

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck und Ziel.....	2
2	Geltungsbereich.....	2
3	Gegenstand der Regelung.....	2
4	Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten.....	2
5	Abkürzungen/Begriffsdefinitionen	3
6	Anforderungen an Messeinrichtungen	4
6.1	Allgemein.....	4
6.2	Zähler.....	4
6.3	Messwandler.....	5
6.4	Kommunikationsgeräte	6
6.5	Zusatzgeräte.....	6
7	Zählerplatz für direkt messende Zähler	7
7.1	Zählerplatz in Neuanlagen.....	7
7.2	Zählerplatz in Bestandsanlagen	7
7.3	Sicherheitshinweise.....	7
8	Zählerplatz für Wandlermessungen.....	8
8.1	Allgemein.....	8
8.2	halbindirekte Messung in Niederspannung und indirekte Messung in Mittelspannung	10
8.3	indirekte Messung in Hochspannung.....	23
8.4	Wandlersekundärverdrahtung.....	23
9	Beschaffung und Montage der Gerätekomponenten	27
10	Ergänzende Vorschriften.....	27
11	Wesentliche Änderungen zur Vorgängerversion	28
11.1	Änderungsgrund.....	28
11.2	Änderung.....	28

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

1 Zweck und Ziel

Gem. § 2 Ziff. 4 Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) hat der Netzbetreiber die Aufgabe des grundzuständigen Messstellenbetriebes, soweit nicht eine anderweitige Vereinbarung nach § 5 oder § 6 MsbG geschlossen wird.

Der Messstellenbetreiber ist im Rahmen seiner gesetzlichen Verpflichtung nach dem MsbG für den Elektrizitätszähler verantwortlich.

Um im Netzgebiet der Westnetz GmbH für alle Marktpartner gleiche Voraussetzungen für die Umsetzung der Wechselprozesse im Messwesen (WIM) zu gewährleisten, ist es erforderlich einheitliche technische Mindestanforderungen gem. § 19 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und § 8 MsbG für den Messstellenbetrieb festzulegen.

2 Geltungsbereich

Diese Anforderung findet im gesamten Netzgebiet der Westnetz GmbH Anwendung.

3 Gegenstand der Regelung

Mit dieser Anforderung werden die grundlegenden technischen Standards an Messeinrichtungen und Zählerplätze für elektrische Energie im Messstellenbetrieb nach dem MsbG festgelegt. Es sind die technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Westnetz GmbH sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten, insbesondere die:

- VDE-AR-N 4100 TAR Niederspannung
- VDE-AR-N 4110 TAR Mittelspannung
- VDE-AR-N 4120 TAR Hochspannung
- VDE-AR-N 4105 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- VDE-AR-N 4400 Metering Code

Für Bestandsanlagen gelten die einschlägigen Vorschriften, die zum Zeitpunkt der erstmaligen Inbetriebnahme Gültigkeit hatten.

Diese Regelung ersetzt die bisherige Technischen Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Zählerplätze vom 27.05.2021

4 Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

Für die Umsetzung und Einhaltung sind die im gesamten Netzbereich der Westnetz GmbH Tätigen zuständig. Hierzu gehören:

- Messstellenbetreiber nach i.S.d. §2 Ziff. 12 MsbG
- Installationsunternehmen nach § 13 Abs. 2 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV)
- sonst. technische Dienstleister, die im Auftrag eines Messstellenbetreibers nach §2 Ziff. 12 MsbG oder des VNB tätig sind

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

5 Abkürzungen/Begriffsdefinitionen

Tabelle 1:

Begriff	Erläuterung
APZ	Abschlusspunkt Zählerplatz
Dauerstrom	Maximalwert des Stromes, den ein Leiter, eine Einrichtung oder ein Gerät unter festgelegten Bedingungen dauernd führen kann, ohne dass die Beharrungstemperatur des Leiters, der Einrichtung oder des Gerätes einen festgelegten Grenzwert überschreitet
Grenzstrom	max. Belastungsgrenze eines Elektrizitätszählers
halbindirekte Messung	Wandlermessung in Niederspannung (0,4 kV)
indirekte Messung	Wandlermessung in Niederspannung (>0,4 bis 1 kV) Wandlermessung in Mittelspannung
Leistungsteil	Zusammenfassung von mehreren Funktionsflächen, bestehend aus: Wandlerraum, Raum für die anlagenseitige Trennvorrichtung, Raum für die netzseitige Trennvorrichtung, anlagen- und netzseitigem Anschlussraum sowie den jeweiligen Betriebsmitteln und deren Verdrahtung
Messteil	Zusammenfassung von mehreren Funktionsflächen, bestehend aus: Zählerfeld, Steuergerätefeld, Wandlerzusatzraum, anlagen- und netzseitigem Anschlussraum sowie den jeweiligen Betriebsmitteln und deren Verdrahtung
primärer Bemessungsstrom	Nennstrom eines Stromwandlers
TKL	Trennklemmenleiste
Zählerplatz	Zusammensetzung aus Mess- und Leistungsteil
ZWT	Abkürzung für Zählerwechseltafel

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

6 Anforderungen an Messeinrichtungen

6.1 Allgemein

Messeinrichtungen und Zusatzgeräte, die im Netzgebiet der Westnetz GmbH installiert werden, müssen dem Messstellenbetriebsgesetz (MsbG), dem Mess- und Eichgesetz (MessEG), der Mess- und Eichverordnung (MessEV) sowie der VDE-AR-N 4400 (Metering Code) entsprechen.

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.

6.2 Zähler

Der Messstellenbetreiber erbringt auf Anforderung durch den Netzbetreiber den Nachweis, dass der eingesetzte Zähler die Empfangsqualität von Funkrundsteuerempfängern im Nahbereich (0-250 mm) nicht beeinflusst.

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

6.3 Messwandler

Messwandler müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen (insbesondere: DIN 42600 (alle Teile jeweils nach primärer Bemessungsspannung) 2013, DIN EN 61869 Teil 1-4 und VDE-AR-N 4400) und mit der herstellerübergreifenden Identifikationsnummer für Messgeräte gemäß der Norm DIN 43863-5 gekennzeichnet sein und über eine Konformitätserklärung des Herstellers verfügen.

6.3.1 Stromwandler

Tabelle 2:

Eigenschaften/ Zählkern Stromwandler	Niederspannung	Mittelspannung	Mittelspannung	Mittelspannung	Hochspannung (Abrechnungszählung und Vergleichszählung)
Primäre Bemessungsspannung (kV)	0,72 – 1,2	12	24	36	123
Genauigkeitsklasse	0,5 S	0,5 S	0,5 S	0,5 S	0,2 S
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS5 (*)	FS5	FS5	FS5	FS10
Bemessungsleistung (VA)	5	10	10	10	10
Sekundärer Bemessungsstrom (A)	5	5	5	5	1
Thermischer Bemessungsdauerstrom (%)	120	120	120	120	120
geeicht oder mit Konformitätserklärung	ja	ja	ja	ja	Zertifikat/Prüfprotokoll vom Hersteller

*Abweichungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

6.3.2 Spannungswandler

Tabelle 3:

Eigenschaften / Zählwicklung Spannungswandler	Niederspannung	Mittelspannung	Mittelspannung (2-polige Ausführung)	Mittelspannung	Mittelspannung	Hochspannung (Abrechnungszählung und Vergleichszählung)
Primäre Bemessungsspannung (kV)	0,72 – 1,2	12	12	24	36	123
Genauigkeitsklasse	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2
Bemessungsspannungsfaktor	$1,9 \times U_n / \sqrt{3}$ (8h)	$1,9 \times U_n / \sqrt{3}$ (8h)	$1,9 \times U_n$ (8h)	$1,9 \times U_n / \sqrt{3}$ (8h)	$1,9 \times U_n / \sqrt{3}$ (8h)	$1,9 \times U_n / \sqrt{3}$ (8h)
Bemessungsleistung (VA)	15	15	15	15	15	10
Sekundäre Bemessungsspannung (V)	$100/\sqrt{3}$	$100/\sqrt{3}$	100	$100/\sqrt{3}$	$100/\sqrt{3}$	$100/\sqrt{3}$
geeicht oder mit Konformitätserklärung	ja	ja	ja	ja	ja	Zertifikat/Prüfprotokoll vom Hersteller

6.4 Kommunikationsgeräte

Derzeit keine speziellen Anforderungen.

