

Technische Mindestanforderung

Messstellenbetrieb Strom Anforderungen an Elektrizitätszähler und Zähler- plätze für indirekte Messungen (Wandlerzählungen)

1. Zweck / Ziel

Um im Netzgebiet der Stadtwerke Radevormwald GmbH für alle Marktpartner gleiche Voraussetzungen für die Umsetzung der Wechselprozesse im Messwesen (WIM) zu gewährleisten, ist es erforderlich einheitliche Rahmenbedingungen für den Messstellenbetrieb festzulegen.

2. Geltungsbereich

Diese Anforderung findet im gesamten Netzgebiet der Stadtwerke Radevormwald GmbH Anwendung.

3. Gegenstand der Regelung

Mit dieser Anforderung werden die grundlegenden technischen Standards für den Einsatz von indirekten Messungen (Wandlermessungen) für elektrische Energie im Messstellenbetrieb nach § 21b Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sowie der Messzugangsverordnung (MessZV) festgelegt.

4. Zuständigkeiten/Verantwortlichkeiten

Gem. § 21b Abs.1 EnWG hat der Netzbetreiber die Aufgabe des Messstellenbetriebs, soweit nicht eine anderweitige Vereinbarungen nach § 21b Abs. 2 EnWG geschlossen wird. Der Messstellenbetreiber ist im Rahmen seiner gesetzlichen Verpflichtung nach dem EnWG und der MessZV für den Elektrizitätszähler verantwortlich.

5. Begriffsdefinitionen im Sinne dieser Anforderung

primärer Bemessungsstrom:
Nennstrom eines Stromwandlers

6. Zähler und Zusatzgeräte

Elektrizitätszähler und abrechnungsrelevante Zusatzgeräte, die im Netzgebiet der Stadtwerke Radevormwald GmbH installiert werden, müssen

- den Auswahlkriterien für Messeinrichtungen gemäß VDE-AR-4400 entsprechen,
 - den PTB- und/oder MID Anforderungen entsprechen,
 - geeicht sein,
 - den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen (§ 49 EnWG),
 - den sonstigen gesetzlichen Vorschriften, insbesondere EnWG, MessZV, EichG und EichVO, entsprechen sowie
 - mit der herstellerübergreifenden Identifikationsnummer für Messgeräte gemäß der Norm E DIN 43863-5 gekennzeichnet sein.
- Der Messstellenbetreiber erbringt auf Anforderung durch den Netzbetreiber den Nachweis, dass der eingesetzte Zähler die Empfangsqualität von Funkrundsteuerempfängern im Nahbereich (0- 250mm) nicht beeinflusst.
 - Der Messstellenbetreiber erbringt auf Anforderung durch den Netzbetreiber den Nachweis über den störungsfreien Betrieb an Umrichteranlagen im Frequenzbereich von 2 - 150kHz (in Anlehnung an EN 61000-4-16).
 - Unzulässige Rückwirkungen auf andere Kundenanlagen oder den Messstellenbetrieb Dritter, die von Zählern und Zählerfernauslese-Systemen ausgehen, sind zu vermeiden.
 - Steuergeräte wie z.B. Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger, Funk-Rundsteuerempfänger oder Schaltuhren müssen in ihrer technischen Ausführung den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Steuerzeiten werden vom Netzbetreiber vorgegeben.

7. Zählerplatz

- Der Zählerplatz muss in seiner Ausführung der VDE-AR-N 4101 sowie den Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Radevormwald GmbH genügen.
- Je Zählpunkt ist ein zweifeldriger Zählerplatz entsprechend Zählerwechseltafel Größe 1/IIU bzw. Rastermaß nach DIN 43870 einzusetzen, s. Tabelle 1. Die Plätze für Zähler und Zusatzeinrichtungen sind so auszuführen, dass dem Netzkunden der Zugang zum Zähler möglich ist.

