

Дефект шинного соединителя Profibus (PROFIBUS CONNECTOR 6ES7 972-0BA11-0XA0)

После 5 лет эксплуатации оборудования стали появляться проблемы связи контроллера с приводами. После детального изучения диагностики и проверки сети прибором ВТ-200, была найдена неисправность шинных соединителей Profibus. В частности в режиме **OFF** переключателя на соединителе было переходное плавающее сопротивление несколько сот Ом. Было решено разобрать шинный соединитель.

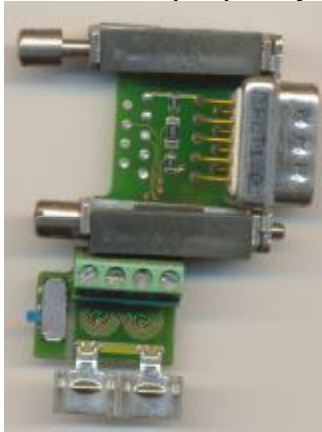
Сам соединитель имеет следующий внешний вид:



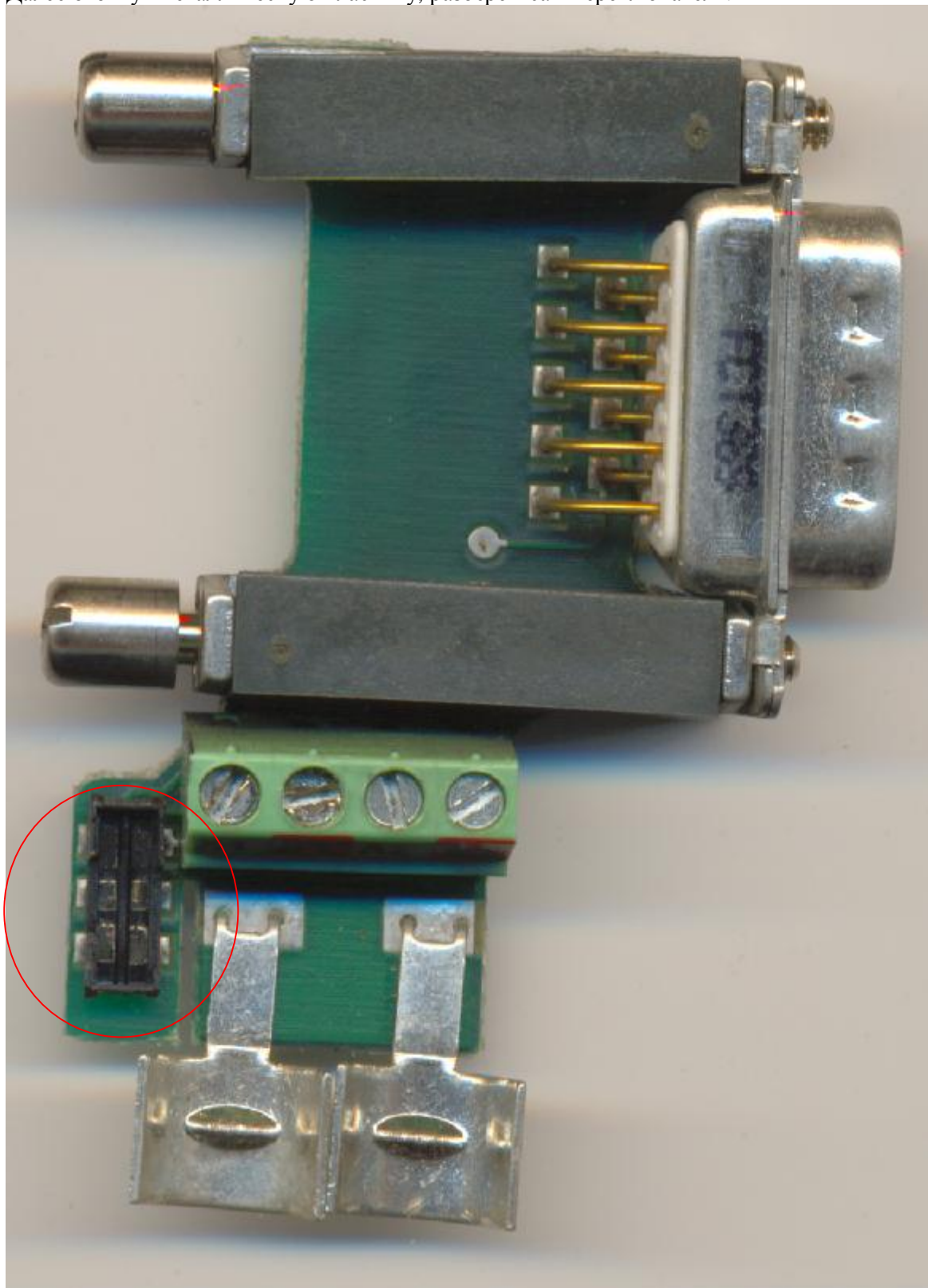
Если разобрать его увидим следующую картину:



Снимем теперь крышку переключателя:

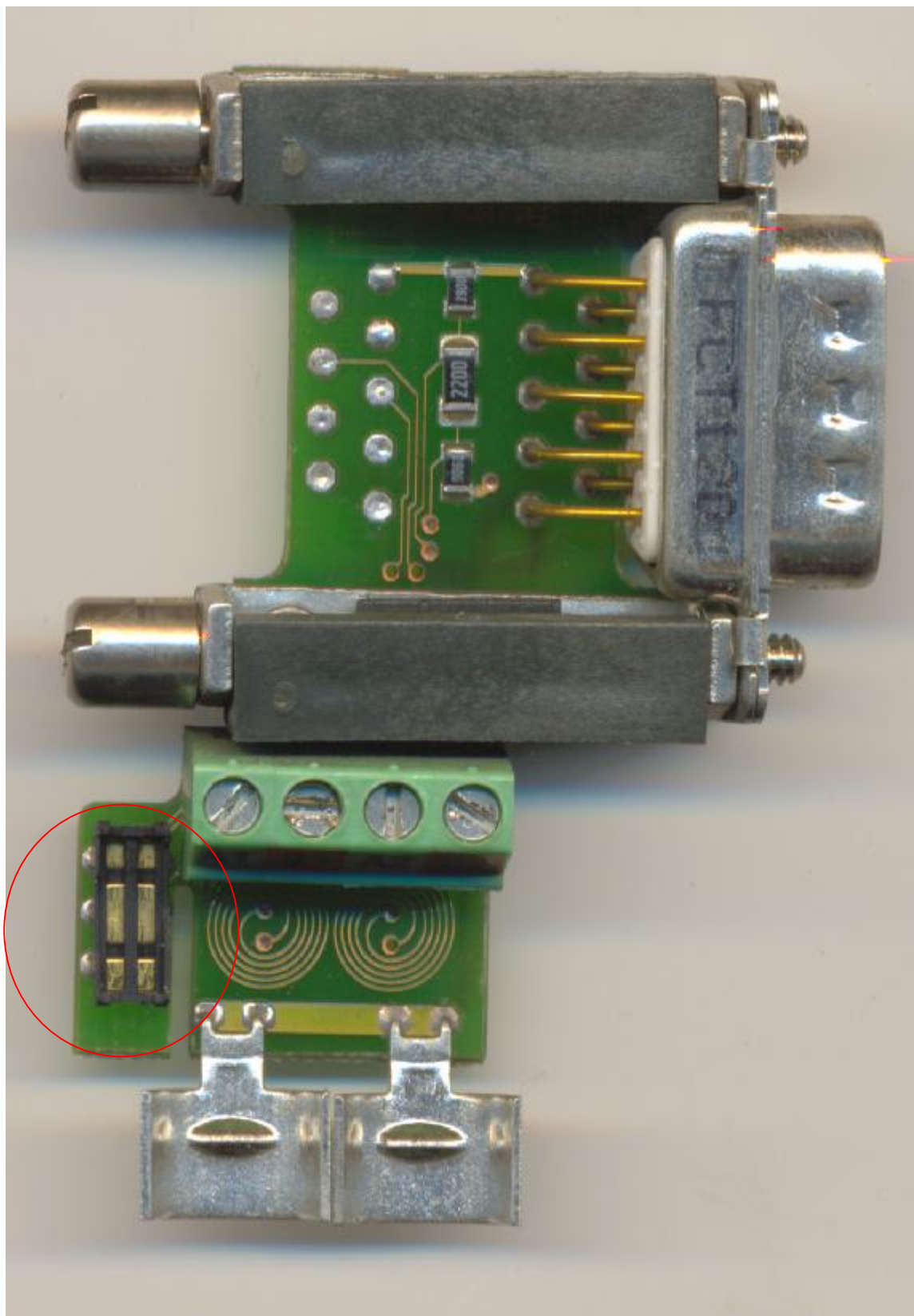


Далее отогнув металлическую пластину, разберем сам переключатель:



Мы видим, что контакты переключателя со временем окислились. Медные концы шины Profibus (6XV1 830-0AN10) под клеммником соединителя не окислились. Контроллер, где был установлен переключатель, стоял в закрытом шкафу Rettal в обычном цехе. В работе не используются агрессивные химикаты и газы. Единственным источником вредных газов являются перемещающиеся по цеху дизельные погрузчики.