6.5 Zusatzgeräte

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.

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

7 Zählerplatz für direkt messende Zähler

7.1 Zählerplatz in Neuanlagen

Bei Errichtung von Neuanlagen oder wesentlichen Anlagenänderungen sind die Anforderungen der TAB der Westnetz GmbH einzuhalten. Für Bestandsanlagen gelten die Regelungen nach Pkt.7.2.

7.2 Zählerplatz in Bestandsanlagen

Zählerfelder müssen in ihren Mindestmaßen den Anforderungen der ehemaligen DIN 43853 und DIN 43870 sowie der aktuellen DIN 0603 Teil 1 Abschnitt 9 entsprechen.

Eine Übersicht der Umrissmaße für ältere Zählertafeln bzw. Zählerfelder ist dem „Anhang AA“ der aktuellen DIN 0603 Teil 3-2 zu entnehmen.

7.3 Sicherheitshinweise

Bei den vorhandenen Zähleranschlussleitungen ist auf die Auswirkung thermischer oder mechanischer Überlastung zu achten.

Stoffummantelte Leitungen sind grundsätzlich unzulässig.

Hinsichtlich der Leitungsquerschnitte muss eine sichere Klemmverbindung an der Zähleranschlussklemme gewährleistet sein.

Auf erkannte Sicherheitsmängel ist der Anschlussnehmer bzw. Anschlussnutzer nach §15 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) aufmerksam zu machen.

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8 Zählerplatz für Wandlermessungen

8.1 Allgemein

Bei Errichtung von Neuanlagen oder wesentlichen Anlagenänderungen sind die Anforderungen der TAB der Westnetz GmbH einzuhalten. Siehe Kapitel „Ausführung der Zählerplätze“ in der TAB der Westnetz GmbH in der jeweils aktuell gültigen Fassung.

Tabelle 4:

Wandlermessungen halbindirekt und indirekt				
Anschlussebene	primärer Bemessungsstrom	Zählerplatz nach DIN 0603-1	ZWT-Schrank Gr. 1	sonst. DIN-Schrank
Niederspannung	≤ 100 A	ausreichend	empfohlen	Genehmigung durch Westnetz
Niederspannung	> 100A ≤ 250 A	ausreichend	empfohlen	
Niederspannung	> 250 A	nicht möglich	erforderlich	
Mittelspannung	o.A.	nicht möglich	erforderlich	

8.1.1 Geltungsbereich der TAB Niederspannung der Westnetz GmbH

- Für Neuanlagen ist grundsätzlich ein Inbetriebsetzungs-Auftrag gem. § 14 Abs. 2 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) beim Netzbetreiber einzureichen.
- Bis 250 A primärer Bemessungsstrom sind Mess- und Leistungsteil nach DIN VDE 0603-2-2 unter Beachtung folgender Besonderheiten auszuführen gemäß Punkt 8.2.1 auszuführen:
 - Es sind nur Zählerfelder für Dreipunktbefestigung zulässig.
 - Es wird der getrennte Aufbau von Mess- und Leistungsteil unter Verwendung einer ZWT Gr. 1/II nach Pkt. 8.2.2 für den Messteil empfohlen.
- Über 250 A primärer Bemessungsstrom sind Mess- und Leistungsteil nach DIN VDE 0603-2-2 unter Verwendung einer ZWT Gr. 1/II nach Pkt. 8.2.2 für den Messteil getrennt aufzubauen.
- Über 1000 A primärer Bemessungsstrom ist der Aufbau des Leistungsteils mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

8.1.2 Geltungsbereich der TAB Mittelspannung der Westnetz GmbH

- Für Neuanlagen ist grundsätzlich ein Inbetriebsetzungs-Auftrag gem. Anlage E5 der TAB Mittelspannung beim Netzbetreiber einzureichen.
- Für den Messteil ist die Verwendung einer ZWT Gr. 1/II nach Pkt. 8.2.2 erforderlich.
- Der Aufbau des Leistungsteils ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.1.3 Geltungsbereich der TAB Hochspannung der Westnetz GmbH

- Für Neuanlagen ist grundsätzlich ein Inbetriebsetzungs-Auftrag gem. Anlage E5b der TAB Hochspannung beim Netzbetreiber einzureichen.
- Die Messstelle besteht aus einer Abrechnungs- und einer Vergleichsmesseinrichtung, die entsprechend der VDE-AR-N 4400 technisch gleichwertig auszuführen und zu betreiben sind.
Der Messstellenbetrieb der Abrechnungsmessung nach §3 Abs. 2 MsbG ist Aufgabe des grundzuständigen Messstellenbetreibers Westnetz, sofern nicht eine anderweitige Vereinbarung nach den Vorschriften des MsbG getroffen worden ist.
Der für die Abrechnungsmessung zuständige Messstellenbetreiber ist auch für die Vergleichsmesseinrichtung zuständig, es sei denn, der Kunde möchte als Messstellenbetreiber selber die Vergleichsmesseinrichtung betreiben oder beauftragt für die Ausführung und den Betrieb der Vergleichsmesseinrichtung einen anderen Messstellenbetreiber.
Dem Betreiber der Abrechnungsmesseinrichtung müssen auf dessen Verlangen die relevanten Messwerte der Vergleichsmesseinrichtung zur Verfügung gestellt werden. Die Datenbereitstellung erfolgt über
 - Smart-Meter-Gateway und/oder
 - Ablesung über ein ZFA-System und/oder
 - aktuell gültiges Datenformat nach Vorgaben der edi@energy
- Um den zulässigen Spannungsfall auf den Verbindungsleitungen zwischen dem Spannungswandler und dem Messwandlerzähler von < 0,1 % der sekundären Bemessungsspannung laut PTB-A 20.2 einhalten zu können, müssen die eingesetzten Zähler mit einer externen Hilfsspannung versorgt werden und dürfen die maximale Bürdenlast von 0,5 VA je Spannungspfad der Messspannung nicht überschreiten.
- Für den Messteil stellt der Anschlussnehmer grundsätzlich eine Stellfläche (h= 2200 mm, b= 800 mm, t= 600 mm) für die Messeinrichtung in der Übergabestation zur Verfügung.
- Der Aufbau des Messteils ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Der Aufbau des Leistungsteils ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

8.1.4 Aufbau eines APZs im Leistungsteil (ZWT)

Auch im Fall eines getrennten Aufbaus von Mess- und Leistungsteil ist ein APZ nach DIN VDE 0603-1 im Leistungsteil aufzubauen bzw. vorzuhalten. Hierbei ist zu beachten, dass die in der VDE-AR-N 4100 geforderte Datenleitung zur Verbindung des Zählerfelds und APZs, nun zwischen ZWT-Schrank (Messteil) und Leistungsteil aufzubauen ist.