Tabelle 1:

	Anschlussebene	primärer Bemessungsstrom	Zählerplatz nach DIN 43870	Zählerwechseltafel Gr. 1/II	sonst. DIN-Schrank
1	Ortsnetz Niederspannung	≤ 100A	ausreichend	empfohlen	Genehmigung durch VNB
2	Ortsnetz Niederspannung	> 100A ≤ 250A	ausreichend	empfohlen	
3	Ortsnetz Niederspannung	> 250A	nicht möglich	erforderlich	
4	Mittelspannung	o.A.	nicht möglich	erforderlich	

- Wandlerzählungen nach Tabelle 1 Zeile 1-2 sind gemäß der Anhänge A u. B auszuführen.
- Die Ausführungen von Wandlerzählungen nach Tabelle 1 Zeile 3-4 sind projektbezogen mit der Stadtwerke Radevormwald GmbH abzustimmen
Für Neuanlagen im Geltungsbereich der „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung

(Niederspannungsanschlussverordnung – NAV)“ ist grundsätzlich ein Inbetriebsetzungsauftrag gem. § 14 Abs. 2 beim Netzbetreiber einzureichen.

- **Für Neuanlagen im Geltungsbereich der „Technischen Anschlussbedingungen Mittelspannung (TAB MS)“ ist grundsätzlich ein Inbetriebsetzungsauftrag gem. Anlage D5 beim Netzbetreiber einzureichen.**

8. Messwandler:

Messwandler, die im Netzgebiet der Stadtwerke Radevormwald GmbH installiert werden, müssen

- den Auswahlkriterien für Messeinrichtung gemäß VDE-AR-N 4400 entsprechen,
- den zum Zeitpunkt der Anlagenerrichtung/Anlagenerneuerung gültigen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Stadtwerke Radevormwald GmbH genügen,
- den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen,
- den sonstigen gesetzlichen Vorschriften entsprechen und
- mit der herstellerübergreifenden Identifikationsnummer für Messgeräte gemäß der Norm E DIN 43863-5 gekennzeichnet sein.

Die Messwandler werden standardmäßig vom Messstellenbetreiber beigestellt.

Im Anwendungsbereich der TAB Mittelspannung ist der Einsatz von kundeneigenen Messwandlern nach Rücksprache mit der Stadtwerke Radevormwald GmbH möglich.

Anhang A:

A1. Anordnung der Einbauplätze

Die Einbauplätze für Zähler, Zusatzeinrichtungen, Trennklemmenleiste und Telekommunikations-Komponenten sind je Zählpunkt so anzuordnen, dass sie direkt aneinander grenzen. Die Verdrahtungsmöglichkeiten zwischen den Einbauplätzen, Stromwandlersatz, Zähler, Zusatzeinrichtungen, Trennklemmenleiste und Telekommunikations-Komponenten sind so auszuführen, dass eine einfache Montage der Verdrahtung und der Berührungsschutz stets gewährleistet sind.

A2. Einbauplatz des Stromwandlersatzes

Die Mindestmaße des Gehäuses für die Montage des Stromwandlersatzes sind:
B x H : 250mm x 300mm.

Für den Stromwandlersatz sind entsprechende Befestigungsmöglichkeiten vorzusehen. Der Anschluss des Stromwandlersatzes, so wie die Ausführung der Verdrahtung der Wandlersekundärleitungen sind mit der Stadtwerke Radevormwald GmbH abzustimmen. Hinweise zur Ausführung der Verdrahtung sind der Projektierungshilfe im Anhang zu entnehmen.

A3. Einbauplatz für die Trennklemmenleiste

Die Mindestmaße des Platzes für die Montage der Trennklemmenleiste sind:
B x H : 250mm x 300mm entsprechend DIN - Rastermaß.

Die Trennklemmenleiste ist auf einer Tragschiene zu montieren und mit einer plombierbaren Abdeckung zu versehen.

A4. Einbauplatz für die Telekommunikations-Komponenten

Erfolgt der Messstellenbetrieb durch den VNB, so setzt er für die Zählerfernauslesung standardmäßig eine Funklösung ein. Sollte eine Funklösung nicht möglich sein, so ist der Kunde verpflichtet, in unmittelbarer Nähe zur Abrechnungsmesseinrichtung dauerhaft einen durchwahlfähigen, analogen und betriebsbereiten Telekommunikations-Endgerate-Anschluss in der Ausführung TAE-N für die Fernauslesung der Messwerte auf seine Kosten bereitzustellen.

