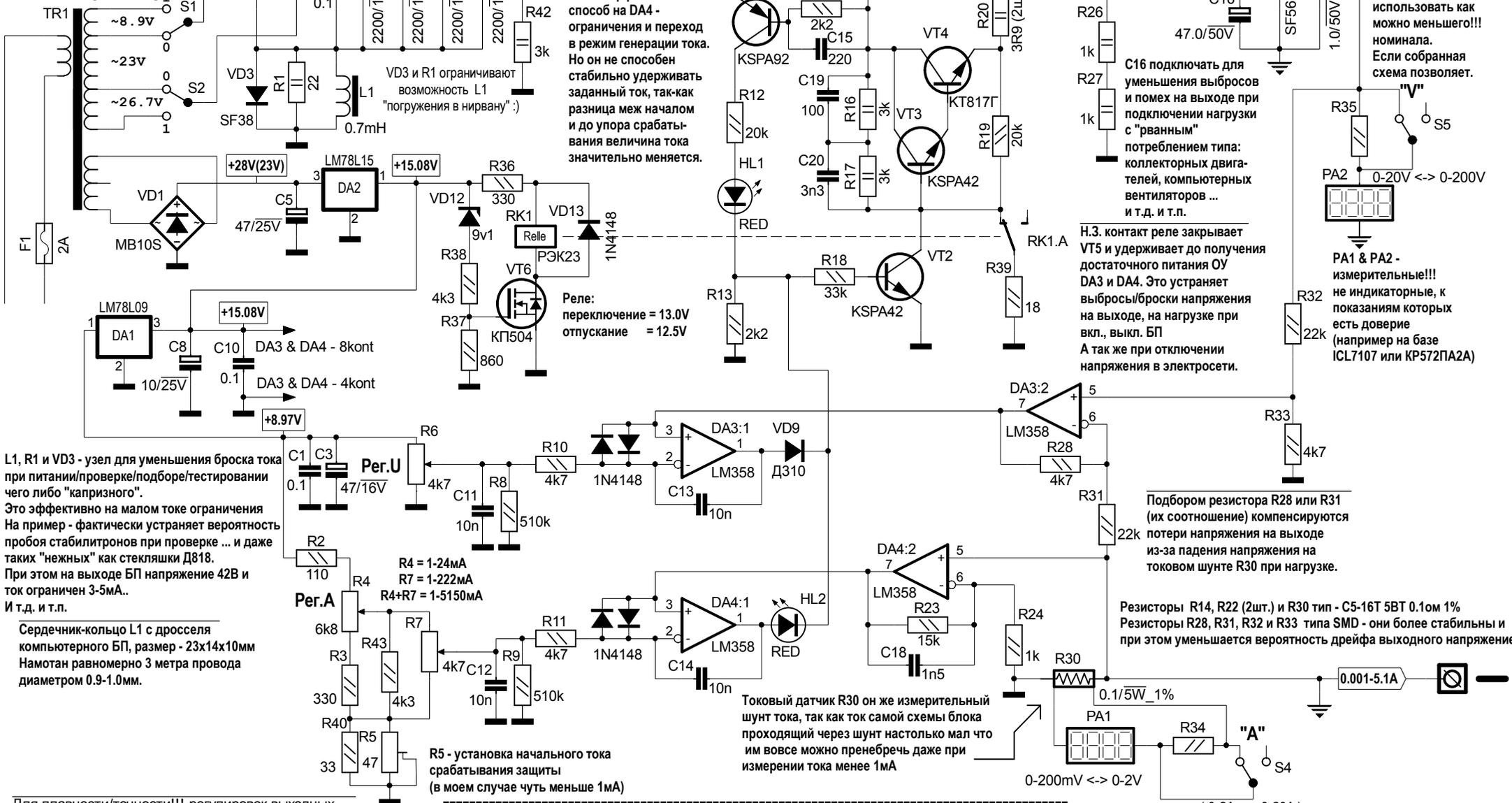


Напряжение в зависимости от положения переключателей S1 и S2 [под нагрузкой 5А]

[Вход / Вых]
 0 0 = ~23V [+21V / 13V]
 0 1 = ~32V [+28V / 20V]
 1 0 = ~50V [+42V / 35V]
 1 1 = ~59V [+50V / 42V]



На VT1 & R14 организована защита по току от КЗ (6А) Такой способ на 100% более эффективен чем способ на DA4 - ограничения и переход в режим генерации тока. Но он не способен стабильно удерживать заданный ток, так как разница меж началом и до упора срабатывания величина тока значительно меняется.

Реле: переключение = 13.0V
 отпускание = 12.5V

L1, R1 и VD3 - узел для уменьшения броска тока при питании/проверке/подборе/тестировании чего либо "капризного". Это эффективно на малом токе ограничения. На пример - фактически устраняет вероятность пробоя стабилитронов при проверке ... и даже таких "нежных" как стекляшки Д818. При этом на выходе БП напряжение 42В и ток ограничен 3-5мА.. И т.д. и т.п.

Сердечник-кольцо L1 с дросселя компьютерного БП, размер - 23x14x10мм. Наматан равномерно 3 метра провода диаметром 0.9-1.0мм.

Для плавности/точности!!! регулировок выходных U - напряжения & A - тока использованы: R6 & R7 - СП5-39Б1 и R2, R5 - СП5-2 (это многооборотные, а СП5-39 еще и по спирали) R4 - ППБ-1А (проволочный - из-за отсутствия паразитного остаточного не стабильного сопротивления в крайних положениях)

В первую очередь это инструмент!!! применение которого зависит от вашей деятельности и фантазии и только потом - блок питания.

C16 подключать для уменьшения выбросов и помех на выходе при подключении нагрузки с "рваным" потреблением типа: коллекторных двигателей, компьютерных вентиляторов ... и т.д. и т.п.

Н.З. контакт реле закрывает VT5 и удерживает до получения достаточного питания ОУ DA3 и DA4. Это устраняет выбросы/броски напряжения на выходе, на нагрузке при вкл., выкл. БП. А так же при отключении напряжения в электросети.

Подбором резистора R28 или R31 (их соотношение) компенсируются потери напряжения на выходе из-за падения напряжения на токовом шунте R30 при нагрузке.

Резисторы R14, R22 (2шт.) и R30 тип - C5-16Т 5ВТ 0.1ом 1% Резисторы R28, R31, R32 и R33 типа SMD - они более стабильны и при этом уменьшается вероятность дрейфа выходного напряжение.

C17 желательно использовать как можно меньшего!!! номинала. Если собранная схема позволяет.

PA1 & PA2 - измерительные!!! не индикаторные, к показаниям которых есть доверие (например на базе ICL7107 или КР572ПА2А)

Токовый датчик R30 он же измерительный шунт тока, так как ток самой схемы блока проходящий через шунт настолько мал что им вовсе можно пренебречь даже при измерении тока менее 1мА

R5 - установка начального тока срабатывания защиты (в моем случае чуть меньше 1мА)

Title: INSTRUMENT POWER SUPPLY	
Size: A4	Author: Валерий Лабинский (harmless)
Date: 02.2015	Drawn by: В. Лабинский
Filename: Instrument power supply_3.sch	