8.1.5 Ergänzung Raum für Zusatzanwendungen

Ergänzend zur Anforderung aus der VDE-AR-N 4100 zum „Raum für Zusatzanwendungen“ für BKE-I basierende Zählerschränke muss für zukünftige Steuerungs- und Regelungsanwendungen (Steuerbox), bei getrenntem Aufbau von Mess- und Leistungsteil mit Zählerwechselfeld oder klassischem Zählerfeld, ebenfalls eine entsprechende Funktionsfläche vorgesehen werden. Für die Verbindung zwischen Kommunikationseinrichtung (SMGW) und Steuerungskomponente (Steuerbox) ist analog zur Regelung „Aufbau eines APZs im Leistungsteil“ eine Netzwerkleitung vorzusehen, die im bereits vorhandenen Leerrohr verlegt werden kann. Die genannte Funktionsfläche muss eine Höhe von 300 mm aufweisen.

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.1.6 Aufbau/Verlegung der Wandlersekundärverdrahtung (ZWT)

Für die Verlegung der Wandlersekundärverdrahtung zwischen Mess- und Leistungsteil sind entsprechende separate Leerrohre vorzusehen. Der Rohrdurchmesser ist in Abhängigkeit zur Leitungsauswahl bzw. zum Querschnitt auszuwählen. Weiter Hinweise zur Ausführung der „Wandlersekundärverdrahtung“ finden sich unter Punkt 8.4.

8.2 halbindirekte Messung in Niederspannung und indirekte Messung in Mittelspannung

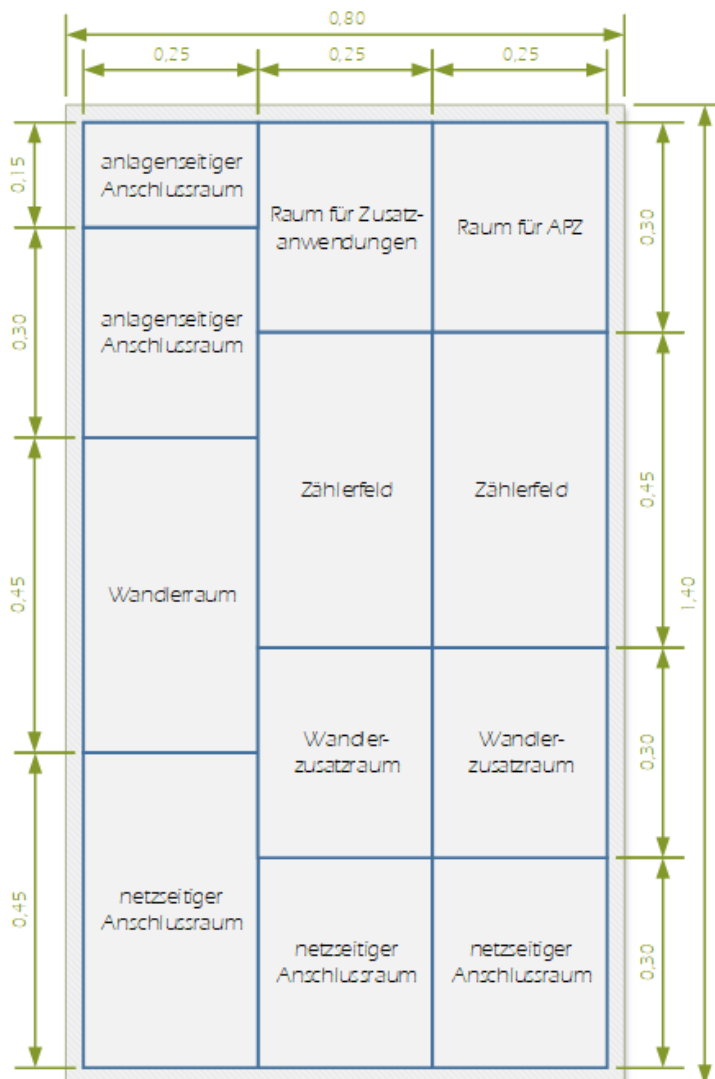
8.2.1 Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung gemäß VDE AR-N 4100 und DIN 0603-2-2

Im Folgenden wird der Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung bis 250 A beispielhaft beschrieben (auch spiegelverkehrt möglich). Der Aufbau ist entsprechend der DIN 0603-2-2 zu realisieren. Die hier beschriebenen Anforderungen gelten zusätzlich zu angegeben Norm und sind im Netzgebiet der Westnetz GmbH bindend.

Für die thermische Auslegung des Zählerschranks ist der Anlagenerrichter zuständig.

Zählerschrank für Wandlermessungen als kombinierter Mess- und Leistungsteil

Bild 1:



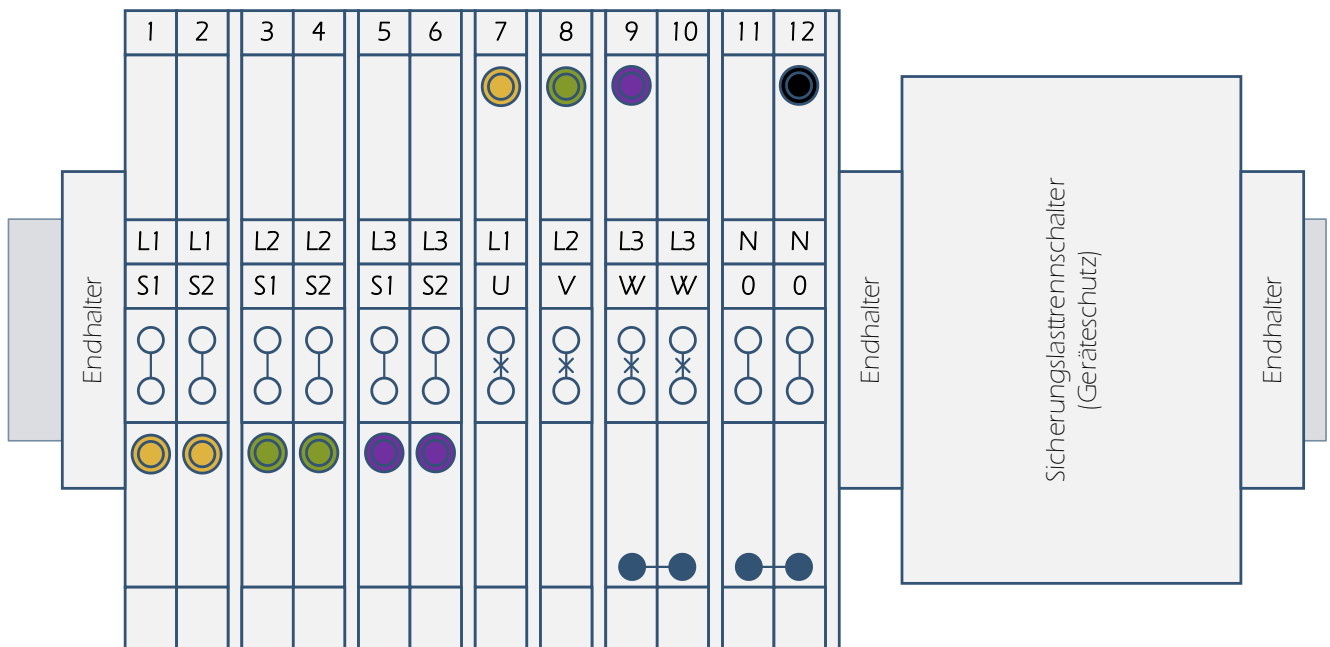
westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Trennklemmenleiste DIN-Schrank

