Harz vergossen sind (z.B. Typ „1PRK-…) oder in einem zweiteiligen Gehäuse fixiert sind (z.B. Typ „KAS…).

Die sekundäre Kontaktierung kann auf unterschiedliche Arten erfolgen:

1. Durch Gewindebuchsen, die im Wandler eingegossen sind.
2. Durch einen Klemmenblock, der am Gießharzkörper oder an der Grundplatte oder am Ende der Litzen befestigt ist.
3. Durch freie Sekundärausleitungen: Die Sekundärausleitungen sind eindeutig und unverwechselbar gekennzeichnet, sie können von einem Schutzschlauch umgeben sein.

Anschluß / Inbetriebnahme

Der Anlieferungszustand ist zu prüfen und Transportschäden sind auf den Frachtpapieren zu vermerken.

Die Wandler sind für Innenraum-Anwendungen konzipiert. Die entsprechenden Umweltbedingungen sind in EN61869 beschrieben und während Transport, Lagerung und Betrieb einzuhalten. Dazu gehören u. a.: Temperatur, Aufstellhöhe etc. Der zulässige Bereich der Umgebungstemperatur ist auf dem Leistungsschild angegeben.

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften (Unfallverhütung) sind zu beachten (z. B. Montage durch elektrotechnische Fachkraft, vor Montage Netzdaten mit Wandlerdaten des Leistungsschildes vergleichen etc.). Der Primärleiter ist mittig durch den Wandler zu führen.

Beim Stromwandler müssen Sekundärwicklungen, die nicht verwendet werden, kurzgeschlossen und geerdet werden. Andernfalls kann es zur Beschädigung des Wandlers und zur Gefährdung von Personen führen (durch hohe induzierte Spannung an den Klemmen, deshalb Stromwandler auch nicht sekundär absichern!!!).

Bei Stromwandlern mit Umschaltung des Übersetzungsverhältnisses durch Anzapfung der Sekundärwicklung ist jeder Übersetzung jeweils ein Klemmenpaar zugeordnet. Die verbleibende(n) Klemme(n) bleibt offen (nicht erden oder kurzschließen).
Bei einer sekundären Umschaltung des primären Messbereiches muss ggf. die Bemessungsleistung des Messwandlers nach Vorgabe auf dem Leistungsschild angepasst werden.

Bei verwendeten Sekundärwicklungen ist betriebsmäßig ein Anschluss zu erden.

Messrichtigkeitshinweise
Der Verwender muss gewährleisten, dass während der gesamten Betriebszeit der Stromwandler keine kritischen Temperaturerhöhungen auftreten. Kritische Temperaturerhöhung bedeutet, dass die für die auf den Stromwandler angegebene Isolationsklasse und die maximal zulässige Übertemperatur überschritten wird und eine bestimmungsgemäße Funktion der Stromwandler nicht mehr gewährleistet ist.

Da der Primärleiter nicht Teil des Wandlers ist, muss bei der Montage darauf geachtet werden, dass der Leiter (z.B. Kabel, Schiene, Durchführung) zentrisch durch den Wandlerkern hindurchgeführt wird.

Bei hohen Strömen im Rückleiter oder in benachbarten Phasen können Magnetfelder erzeugt werden, die bei geringen Abständen bzw. unsymmetrischer Anordnung zu Messabweichungen führen können. Mit einer speziell verschalteten Kompensationswicklung, die zusätzlich zur Sekundärwicklung auf den Magnetkern aufgebracht wird, können diese unerwünschten Fremdfeldeinflüsse wirksam reduziert werden.

Die Typen 4MC4_20, 4MC4_40, 4MC4_60, 4MC4_80, 4MC4_90, 4MC4_61, 4MC4_63, 4MC4_70 und 4MC4_71 sind bei einer primären Bemessungsstromstärke von Ipr > 2000 A mit einer Kompensationswicklung ausgestattet.

Die Typen 2PRK-1 und 2PRK-2 sind bei einer primären Bemessungsstromstärke von Ipr ≥ 1000 A mit einer Kompensationswicklung ausgestattet.

Verwendung für Verrechnungsmessung
Messwicklungen für Verrechnungsmessung werden im Leistungsschild mit einem „Z“ gekennzeichnet.

Das Leistungsschild wird mit einem Siegeletikett gesichert, das nicht zerstörungsfrei ablösbar ist und das die Metrologiekennzeichnung nach §14 MessEV sowie das Markenzeichen des Herstellers enthält.

Bei Ausführung mit Gewindebuchsen oder mit Klemmenkasten ist dieser mit einer plombierbaren Abdeckkappe versehen.

Bei Ausführung mit freien Sekundärausleitungen ist die Länge der Ausleitungen auf den Leistungsschildern angegeben. Ist eine Kürzung der Leitungen am Aufstellungsort erforderlich, darf diese max. 10 % betragen. Eine eindeutige und unverwechselbare Zuordnung der Sekundärausleitungen ist auch nach Kürzung gewährleistet.

Beim Anschluss von Geräten muss die zusätzliche Bürde der Verdrahtung berücksichtigt werden. Beim Betrieb muss die Gesamtbürde aus Gerät und Verdrahtung entsprechend eingehalten werden. Eine Überbürdung des Wandlers ist unzulässig. Die Bebürdung ist so zu wählen, dass eine messrichtige und bestimmungsgemäße Funktion eingehalten wird (s. a. Anlage 20, Abschnitt 2 der Eichordnung in der am 31.12.2014 geltenden Fassung).

Verwenderpflichten
Wird der Wandler für Verrechnungszwecke eingesetzt und unterliegt den Bestimmungen des Mess- und Eichgesetzes, muss der Verwender die Inbetriebnahme bei der zuständigen Behörde anzeigen (§32 MessEG).
Weitere Verwenderpflichten zum Betrieb des Messgeräts sind in §23 MessEV beschrieben.

Querverweis: TD-Zelisko-002