



Messeinrichtungen im Mittelspannungsnetz

Technische Bedingungen

Gültig ab	1. Januar 2019
Bereich	EV
Zuständig	MiBo
Version	1.1 (Ersetzt Version vom 1. September 2018)

Inhaltsverzeichnis

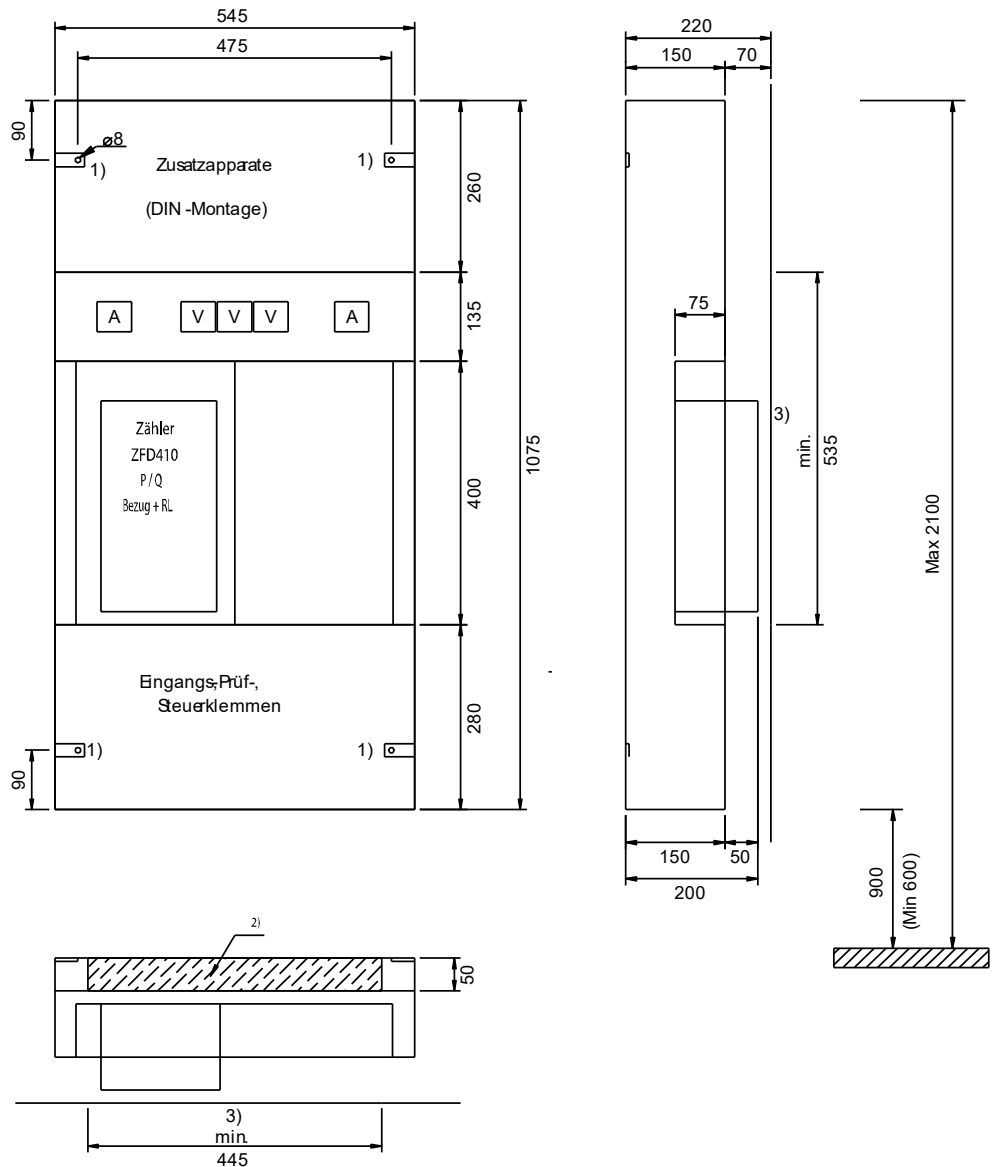
1	Grundlagen und Bedingungen	3
2	Primärmessung Mittelspannung	4
2.1	Planung	4
2.2	Montage	4
2.2.1	TGB- Messtableau TGB90 (senkrecht) Montagevorschrift, Masse	5
2.2.2	TGB- Messtableau TGB2010 (waagrecht) Montagevorschrift, Masse	6
2.2.3	TGB- Messtableau TGB2018 (waagrecht) Montagevorschrift, Masse	6
2.2.4	TGB Standard Wandler	7
3	Sekundärmessung Mittelspannung	10
3.1	Planung	10
3.2	Montage	10
3.2.1	TGB Standard Wandler	11
4	Bilder Sekundär- und Primärmessung Mittelspannung.....	13
5	Schemas.....	13
5.1	Mittelspannung Primärmessung	13
5.2	Mittelspannung Sekundärmessung.....	13

