

Poznatky z provozu PA 1kW s 3xRE025XA

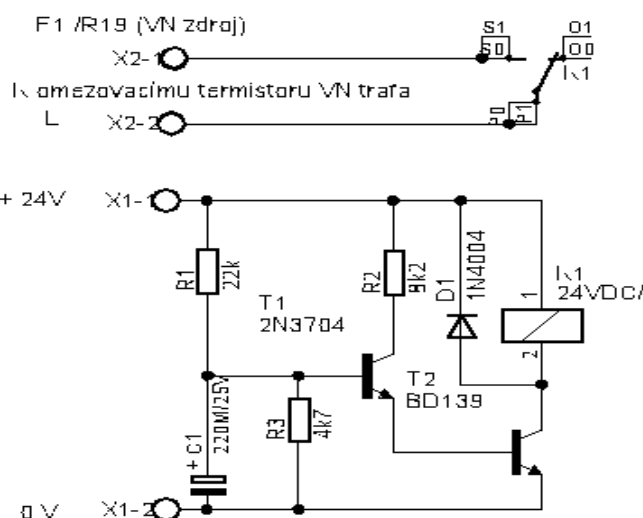
Během zkušebního provozu jsem odhalil několik zásadních chyb, kterých jsem se při konstrukci dopustil.

- Při vypnutí zdroje vysokého napětí (STBY) a okamžitém opětovném zapnutí (OPR) odcházela pojistka 10A v primáru VN trafo, občas vypadl bytový jistič a později došlo k „výbuchu“ termistoru R19 (SG42 - 200hm/5A) v primáru VN trafo. *Příčina vcelku jednoduchá – termistor nestačil ochladnout a tím byl jeho odpor téměř nulový a při opětovném zapnutí zdroje neunesl nárazový proud!*
- Teplota měřená termočlánkem nad prostřední elektronikou během cca 5 minutového telegrafování činila cca 180°C (povolená provozní teplota použitých elektronek je max. 150°C). - *Malý tlak a výkon použitých ventilátorů.*
- Zpoždovací obvod, který skratuje nabíjecí odpor R20 4k7/25W po vypnutí a zapnutí VN zdroje spíná téměř okamžitě, bez prodlevy. Důvod - *C27 (47mF) se vybije pouze na úroveň saturačního napětí přechodů EB Q2+ EB Q3 a na této hodnotě po dobu zapnutí a krátce po vypnutí setrvává. Tím dojde ke zkrácení časové konstanty obvodu při vypnutí a opětovném zapnutí VN zdroje.*
- Elektronka RE025XA vyžaduje min. 60 sec. žhavit, než snese plné zatížení.

První 3 body jsem vyřešil technicky, u 4. bodu je třeba trochu trpělivosti před zahájením provozu, zpoždovací obvod pro blokování VN zdroje a PTT se mi do konstrukce bez zásadních změn již nevešel.

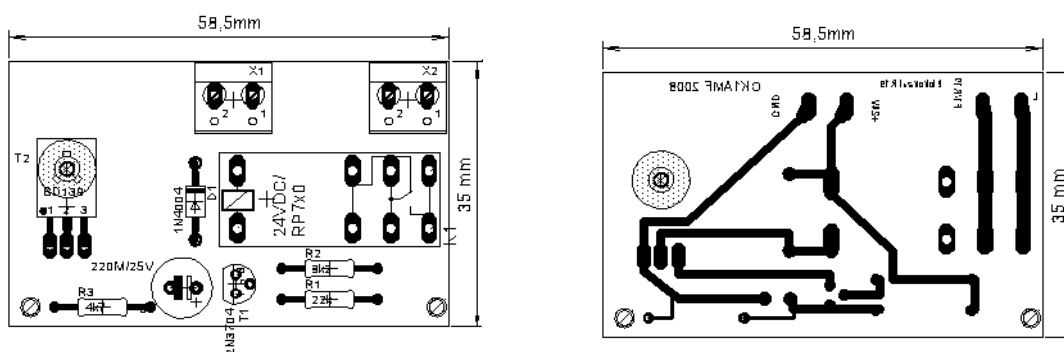
Provedené úpravy:

- Jako startovací odpor v primáru VN zdroje (R19) jsem ponechal termistor SG42 a paralelně k němu jsem připojil spínací kontakt relátka zpoždovacího obvodu, (podle původního pramenu OK1PD) který jsem umístil na samostatné destičce namísto původně zamýšleného obvodu pro řízení otáček větráků:
Je napájen ze zdroje 24V na desce VN zdroje a tak je aktivován po zapnutí VN. Odpor R3 4k7 po vypnutí vybije C1, tak aby na něm nezůstával součet saturačních napětí EB T1+T2 a nezkracovala se tím časová konstanta obvodu po rychlém vypnutí a zapnutí VN. Zapojení a tištěný spoj s rozložením součástek následují.