Новый шинный соединитель выглядит так:

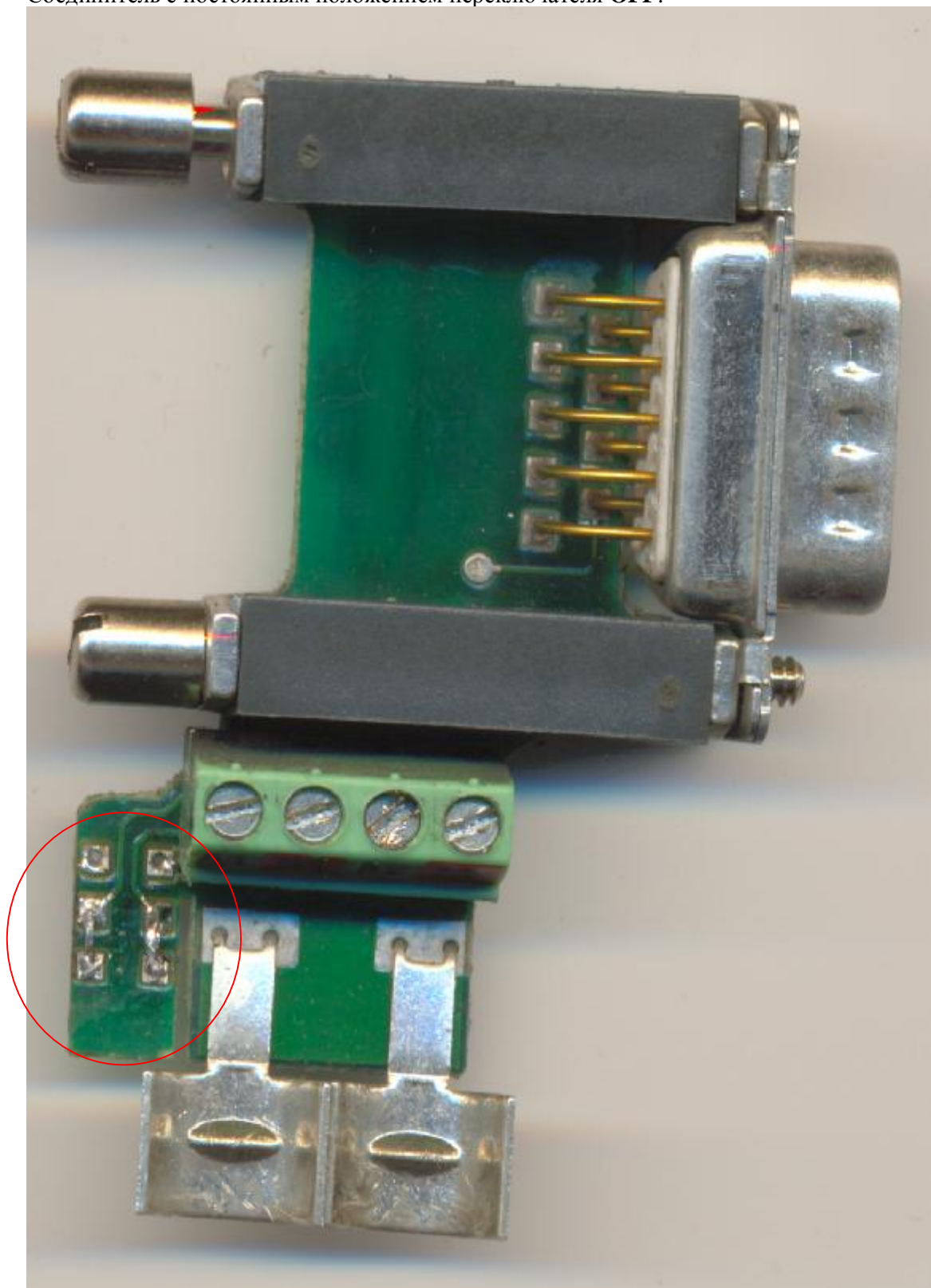


Как видим, что окисла на контактах нет, а только следы от подвижной части переключателя.