Der Telekommunikations-Anschluss je Anlage ist außerhalb des spannungsführenden Bereiches mit einer Betriebsspannung > 48V und außerhalb des plombierbaren Bereiches in der Ausführung TAE-N zu erstellen. Für den Telekommunikationsanschluss und die Telekommunikations-Komponenten ist ein Platz von mindestens 250mm x 150mm entsprechend DIN - Rastermaß bzw. 80mm x 80mm in Zählerwechselschränken vorzusehen und falls notwendig gegen andere Betriebsbereiche entsprechend abzuschotten.

Bei Bedarf stellt der Kunde eine Spannungsversorgung (230V Wechselspannung) zur Verfügung

Anhang B:

Projektierungshilfe für den Bau von Wandlerzählungen im Niederspannungsnetz bis 250A

B1. Allgemein

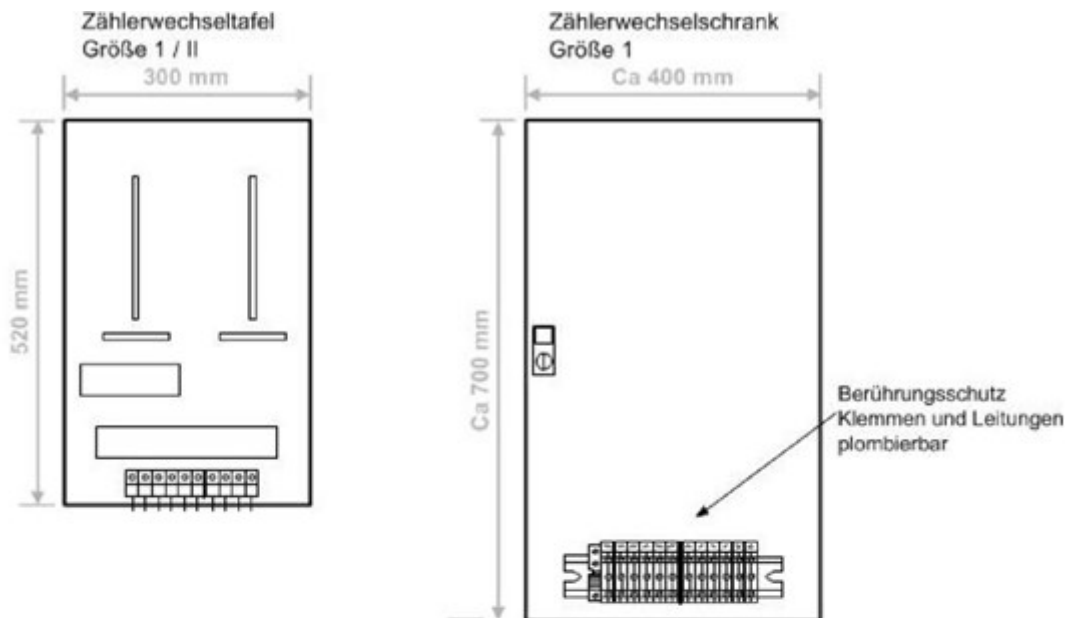
Grundsätzlich stellt der Messstellenbetreiber den Zähler, die Zusatzeinrichtungen und die Wandler inklusive einer Einrichtung zur Begrenzung der Kurzschlussleistung des Spannungsabgriffes zur Verfügung. Abweichungen von dieser Vorgehensweise müssen zwischen dem Messstellenbetreiber und dem Netzkunden geregelt werden.

