

Inbetriebnahme Inductive Powering

Stand: 15.11.2023

Erstinbetriebnahme Inductive Powering

Allgemein

Lesen Sie sorgfältig das *imc MTP-NT User Manual*, um Gefahren oder Beschädigungen zu vermeiden.

<https://www.imc-tm.de/download-center/produkt-downloads/mtp-nt/handbuecher>

Grundlagen

- Verwenden Sie die Primärspule (Power-Head) und den Power Generator (IND-PWR-PG) nur in der gelieferten Kombination, um die bestmögliche Effizienz zu erreichen.
- Bei der Einrichtung eines neuen Testaufbaus sind folgende Parameter sehr wichtig!
 1. Windungszahl der Sekundärspule (Power-Coil)
 2. Justage der Abgleich-Kapazität am MTP-NT-POWER-S Modul
 3. Abstand der Primärspule (Power-Head) zur Sekundärspule (Power-Coil)

Diese Parameter werden einmalig optimal an die vor Ort herrschenden Bedingungen angepasst.
(*Beispiel: Einfluss des Wellenmaterials und Wellendurchmesser*)

Der optimale Abgleich ist erreicht, wenn der Primäre- und Sekundäre-Schwingkreis in Resonanz schwingt! Dabei wird der Sekundäre-Schwingkreis aus der Sekundärspule (Power-Coil) und der internen Kapazität des angeschlossenen MTP-NT-POWER-S Moduls gebildet. Das durch die Primärspule (Power-Head) aufgebaute Wechselfeld, induziert eine Spannung die sich innerhalb bestimmter Grenzwerte (Spannung) bewegen muss. Diese gleichgerichtete Spannung wird am MTP-NT-POWER-S Modul über die Pins *VDC* und *VMM* (*unregulated DC Voltage*) überprüft und beträgt **idealerweise 25 V ±5 V** liegen.

imc MTP-NT

(MTP-NT-POWER-S Modul)

Testaufbau zur Optimierung der Resonanz der Sekundärspule

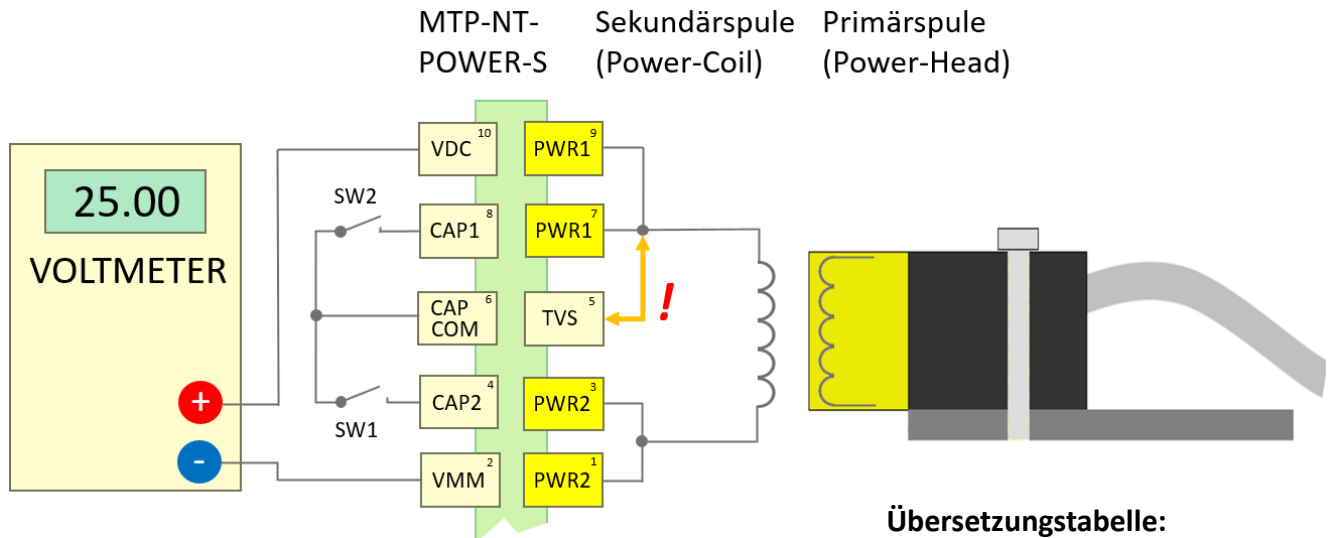


Abb.1 Auszug Pinbelegung des MTP-NT-POWER-S Moduls, siehe Übersicht der verfügbaren Modulvarianten

In Resonanz ist der Sekundäre-Schwingkreis sehr stabil. Störgrößen haben den geringsten Einfluss. Dieser gewünschte Resonanzzustand lässt sich mit einfachen Mitteln nachweisen, da Änderungen an den Abgleichkapazitäten (Zuschaltung oder Wegschaltung von CAP1/CAP2) geringere Spannungserhöhungen sowie Spannungsabfälle zur Folge haben.