Die Strom- und Spannungsklemmen dienen:

- der Zuführung des Messtroms und der Messspannung zur Messeinrichtung
- zur sicheren Trennung der Messeinrichtung (**Hinweis:** abweichend zum FNN-Hinweis wird die Möglichkeit zur vollständigen galvanischen Trennung gefordert)
- zur Überprüfung der Messschaltung

Bild 2:



Aufbau/Reihenfolge Komponenten Trennklemmenleiste DIN-Schrank:

Die folgenden Komponenten werden auf einer Tragschiene DIN-Hutschiene geschlitzt in den Abmessungen H 15 mm x B 35 mm x L 300 mm montiert:

Betriebsmittel	Anzahl
Endhalter	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Endhalter	variabel
Sicherungslasttrennschalter	1
Endhalter	1

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Anforderungen an die Klemmen:

- Die Klemmleiste muss die Norm IEC 60947-7-1 erfüllen
- Bemessungsanschlussvermögen von 1,5 ... 6 (10 starr) mm²
- Schraubklemme oder Zugfederklemme (Verfügbarkeit)
- isolierte Betätigung der Längstrennung
- korrekte Einbaulage der Klemmen: Schalterstellung oben „1“(Ein) und unten „0“(Aus)
 - (Einbaulage der Hersteller beachten)

Anforderung an die Sicherungslasttrennschalter:

- 3-poliger Sicherungsträger nach IEC 60947-1 zur Aufnahme von zylindrische Sicherungen 10x38
- Sicherungseinsätze 10x38
- Betriebsklasse aR
- Bemessungsstrom: 3 A

Zubehör Komponenten Trennklemmleiste DIN-Schrank:

Die montierte Klemmleiste ist mit folgenden Zubehörkomponenten zu versehen:

Tabelle 5:

Betriebsmittel	Anzahl
Brücken	2
Prüfadapter/ Prüfbuchsen	3x gelb, 3x grün, 3x violett, 1x schwarz/blau (fingersicher nach EN 50274) zum Anschluss von 4 mm Messleitungen
Schaltsperrern	3 (Klemme 7; 8; 9; 10)
Beschriftung	Beschriftung gemäß Klemmleiste unter Punkte „Trennklemmleiste ZWT-Schrank“

Impulsweitergabe (optional):

- Leiterplattensteckverbinder:
 - Montageart Tragschiene
 - Polzahl: 9
 - Rastermaß: 5,08 mm
 - Befestigungsart: Schraubflansch
 - Schraubverriegelung
- Leiterplattenstecker:
 - Polzahl: 9
 - Rastermaß: 5,08 mm
 - Befestigungsart: Schraubflansch
 - Schraubverriegelung

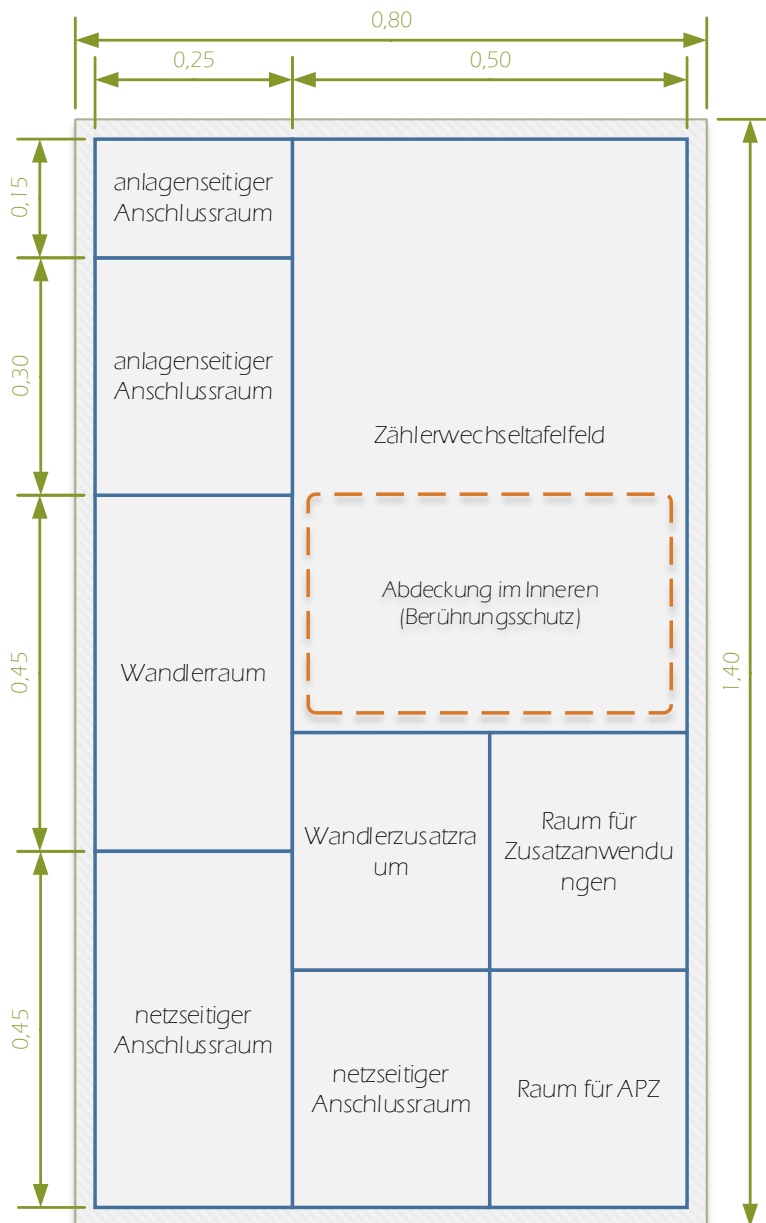
westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.2.2 Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung gemäß VDE AR-N 4100 und DIN 0603-2-2 mit ZWT

Im Folgenden wird der Aufbau von Messteil bis 250 A in Niederspannung beispielhaft beschrieben. Der Aufbau ist entsprechend der anerkannten Regeln der Technik zu realisieren. Im Zweifel ist der Aufbau mit der Westnetz GmbH abzustimmen.

ZWT-Kombischrank mit APZ (Mess- und Leistungsteil)

Bild 3:



westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

ZWT-Kombischrank zur Aufnahme der zähltechnischen Einrichtungen:

- Aufnahmemöglichkeit für ZWT Größe 1/II
- Die ZWT ist mechanisch über Profilleiste/n und elektrisch mittels Messwandler-Trennklemmen über Kontaktstifte mit dem ZWT-Schrank verbunden

Ausführung des ZWT-Kombischrank:

- Schrank aus Stahlblech und/oder Kunststoff (flammenhemmend und selbstlöschend)
- Schrank in schutzisolierter Ausführung
- Mit der Schrankaufhängung muss die Schutzisolierung weiterhin gewährleistet sein
- Schutzart des Schrankes min. IP44 (Schutz gegen Berührung, Staub und Spritzwasser)
- Zählertafelfeld mit plombierbaren Verschluss/Deckel

Im ZWT-Kombischrank eingebaute Profilleiste/n zum Einsetzen der ZWT Größe 1/II mittels der am oberen Rand der ZWT angebrachten Schiene.