Beschaffung und Montage der Gerätekomponenten:

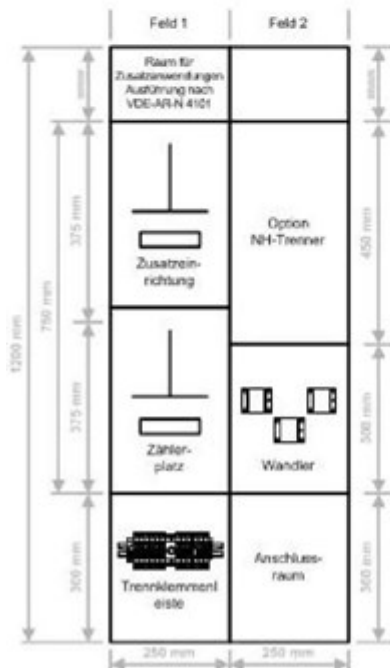
	Beschaffung	Montage
Gehäuse für Gerätekomponenten	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Wandlersatz inkl. Einrichtung zur Begrenzung der Kurzschlussleistung	Messstellenbetreiber	Anlagenerrichter
Trennklemmenleiste (TKL) bei DIN- Zählerplatz	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
TKL bei Zählerwechselfel (ZWT)	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Verdrahtung Wandlersatz <> TKL	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Verdrahtung TKL <> Platz für Zählgerät und Zusatzeinrichtungen bei ZWT	Messstellenbetreiber	Messstellenbetreiber
Verdrahtung TKL <> Platz für Zählgerät bei DIN-Zählerplatz	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Verdrahtung der Zusatzeinrichtungen bei DIN- Zählerplatz	Messstellenbetreiber	Messstellenbetreiber
Verdrahtung Platz für Zusatzeinrichtung <> Telekommunikations-Komponenten	Messstellenbetreiber	Messstellenbetreiber

Die Prüfung und Inbetriebnahme der gesamten Zähleinrichtung erfolgt grundsätzlich durch den Anlagenerrichter. Für die Ausführung der Gerätekomponenten gelten die technischen Richtlinien der Stadtwerke Radevormwald GmbH.

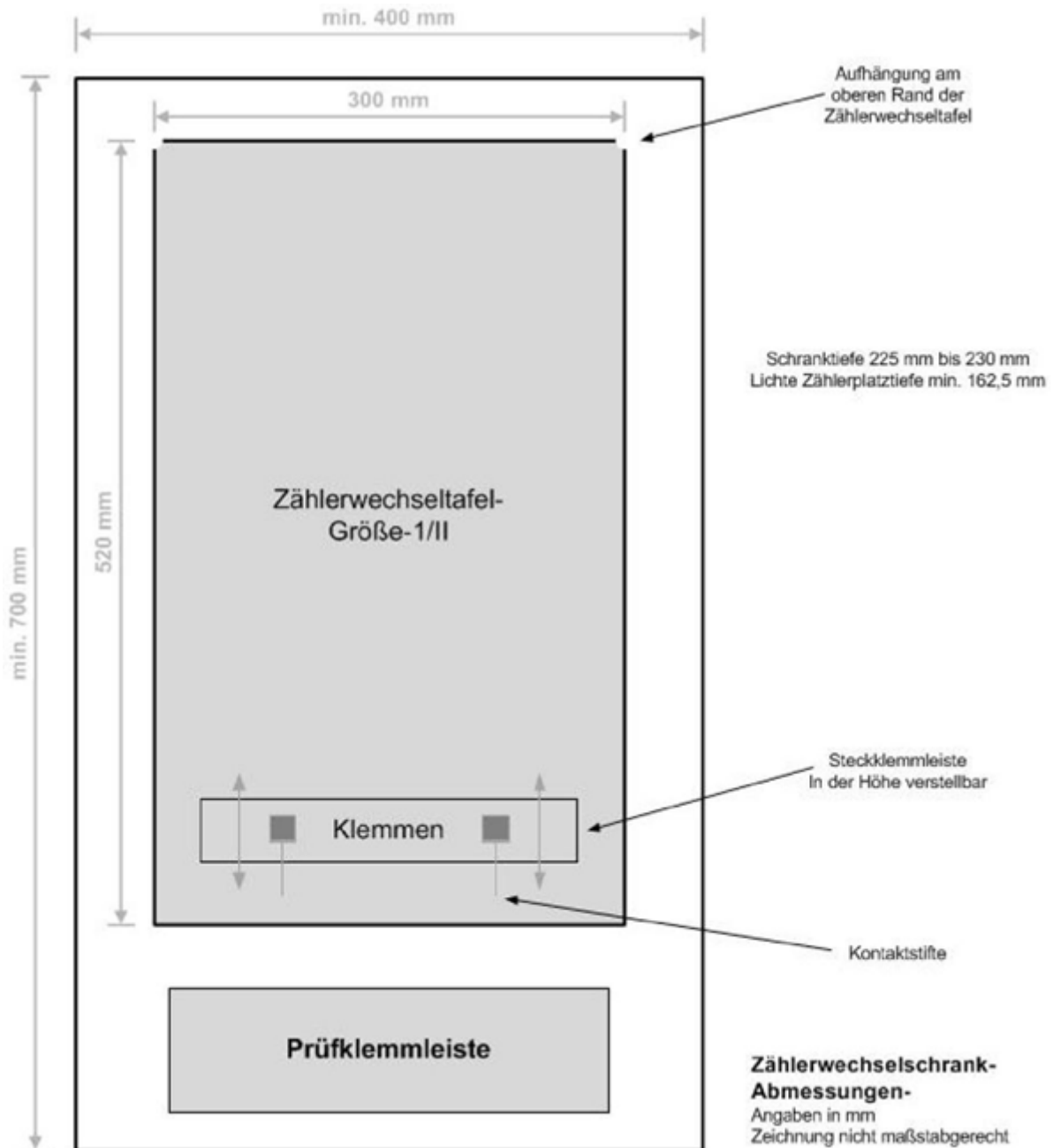
B2. Beispiel für die Anordnung der Einbaupläze 1 Zählpunkt (Zählerwechselfschrank/DIN-Zählerschrank)



