

Zähler Anmeldung

Geltungsbereich: FMG, Extern
Gültig ab: 09.07.2025



1 Zweck

Dieses Formular dient zur Neuanmeldung einer Messeinrichtungen am Niederspannungsnetz der Flughafen München GmbH.

Bitte beachten Sie, dass nur vollständig ausgefüllte Formulare (Ziffer 2 bis einschließlich Ziffer 9) bearbeitet werden können

1. Anschrift des Messstellenbetreibers:

Flughafen München GmbH

Abteilung: TEWNM
Straße, Haus-Nr.: Nordallee 26
PLZ, Ort: 85356 München
Tel.: +49 89 975 51234
Email: Messwesen@munich-airport.de

2.1 Anschlussnehmer:

Firma:
Ansprechpartner:
Straße, Haus-Nr.:
PLZ, Ort:
Tel.:
E-Mail:

2.2 Anschlussnutzer:

(wenn Anschlussnutzer nicht Anschlussnehmer ist)

Firma:
Ansprechpartner:
Straße, Haus-Nr.:
PLZ, Ort:
Tel.:
E-Mail:

2.3 Beauftragte(s) Installationsfirma, Planungsbüro

Firma:
Ansprechpartner:
Straße, Haus-Nr.:
PLZ, Ort:
Tel.:
E-Mail:

2.4 Unterschrift Antragsteller

Ort, Datum

Unterschrift

3. Anlagenbetreiber:

	von / bis	Firma / FMG-Abt.
Vorläufiger Betreiber		
Endgültiger Betreiber		

4. Auszuführende Arbeiten (Mehrfachnennungen möglich):

- ☐ 1. Neuanlage
☐ 2. Anlagenumbau
☐ 3. Stilllegung
☐ 4. Vorübergehender Anschluss (z.B. Baustromanschluss)
☐ 5. Steuerbare Verbrauchseinrichtung (z.B. E-Mobility),
☐ 6. Erzeugungsanlage ☐ 7. Umbau Messsystem
☐ 8. Leistungserhöhung ☐ 9. Wechsel Stromwandler
☐ 10. Zählerwechsel ☐ 11.

Netzart: ☐ NN ☐ AEV/GEV-A ☐ BEV/GEV-B ☐ SEV

5. Angaben zum Ort des Zählerplatzes*:

Gebäude / Bauwerks-N°:

Verteiler-N°:

Bemerkung:

Gezählt wird:

- ☐ Bereich:
☐ Verteiler:
☐ :

6. Rechnungsempfänger:

☐ Anschlussnehmer ☐ Anschlussnutzer

☐ FMG-Abteilung:

PSP-Element:

Auftrags.-Nr.:

☐ Externer Kunde

Firma:
Ansprechpartner:
Straße, Haus-Nr.:
PLZ, Ort:
Tel.:
E-Mail:

7. Terminwunsch:

Erstellt:
Blüml

Freigegeben:
Baumgartner

Bitte beachten Sie die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der FMG in der jeweils gültigen Fassung. Mindestanforderungen sind

- **3-Punkt Zählerplatz**
- **Kommunikationsplatz mit 2 LAN-Ports**

8. Bei Wandlermessung:

- ❖ Wandlermessung bei Aussetzbetrieb ab 43 kW [63 A], bspw. Bezugsanlagen [Haushaltsüblicher Verbrauch]
 - ❖ Wandlermessung bei Dauerbetrieb ab 30 kW [44 A], bspw. Erzeugungsanlagen, E-Mobilität, ...
- wenn sie keine Wandlermessung benötigen, geht es bei Nr. 9 weiter.