Berührungs- und Zugriffsschutz:

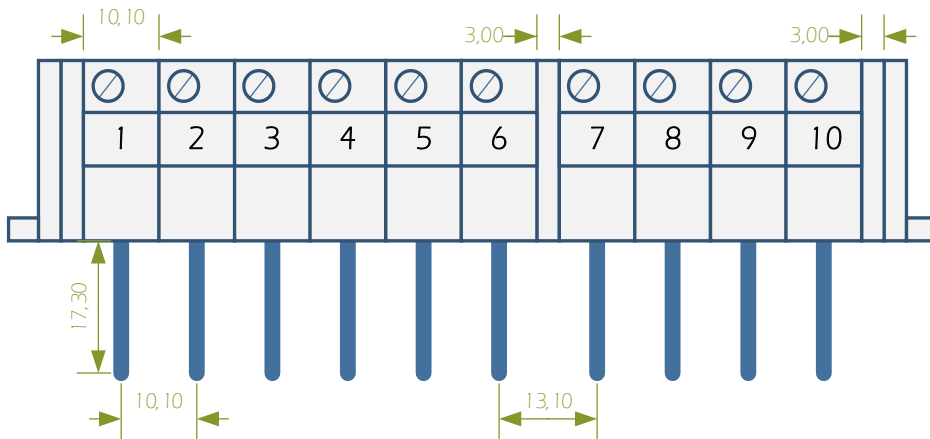
- Der Anschluss- und Klemmenbereich ist mit einer Abdeckung in plombierbarer Ausführung auszustatten
- Der Zugang zum Zähler bzw. Zusatzgerät und zur Verdrahtung am Zähler / Zusatzgerät muss auch bei aufgesetzter Abdeckung / Abdeckhaube möglich sein

westnetz	<h1>Anweisung</h1>	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
Dokumentenart		Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Trennklemmenleiste ZWT-Kombischrank

Grundsätzlich muss die Kompatibilität zur folgenden Zählerwechselfel-Steckklemme gewährleistet sein:

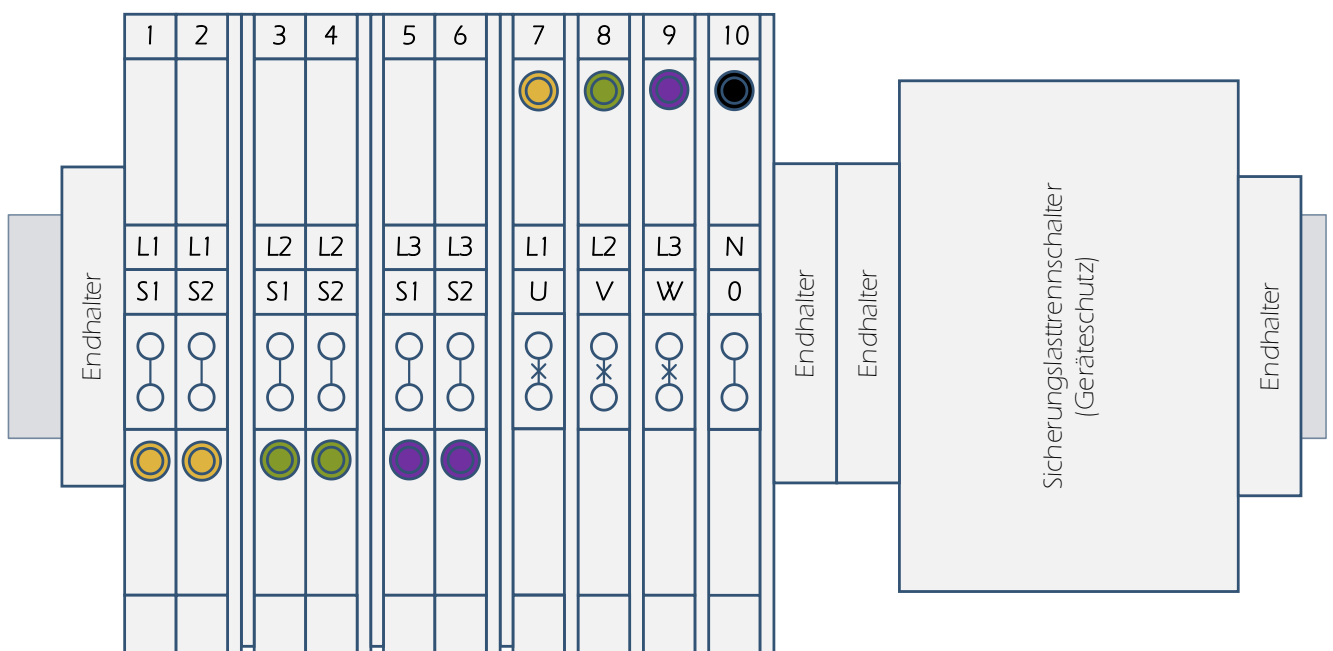
Bild 4:



Die Strom- und Spannungsklemmen dienen:

- der Zuführung des Messtroms und der Messspannung zur Messeinrichtung
- zur sicheren Trennung der Messeinrichtung (**Hinweis:** abweichend zum FNN-Hinweis wird die Möglichkeit zur vollständigen galvanischen Trennung gefordert)
- zur Überprüfung der Messschaltung

Bild 5:



westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
Dokumentenart		Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Aufbau/Reihenfolge Komponenten:

Die folgenden Komponenten werden auf einer Tragschiene DIN-Hutschiene geschlitzt in den Abmessungen H 15 mm x B 35 mm x L 300 mm montiert:

Tabelle 6:

Betriebsmittel	Menge
Endhalter	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Abteilungstrennplatte	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Abteilungstrennplatte	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Abteilungstrennplatte	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Endhalter	variabel
Sicherungslasttrennschalter	3
Endhalter	1

Anforderungen an die Klemmen:

- Die Klemmleiste muss die Norm IEC 60947-7-1 erfüllen
- Bemessungsanschlussvermögen von 1,5 ... 6 (10 starr) mm²
- Schraubklemme
- isolierte Betätigung der Längstrennung
- Korrekte Einbaulage der Klemmen: Schalterstellung oben „1“(Ein) und unten „0“(Aus)
 - (Einbaulage der Hersteller beachten)

Anforderung an die Sicherungslasttrennschalter:

- 3-poliger Sicherungsträger nach IEC 60947-1 zur Aufnahme von zylindrischen Sicherungen 10x38
- Sicherungseinsätze 10x38
- Betriebsklasse aR
- Bemessungsstrom: 3 A

Zubehör Komponenten:

Die montierte Klemmleiste ist mit folgenden Zubehöorkomponenten zu versehen:

Tabelle 7:

Betriebsmittel	Anzahl
Prüfadapter/ Prüfbuchsen	3x gelb, 3x grün, 3x violett, 1x schwarz/blau (fingersicher nach EN 50274) zum Anschluss von 4 mm Messleitungen
Schaltsperren	3 (Klemme 7; 8; 9)
Beschriftung	Beschriftung gemäß Klemmleiste unter Punkte „Trennklemmleiste ZWT-Schrank“

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Impulsweitergabe (optional):

- Leiterplattensteckverbinder:
 - Montageart Tragschiene
 - Polzahl: 9
 - Rastermaß: 5,08 mm
 - Befestigungsart: Schraubflansch
 - Schraubverriegelung
- Leiterplattenstecker:
 - Polzahl: 9
 - Rastermaß: 5,08 mm
 - Befestigungsart: Schraubflansch
 - Schraubverriegelung