1 Grundlagen und Bedingungen

Grundlagen	Die vorliegenden Richtlinien gelten für alle Auftraggeber, welche elektrische Einrichtungen an das 16.8-kV-Mittelspannungsnetz der TGB anschliessen. Auftraggeber im Sinne dieser Richtlinien ist, wer als Bauherr oder Kunde einen Netzanschluss erstellt, bzw. ändert, oder von einem Beauftragten erstellen bzw. ändern lässt. Die Anlagedokumentationen sind vor Beginn der Arbeiten durch die TGB zu genehmigen. Wichtig: TGB frühzeitig informieren.
Messeinrichtung	Die Messeinrichtung besteht aus: <ul style="list-style-type: none">- Messwandler,- TGB-Messtableau mit Ableseinstrumenten und Prüfklemmen,- Zähler- Kommunikationseinheiten für Fernzählung Die Messapparate werden von der TGB geliefert und bleiben in ihrem Eigentum. Inbetriebsetzung, Prüfung und Instandhaltung der Messapparate erfolgen durch die TGB. Das TGB-Messtableau wird von der TGB geliefert und montiert.
Private Zusatzinstrumente	Private Zusatzinstrumente (Messumformer, usw.) niedriger Leistung im Messkreis sind in Absprache mit der TGB zulässig. Diese dürfen die Messresultate nicht beeinflussen und müssen im Feld Zusatzapparate im TGB-Messtableau installiert sein.
Spannungs- und Stromwandler	Die sekundären Klemmenanschlüsse müssen gut zugänglich sein. Wenn dies nicht möglich ist, müssen Zwischenklemmen gut zugänglich montiert und eindeutig beschriftet werden. (Beschriftung gemäss <i>Schema Messeinrichtung</i>). Die Klemmen müssen kurzgeschlossen werden können und plombierbar sein. Für dieses Verbindungsstück und für die Klemmenkontrolle ist der Lieferant verantwortlich. Bei den Zwischenklemmen sind zusätzliche Leistungsschilder der Spannungs- und Stromwandler anzubringen.
Zeitpunkt der Montage	Die Montage des TGB-Messtableaus mit den Messeinrichtungen erfolgt bei betriebsbereiter, spannungsloser und sauber gereinigter Messstation.
Dokumentation	Die Dokumentation der Messeinrichtung zur Inbetriebsetzung umfasst: Anlageschema: Anlagebauer Mess- und Prüfprotokolle: TGB Eichzertifikate: Wandler Lieferant Diese Unterlagen werden durch die TGB verwaltet und archiviert.
Erdungskonzept	Das TGB-Messtableau ist mit einem Schutzleiter (6 mm ² , gelb/grün) mit der Anlageerde zu verbinden.
Zutritt zur Anlage	Der Zutritt zu der Messeinrichtung ist jederzeit zu gewährleisten (Doppelzylinder oder Schlüsselrohr).
Signalweitergabe	Der Auftraggeber kann eine Signalweitergabe der Messwerte anfordern. Es werden folgende Signale zur Verfügung gestellt: Energiemengenimpuls (kWh, kvarh) / Messperiodenimpuls / Tarif-Steuersignal. Für die Weitergabe der Signale wird von der TGB ein Trennrelais mit potentialfreien Schliesskontakten montiert. Die zusätzlichen Aufwendungen werden dem Auftraggeber verrechnet.

2.2.1 TGB- Messtableau TGB90 (senkrecht) Montagevorschrift, Masse

TGB- Messtableau
 senkrecht TGB90



1) Montage der Messtafel mittels 4 Schrauben M 6 direkt auf glatte Wandflächen oder auf Profil in Schrank (offen oder mit Fenster in der Schranktüre.)

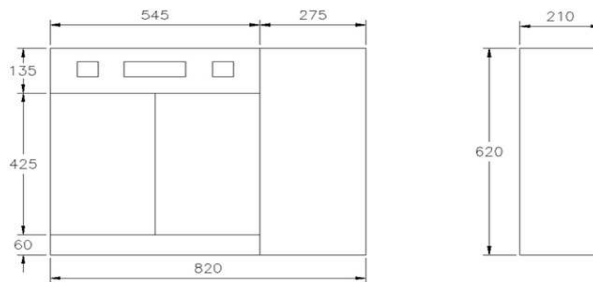
2) Kabeleinführung oben oder unten. (möglichst mitte Messtafel)

3) Fenster in Schranktüre zum Ablesen der Instrumente und Zähler

- Normmesstafel nicht schwenkbar (nur von vorne zugänglich)

