

Uwaga: 1 - wyłącznik sieciowy
2 - wyłącznik anodowy

Przy N.S.35/F-dodatkowe
2 gniazdko dla modulatora.

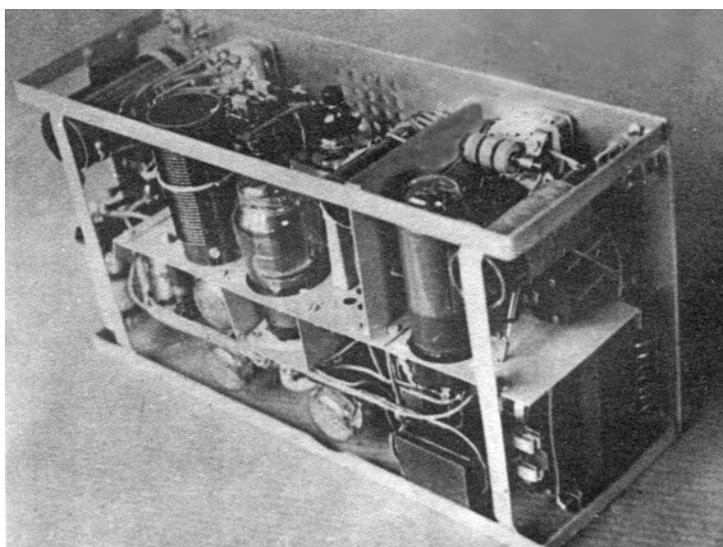
NS 35
(Armia Krajowa #7)
Country of origin:
Poland

DATA SUMMARY

Organisation: Polish Home Army (Armia Krajowa).
Design/Manufacturer: Secret AK workshops.
Year of Introduction: Believed 1942/3.
Purpose: Transmitter for AK internal communications.
Transmitter NS 35:
Frequency coverage: Probably 2-9MHz, covered in two ranges. CW only, though the NS 35/F could be used with an external modulator unit.
Circuit features: Crystal oscillator, RF power amplifier (two identical valves connected in parallel). Crystal control or VFO. CW or AM (NS 35/F).
RF output: >30W.
Valves: NS 35/PE: EL3 and 2xPE 05/15.
 NS 35/PC: EL3 and 2xPC 05/15.
Aerial: Wire and counterpoise or dipole.
Power Supply: 100/220V AC mains.
Dimensions (cm):
 Height 30, length 20, width 38. (An estimate!)

REMARKS

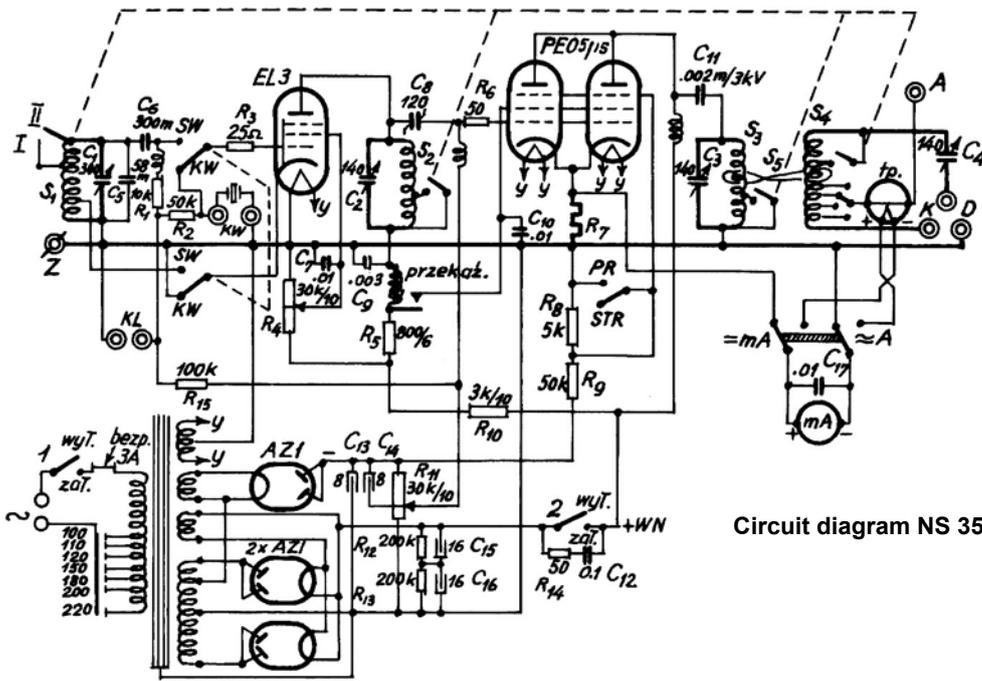
The NS 35 was a medium power transmitter constructed in secret workshops in occupied Poland, intended and used by the Polish Home Army. There were two main variations, which differed only in the types of RF output valves. The transmitter was crystal controlled, but could be switched to master oscillator control. Although not to be seen in the circuit diagrams, a possible feature was amplitude voice modulation in another variant known as NS 35/F. An interesting feature was an automatic safety control which disabled HT to the screen grid of RF output amplifier valves when the oscillator would not function. It may be speculated that the TG 35 was a combination of a NS 35/G and a build in superhet receiver.



