

---

**Bedienungshandbuch**

# **Option IMPCAL**

**(C) MESTEC 2006**

Dieses Handbuch wurde erstellt am 25.9.2006.

Autor: Dipl. Phys. C.Frank, MESTEC

# Inhalt

<b>Kalibrierung</b>	<b>1</b>
Übersicht.....	1
Anforderungen.....	2
Vorbereitung.....	2
Software.....	3
Durchführung.....	5
Protkollfile.....	7
<b>Glossary</b>	<b>9</b>
<b>Index</b>	<b>11</b>



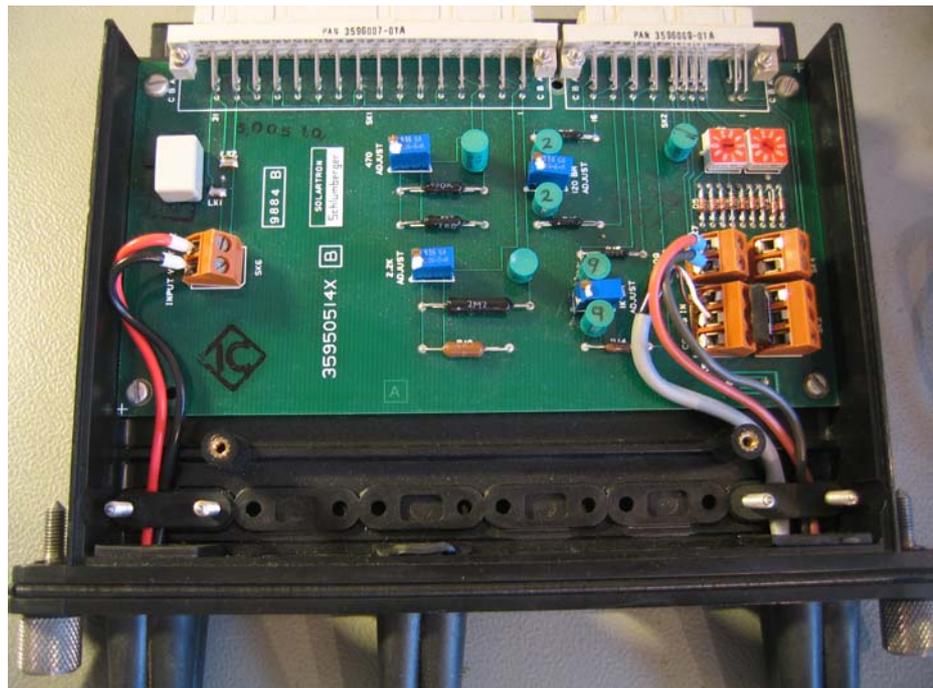
# Kalibrierung

---

## Übersicht

Die hier beschriebene Kalibrierung ist anwendbar für die IMP Module der Typen 3595 1A, 1B, 1C und 1E.

Die Kalibrierung erfolgt durch Anlegen einer stabilen, hoch auflösenden Referenzspannung an den speziellen Kalibrieradapter 35953Z.



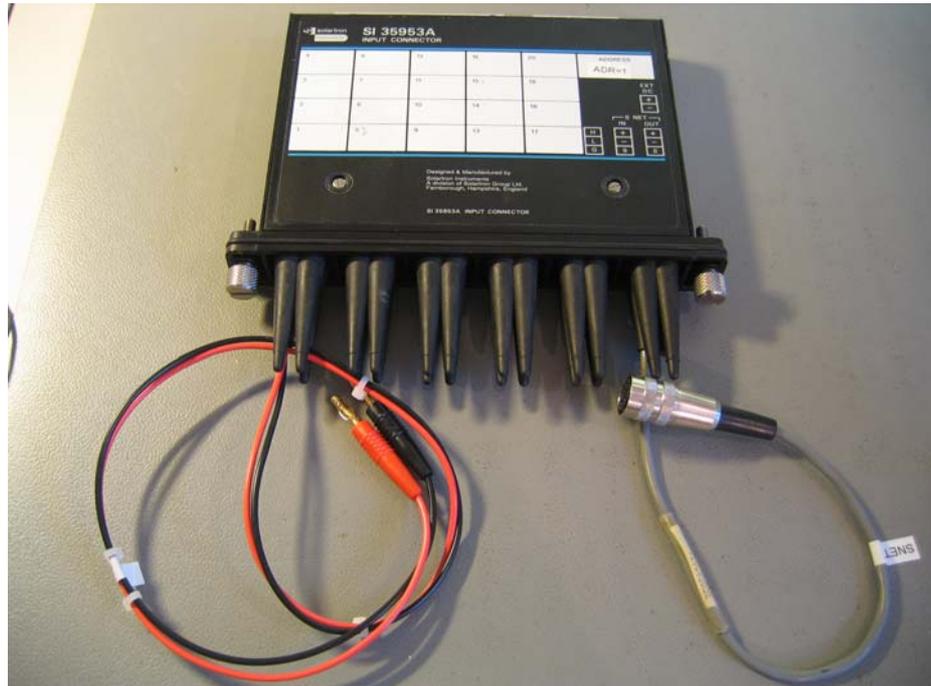
Die Kalibriersoftware sendet die Kalibrierbefehle über den SNET Bus an das IMP Modul, das die Kalibrierfaktoren in seinem internen EEPROM speichert.