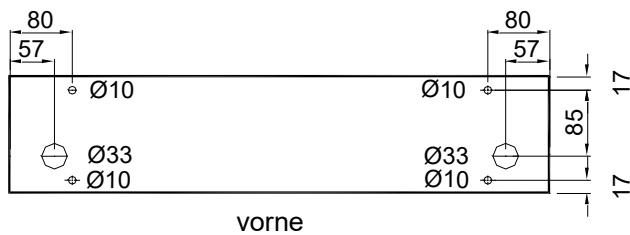
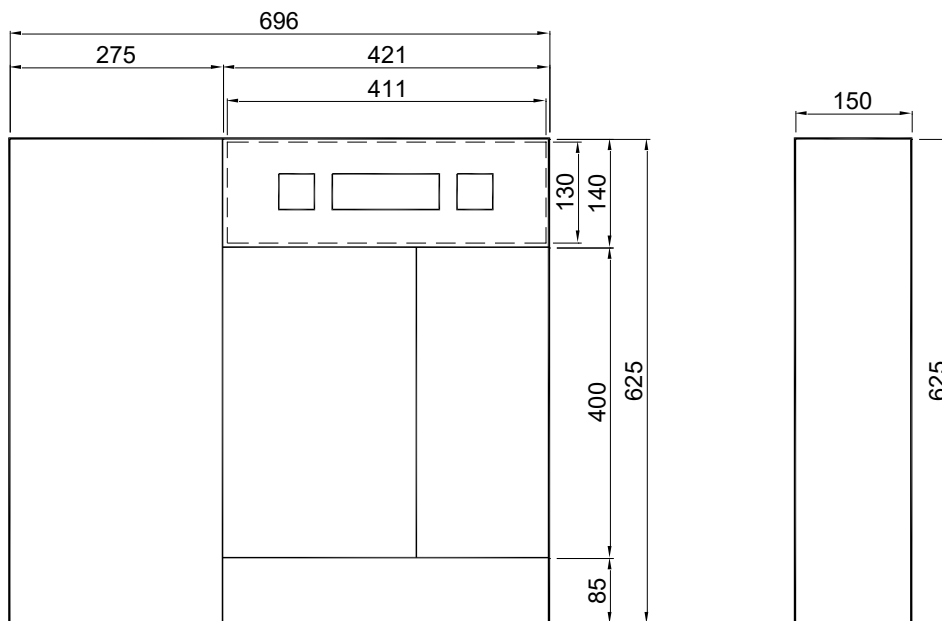
2.2.2 TGB- Messtableau TGB2010 (waagrecht) Montagevorschrift, Masse