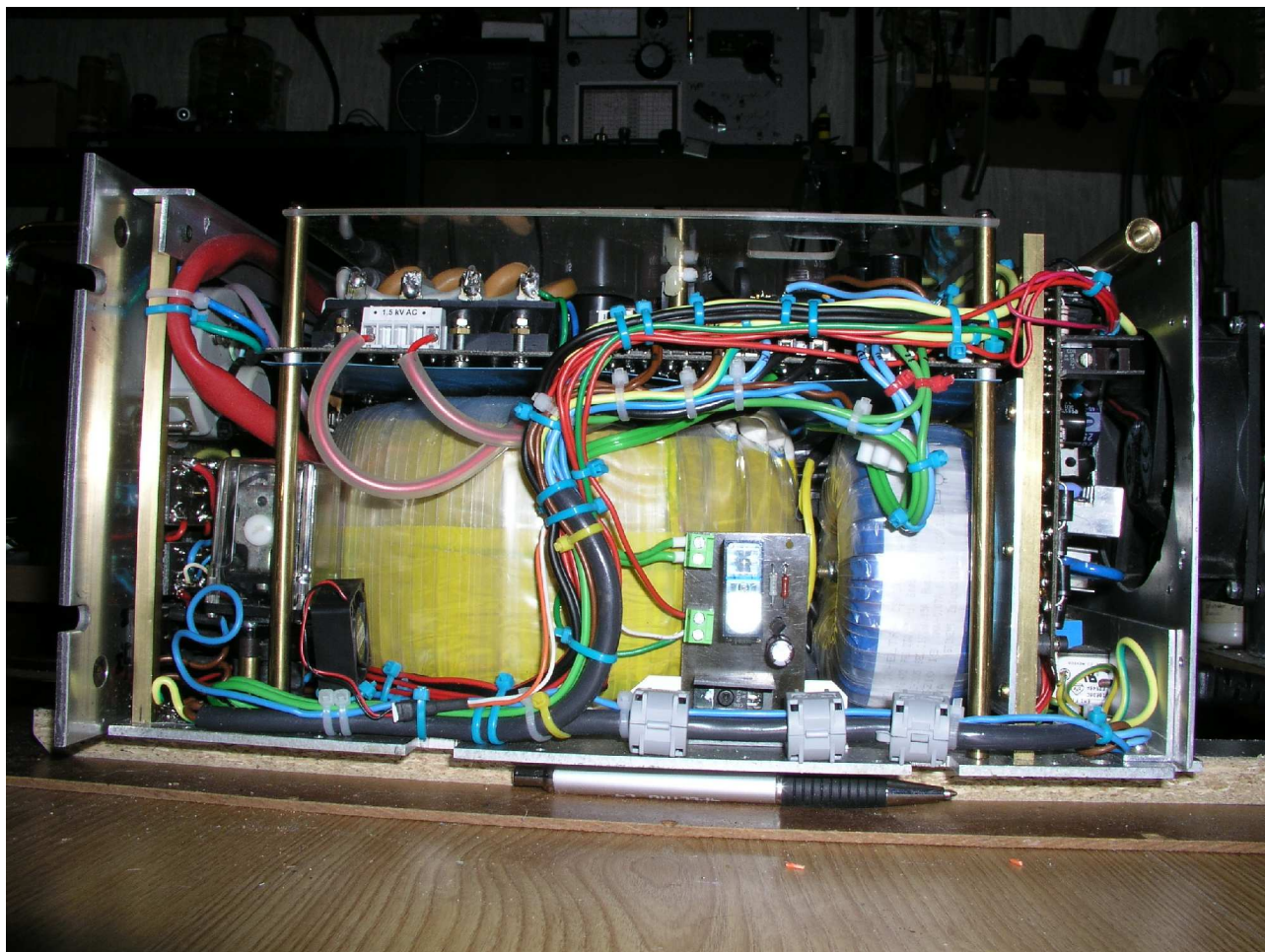
Proklamování R19 po zapnutí VN zdroje

Úpravy PA 1kW s 3xRE025XA



Seznam součástek: C1 220M/25V, R1 22k, R2 8k2, R3 4k7, T1 2N3704 (BC508) T2 BD139 Rrlé K1 je 1x přepínací kontakt 16A/250V cívka na 24V.

