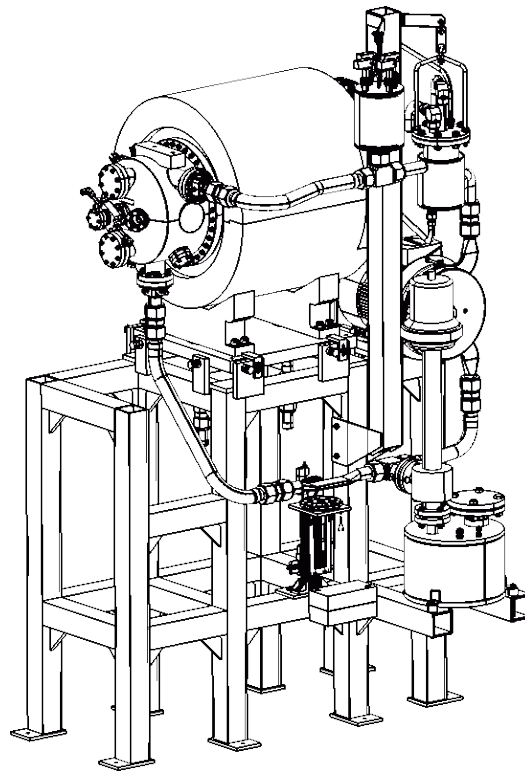


Institut für Strahlenphysik

M. Görler (Tel. 2993 oder 3900)

Photoneutronentarget 2



Bedienungsanleitung

HZDR

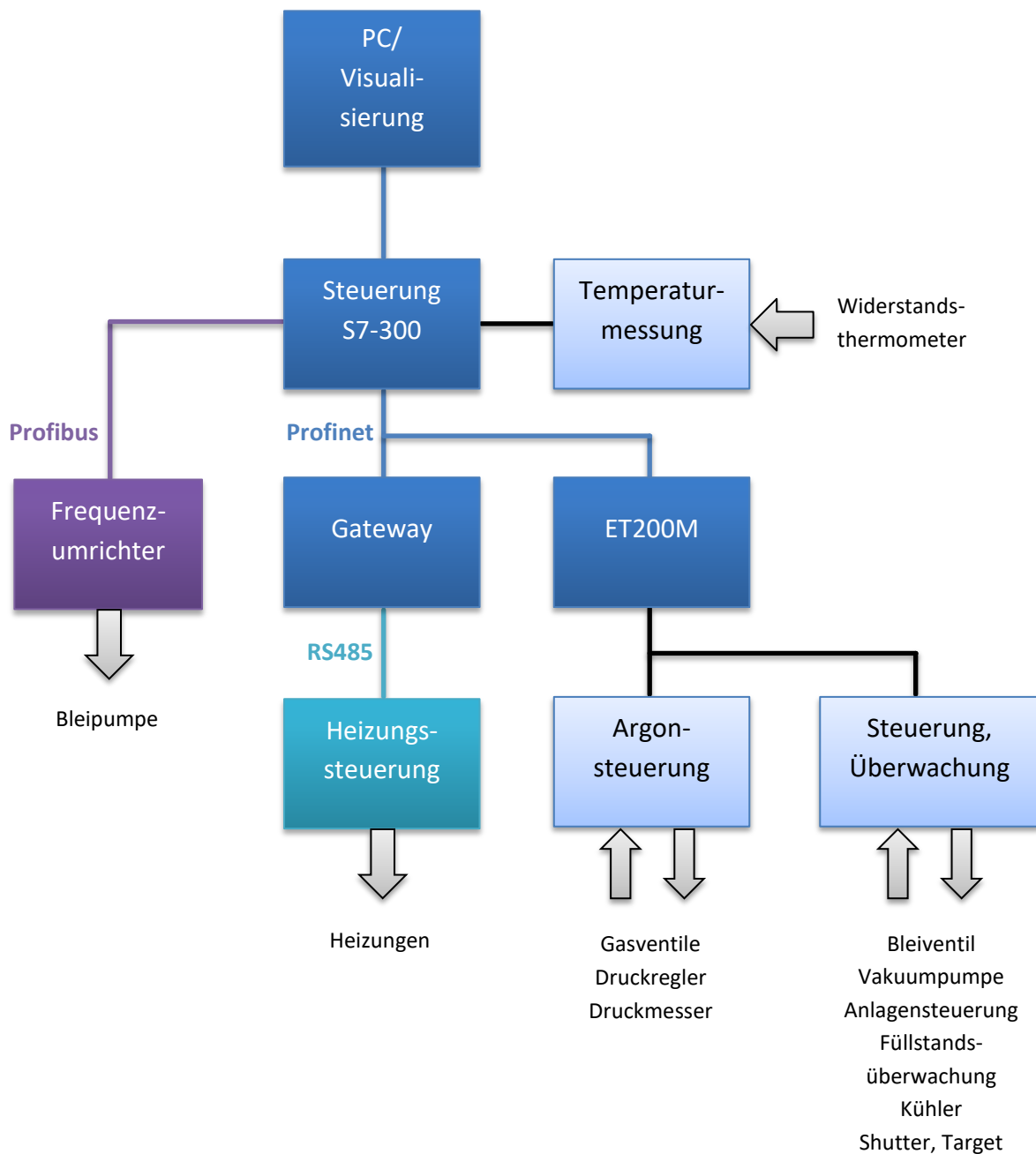
 **HELMHOLTZ**
ZENTRUM DRESDEN
ROSSENDORF