Beispiel für die Anordnung der Einbaupläze für einen Zählpunkt mit DIN-Zählerschrank



B3. Beispiel Zählerwechselschrank



B3/2. Beschreibung Zählerwechselschrank

Zählerwechselschrank zur Aufnahme der zähltechnischen Einrichtungen

- Aufnahmemöglichkeit für Zählerwechseltafel Größe 1/II
- Die Zählerwechseltafel ist mechanisch über Profilleiste/n und elektrisch mittels Schiebetrennklemmen über Kontaktstifte mit dem Zählerwechselschrank verbunden

Ausführung des Zählerwechselschranks

- Schrank aus Kunststoff (flammenhemmend und selbstlöschend)
- Farbe grau RAL 7035
- Schrank in schutzisolierter Ausführung
- Mit der Schrankaufhängung muss die Schutzisolierung weiterhin gewährleistet sein
- Schutzart des Schranks IP54 (Schutz gegen Berührung, Staub und Spritzwasser)
- Schranktür mit plombierbarem Verschluss
- Eingebaute Zähler / Schaltuhren müssen bei geschlossener Tür sichtbar ablesbar sein

Im Zählerwechselschrank eingebaute Profilleiste/n zum Einsetzen der Zählerwechseltafel Größe 1/II mittels der am oberen Rand der Zählerwechseltafel angebrachten Schiene.