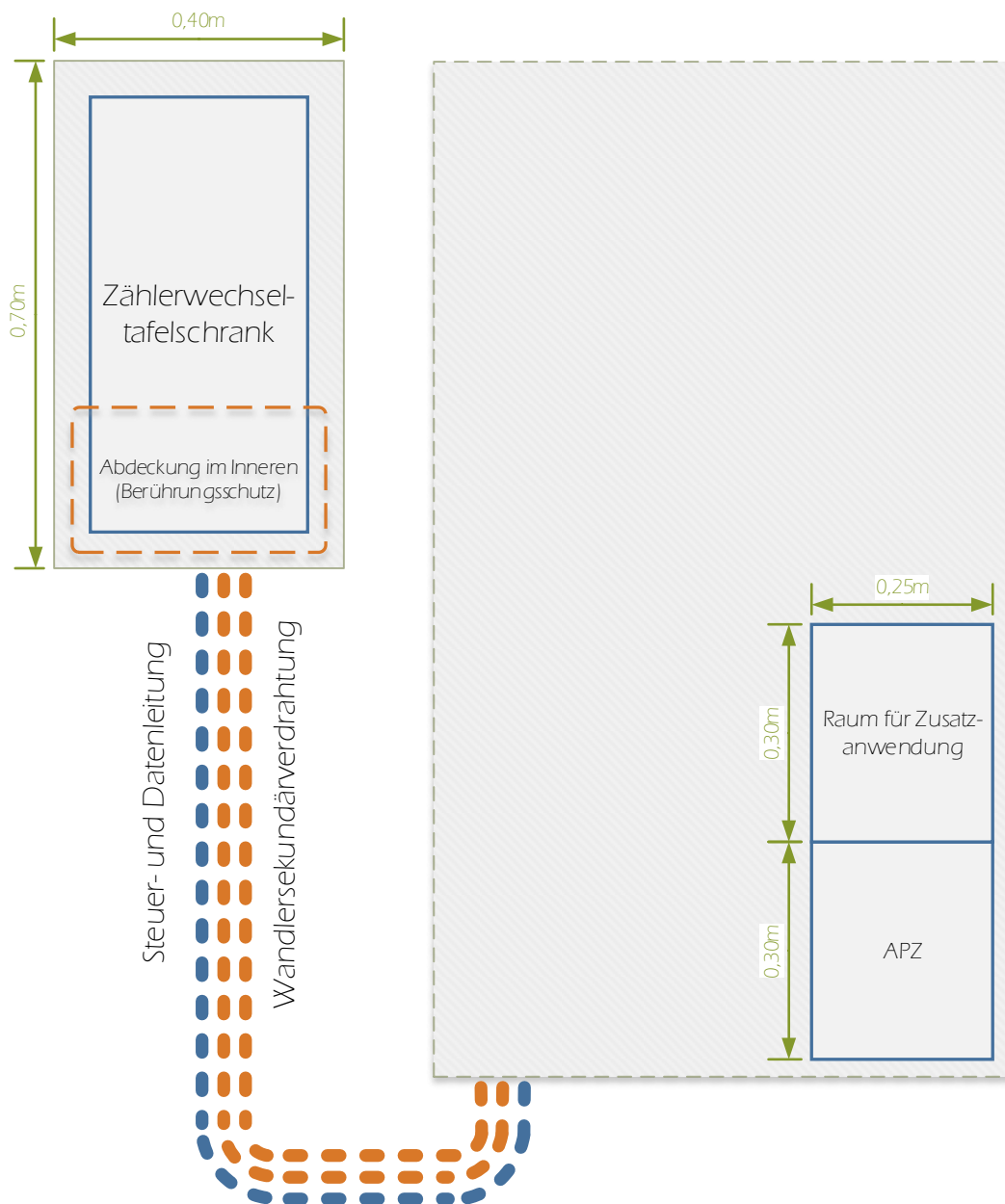
westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.2.3 Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Nieder- und Mittelspannung mit ZWT-Schrank

Im Folgenden wird der Aufbau von Messteil ab 250 A in Nieder- und für Mittelspannung beispielhaft beschrieben. Der Aufbau ist entsprechend der anerkannten Regeln der Technik zu realisieren. Im Zweifel ist der Aufbau mit der Westnetz GmbH abzustimmen.

ZWT-Schrank mit Verrohrung und APZ

Bild 5:



westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

ZWT-Schrank zur Aufnahme der zähltechnischen Einrichtungen:

- Aufnahmemöglichkeit für ZWT Größe 1/II
- Die Zählerwechseltafel ist mechanisch über Profilleiste/n und elektrisch mittels Messwandler-Trennklemmen über Kontaktstifte mit dem ZWT-Schrank verbunden

Ausführung des ZWT-Schranks:

- 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 min. IP44 (Schutz gegen Berührung, Staub und Spritzwasser)
- Eingebaute Zähler / Schaltuhren müssen bei geschlossener Tür sichtbar ablesbar sein

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

Berührungs- und Zugriffsschutz:

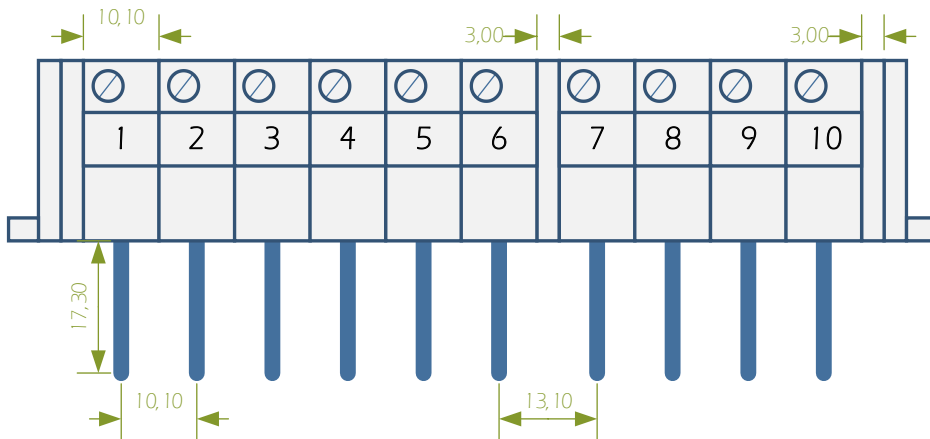
- Der Anschluss- und Klemmenbereich ist mit einer Abdeckung in plombierbarer Ausführung auszustatten
- Der Zugang zum Zähler bzw. Zusatzgerät und zur Verdrahtung am Zähler / Zusatzgerät muss auch bei aufgesetzter Abdeckung / Abdeckhaube möglich sein

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	DRW-V-M
		Dokumentenart
Geltungsbereich	Titel	Verantwortliche Organisation
		AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
		Ersteller/Ansprechpartner

Trennklemmenleiste ZWT-Schrank

Grundsätzlich muss die Kompatibilität zur folgenden Zählerwechseltafel-Steckklemme gewährleistet sein:

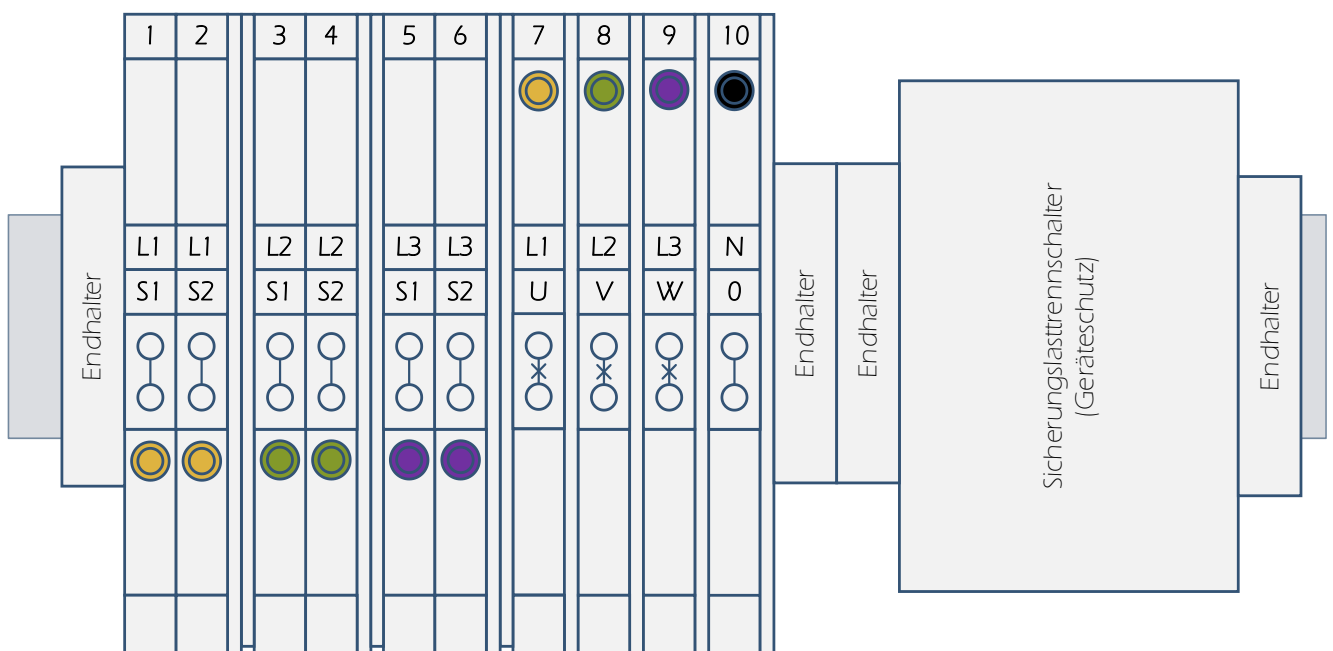
Bild 6:



Die Strom- und Spannungsklemmen dienen:

- der Zuführung des Messtroms und der Messspannung zur Messeinrichtung
- zur sicheren Trennung der Messeinrichtung (**Hinweis:** abweichend zum FNN-Hinweis wird die Möglichkeit zur vollständigen galvanischen Trennung gefordert)
- zur Überprüfung der Messschaltung

Bild 7:



westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
Dokumentenart		Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Aufbau/Reihenfolge Komponenten:

Die folgenden Komponenten werden auf einer Tragschiene DIN-Hutschiene geschlitzt in den Abmessungen H 15 mm x B 35 mm x L 300 mm montiert:

Tabelle 8:

Betriebsmittel	Menge
Endhalter	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Abteilungstrennplatte	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Abteilungstrennplatte	1
Klemme	2
Abschlussdeckel	1
Abteilungstrennplatte	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Klemme	1
Abschlussdeckel	1
Endhalter	variabel
Sicherungslasttrennschalter	3
Endhalter	1

Anforderungen an die Klemmen:

- Die Klemmleiste muss die Norm IEC 60947-7-1 erfüllen
- Bemessungsanschlussvermögen von 1,5 ... 6 (10 starr) mm²
- Schraubklemme
- isolierte Betätigung der Längstrennung
- Korrekte Einbaulage der Klemmen: Schalterstellung oben „1“(Ein) und unten „0“(Aus)
 - (Einbaulage der Hersteller beachten)

Anforderung an die Sicherungslasttrennschalter:

- 3-poliger Sicherungsträger nach IEC 60947-1 zur Aufnahme von zylindrische Sicherungen 10x38
- Sicherungseinsätze 10x38
- Betriebsklasse aR
- Bemessungsstrom: 3 A

Zubehör Komponenten:

Die montierte Klemmleiste ist mit folgenden Zubehörkomponenten zu versehen:

Tabelle 9:

Betriebsmittel	Anzahl
Prüfadapter/ Prüfbuchsen	3x gelb, 3x grün, 3x violett, 1x schwarz/blau (fingersicher nach EN 50274) zum Anschluss von 4 mm Messleitungen

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Schaltsperrn	3 (Klemme 7; 8; 9)
Beschriftung	Beschriftung gemäß Klemmleiste unter Punkte „Trennklemmenleiste ZWT-Schrank“

Impulsweitergabe (optional):

- Leiterplattensteckverbinder:
 - Montageart Tragschiene
 - Polzahl: 9
 - Rastermaß: 5,08 mm
 - Befestigungsart: Schraubflansch
 - Schraubverriegelung
- Leiterplattenstecker:
 - Polzahl: 9
 - Rastermaß: 5,08 mm
 - Befestigungsart: Schraubflansch
 - Schraubverriegelung

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.3 indirekte Messung in Hochspannung

8.3.1 Zählerschränke in Hochspannung

Für Zählerschränke in diesem Segment gibt es keine Standardlösung, der Aufbau der Messung wird individuell geplant und ist mit dem NB im Einzelnen abzustimmen.

8.4 Wandlersekundärverdrahtung

8.4.1 Niederspannung

Die Verdrahtung vom Wandler bis zur Trennklemmenleiste ist grundsätzlich ungeschnitten und für den Spannungspfad nach DIN VDE 0100-520 Artikel 521.11 in kurzschluss- und erdschlusssicherer Bauart auszuführen und muss eindeutig gekennzeichnet sein.

Bei Aufbau eines getrennten Mess- und Leistungsteils, ist die Verlegung des Strom- und Spannungspfad getrennt über jeweils ein separates Leerrohr auszuführen.

Spannungspfad (kurz- und erdschlusssicher):

Ausführung: **Einadrige** Kabel/ Leitung

- Mantelleitung NYM
- Aderleitung z.B. NSGAFÖU

Strompfad:

Ausführung: **Einadrige** Kabel/ Leitung

- H07V-K
- H07V-U

Ausführung: **Mehradrige** Kabel/ Leitung

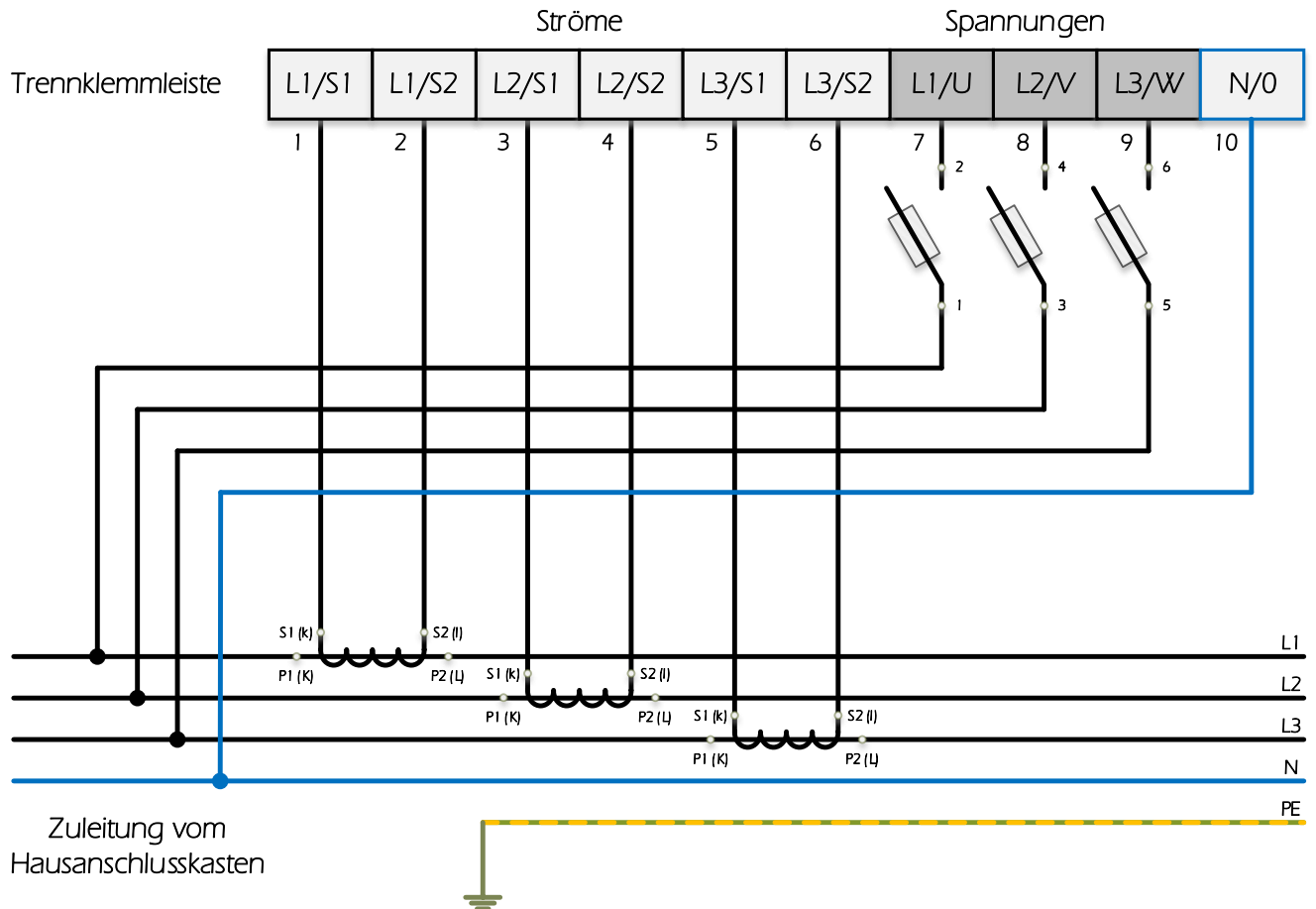
- NYM
- NYY
- NYCY

Tabelle 10:

Einfache Länge der Messwandler-Sekundärleitung [m]	Leiterquerschnitte in (Cu) [mm ²]	
	Stromwandlersekundärleitung	Spannungsabgriff
bis 5	2,5	2,5
5 bis 15	4	2,5

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

Bild 8:



westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.4.2 Mittelspannung

Die Messspannungswandler sind vom Netz des VNB aus gesehen hinter den Messstromwandlern anzuschließen. Die Wandler müssen übersichtlich angeordnet und deren Sekundäranschlüsse gut zugänglich sein.

Die Sekundärleitungen der Messwandler sind von deren Klemmen ungeschnitten (d.h. ununterbrochen verlegt) bis zum Zählereinbauort zu führen. Die Auswahl der Sekundärleitungen hat nach DIN VDE 0100-557 zu erfolgen. Die Strom- und Spannungsabgriffe sind in separaten Leitungen/Kabel zu verlegen.

Die Spannungswandler-Sekundärleitungen sind in kurzschluss- und erdschlussicherer Bauart auszuführen und nach DIN VDE 0100-520 Artikel 521.11 zu verlegen.

Spannungspfad (kurz- und erdschlussicher):

Ausführung: Mehradrige Kabel/ Leitung **in Schutzrohr** zu verlegen

- NYY
- NYCY

Strompfad:

Ausführung: Mehradrige Kabel/ Leitung **in Schutzrohr** zu verlegen

- NYY
- NYCY

Kabel und Leitungen sind eindeutig zu kennzeichnen. Am Zählkern/ an der Wicklung der Wandler dürfen keine Betriebsgeräte angeschlossen werden.

Tabelle 11:

Einfache Länge der Messwandler-Sekundärleitung [m]	Leiterquerschnitte in (Cu) [mm ²]	
	Stromwandler 5 A Kern 1 (Zählung)	Spannungswandler 100 V Wicklung 1 (Zählung)
bis 25	4	2,5
25 bis 40	6	4

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

8.4.3 Hochspannung

In diesem Segment gibt es für die Wandlersekundärverdrahtung keine Standardlösung, der Aufbau der Messung wird individuell geplant und ist mit dem Netzbetreiber im Einzelnen abzustimmen.

9 Beschaffung und Montage der Gerätekompnenten

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.

Tabelle 12:

	Beschaffung	Montage
Gehäuse für Gerätekompnenten	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Wandlersatz	Messstellenbetreiber	Anlagenerrichter
TKL bei DIN- Zählerfeld	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
TKL bei ZWT	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Verdrahtung Wandlersatz	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Verdrahtung TKL Zähler und Zusatzeinrichtungen bei ZWT	Messstellenbetreiber	Messstellenbetreiber
Verdrahtung TKL Zählerfeld und Raum für Zusatzeinrichtungen bei DIN-Zählerplatz	Anlagenerrichter	Anlagenerrichter
Verdrahtung der Zusatzeinrichtungen bei DIN- Zählerplatz	Messstellenbetreiber	Messstellenbetreiber
Verdrahtung Raum für Zusatzeinrichtung Telekommunikations-Kompnenten	Messstellenbetreiber	Messstellenbetreiber

Die Prüfung und Inbetriebnahme der gesamten Zähleinrichtung erfolgt grundsätzlich durch den Messstellenbetreiber. Für die Ausführung der Gerätekompnenten gelten die technischen Richtlinien der Westnetz GmbH.

10 Ergänzende Vorschriften

Technische Anwendungsregel Plombierverfahren

westnetz	Anweisung	01.07.2023
		Datum
		DRW-V-M
	Dokumentenart	Verantwortliche Organisation
Westnetz GmbH	Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)	AK MSB - Strom/ Oliver Steinbach
Geltungsbereich	Titel	Ersteller/Ansprechpartner

11 Wesentliche Änderungen zur Vorgängerversion

11.1 Änderungsgrund

Das gesamte Dokument wurde im Sinne einer besseren Lesbarkeit komplett überarbeitet. Gleichzeitig sind jüngste Entscheidungen und neue technische Spezifikationen in das Dokument übernommen worden.

11.2 Änderung

- komplette Überarbeitung der Inhalts-Struktur und graphischen Darstellungen
- Änderung des beispielhaften Aufbaus von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung gemäß DIN VDE AR-N 4100 und DIN VDE 0603-2-2
- technische Änderung des Aufbaus von Wandlermessungen in Niederspannung
 - o Wegfall der Kurzschlussleistungsbegrenzer
 - o Änderung der zulässigen Leitungen für den Spannungspfad
 - o Anpassung der Trennklemmenleiste: Verlegung der gedoppelten und gebrückten Klemme für Spannung von L1 auf L3
- Erweiterung um die Möglichkeit eines ZWT-Kombischranks (kombinierter Mess- und Leistungsteil)
- Verallgemeinerung der Anforderungen an Trennklemmenleisten