Schaltanlage
 Siemens
 TYP8DHJ Mess-
 feld Typ M



2.2.3 TGB- Messtableau TGB2018 (waagrecht) Montagevorschrift, Masse

Schaltanlage ABB SafePlus



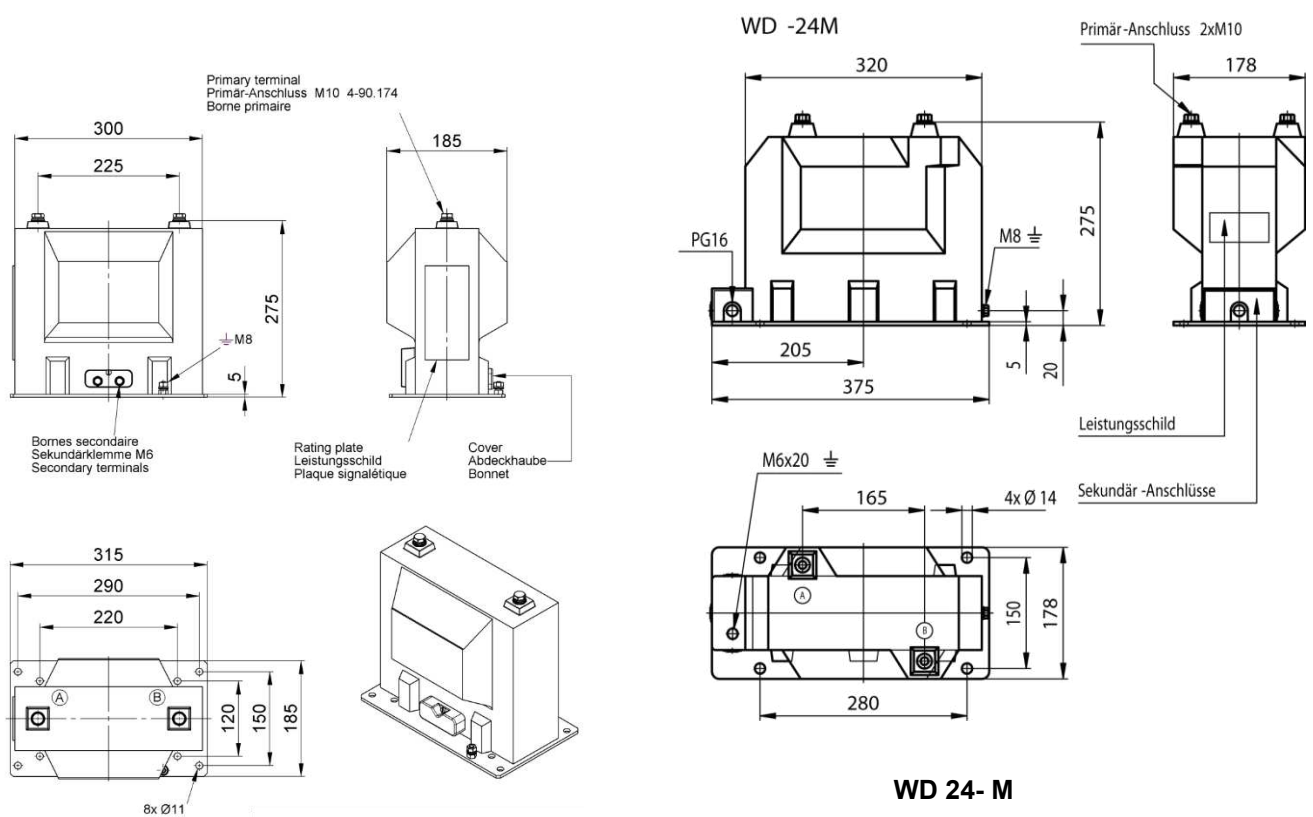
2.2.4 TGB Standard Wandler

Spannungswandler - Pfiffner Messwandler AG Typ

WD 24-m (M)