Wandler sind vom Anschlussnehmer in geeigneter Dimensionierung beizustellen und fachgerecht zu montieren

- Wandler Daten vor Einbau mit TEWNM (Messwesen@munich-airport.de) abstimmen

Zusätzlich benötigte Unterlagen:

- Konformitätserklärung Stromwandler
 - Bürden Nachweis
 - Seriennummern der verbauten Wandler
 - Zuordnung der Wandler zu verbautem Zähler
- Weitere Informationen im Formular „Anforderungen Messwandler“

Angaben zur Wandlerleistung, wenn **keine Bürden Berechnung vorhanden** (vom Anschluss des Stromwandlers bis zum Zähleranschluss):

Leitungslänge: m
Leitungstyp: mm²
Leitungsquerschnitt: mm²

9. Angaben zur Zählung:

Anzahl benötigte Zähler	Montageart	Drehstrom-zähler	Wandler-zähler	Wandlerstrom [A/A]	Wandlerleistung [VA]	Wandler Klasse	Anschlussleistung [kW]	Bemerkung
	☐ Hutschiene ☐ 3-Punkt	☐	☐	/				
	☐ Hutschiene ☐ 3-Punkt	☐	☐	/				
	☐ Hutschiene ☐ 3-Punkt	☐	☐	/				
	☐ Hutschiene ☐ 3-Punkt	☐	☐	/				
	☐ Hutschiene ☐ 3-Punkt	☐	☐	/				
	☐ Hutschiene ☐ 3-Punkt	☐	☐	/				

2. Änderungshistorie

Bearbeiter	Datum	Änderung	Version
Tobias Blüml	09.07.2025	Erstellung Erstversion	1.0

Anforderungen Messwandler

Geltungsbereich: FMG, Extern

Gültig ab: 11.07.2025



1 Zweck

Mit diesem Formular werden die Anforderungen an Messwandler am Flughafen München GmbH festgehalten.

- **Wandlerdaten** vor Einbau mit TEWNM (Messwesen@munich-airport.de) **abgestimmt**
- **Anschlussnehmer** für **korrekte Dimensionierung** und **fachgerechten Einbau** der Messwandler verantwortlich.
- Es sind nur **Verrechnungswandler** mit **vorhandener Konformitätserklärung** zulässig.
 - ➔ Bei Wandler von MBS, bspw. EASK ...
- Die **Klassenmindestanforderung** der Wandler ist die **Klasse 0,5s**.
- Die **Bebürdung** der Wandler darf nur in einem **Bereich von 25% – 90% liegen!**
 - ➔ Dabei ist die **thermische Bemessungsdauerstromstärke** von **1,2 x Nennstrom** zu berücksichtigen.
- Der **Sekundärstrom** ist mit **5 A** zu bemessen.
- Es ist eine **Bürdenberechnung** zu erstellen.
 - ➔ Alternativ, wenn keine Berechnung vorliegt,
 - **Länge** der Wandlerleitung (vom Anschluss des Stromwandlers bis zum Zähleranschluss)
 - **Querschnitt** der Wandlerleitung
 - sowie der **Sekundärstrom** und die **Wandlerleistung**
- Die **Wandlerleitungslänge** ist vom **Anschluss des Stromwandlers** bis zum **Zähleranschluss** zu bemessen.

Wir benötigen von Ihnen für eine **Anmeldung einer Wandlermessung** folgende Unterlagen:

- Konformitätserklärung
- Seriennummern der verbauten Wandler + Zuordnung zum Zählerplatz
- Bürdenberechnung

BEISPIEL Dimensionierung Stromwandler:

Sicherungsabgang 100 A; Wandlerleitungslänge 7m

- Primärstrom: 100 A [alternativ 125 A]
- Sekundärstrom: 5 A
- Wandlerleistung: 5 VA
- Genauigkeitsklasse: 0,5s

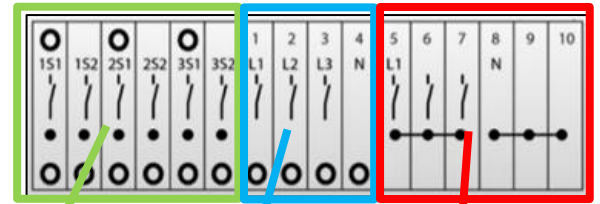
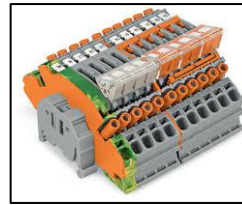


