

Методика поиска и устранения неисправностей.

В процессе работы прибор постоянно проводит самодиагностику. В случае возникновения нештатной ситуации на индикаторе отображается надпись "**Axx**", где «**xx**» - номер неисправности. При возникновении нескольких неисправностей одновременно, их номера суммируются. Например, неисправность с номером "**A24**" следует рассматривать как сумму двух с номерами "**20**" и "**04**".

Перечни кодов аварий приведены в таблице.

Код	Возможная неисправность
A01	Неисправность в цепях АЦП
A04	Обрыв сенсора
A20	Не выбран газ или нет настройки по выбранному газу
A80	Некорректная газовая настройка

1. Проблемы при заряде.

До начала ремонта и/или настройки необходимо зарядить аккумуляторную батарею прибора. В процессе заряда может выявиться несколько неисправностей.

1.1 Нет заряда.

На табло прибора отсутствует сообщение о начале цикла заряда **«Ab»**.

Проверить гнездо для подключения ЗУ на отсутствие механических повреждений контактов, проверить качество пайки гнезда в плате блока заряда (БЗ). Это наиболее вероятные причины.

Проследить целостность печатных проводников и исправность элементов БЗ от гнезда ЗУ до контактов блока искрозащиты.

Если всё в порядке – неисправен блок искрозащиты (БИ). Плата БИ залита компаундом в корпусе блока питания, поэтому ремонту не подлежит – заменяется весь блок целиком.

На табло прибора сообщение **«EAb»**.

Проверить целостность сварных шин и проводников, соединяющих отдельные аккумуляторы.

1.2 Быстрый разряд.

После полной зарядки прибор работает непродолжительное время и сигнализирует о разряде батареи.

1.2.1. Потеря емкости одного или нескольких аккумуляторов.

Подключить параллельно щупам вольтметра резистор 10 Ом и измерить напряжение на каждом аккумуляторе. Заменяются те, у которых показания ниже 1V.

1.2.2. Неисправен блока заряда. Обычно малый ток заряда.

Проверить исправность элементов БЗ, состояние дорожек и переходных отверстий печатной платы, особенно качество паек элементов, руководствуясь прилагаемым комплектом КД (ЭЗ, ПЭЗ, СБ).

2. Прибор не включается.

Измерить напряжение V_{cc} на выходе блока искрозащиты. Должно быть не менее 4,2 В. Если ниже – см. пункт 1.2.1.

Если норма – подключить вольтметр параллельно контактам кнопки «ВКЛ». Показания – почти полное напряжение питания. Если нет – проверить целостность проводников печатной платы и качество паек элементов от выхода блока искрозащиты до выводов кнопки. При нажатой кнопке «ВКЛ» показания должны упасть до нуля. Если нет – заменить кнопку.

Проверить исправность элементов, состояние дорожек и переходных отверстий печатной платы, особенно качество паек элементов, руководствуясь прилагаемым комплектом КД (ЭЗ, ПЭЗ, СБ).

3. Нет индикации, прибор работает.

При включенном приборе параллельно ЖКИ подсоединить (касанием) исправный индикатор. Если на нем есть информация – ЖКИ заменить. Если нет – проверить состояние дорожек и переходных отверстий печатной платы, особенно качество паек элементов, руководствуясь прилагаемым комплектом КД (ЭЗ, ПЭЗ, СБ).

4. Неисправности микронасоса

Прежде всего проверяется магнитная система на наличие гаек, шайб и прочего постороннего металла, клинящего подвижную катушку. Если подвижная система свободно перемещается от руки, неисправность следует искать в схеме управления.

4.2. Показания прибора сильно занижены

Возможны два варианта – потеря чувствительности сенсора или низкая производительность микронасоса.

Методика проверки чувствительности сенсора описана в документе «Газовая настройка».

4.3. Показания прибора постоянно повышаются при подаче ПГС.

При подаче ПГС (поверочная газовая смесь), показания прибора безостановочно плавно повышаются, выходя за верхний предел допустимой погрешности. Это следствие неисправности микронасоса.

5. Неисправности сенсоров.

При обрыве сенсора прибор выводит на индикатор код ошибки (см. табл. 1). Потеря чувствительности сенсора самодиагностика не выявляет.

5.1 Проверка чувствительности термokatалитического сенсора.

5.1.1 Термокatalитический сенсор представляет собой тщательно подобранную на спецоборудовании пару элементов – чувствительного и сравнительного.

Замерить напряжение на чувствительном элементе сенсора $U_{\text{сенс}}$. Подать воздушно-метановую смесь с концентрацией 2,2-2,6% (для приборов настроенных на пропан или водород – подать соответствующие смеси). При этом $U_{\text{сенс}}$ должно увеличиться или уменьшиться (без разницы) не менее чем на 60мВ. В противном случае сенсоры заменяются. Заменять следует **только пару!**

Все остальные встречающиеся неисправности возникают, как правило, из-за нарушения паек элементов или вследствие механических повреждений прибора в процессе эксплуатации.