Umístění:

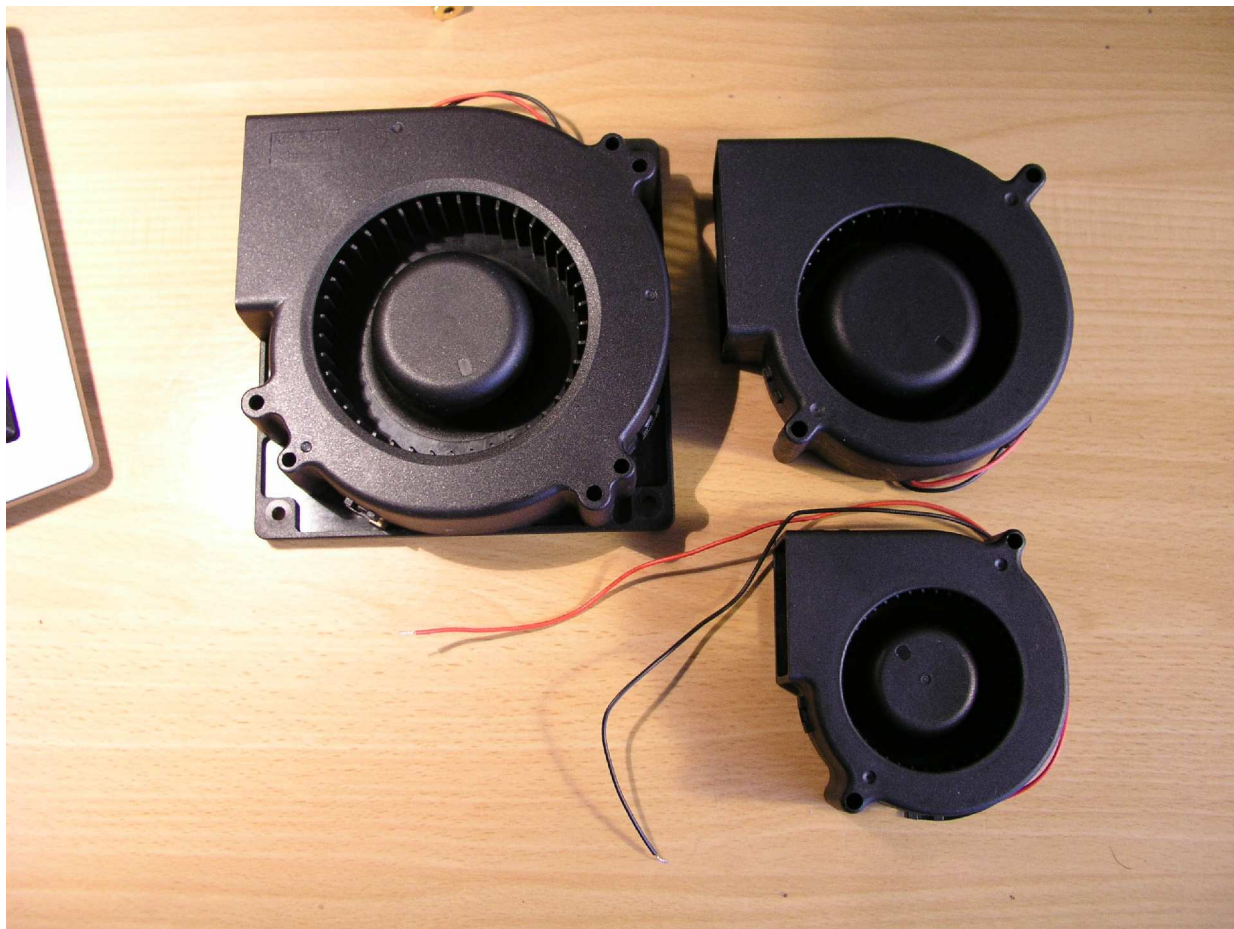


Obvod je umístěn vpravo od středního svazku kabelů dole.

Úpravy PA 1kW s 3xRE025XA

- Použité vrtulové větráky jsou umístěny příliš blízko boxu PA a tím nevyvinou potřebný přetlak pod koncovými elektronikami.