Erstellt:
Blüml

Freigegeben:
Baumgartner

Messwandler Schrank MUSS enthalten:

- Drei-Punkt-Befestigung für Zähler
- Klemmen für Busverbindung, welcher durchgeschliffen ist, von Zähler zu Zähler (Zählerfernauslesung)
- Strom- und Spannungsklemmen (Wandlerklemmblock)
→ bspw. WAGO 2007-8873
- Leitungsschutzschalter 3-Polig B 6A (Zählervorsicherung)



Aufbau Wandlerklemmblock

	Stromklemmen						Spannungspfad				Steuerklemmen			
Klemmenbezeichnung	1S1	1S2	2S1	2S2	3S1	3S2	L1	L2	L3	N	L1		N	
Klemmennummerierung							1	2	3	4	5	6	7	8
Bemessungsanschlussvermögen	1,5...6 mm ²						1,5...2,5 mm ²							
Längstrennung	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Brückbarkeit	----		----		----						----		----	
Büchsenstecker (4 mm)	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1				
Zweck je Klemmennummer	1/2/3/4	Spannungsanschluss Messeinrichtung												
	5/8	Spannungsanschluss Smart Meter Gateway												
	6/9	L/N Steuerbox oder andere Steuereinheiten im RfZ												
	7/10	L/N für den Raum APZ												

Brückbarkeit:

Bei Stromklemmen = Brückbar

Bei Spannung- und Steuerklemmen = gebrückt

Klemmen 6/9 und 7/10:

Zu ziehende Leitung endet mit Steckklemmen im jeweiligen Bereich [RfZ, APZ]

Energieflussrichtung

im Kabel, an dem Sie messen möchten, feststellen.

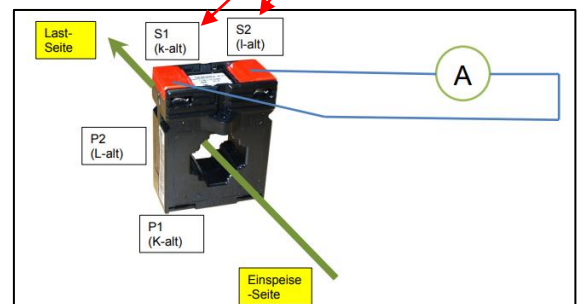
→ Von Stromquelle (Einspeisung) zu Verbraucher (Last)!

Das Vertauschen der Klemmen S1/S2 führt zu falschen Messergebnissen.