Übersetzungstabelle:

Pin	Alte Bezeichnung	Neue Bezeichnung
1	AC2	PWR2
2	VMM	VMM
3	AC2	PWR2
4	100n	CAP2
5	n.c.	TVS
6	COM	CAP COM
7	AC1	PWR1
8	220n	CAP1
9	AC1	PWR1
10	VDC	VDC

Schritt für Schritt

1. Aufgebrachte Windungszahl der Sekundärspule (Power-Coil) prüfen, siehe Tabelle 6 im imc MTP-NT User Manual.
2. MTP-NT-POWER-S Modul mit der Sekundärspule (Power-Coil) verbinden.

Wichtig: Bitte überprüfen Sie, ob der interne Überspannungsschutz durch eine Verbindung der Anschlüsse TVS – PWR1 hergestellt ist, siehe Abb. 1.

3. Alle für den Messaufbau benötigten Module am NT-Bus anschließen.

Wichtig: Das MTP-NT-POWER-S Modul darf nicht ohne angeschlossene Module (Verbraucher) betrieben werden!

4. Den Power Generator (IND-PWR-PG) einschalten und dabei sicherstellen, dass sich die angeschlossene Primärspule (Power-Head) noch nicht im Bereich der Sekundärspule (Power-Coil) befindet.

Wichtig: Die Primärspule (Power-Head) sollte nicht auf Metall liegen!

Das Blinken der roten **STATUS LED** am Power Generator muss nach ca. 60 Sekunden in ein stetiges Leuchten (AN) übergehen.

5. Wenn verfügbar, kann die imc Konfigurationsbox CONFIG-BOX-IND-PWR verwendet werden. Sie ermöglicht den einfachen Abgleich (wenn nicht vorhanden bitte Punkt 5b beachten).

- a. Während die Primärspule (Power Head) langsam in den **Arbeitsbereich der Sekundärspule** (Power-Coil) in Richtung vorgesehenen Montageplatz bewegt wird, ist die Spannung an den Pins *VDC* und *VMM* des MTP-NT-POWER-S Moduls zu beobachten, siehe Abb. 1. Die gemessene Spannung sollte erst am vorgesehenen Montageplatz der Primärspule (Power-Head) 25 V betragen. Ist diese Spannung bereits bei größerem Abstand erreicht, sollte die Windungszahl verringert werden. Es ist auch **möglich** die Primärspule (Power-Head) an der aktuellen Position zu montieren, wenn es die äußeren Umstände zulassen. Es kann vorkommen das auch bei richtig dimensionierter Sekundärspule (Power-Coil) die optimalen 25 V Abgleichspannung nicht erreicht werden, selbst wenn der Abstand so gering wie möglich gewählt wird. Hier ist zu überprüfen, ob der sekundäre Schwingkreis tatsächlich in Resonanz geht. Hierbei wird die Abgleichkapazität versuchsweise geändert.

Wichtig: Liegt die Spannung trotz Resonanz und kleinstmöglichem Abstand unter 20 V, so ist die Windungszahl zu erhöhen.

- b. Alternativ können Sie die Pins *CAP1* mit *CAP COM* und/ oder *CAP2* mit *CAM COM* manuell brücken.

6. Ist die Windungszahl, Abgleichkapazität und der Kopfabstand wie oben beschrieben festgestellt, **muss abschließend kontrolliert werden**, ob der Sekundärkreis in Resonanz arbeitet.

Resonanz liegt vor, wenn eine Veränderung der Abgleichkapazität zu keinem signifikanten Spannungsanstieg oder Spannungsabfall führt!

