ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС»
620043, Екатеринбург, ул. Архангела Михаила, 14/1
тел./факс: (343) 231-46-54(56), 278-60-79, 382-73-00(01)
www.uenserv.ru
info@uenserv.ru
tech@uenserv.ru

ИП № 1-24 **от 16.02.2024 г.** **Информационное письмо**

/ о деградации конденсатора С15 в блоках ПРМ аппаратуры ПВЗУ-Е 2004 – 2008 г.в. /

Приемопередатчики высокочастотных защит типа ПВЗУ-Е 2004…2008 г.в. комплектовались блоками (ц)ПРМ версий исполнения УСК.102.040.00-07...УСК.102.040.00-071, которые были построены на процессоре ЦОС, выполняющего цифровую фильтрацию сигналов ВЧ тракта поступающих на вход приемника ВЧ поста.

К настоящему времени, по истечению длительного (15...20 лет) периода эксплуатации приемников версий исполнения УСК.102.040.00-07...УСК.102.040.00-071, зафиксировано два случая возникновения неисправности блока (ц)ПРМ.

Внешние признаки неисправности:

- устройство автоматического контроля ВЧ канала срабатывает включая реле внешней сигнализации «Неиспр.», реле «Вывод защиты». На табло блока ПРЦ выводится сообщение «Помеха» и в Журнале событий устройства АПК появляется соответствующая запись.
- при этом, независимо от наличия или отсутствия полезных сигналов на линейном входе ВЧ поста, светодиод «ОСН» на лицевой панели блока ПРМ находится во включенном состоянии. Возможно включение сразу двух с/д и «ОСН»овной и «ГРУБ» (как показано на Рис.1)



Рис.1 Включены с/д «ОСН» и «ГРУБ»

Причина неисправности:

При длительных сроках эксплуатации (более 15...20 лет) происходит существенная деградация параметров электролитического конденсатора С15 (кратное снижение емкости и кратное увеличение эквивалентного последовательного сопротивления - ESR) включенного на выходе микросхемы стабилизатора DA2, формирующего напряжение питания (2,5 В) для процессоров ЦОС в блоке ПРМ приемопередатчика.

Исп. Барышов М.Л.
bml@uenserv.ru (343) 382-73-00 (01)

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

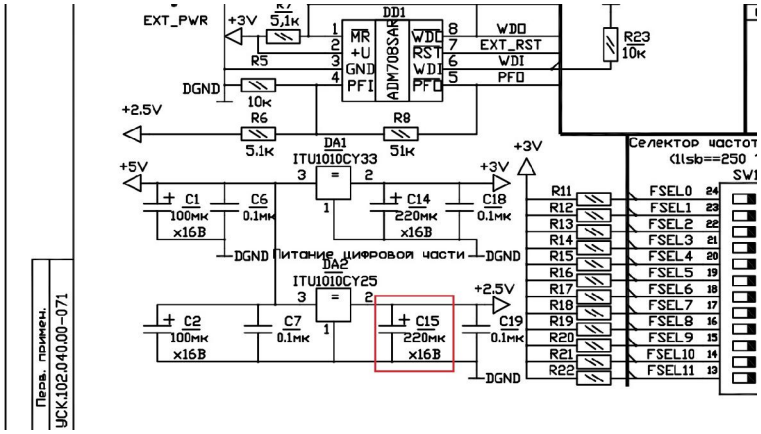


Рис.2 Схема включения С15

В результате деградации С15, создаются условия для появления возбуждения (в петле обратной связи) стабилизатора DA2.

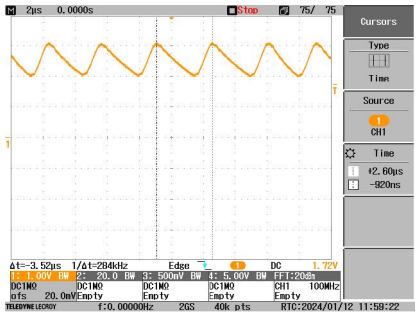


Рис.3 Пульсации на выходе DA2

Частота пульсаций напряжения на выходе DA2 и их амплитуда зависят от степени деградации С15. Амплитуда пульсаций может достигать 0,5 В. Частота пульсаций может принимать значения (постепенно изменяющиеся) в широких пределах.