WD 24-m, 2-polig; Upn **16800V** / Usn 100V / 15VA / KI 0.5

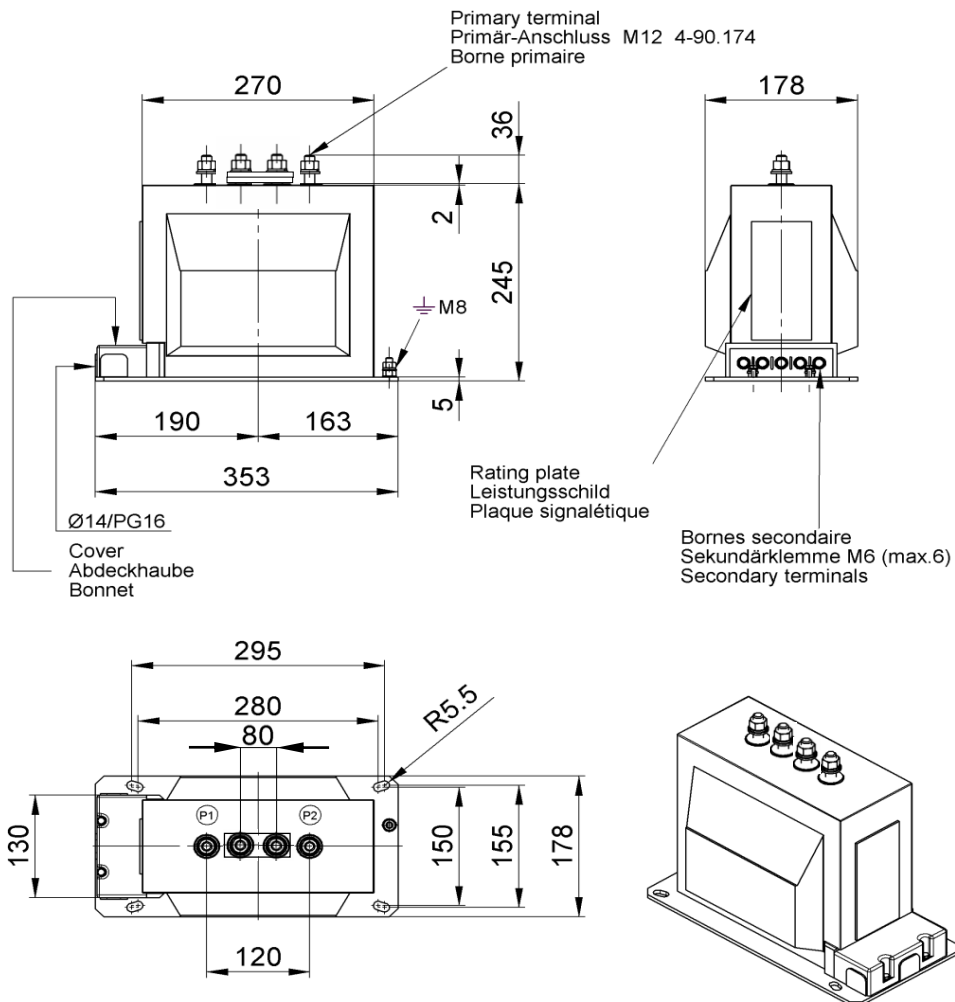
04



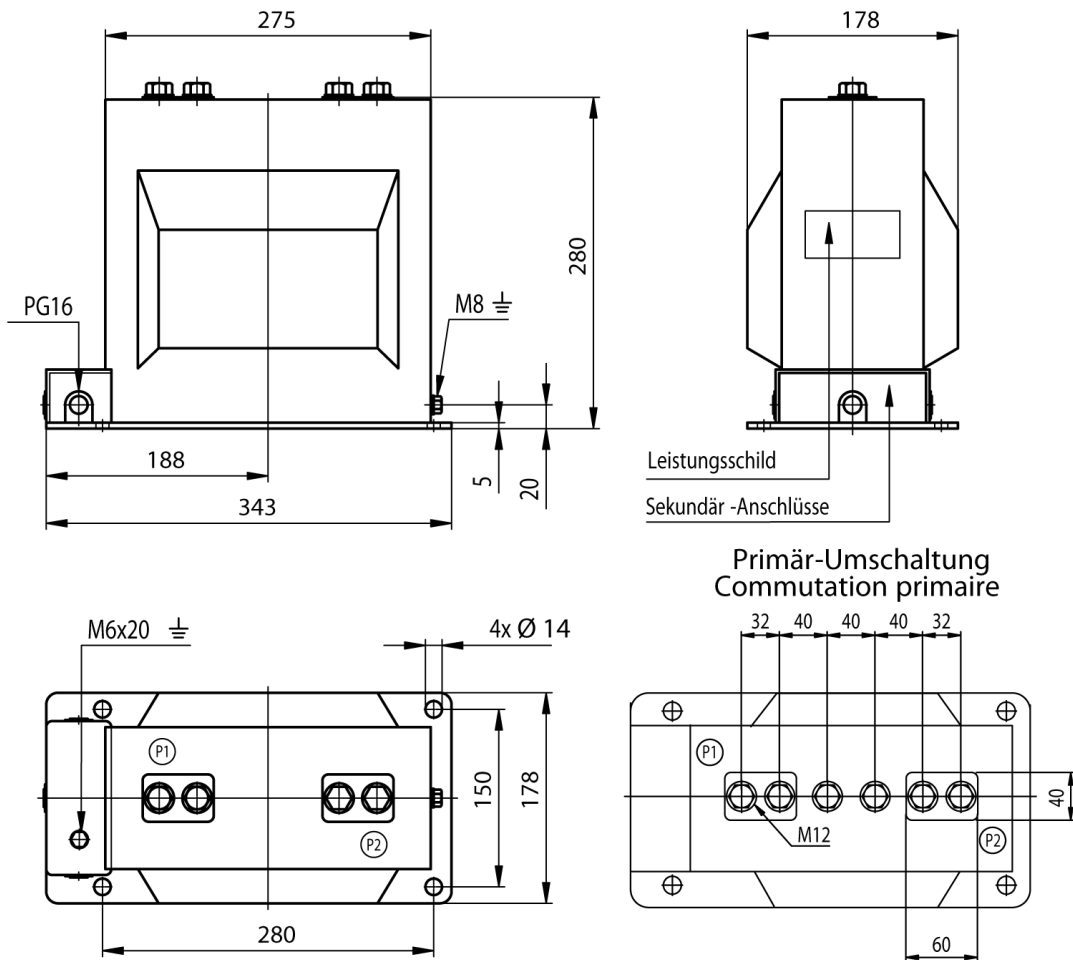
Stromwandler
BD 24-g (G)

- Pfiffner Messwandler AG Typ (1 Messkern, Primär umschaltbar)
BD 24-g Ipn **30 – 60A** / Isn 5A / 15VA / KI 0.5
- Pfiffner Messwandler AG Typ (2 Messkerne, Primär umschaltbar)
BD 24-g Ipn **100 – 200A** / Isn 5 - 5A / 15VA / KI 0.5
- Pfiffner Messwandler AG Typ (2 Messkerne, Primär umschaltbar)
BD 24-g Ipn **300 – 600A** / Isn 5 - 5A / 15VA / KI 0.5

Stromwandler
BD 24-g



Stromwandler
BD 24-G



Es gelten folgende Drehmomente für sämtliche TGB Standard Wandler:

Anschluss	Gefordertes Anzugsdrehmoment
Sekundäranschluss M5	2.5 Nm
Sekundäranschluss M6	3 Nm
Erdanschluss M8	8 Nm
Erdanschluss M10	16 Nm
Primäranschluss M10	16 Nm
Primäranschluss M12	26 Nm
Kabelverschraubung GFK M25	4 Nm
Klemmenabdeckung M5	2.5 Nm