Die hier beschriebene Kalibrierprozedur verwendet dazu die Windows Software IMPLOGGER mit der Zusatzoption IMPCAL (siehe MESTEC Manual „IMP Datenlogger“).

Der Kalibriervorgang wird in einem druckbaren Textfile protokolliert.

Im Lieferumfang zur Kalibrieroption befindet sich eine IMP Basisplatine, mit der es möglich ist, den Kalibrieradapter selbst zu kalibrieren. (siehe Anleitung „Calibration of the 3595 Series Analog IMPs“, Chapter 2)

Im Lieferumfang zur Kalibrieroption befindet sich ein spezielles Adapterfeld des Typs 35953A, das alle 20 Meßkanäle mit einem einzigen Meßkabel verbindet. Damit kann die Kalibrierung überprüft werden.



---

## Anforderungen

Zur Durchführung der Kalibrierung sind nötig:

IMP Typ 3595 1A, 1C, 1B oder 1E

Kalibrieradapter 3595 3Z

Windows-PC mit SNET Karte ISA oder PCI

IMPLOGGER Programm mit Zusatzoption IMPCAL

Netzteil mit 25VDC für Programmierspannung

Spannungs-Kalibrator mit 20mV, 200mV, 2V, 10V

Stabile Umgebungstemperatur von 20°C

---

## Vorbereitung

Vor der Kalibrierung muss der Kalibrieradapter 35953Z in das zu kalibrierende IMP Modul eingesetzt werden.

Dann wird das SNET Kabel an die SNET Karte des PCs angeschlossen.

Weitere Informationen finden Sie in der Solartron Handbuch „Calibration of the 3595 Series Analog IMPs“, Chapter 3.

---

# Software

Die Kalibrierung erfordert die Software IMPLOGGER.EXE mit der Zusatzoption „IMPCAL“.

Die Kalibrierung wird vollständig im Kalibrierdialog durchgeführt, der über Menüpunkt „Extras / Kalibrierung“ aufgerufen wird.

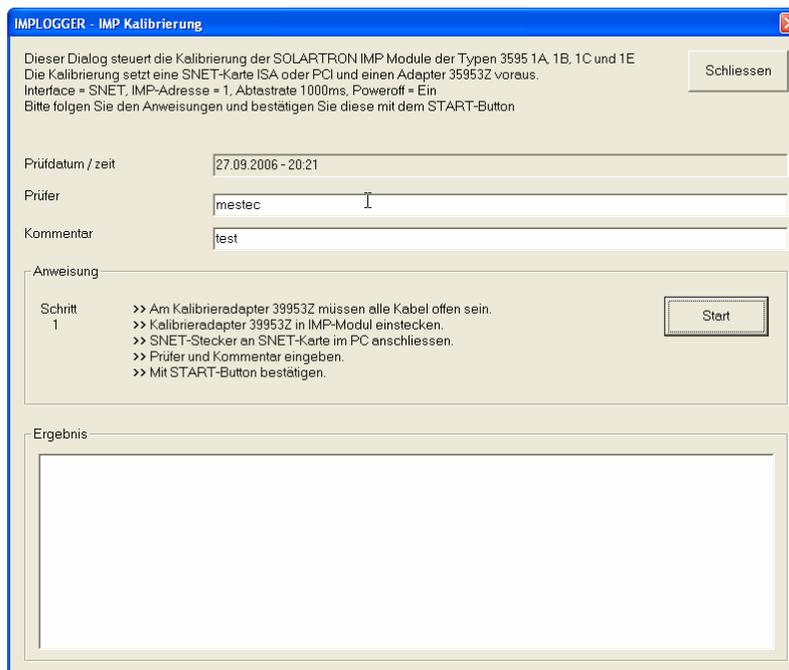


Bild Dialogfenster

Der Dialog ist sequentiell aufgebaut. Er führt den Benutzer in Schritten durch die Kalibrierung.