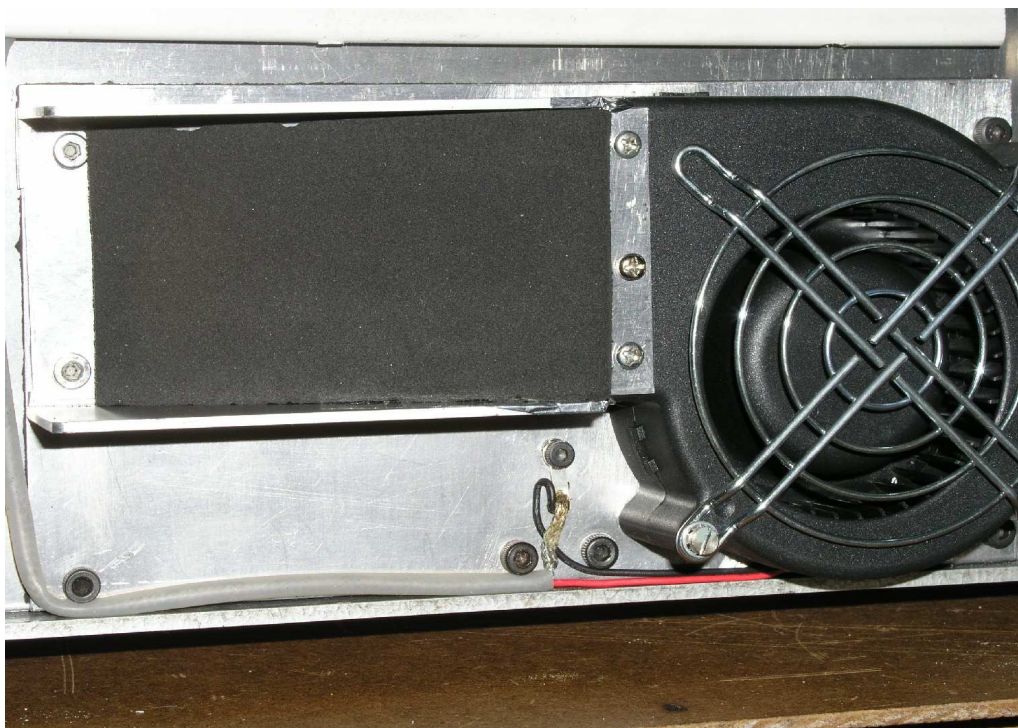
Objevil jsem v GME v sekci „Ventilátory“ nabídku turbín (blower) fy. SUNON 12V, viz další obrázek:



120x120mm – Typ:PMB1212PLB2-A 12V/9,8W, 90x90mm – Typ:PMB1297PYB3-AY 12V/3,6W; a 75x75mm Typ PMB1275PNB1-AY.