3 Sekundärmessung Mittelspannung

3.1 Planung

Leistungsbegrenzung	Sekundärmessungen können bis zu einer Leistung eines Netztransformators von maximal 1'000 kVA und einer Kurzschluss – Spannung von mindestens 4% angewendet werden. Bei höheren Trafo-Leistungen und mehreren Transformatoren muss die Messung Primärseitig (Mittelspannung) erstellt werden.															
Leiter-Bezeichnungen	<p>Es gelten folgende Leiterbezeichnungen:</p> <table border="0"> <tr> <td>Polleiter</td> <td>L1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>L2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>L3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neutralleiter</td> <td>N</td> <td>hellblau</td> </tr> <tr> <td>Schutzleiter</td> <td>PE</td> <td>gelb/grün</td> </tr> </table>	Polleiter	L1			L2			L3		Neutralleiter	N	hellblau	Schutzleiter	PE	gelb/grün
Polleiter	L1															
	L2															
	L3															
Neutralleiter	N	hellblau														
Schutzleiter	PE	gelb/grün														
Überstromunterbrecher Spannungspfad	Die Verbindungsleitung von der Sammelschiene zur Eingangsklemme des TGB-Messtableaus ist durch einen plombierbaren Leitungsschutz (Sicherung DIN 00; Sicherung Diazed DII oder Leitungsschutzschalter) 25A IK >50kA zu schützen.															

3.2 Montage

Kabelquerschnitte Leitungslänge	<p>Die Leiterquerschnitte sind wie folgt zu wählen:</p> <table border="0"> <tr> <td>- Spannungspfade bis Eingangsklemmen Normmessschrank</td> <td>6mm²</td> </tr> <tr> <td>- Strompfade</td> <td>4mm²</td> </tr> <tr> <td>- Potentialausgleich (gelb/grün)</td> <td>6mm²</td> </tr> </table> <p>Für die Installationen dürfen ausschliesslich Leiter mit halogenfreier Isolation verwendet werden die thermisch und mechanisch die Minimalanforderung einer harmonisierten Leitung des Typs H07BQ-F erfüllen. Wird die Leitungslänge von 15m überschritten, ist die TGB zu kontaktieren (Berechnung Bürden)</p>	- Spannungspfade bis Eingangsklemmen Normmessschrank	6mm ²	- Strompfade	4mm ²	- Potentialausgleich (gelb/grün)	6mm ²
- Spannungspfade bis Eingangsklemmen Normmessschrank	6mm ²						
- Strompfade	4mm ²						
- Potentialausgleich (gelb/grün)	6mm ²						
Kennzeichnung Kabelende	Die Kabelenden sowie die Kabeladern werden bei der Montage durch die TGB gekennzeichnet.						

3.2.1 TGB Standard Wandler

Stromwandler
TGH1
TGK1

Pfiffner Messwandler AG Hirschtal

Mehrbereichs-Stromwandler

TGH1

300 / 5 A 5 VA cl. 0,5 S

800 / 5 A 5 VA cl. 0,5 S

TGK1

1500 / 5 A 5 VA cl. 0,5 S

Die Stromwandler TGH1 und TGK1

Für amtliche Prüfung zugelassen.

System Nr. 201

Technische Daten:

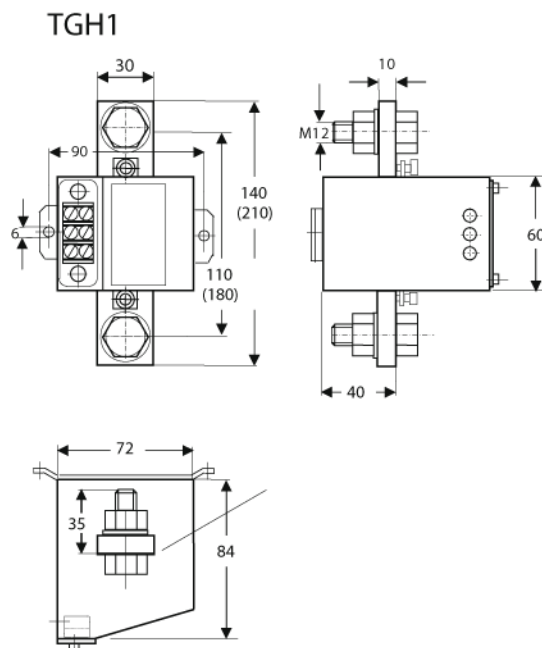
Max. Nennspannung	1,1 kV
Prüfspannung	4 kV
Frequenz	50/60 Hz
Überlastbarkeit	20 % dauernd
Thermischer Grenzstrom	$>60 \cdot I_n / 1s$