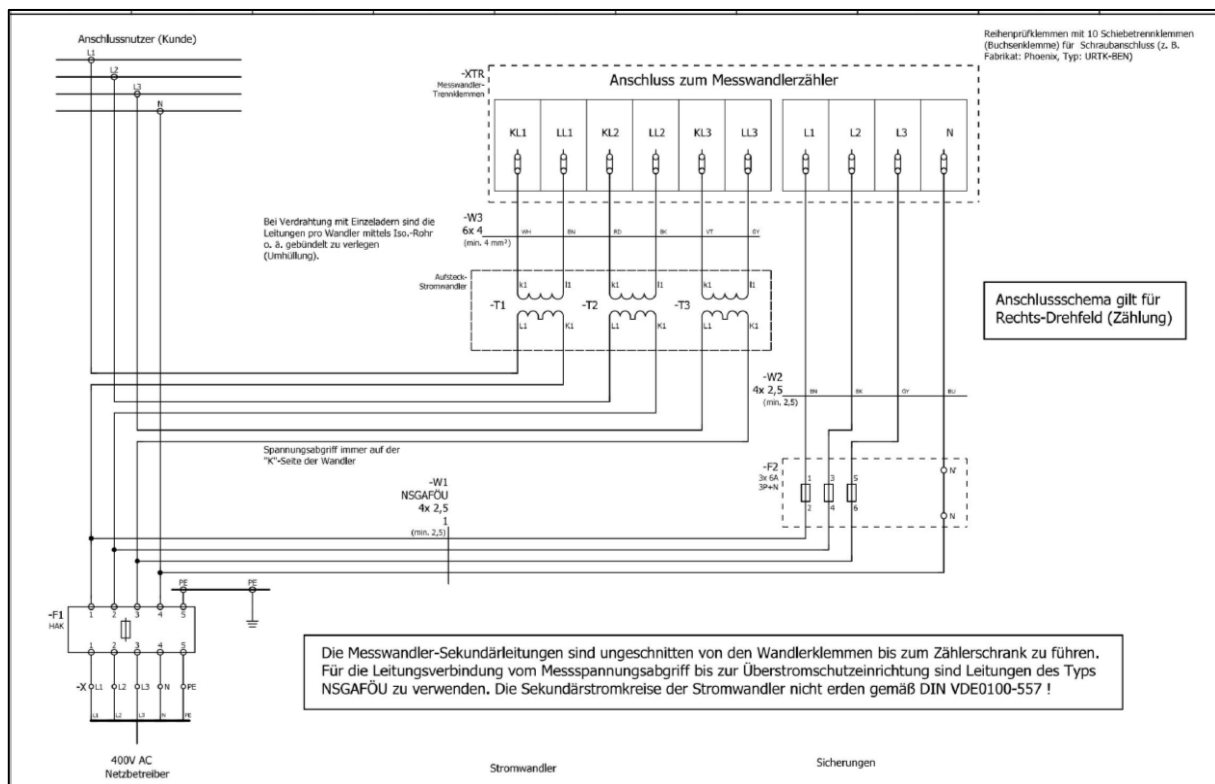
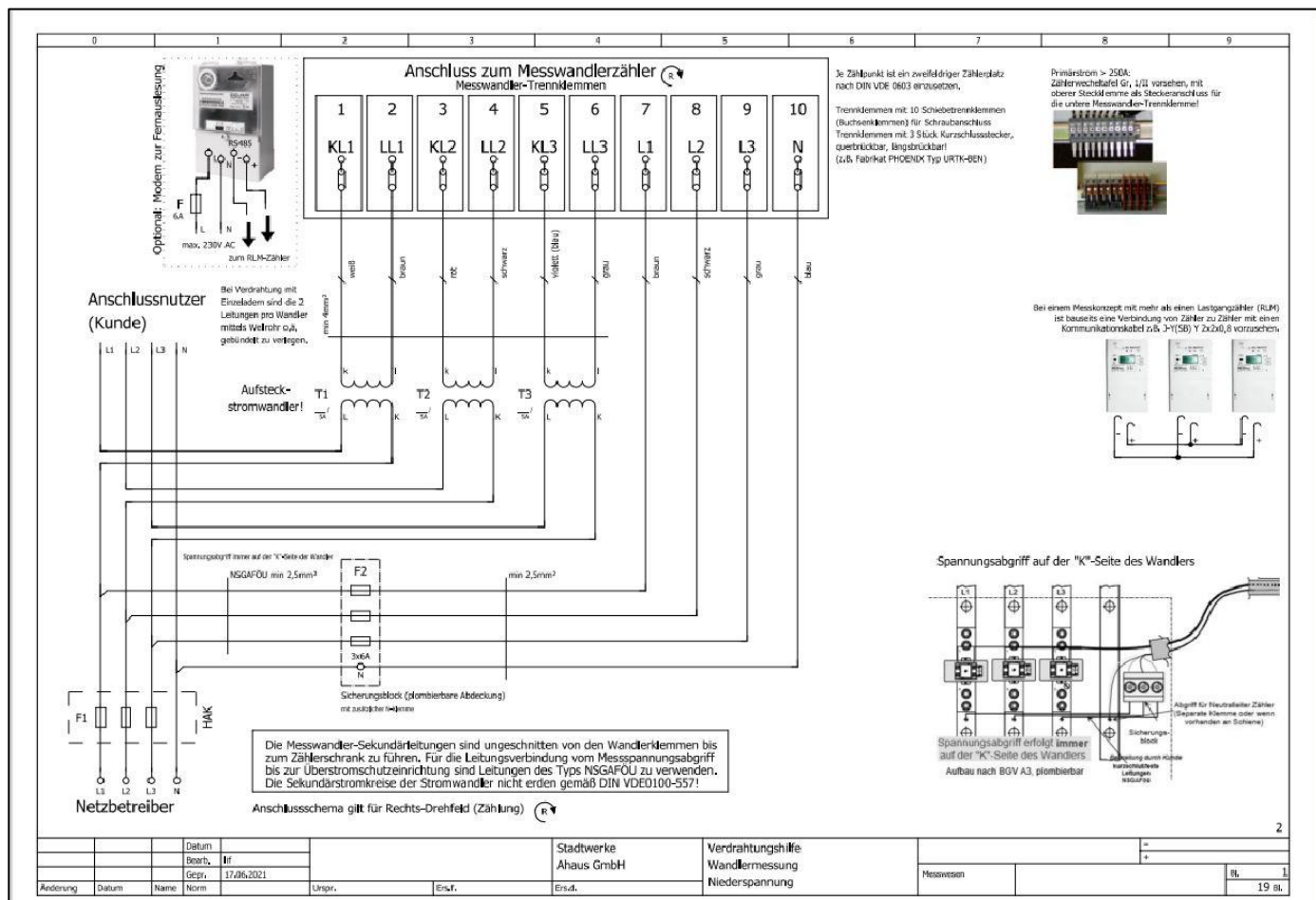
Leitung zum Wandlerklemmblock