Рекомендации по устранению неисправности:

Для восстановления работоспособности блока достаточно произвести замену деградировавшего конденсатора С15. Параметры конденсатора С15 приведены на Рис.4.

Допускается замена С15 танталовым конденсатором, емкостью 47 мкФ на рабочее напряжение 10 В (или более).

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	R20-Y-225-M-1H-H-5(2,2мкФ)	1	C83
	ECR-35B- 10 мкФ	1	C85
	ECR-16B- 47 мкФ	3	C9, C13, C91
	ECR-16B- 100 мкФ	7	C1, C2, C99...C103
	ECR-16B- 220 мкФ	2	C14, C15
	ECR-25B- 220 мкФ	5	C21...C23, C31, C32
	ECR-16B- 470 мкФ	2	C20, C95
	ECR-25B- 470 мкФ	1	C92
Допускается замена конденсаторов на конденсаторы с более			
высоким напряжением (до 50В)			

Рис.4 Параметры С15

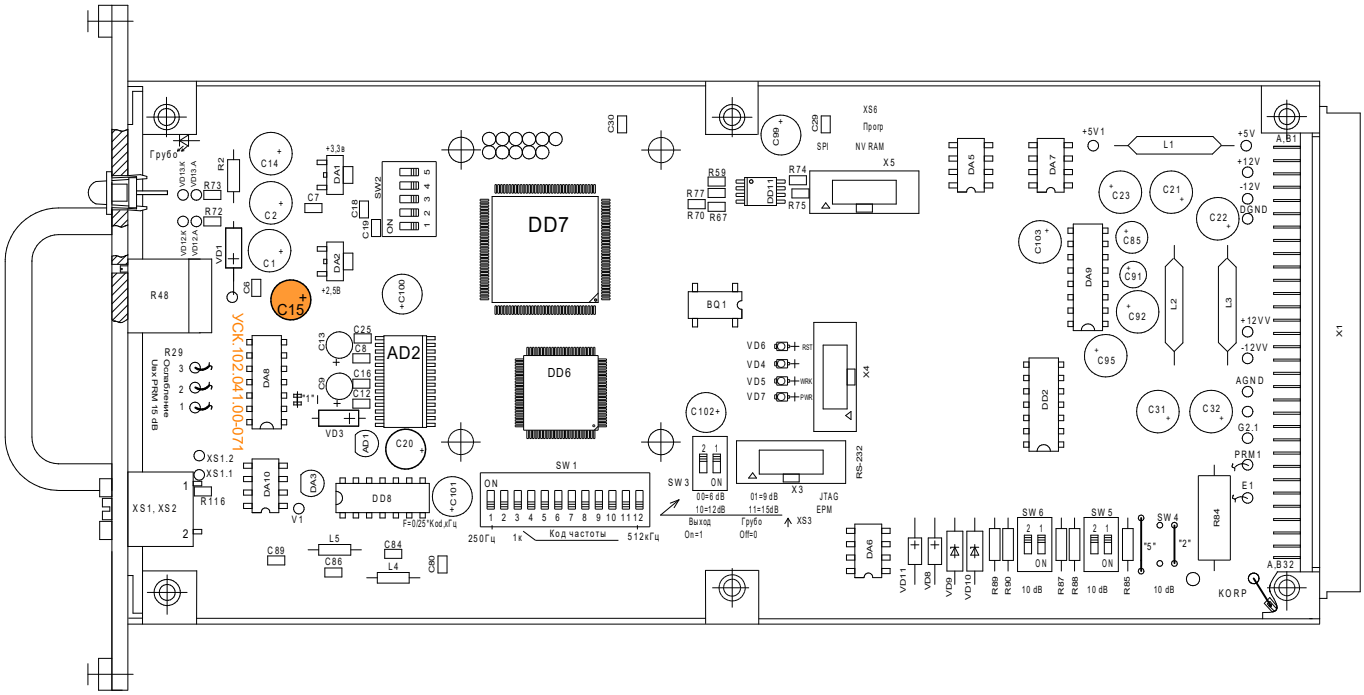


Рис.5 Схема расположения элементов РЭА
на блоках (ц)ПРМ версий исполнения **07...071** с выделением **C15**