Stromwandler

TGH 1

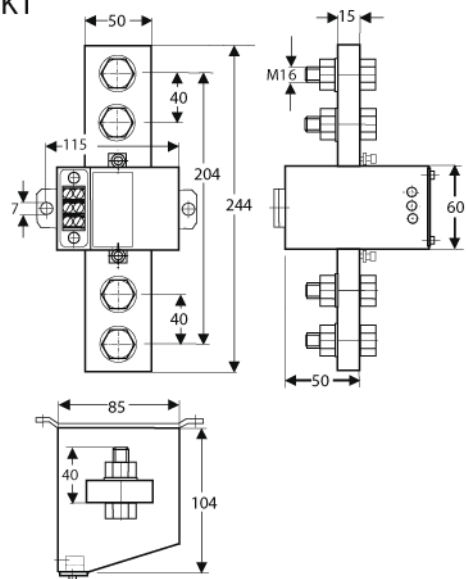
300 / 5 A

800 / 5 A



Stromwandler
TGK 1
1500 / 5 A

TGK1



4 Bilder Sekundär- und Primärmessung Mittelspannung

Primärmessung



Sekundärmessung

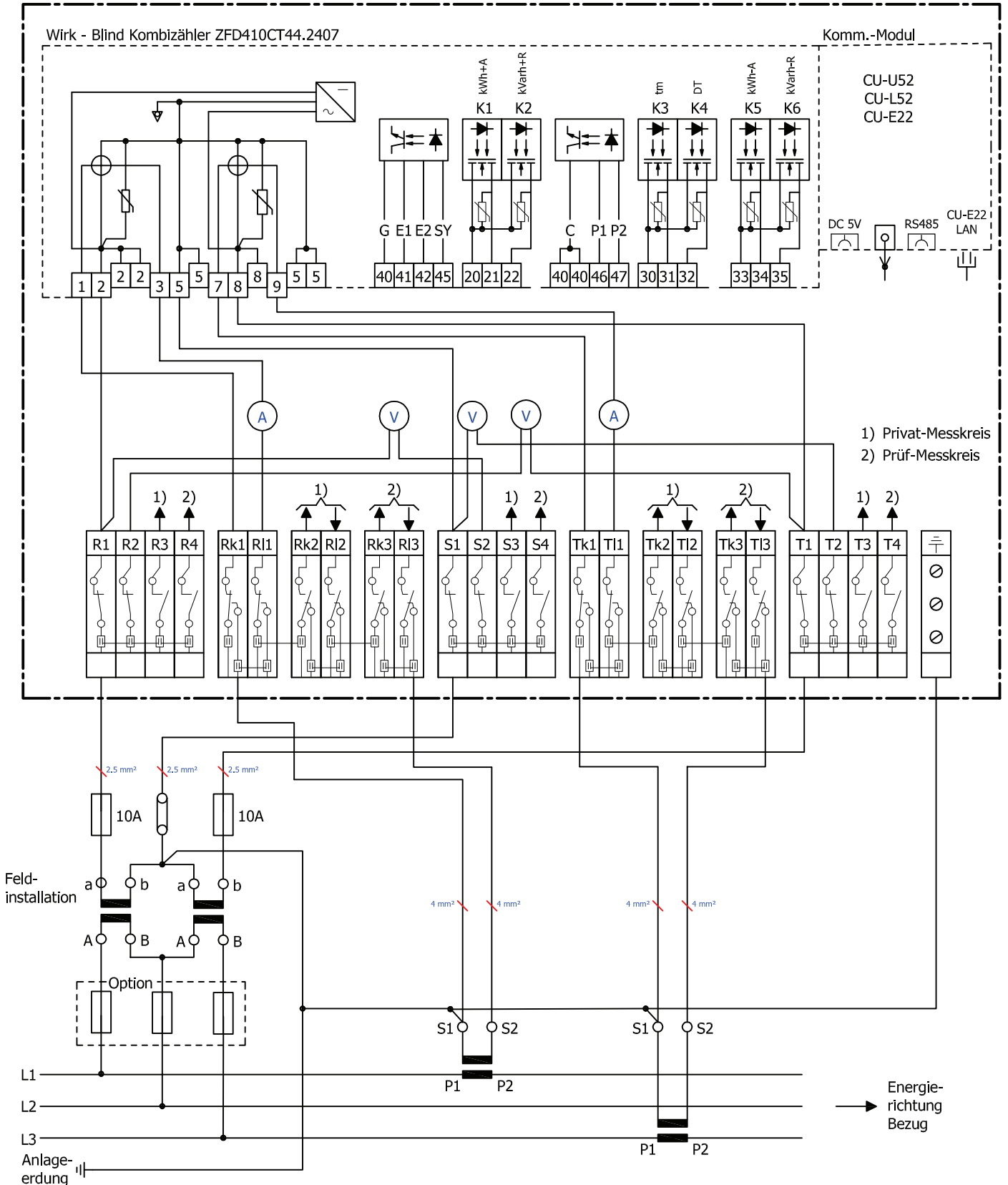


5 Schemas

5.1 Mittelspannung Primärmessung

5.2 Mittelspannung Sekundärmessung

TGB-Messtableau



Mittelspannung Primärmessung



Plangrundlagen :