Beispielaufbau für Messwandler Schrank



Anschlussbeispiel:



2. Änderungshistorie

Bearbeiter	Datum	Änderung	Version
Tobias Blüml	11.07.2025	Erstellung Erstversion	1.0

Anforderungen Spannungswandler

Geltungsbereich: FMG, Extern

Gültig ab: 27.08.2025



1 Zweck

Mit diesem Formular werden die Anforderungen an Spannungswandler am Flughafen München GmbH festgehalten.

Aufgrund das die Spannungen von Quelle und Verbraucher nicht zueinander passen, werden zusätzlich zu den Stromwandlern auch Spannungswandler benötigt

➔ Wandlerdaten vor Einbau mit TEWNM (Messwesen@munich-airport.de) abgestimmt

➔ Anschlussnehmer für **korrekte Dimensionierung** und **fachgerechten Einbau** der Messwandler verantwortlich.

Bei Spannungswandler muss folgendes beachtet werden:

Welche Art Wandler wird benötigt?

- DC-DC-Wandler
- AC-DC-Wandler [Netzteil / Trafo]
- DC-AC-Wandler [Inverter / Wechselrichter]

Ein- und Ausgangsspannung

- Eingangsspannung: Welche Spannung kommt rein?
- **Ausgangsspannung:** Welche Spannung brauchst du am Ausgang?
 - [Bsp. 230 V AC für Haushaltgeräte]

Leistung & Stromstärke

- **Maximale Ausgangsleistung [Watt]:** Wie viel Leistung braucht dein Gerät?
 - Leistung $P = \text{Spannung } U \times \text{Strom } I$
- **Stromstärke [Ampere]:** Achte auf maximalen Ausgangsstrom- muss für dein Gerät ausreichen.
 - Strom $I = \text{Leistung } P / \text{Spannung } U$

Genauigkeitsklasse

- Sollte immer **mindestens Klasse 0,5** sein
- Sie geben den zulässigen Fehler in Prozent [%] an.
 - Fehler = Differenz zwischen tatsächlicher Spannung und gemessener Spannung am Sekundäranschluss.
- Je kleiner die Klasse, desto genauer der Wandler.