Einleitung

Diese Anleitung gibt einen Überblick über die Bedienmöglichkeiten des Photoneutronentargets.

Blockschaltbild

Beschreibung der Steuerung



Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Argonversorgung außen:

- Argonflasche neben Notausgang gegenüber Neutronen-Bunker prüfen (Argonverbrauch im Betrieb <2,5 bar/Woche, max. 180 bar in Flasche, ~11 bar auf Leitung)

Sichtkontrolle PNT2:

- allgemein, Pumpenrad und Flowmeter müssen sich frei bewegen können
- Abdeckung auf Flowmeter sollte nicht heruntergefallen sein

Luftdruck überprüfen:

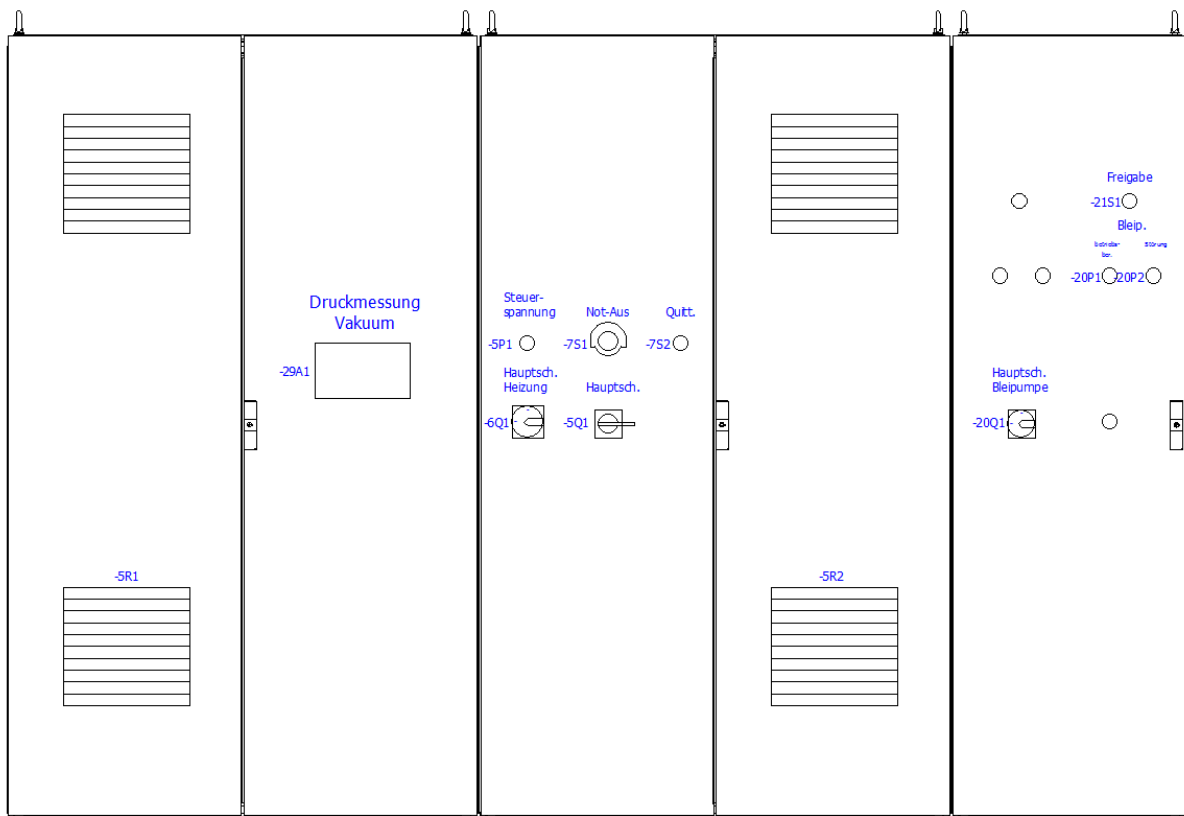
- bei Pneumatiktablet 111b (≥ 4 bar)
- in R125 rechts hinten (≥ 6 bar)