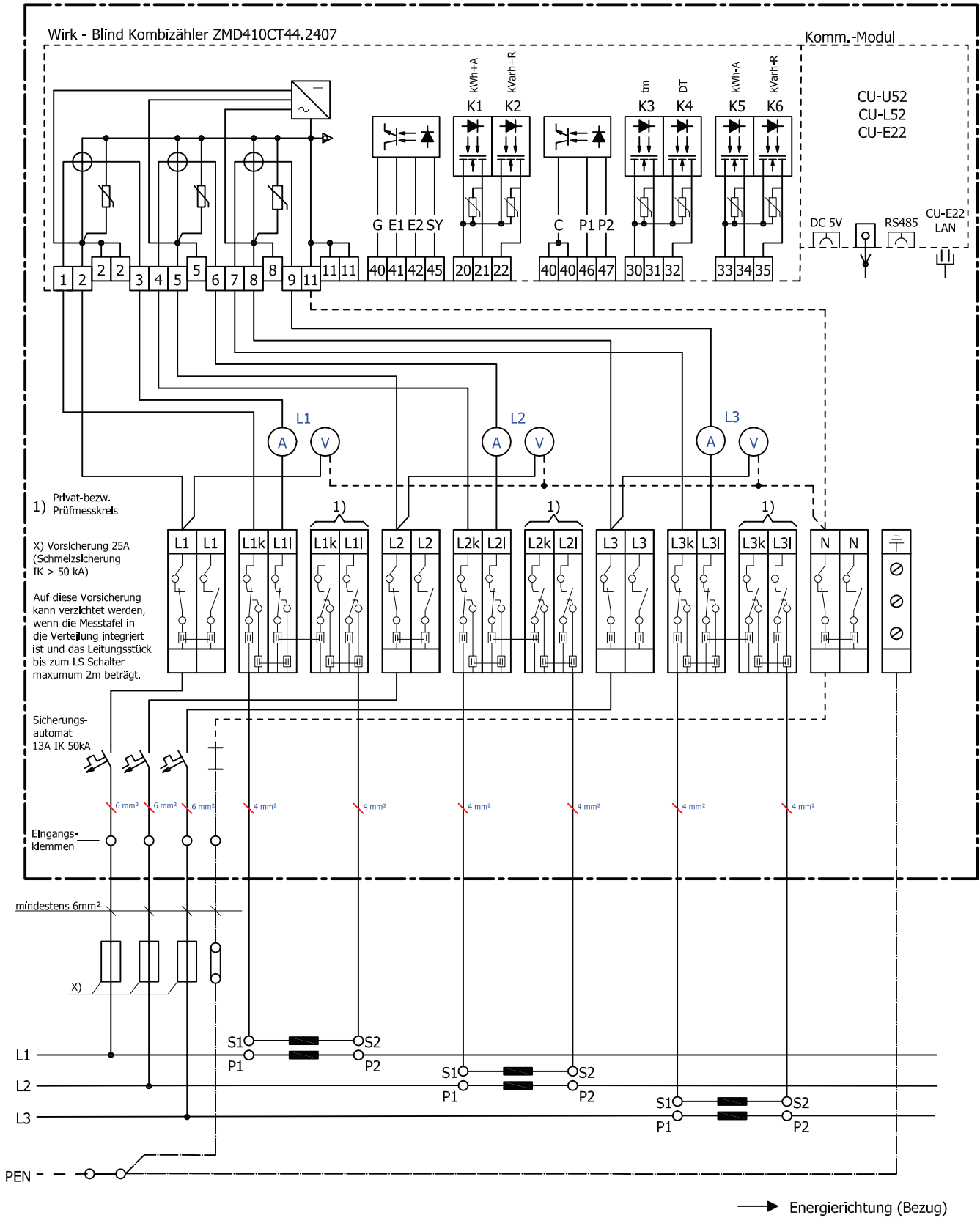
Hofplatz 1 - 9220 Bischofszell - Telefon 071 424 00 00
www.tgb.swiss - Mail info@tgb.swiss

Gezeichnet	Geändert	Kontrolle	Ausgabe
sipa 25.03.2019		mibo 25.03.2019	25.03.2019

Zeichnungs Nr.: 122000-2019-5601.dwg

Plan Nr.: E-122000-2019-5601

Format: A4



Mittelspannung Sekundärmessung



Plangrundlagen :



Hofplatz 1 - 9220 Bischofszell - Telefon 071 424 00 00
www.tgb.swiss - Mail info@tgb.swiss

Gezeichnet	Geändert	Kontrolle	Ausgabe
sipa 25.03.2019		mibo 25.03.2019	25.03.2019

Zeichnungs Nr.: 122000-2019-5602.dwg

Plan Nr.: E-122000-2019-5602

Format: A4