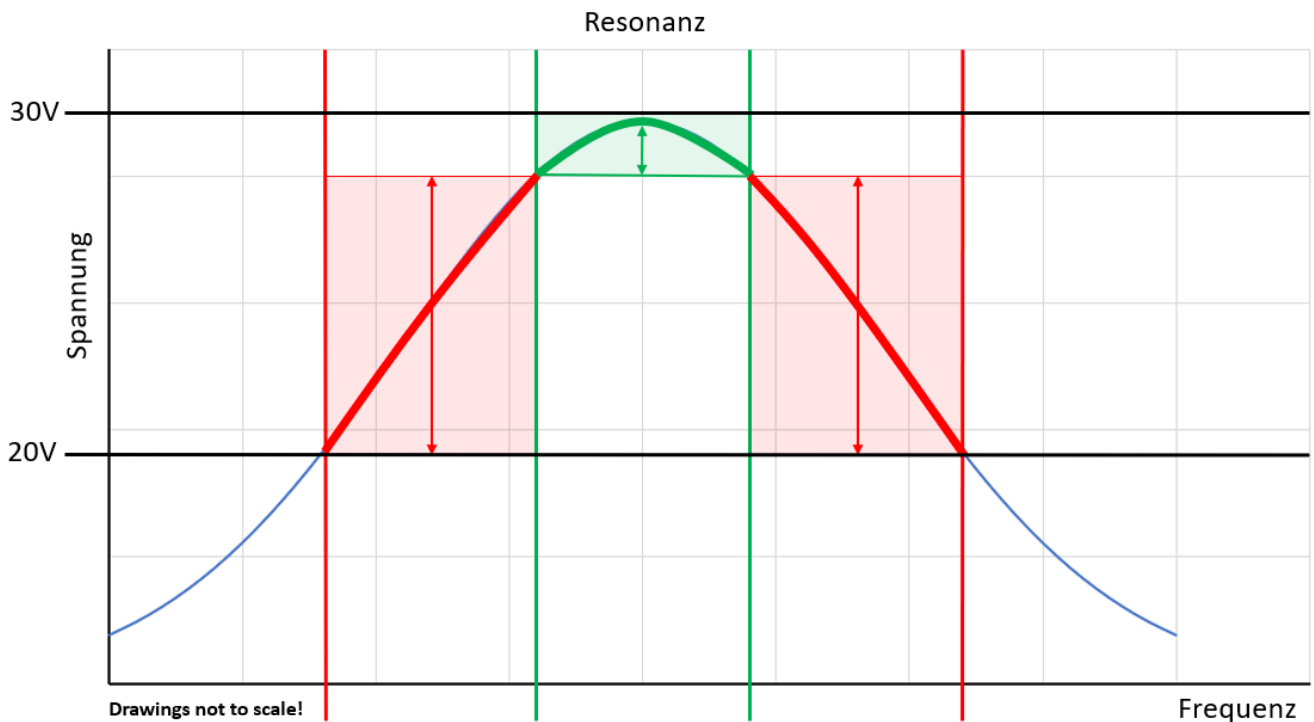


Abb.2 grün markierter Bereich: eine Veränderung der Abgleichkapazität führt zu keinem signifikanten Spannungsanstieg oder Spannungsabfall. Der Sekundärkreis ist in Resonanz!

Ist eine Anpassung der Abgleichkapazität erforderlich, so sind die notwendigen Brücken permanent herzustellen (zum Beispiel Löten), siehe folgende Zuordnung.

Switch Position	Bridge (Jumper)
0 (no capacitor)	No Jumper
CAP1	Pin8 to Pin6
CAP2	Pin4 to Pin6
CAP1+2	Pin4 to Pin6 and Pin8 to Pin6

Bitte beachten Sie die Übersetzungstabelle (S.2): Alte Pin-Bezeichnung vs. Neue Bezeichnung

imc MTP-NT

(MTP-NT-POWER-S Modul)



An Axiometrix Solutions Brand

Übersicht der verfügbaren MTP-NT-POWER-S Modulvarianten:

	Standardgehäuse	Einschubgehäuse			Beispiele
Bestellbezeichnung der Standard-Modulvariante: MTP-NT-POWER-S					
Erweiterung der Bestellbezeichnung um	<i>siehe oben keine Erweiterung</i>	-ET ¹	-P	-P-ET	<i>für Artikel-Nr. 13220298 gilt die Bezeichnung: MTP-NT-POWER-S-P-ET</i>
Artikel-Nr.	13220069	13220070	13220290	13220298	
Die MTP-NT-POWER-S Module sind in Energieversorgungssets enthalten. Die folgenden Energieversorgungssets sind zur direkten Versorgung vorgesehen. Die Bestellbezeichnung der Sets beginnt mit MTP-NT-POWER-S-SET					
Erweiterung der Bestellbezeichnung um	<i>siehe oben keine Erweiterung</i>	-ET	-P	-P-ET	<i>für Artikel-Nr. 13220346 gilt die Bezeichnung: MTP-NT-POWER-S-SET-P</i>
Artikel-Nr.	13220127	13220189	13220346	13220352	
Die folgenden Energieversorgungssets sind für eine induktive Versorgung vorgesehen. Die Bestellbezeichnung der Sets beginnt mit MTP-NT-ENERGY-IND					
Erweiterung der Bestellbezeichnung um	<i>siehe oben keine Erweiterung</i>	-ET	-P	-P-ET	<i>für Artikel Nr. 13220193 gilt die Bezeichnung: MTP-NT-ENERGY-IND- 3XL-ET</i>
-L ²	13220128	13220190	13220347	13220353	
-XLS	13220129	13220191	13220348	13220354	
-2XL	13220130	13220192	13220349	13220355	
-3XL	13220131	13220193	13220350	13220356	
-4XL	13220132	13220194	13220351	13220357	

Zur technischen Unterstützung steht Ihnen unser technischer Support zur Verfügung:

imc Test & Measurement GmbH

Tel.: +49 30 467090-26

E-Mail: hotline@imc-tm.de

-
- 1 ET: Variante im erweiterten Temperaturbereich
 - 2 Die Abkürzung „-L“ in der Bestellbezeichnung des Sets steht für den induktiven Speisekopf L. Das Beispiel in der Tabelle oben zeigt, in welcher Reihenfolge die Abkürzungen ergänzt werden.