

Arbeitspunkt- / Nullpunkt-Justierung am DCCT GE02DT-ML

1. Falls das Gerät nach längerem Stillstand erstmals wieder eingeschaltet werden soll, muss zuerst die Hand-Steuerbox angeschlossen werden und dort der RANGE 0 oder 1 angewählt werden, sowie die Betriebsart CONT / BEAM ON. Dann am Gerät die Taste LOCAL drücken, damit dem Kontrollsystem der Handbetrieb mitgeteilt wird. Die LED „LOCAL“ sollte später, nach dem Einschalten des Geräts, aufleuchten. Die Tasten AUTOZERO und TEST sollen jetzt (noch) nicht gedrückt sein.
2. Ein Oszilloskop ist am Monitor-Ausgang anzuschliessen, 2–10 s/DIV im Rolltrigger-Modus, 5 V/DIV vertikal, Trace in vertikaler Bildmitte.
3. Den 25poligen DSub-Stecker (CTRL IN) auf der Geräte-Rückseite abziehen, danach zuerst den Lemo 1pol. BEAM ON, dann BEAM OFF.
4. Hand-Steuerbox anschliessen (DSub 25p, 2 x Lemo 1p), Kippschalter auf CONT, RANGE auf 1 (wird auch auf 7-Segment-Display am Gerät angezeigt). Danach die entsprechenden Lemo-Stecker der Kabel aus der Handsteuer-Box aufstecken (zuerst Beam Off, dann Beam On), dabei eine Vertauschung vermeiden. **Jetzt kann das Einschalten vorgenommen werden**, jedoch wird es mehrere Minuten dauern, bis sich der Ausgang nach starken negativen und positiven Ausschlägen schliesslich auf einen Wert nahe 0V stabilisiert hat – **Geduld ist angesagt !**
5. Noch mindestens 5 weitere Minuten warten, dabei beobachten ob die Ausgangsspannung weiterhin stabil ist.
6. **Hinweis:** Beim ESR-Trafo wird **kein** periodisch eingespeister Testpuls erzeugt, da es im ESR-Beschleunigerzyklus keine geeigneten Events zur Auslösung desselben gibt. Stattdessen ist die Aktivierung des automatischen Nullpunkt-Abgleichs an die Position der FCs (GE01DC2 oder GE02DC1) gekoppelt, d. h. die eingefahrene FC aktiviert die Automatik
7. An der Hand-Steuerbox CONT und BEAM ON einstellen, am Gerät die Taste REF drücken, damit in der Offset-Regelung die interne Referenzspannung als alleinige Korrekturspannung wirkt.
8. Am Oszilloskop (oder DVM) die U_{out} kontrollieren, dabei RANGE weiter hochschalten und solange am Poti REFERENCE (mittels kleinem Schraubendreher) stellen, bis ca. 0 Volt erreicht wird.
9. Taste REF wieder zurückstellen (DAC-Betrieb) und an der Hand-Steuerbox CONT, BEAM OFF (und RANGE 1) anwählen, damit die interne Offset-Automatik wieder laufen kann. Es wird zunächst nicht mehr 0 Volt anstehen, aber nach und nach sollte dies wieder erreicht werden; dabei leuchtet „AUTOZERO“ kontinuierlich.
10. Die Taste SEARCH am Trafo-Gerät kann vorübergehend gedrückt werden, um den Suchvorgang zu beschleunigen, muss dann aber wieder ausreichend lange freigegeben werden, um Regelschwingungen und damit einen ungenauen Nullpunkt zu vermeiden.
11. Jetzt an der Hand-Steuerbox wieder AUTO-Betrieb wählen, sodass „BEAM ON“, „AUTOZERO“ und „TEST“ wieder blinken. Am Oszilloskop wird sich wieder die 0 Volt-Linie einstellen.
12. Sollte 0 Volt der Grundlinie nicht erreicht werden, kann das mit dem Poti ZERO korrigiert werden. Das geht besonders gut, wenn nochmals an der Handsteuerung auf CONT und BEAM OFF gestellt wird („AUTOZERO“ leuchtet dauernd)
13. Zuletzt die Hand-Steuerbox abstecken, das Original-Steuerkabel wieder anbringen und darauf achten, dass die ebenfalls wieder angebrachten Lemo-Stecker für BEAM On und BEAM OFF nicht vertauscht werden! **Rückstellen der LOCAL-Taste nicht vergessen !**
14. Abschliessend können noch bei laufender Pulszentrale und am besten bei zunächst ausgeschaltetem Quadrupol-Magneten E02QS8F dessen Streufeld die Null-Linie beeinflusst, Messungen mit dem DVM im HKR/ESR-Konsole gemacht werden, um eine Feinkorrektur der ZERO-Einstellung vornehmen zu können. Dabei kann die Korrektur-Wirkung der hierzu im Quadrupol installierten Hall-Sonde überprüft werden, wenn der Quadrupol wieder eingeschaltet und auf Sollwert gesetzt wird. Der Korrektur-Eingriff der Sonde kann über ein Trimpoti am Trafo-Gerät (in der Kassette FG376.050 / Control Amplifier) angepasst werden.