Im Feld „Anweisung“ wird jeweils der nächste Schritt erklärt, mit der „START“ Taste wird dieser Schritt durchgeführt.

Die Kommandos an das IMP Modul und die Auswertung der Daten erfolgt automatisch durch die Software.

Das Ergebnis jeder Durchführung wird in der Liste „Ergebnis“ angezeigt.

Zur Dokumentation wird die Kalibrierzeit angezeigt. Diese wird mit Start des ersten Schritts aktualisiert.

Weiterhin kann der Name des Testers und ein Kommentar eingegeben werden.

Alle drei Informationen werden auch in das Protokollfile geschrieben.

Nach Start des 1. Schritts wird der der Übergehen-Button angezeigt.

Falls der nächste Schritt übersprungen werden soll, ist statt des START-Buttons der Übergehen-Button zu drücken.

The screenshot shows the 'IMPLLOGGER - IMP Kalibrierung' dialog box. At the top, it contains introductory text: 'Dieser Dialog steuert die Kalibrierung der SOLARTRON IMP Module der Typen 3595 1A, 1B, 1C und 1E. Die Kalibrierung setzt eine SNET-Karte ISA oder PCI und einen Adapter 35953Z voraus. Interface = SNET, IMP-Adresse = 1, Abtastrate 1000ms, Poweroff = Ein. Bitte folgen Sie den Anweisungen und bestätigen Sie diese mit dem START-Button.' A 'Schliessen' button is in the top right. Below this are input fields for 'Prüfdatum / zeit' (27.09.2006 - 20:21), 'Prüfer' (mestec), and 'Kommentar' (test). The 'Anweisung' section shows 'Schritt 2' with instructions: '>> Kalibrierung Spannungsbereich 20mV(CA1)', '>> Programmiervspannung 25V an Kabel 25VDC anlegen.', '>> Kalibrierspannung 20mV an Kabel INPUT anlegen.', and '>> Mit START-Button bestätigen.' 'Start' and 'Übergehen' buttons are on the right. The 'Ergebnis' section contains: '1: OK IMP-Verbindung aufgebaut - Typ=1C - Connector= Z - Status= A F 03FE'.

Nach Durchlauf aller Schritte enthält die Ergebnisliste den Status der einzelnen Kalibrierschritte.

The screenshot shows the 'IMPLLOGGER - IMP Kalibrierung' dialog box at Step 7. The introductory text and input fields are the same as in the previous screenshot. The 'Anweisung' section shows 'Schritt 7' with instructions: '>> Programmiervspannung 25V entfernen' and '>> Kalibrierung IMP Typ 1A/C/E beendet.' A 'Start' button is on the right. The 'Ergebnis' section contains a list of six steps: '1: OK IMP-Verbindung aufgebaut - Typ=1C - Connector= Z - Status= A F 03FE', '2: OK Kalibrierung Spannungsbereich 20mV - Status= C10', '3: OK Kalibrierung Spannungsbereich 200mV - Status= C20', '4: OK Kalibrierung Spannungsbereich 2V - Status= C30', '5: OK Kalibrierung Spannungsbereich 10V - Status= C40', and '6: OK Check thermistor drive current - Status= C50'.

---

## Durchführung

Die Durchführung beginnt mit dem Aufbau der SNET-Verbindung zum IMP-Modul, sowie der Prüfung des korrekten IMP Typs und IMP Adapters. Im Weiteren werden die Kalibrierschritte durchgeführt, die bei den IMP Typen 1A, 1C und 1E aus 5 Schritten und beim IMP Typ 1B aus 7 Schritten bestehen. Am Ende erfolgt die Ausgabe eines Protokolls in ein Textfile.

Falls der Schritt korrekt ausgeführt wird, erscheint OK im Status und es wird automatisch zum nächsten Schritt weitergeschaltet.