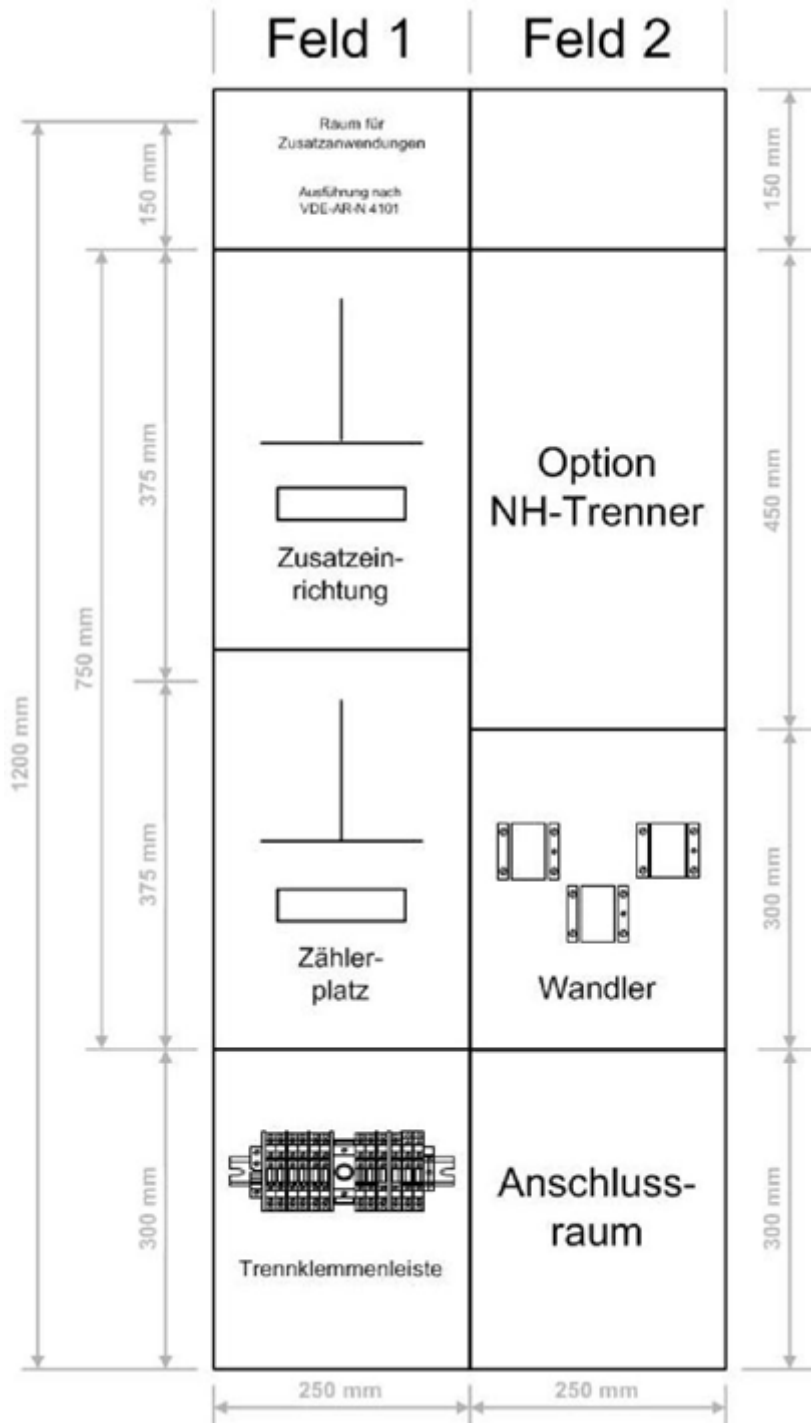
Im Zählerwechselschrank eingebaute Prüfklemmleiste mit 10 Schiebetrennklemmen (Buchsenklemmen) für Schraubanschluss (z.B. Fabrikat Phönix Typ URTK-BEN) zur sicheren elektromechanischen Verbindung mit den Kontaktstiften der Klemmen auf der Zählerwechseltafel mit folgenden Merkmalen:

- Die Zählerwechseltafel muss spannungsfrei zu schalten sein
- Die Strompfade müssen kurzschließbar sein
- Vorrichtung gegen versehentliches Kurzschließen der Spannungspfade (erhöhte Trennstärke)
- Möglichkeit zur Einschleifung von Messgeräten in den Strom- und Spannungspfaden
- Anschluss zur Aufnahme der Messleitungen aus der Anlage: 2,5 qmm bis max. 10 qmm