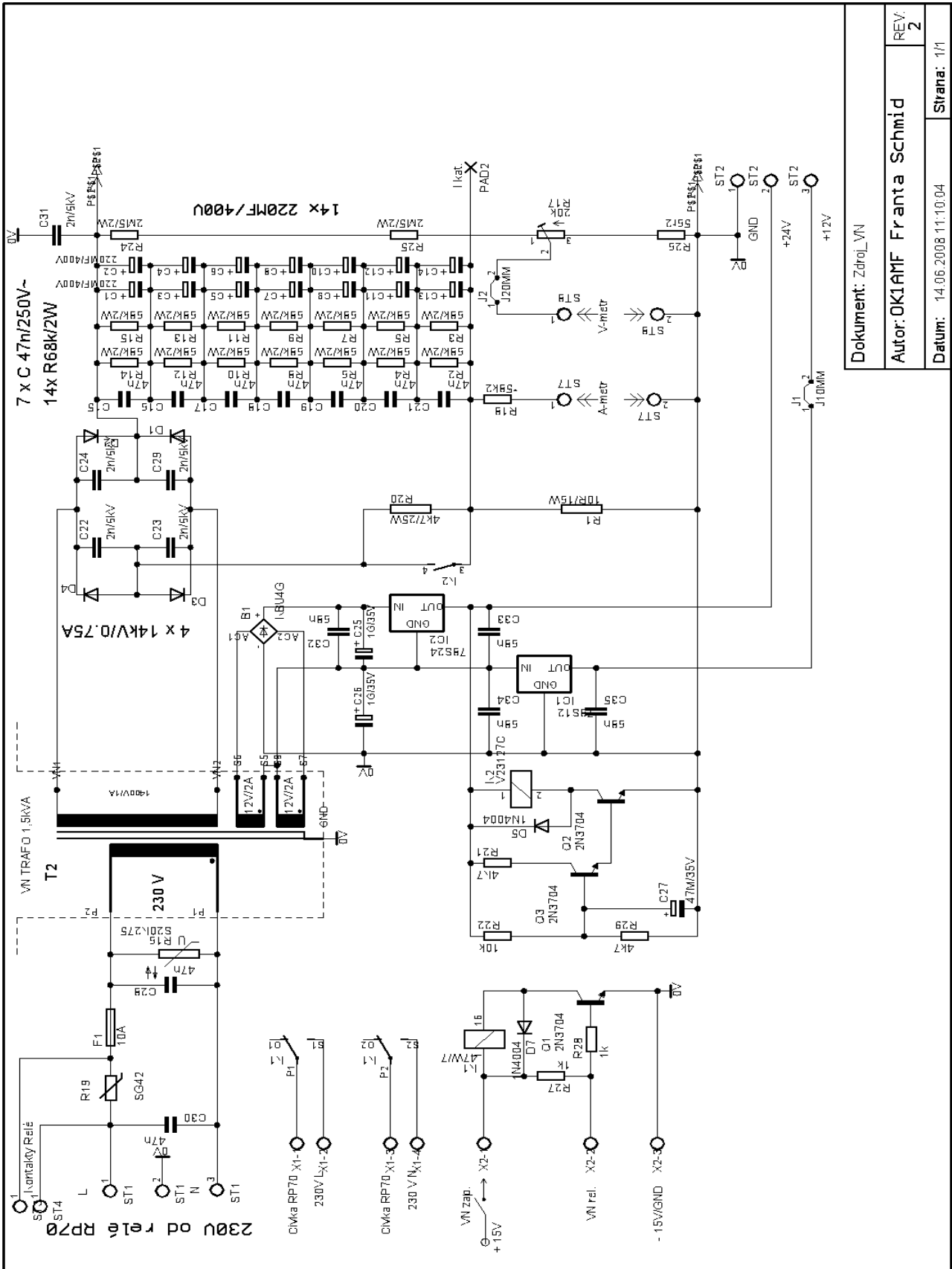
Zvolil jsem střední typ PMB1297PYB3-AY (90x90mm pod objednacím číslem GME 625-093) , namísto původních ventilátorů jsem vystříhl Al plech 1mm 90x195mm, na něj jsem vpravo umístil turbínu, k jejímuž výstupnímu otvoru jsem v krycím plechu vyřízl obdélníkový otvor 53x90mm a stejný otvor jsem dodělal na původním zadním panelu. Po stranách jsem přidělal 2 Al úhelníky a z AL plechu 1mm jsem ohnul dno „větrovodu“ tak, abych chladicí vzduch dostal bezstrát do boxu koncových elektronek. Mezi zadní panel a nový nosný plech turbíny jsem dal mechovku ze staré podložky pro „myš“. Na šikmý plech jsem také zvrchu přilepil stejnou mechovku. Napájení je řešeno přes 8 ks sériových diod 1N4004 ze zdroje 15V ihned po zapnutí PA a přes 1 diodu 1N4004 ze zdroje 12V na desce VN. Tím je zajištěn klidný pomalý chod v pohotovosti PA a při zapnutí VN zdroje se otáčky zvednou na maximum. Diody jsou umístěny v liště nad turbínou. Viz. další obrázky:

Úpravy PA 1kW s 3xRE025XA



Úpravy PA 1kW s 3xRE025XA

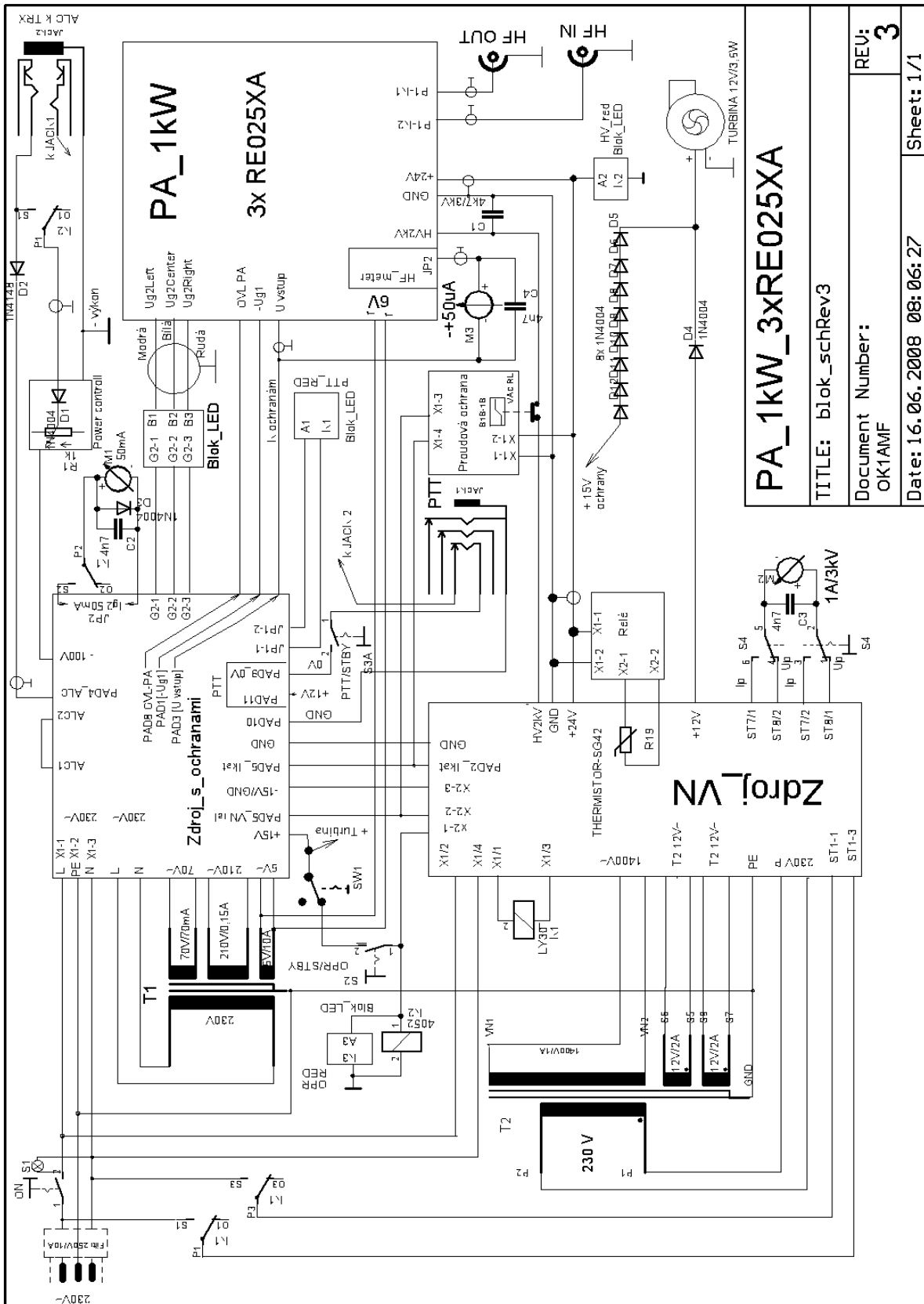
- K C27 jsem přidal R29 = 4k7, který vybijí C27 po vypnutí VN zdroje viz schema.



Dokument: Zdroj_VN
Autor: OKI AMF Franta Schmid
REV: 2
Datum: 14.06.2008 11:10:04
Strana: 1/1

Úpravy PA 1kW s 3xRE025XA

- Pro úplnost upravené blokové schema:



PA_1kW_3xRE025XA

TITLE: blok_schRev3
 Document Number: OK1AMF
 Date: 16.06.2008 08:06:27

REV: **3**
 Sheet: 1/1

Úpravy PA 1kW s 3xRE025XA

Závěr:

- **Po zapnutí PA je třeba cca 60 sec. počkat, než se nažhaví elektronky** – Tento problém jsem elektronicky neřešil.
- Vypnutí a opětovné zapnutí VN zdroje probíhá bez problému – pojistky i bytové jistič drží a termistor v primáru VN trafa přežívá bez problému.
- Po cca desetiminutovém telegrafování jsem nad střední elektronkou naměřil jenom 110°C, což je ještě vyhovující.

V Chomutově květen 2008 OK1AMF