Schutzfunktionen Beispiele:

- Überhitzungsschutzfunktion
- Verpolungsschutz
- Überspannungsschutz
- Überstromschutz
- Kurzschlusschutz
- Temperaturschutz

Bauform & Montage

- Größe & Platzbedarf
- Befestigungsmöglichkeiten (z. B. Hutschiene, Schrauben, Gehäuse)
- IP-Schutzart, falls im Außenbereich oder feuchter Umgebung

Bearbeiter	Datum	Änderung	Version
Tobias Blüml	27.08.2025	Erstellung Erstversion	1.0

Netzwerk Vorbereitung

Geltungsbereich:

FMG, Extern

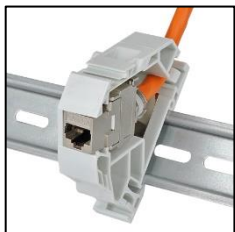
Gültig ab:

11.07.2025



1 Zweck

Mit diesem Formular werden die Anforderungen zur Netzwerkvorbereitung am Flughafen München GmbH festgehalten.



Die Netzwerkdose ist immer im Zählerschrank zu planen.

Pro Zähler wird eine Netzwerkdose benötigt

Bei einem Zählerschrank:
→ eine Netzwerkdose pro Zählerschrank

Alternativ so nah wie möglich, **seitlich oder oberhalb**, des Zählerschranks eine Netzwerkdose setzen.

→ Zu berücksichtigen ist, dass eine Leitungsdurchführung bzw. Einführung in den Zählerschrank noch möglich ist.



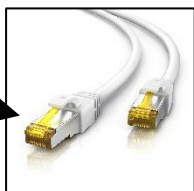
Die Netzwerkleitung kann auch **direkt zum Zählerplatz** eingezogen werden.

Merkmale der Netzwerkleitung:

- Vorzugsweise CAT 7 verwenden

- Steckerarten:

➤ RJ45 auf RJ45



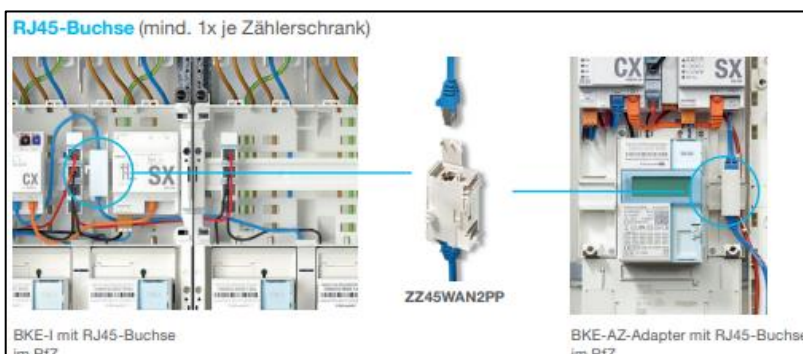
➤ MMC auf RJ45

Hersteller

- BKS

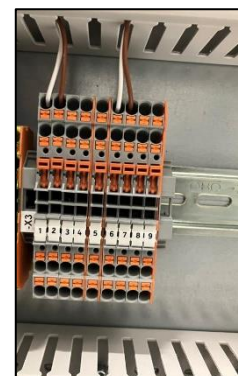
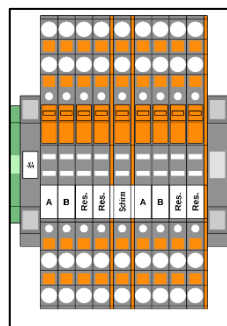
Typ

- 100Base-T
- 2x2 SF/UTP



- Es sind Klemmen für die RS485 Zweidraht-Busverbindung vorzusehen

➤ um das Bussystem erweitern zu können, bspw. zu einem weiteren Schrank / Zähler



2. Änderungshistorie

Bearbeiter	Datum	Änderung	Version
Tobias Blüml	11.07.2025	Erstellung Erstversion	1.0

Erstellt:
Blüml

Freigegeben:
Baumgartner