Falls bei einem der Schritte ein Fehler auftritt, wird dieser mit ERROR im Status angezeigt. Es erfolgt keine Weiterschaltung, der letzte Schritt kann wiederholt werden.

Der Kalibriervorgang kann jederzeit durch Schliessen des Dialogs abgebrochen werden.

Folgende Schritte werden durchgeführt für die IMP Typen 1A, 1C und 1E:

Schritt	Vorgang
1	Das IMP wird an der fest definierten Adresse 1 verbunden und dessen Status ausgelesen. Anhand des Statusstring wird der IMP Typ und der Adapter überprüft. Falls ein Fehler auftritt wird dieser in der Ergebnisliste angezeigt und der Vorgang abgebrochen.
2	Anlegen der Programmierverspannung 25VDC an das Kabel 25VDC. Anlegen der ersten Kalibrierspannung von 20mV an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA1 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
3	Anlegen der zweiten Kalibrierspannung von 200mV an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA2 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
4	Anlegen der dritten Kalibrierspannung von 2V an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA3 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
5	Anlegen der vierten Kalibrierspannung von 10V an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA4 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
6	Trennen der Kalibrierspannung vom Kabel INPUT. Die Leitungen müssen offen bleiben! Der Test des Thermistorstroms wird mit Kommando CA5 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
7	Kalibrierung fertig. Das Protokoll wird gespeichert in das Textfile „IMPCAL_ddmmyy.txt“ (im IMPLogger Verzeichnis). Dabei gilt: dd = Tag, mm = Monat, yy = Jahr des aktuellen Datums.

Folgende Schritte werden durchgeführt für IMP Typ 1B:

Schritt	Vorgang
1	Das IMP wird an der fest definierten Adresse 1 verbunden und dessen Status ausgelesen. Anhand des Statusstring wird der IMP Typ und der Adapter überprüft. Falls ein Fehler auftritt wird dieser in der Ergebnisliste angezeigt und der Vorgang abgebrochen.
2	Anlegen der Programmierspannung 25VDC an das Kabel 25VDC. Anlegen der ersten Kalibrierspannung von 20mV an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA1 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
3	Anlegen der zweiten Kalibrierspannung von 200mV an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA2 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
4	Anlegen der dritten Kalibrierspannung von 2V an das Kabel INPUT. Die Kalibrierung wird mit Kommando CA3 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
5	Trennen der Kalibrierspannung vom Kabel INPUT. Die Leitungen müssen offen bleiben! Die Kalibrierung des Widerstands wird mit Kommando CA4 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
6	Der Test des Strain Gage Stroms 4mA (magnitude) wird mit Kommando CA5 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
7	Der Test des Strain Gage Stroms 4mA (magnitude) wird mit Kommando CA6 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
8	Der Test des Strain Gage Stroms 4mA (matching) wird mit Kommando CA7 durchgeführt. Der Status wird angezeigt, bei Fehler kann der Schritt wiederholt werden.
9	Kalibrierung fertig. Das Protokoll wird gespeichert in das Textfile „IMPCAL_ddmmyy.txt“ (im IMPLogger Verzeichnis). Dabei gilt: dd = Tag, mm = Monat, yy = Jahr des aktuellen Datums.

---

# Protokollfile

Das Protokollfile enthält die Informationen für die Kalibrierzeit, den Namen des Testers, den Kommentar und die Ausgaben der Ergebnisliste.

Im folgenden das Listing eines Protokollfiles:

Protocol of IMP Calibration Procedure - (C) MESTEC 2006

Date= 27.09.2006 - 20:21

Name= mestec

Comment= test

Steps= 6

1: OK IMP Verbindung aufgebaut - Typ= 1C - Connector= Z - Status= A F 03FE

2: OK Kalibrierung Spannungsbereich 20mV - Status= C10

3: OK Kalibrierung Spannungsbereich 200mV - Status= C20

4: OK Kalibrierung Spannungsbereich 2V - Status= C30

5: OK Kalibrierung Spannungsbereich 10V - Status= C40

6: OK Check thermistor drive current - Status= C50



# Glossary



# Index

## **A**

Anforderungen 2

## **D**

Durchführung 5

## **P**

Protokollfile 7

## **S**

Software 3

## **U**

Übersicht 1

## **V**

Vorbereitung 2