Как с этим бороться.

Лучшим способом, по моему мнению, является установка паяных перемычек вместо переключателя. Этим обеспечивается надежность соединения.

Соединитель с постоянным положением переключателя **OFF**:



Образовавшееся отверстие на корпусе из-за отсутствия переключателя можно закрыть бумагой с надписью **OFF**.

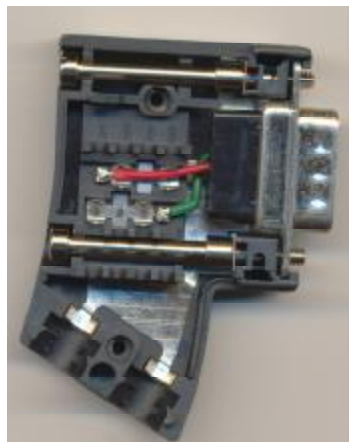
Примечания.

Окисление контактов переключателей происходит постепенно.

При первых сбоях по связи временно помогает установка на крайних соединителях переключателя в положение OFF.

Если такие действия вам помогли, **надо срочно менять все соединители в этой сети!!!**

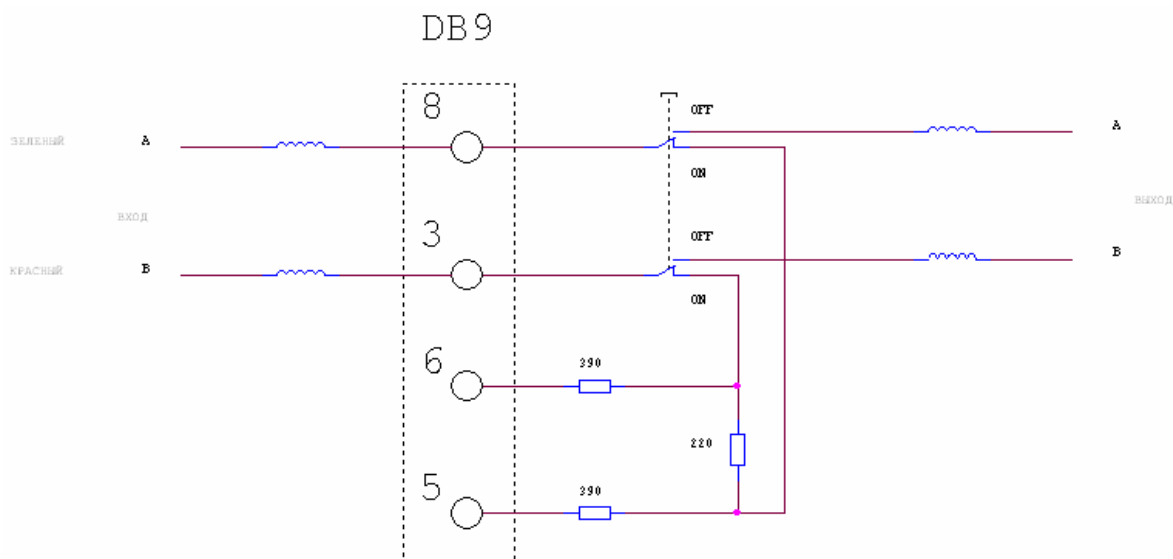
Сейчас Siemens производит, в том числе и шинные соединители, в которых переключателя нет изначально (6ES7972-0BA30-0XA0).



Там где требуется высокая надежность связи, имеет смысл устанавливать именно такие соединители.

Потому что неизбежно требуемая замена через несколько лет обойдется минимум 20 евро за соединитель.

Электрическая принципиальная схема соединителя Profibus:



Из схемы видно к чему приведет дополнительные сопротивления на переключателе.

На момент написания этой статьи обнаружено еще несколько таких же дефектных соединителей в шкафу Rettal в отдельностоящем помещении с промышленным кондиционером (использует приточный воздух).

Описанный выше дефект не является единичным (заменено в общей сложности более 100 соединителей).

Выявлен дефект на соединителях установленных на контроллерах, управляющих оборудованием разных производителей из Германии и Франции.

21.03.2006 г.

s2kk@rambler.ru