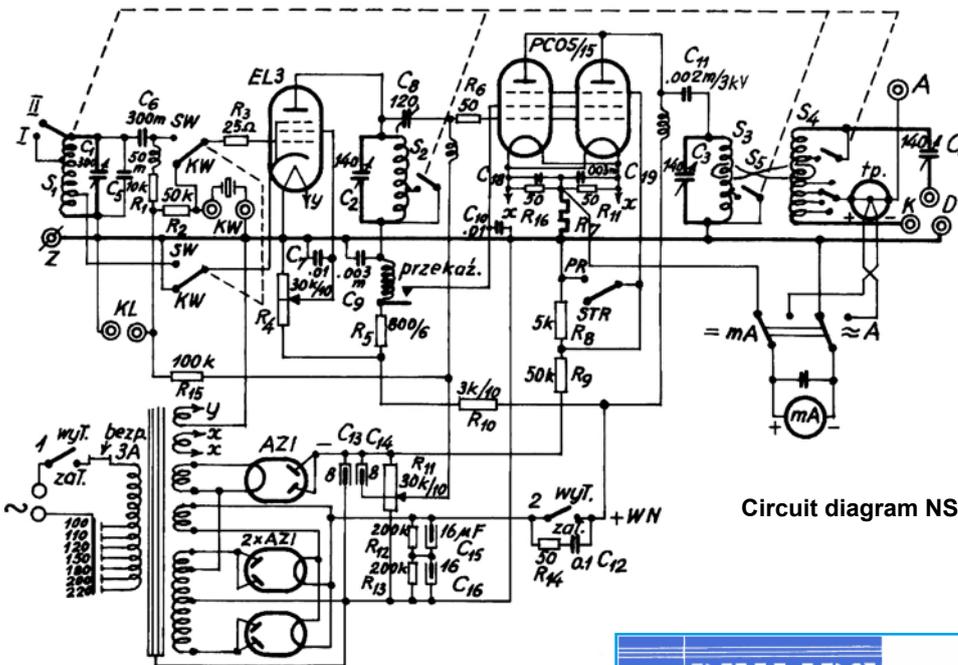
Internal view of NS 35 transmitter.

References:

- Drawing, photograph, circuit diagrams and information courtesy Bogdan Szkudlarek, SP3LD Poland.
- *Zolnierze łączności walczącej Warszawy* (Communications soldiers of fighting Warsaw), Kazimierz Malinowski, PAX, Warsaw, 1983, isbn 83-211-0378-2.



Circuit diagram NS 35/PE.



Circuit diagram NS 35/PC.

The circuit diagram of both NS 35 versions differed only in the use of directly heated valves (PC 05/15) and indirectly heated valves (PE 05/15). These transmitter valves were produced in the Philips plant in Warsaw for the German occupying forces and stolen for the Polish Home Army by production employees.

Information sheet PE 05/15 valve in Dutch language.

PE 05/15

ZENDLAMP
PE 05/15

De PE 05/15 is een perthode en heeft sluitingsvolgs en zeer lage anode-stuurspanning capaciteit. De schermrooster spanning kan met behulp van een secundairspanning van de anode spanning worden afgestakt; secundaire elektronenstralen van schermelektrode of anode beïnvloeden het goede functioneren van de lamp niet, terwijl tegelijkertijd nog dient te worden vermeld, dat de anode spanning zonder bezwaar bedraagt, onder de schermrooster spanning mag dalen.

De PE 05/15 is bijzonder geschikt voor gebruik in beginstappen van groote zendinstallaties en in eindversterktrappen van kleine zenders. Deze lamp heeft een indirecte verhitte oxyd kathode met een groote elektronenemissie; voor de glasafsluiting kan zowel gelijk als wisselstroom worden gebruikt. Het aanbrengen is bij wisselstroomvoeding bijzonder laag. Door de groote stevigheid van de indirecte verhitte kathode

kan de lamp zeer goed in verplaatbare zendinstallaties en in vliegtuigzenderen dienst doen. Het gebruik van penbolten in radio zenders met gering vermogen betekent tevens een vereenvoudiging in den bouw.

Met het oog op deze toepassing zijn de afmetingen en het gewicht van de lamp zoo gering mogelijk gehouden; de glaspanning kan door de batterijen, die bij de luchtvaart doorgaans in gebruik zijn, worden aangevoerd.

De PE 05/15 kan op golflijnen van 5 m en langer bij een anode spanning van 500 V werken.

Bij telegrafie (klasse C) kan op een golflijne van 15 m en afgelegen verzoeken van 15 W*) worden bereikt, indien $V_a = 500 \text{ V}$, $V_g = 300 \text{ V}$, $I_a = 42 \text{ mA}$ en de stuurroosterstroom 3 mA bedraagt; het nuttig effect is dan 50%.

Indien men aan het vangrooster een positieve spanning van 20 V legt, kan het afgegeven vermogen 20 W*) bereiken, waarbij $V_a = 500 \text{ V}$, $V_g = 300 \text{ V}$, $I_a = 70 \text{ mA}$ en de stuurroosterstroom 0,5 mA moet bedragen. In het laatste geval is het nuttig effect 57%.

De PE 05/15 kan in het vangrooster worden gemoduleerd; hieraan moet dan een voldoende negatieve voeding (d.v. -45 V) worden gelijkt. De vangroostermodulatie voldoet zeer goed en biedt groote voordeelen, zamen daar hiervoor zoo goed als geen modulatie energie noodig is. Ook is het mogelijk de lamp in het afstemrooster te moduleren; het verciende modulatievermogen moet dan ongeveer 1,6 W zijn.

Voor het leveren van de anode spanning worden twee Philips kwiklamp-gelrichtelampen DKG 1152 aanbevolen.

*) Stroomverbruik (2 125) omme hiervan wordt afgetrokken.