Argonversorgung innen:

- Argondruck bei Argontablet auf dem Dach neben Treppe (≥ 4 bar)

Kühlwasser anschalten lassen

Schaltschränke einschalten



Die Schaltschränke befinden sich neben R250 im H542

- Hauptschalter -5Q1 einschalten → -5P1 leuchtet

(falls Schalter -5Q1 auf „Trip“ springt „Quittierung“ -7S2 betätigen und -5Q1 auf „Reset“ drehen und nochmals einschalten)

(sollten schon an sein, bzw. nach einiger Zeit angehen: Hauptschalter Heizung -6Q1, Hauptschalter Bleipumpe -20Q1, Freigabe -21S1 → -20P1 leuchtet)

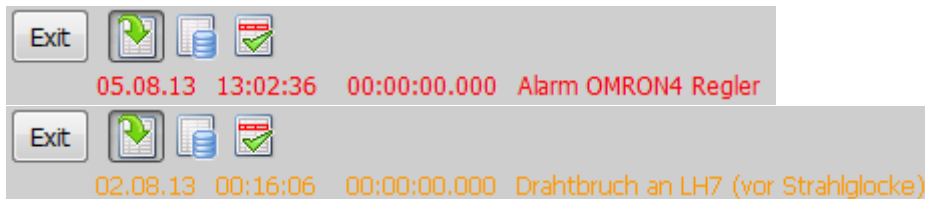
Steuerprogramm starten

Steuerprogramm öffnen:

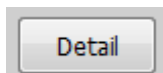
Das WinCC-Programm (PNT2-RT) befindet sich auf dem Desktop-Rechner fwk519 H542/R250 und sollte mit Einschalten des Rechners automatisch starten

Lokaler Benutzername: pnt2, Passwort: *****

Als erstes vergewissern, dass keine Fehler angezeigt werden. Aufgetretene Fehler (rot) beseitigen. Beseitigte Fehler (orange) einzeln quittieren.



Auf das Feld „Detail“ gehen:

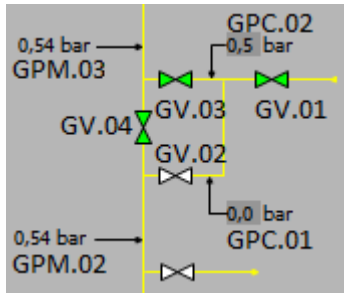


Vakuumpumpen einschalten (ca. 2 Tage vor Heizen):



VMG.01/02 sollten < 5mbar sein

Kreislauf mit Argon Spülen



Anfangszustand herstellen:

GV.02, GV.03 schließen; GV.01, GV.04, LV.01 öffnen;
GPC.01 auf 0,0 bar; GPC.02 = 0,5 bar (Falls nicht möglich → siehe nächste Seite)

Ca. 5mal wiederholen:

GV.03 schließen → GV.02 öffnen → warten bis GPM.02/03 auf 0,0 bar → GV.02 schließen → GV.03 öffnen → warten bis GPM.02/03 auf 0,5 bar (falls nicht erreicht wird → siehe unten)

Endzustand: wie in Abbildung

Falls sich die Werte von GPC.01 und GPC.02 nicht ändern lassen:

→ Notentleeren deaktivieren:

Desktop → PNT2-TIA → Projektansicht->CPU->Programmbausteine „FüllenLeeren“ [FC30] → „Notentleeren“ Netzwerk 5 → Beobachten ein „Füllen_leeren“.Notleeren_Start → Rechtsklick → Steuern auf 0

Falls der Argondruck im Kreislauf nicht oder nur einmal 0,5 bar erreicht:

→ Magnetventil öffnen:

Magnetventilsteuertableau links neben Eingang zur 111b aufsuchen
→ Schlüssel auf aus und wieder an drehen → Alarm mit Quit. quittieren

Heizen

- „Messgraph“, „Tempgraph“ und „Heizungen“ mit 2xRechtsklick öffnen
- Unter „Heizungen“ Schaltfläche „Zu Automatikbetrieb wechseln“ betätigen
- Unter „Details“ Schaltfläche Heizen betätigen:



Es wird automatisch in 50K Schritten bis zur Zieltemperatur geheizt.

Der grüne Punkt zeigt an, dass alle Parameter zum Füllen erreicht sind. Das Durchheizen ist nach ca. 10 h abgeschlossen.

Füllen

Schaltfläche Füllen betätigen:

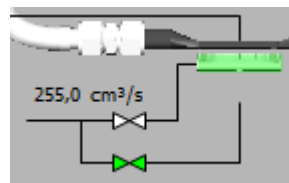
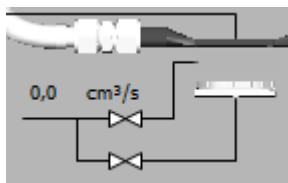


Zum Füllen folgende Liste abarbeiten:

- GPC.01/02 auf 0,5 bar
- GV.02/03 öffnen
- GV.04 schließen
- LP.01 (Motor) → 0% (ACHTUNG: Eingabefeld, nicht Rad selbst!)
- Sobald 0 % erreicht, sofort GPC.01 auf 2,3 bar → Füllen beginnt:
 - LC.02-LLM.01 erreicht
 - LC.02-LLM.02 erreicht
 - LC.02-LLM.03 erreicht
 - LV.01 schließt automatisch (LP.01 auf 50 %, GPC.01/02 auf 0,5 bar)
- LP.01 auf 70 % setzen
- Flow_Hub betätigen (siehe unten)
- GV.02 schließen
- GV.04 öffnen
- In „Heizungen“ Werte für Temp.-Sollwert, p-Anteil und Stellg.max. aus Bilddatei Desktop\2014_10_14_nach_Füllen.png übernehmen.

Flowmeter

- Flow_Hub betätigen



Flowmeter sollte einen Wert größer 200 cm³/s anzeigen (typ. ~250 cm³/s). Falls Flowmeter nicht anläuft mit Flow_Luft anblasen.

- Flowmeterüberwachung einschalten



Bleibt das Flowmeter innerhalb von 20s 2mal stehen fährt es automatisch runter.

Leeren

- Flowmeterüberwachung ausschalten
- Flowmeter absenken



- Schaltfläche Leeren betätigen:
Leeren erfolgt vollautomatisch

Abkühlen

- Schaltfläche Abkühlen betätigen:



- automatisches Abkühlen in 50K Schritten
anhand der Bleitemperatur LTM.30
- dauert etwa 2,5 Tage

Falls Abkühlen nicht startet:

Desktop → PNT2-TIA → Projektansicht->CPU->Programmbausteine
„Abkühlen“ → „Merker Abkühlen“ Netzwerk 1 → S_IMPULS →
Rechtsklick → Steuern → Operand steuern → Steuerwert auf
„S5T#500MS“ → OK

Abschalten

- Vakuumpumpen ausschalten
- GV.01 schließen
- WinCC Programm schließen
- Hauptschalter -5Q1 ausschalten