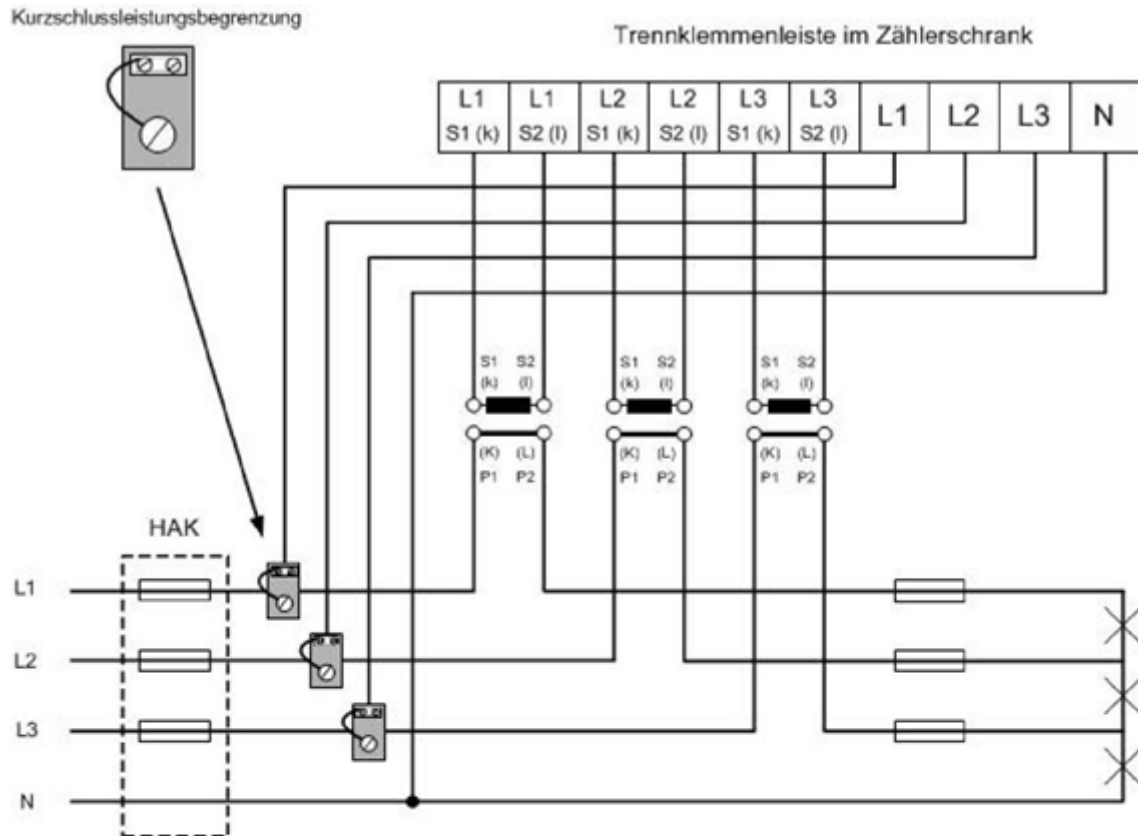
Als Berührungs- und Zugriffsschutz für den gesamten Anschluss- und Klemmenbereich ist als Zubehör bzw. Zusatzeinrichtung für den Zählerwechselschrank vorzusehen:

- Abdeckung / Abdeckhaube in plombierbarer Ausführung
- Der Zugang zum Zähler bzw. Zusatzgerät und zur Verdrahtung am Zähler / Zusatzgerät muss auch bei aufgesetzter Abdeckung / Abdeckhaube möglich sein

B4. Details DIN-Schrank



B5. Wandlersekundärverdrahtung vom Wandler bzw. Spannungsabgriff zur Trennklemmenleiste



Achtung: Beim Blockwandler EMKDS ist die Kurzschlussleistungsbegrenzung integriert.

Verdrahtung vom Wandler bis zur Trennklemmenleiste:

Die Verdrahtung vom Wandler bis zur Trennklemmenleiste ist grundsätzlich ungeschnitten, in kurzschluss- und erdschlussicherer Bauart auszuführen und muss eindeutig gekennzeichnet sein.

Ausführung: Einadrige Leitung H07V-K / H07V-U

Ausführung: Mehradrige Kabel/Leitung NYM / NYY / NYCY / HO7 / HO5
Die Leitungen des Spannungsabgriffes sind in einem separaten Kabel zu verlegen.

einfache Länge der Kabel / Leitungen [m]	Leitungsquerschnitt (Cu) [mm ²]	
	für Stromwandlersekundärleitungen	für Leitungen des Spannungsabgriffes
bis 15	4	2,5

B6. Verdrahtung zwischen Trennklemmenleiste und Zählerplatz

