



4. Только для варианта Р400М:

а). Три провода поз.81 длиной 10см заплести косичкой. Распаять в отверстия 1-3. Свободные концы зачистить на 5мм и облудить;

б). Перевить два провода поз.81 длиной 10см. Распаять в отверстия 11 и 12. Свободные концы зачистить на 5мм и облудить;

в). Перевить два провода поз.81 длиной 10см. Распаять в отверстия 7 и 8. Свободные концы зачистить на 5мм и облудить;

г). Перевить два провода поз.81 длиной 10см. Распаять в отверстия 9 и 10. Свободные концы зачистить на 5мм и облудить.

5. Элементы поз. 43, 53, 55 устанавливать до упора в плату.

6. Перерезать дорожки от ножек 1 и 2 оптронов поз.49 AV5, AV6 и в варианте К400 AV7. Выполнить навесной монтаж проводом поз.83.

7. Требования к пайке электроmontажных соединений по стандарту IPC-A-610E.

8. Остальные ТТ по ОСТ4.ГО.070.015.

1. *Размеры для справок.

2. Покрытие платы HASL.

3. Паять припоем ПОС-61 ГОСТ 21931-76, элементы поверхностного монтажа пастой RM-89 или аналогом.

| | | | | | | | | | |
|----------|------|----------------|-------|----------|--|-----------------------|----------|---------|--|
| | | | | | АВАНТ БВП v4.1 СБ | | | | |
| 2 | | | | | Плата БВП 04v1 Сборочный чертеж | Литера | Масса | Масштаб | |
| Изм. | Лист | № докум | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | Щедьлкин М.В | | 16.01.14 | | | | | |
| Пров. | | Вершинин А.С. | | | | | | | |
| Т.контр. | | | | | | Лист | Листов 1 | | |
| | | | | | | ООО "Прософт-Системы" | | | |
| Н.контр. | | Назаренко А.Н. | | | | | | | |
| Утв | | Чирков А.Г. | | | | | | | |

| № | Наименование | Корпус | Кол. | Поз. | Примечание |
|----|--------------------------------|----------|------|-----------------------|------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | Сборочный чертеж | | | | |
| | АВАНТ БВП v4.1 rev.2 | | 1 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>ДЕТАЛИ</u> | | | | |
| | ----- | | | | |
| | | | | | |
| 3 | Плата печатная | | | | |
| | BVP_04v1 | | 1 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ</u> | | | | |
| | ----- | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Диоды</u> | | | | |
| | | | | | |
| 5 | BAT54A | SOT-23_3 | 1 | VD3 | |
| | | | | | |
| 9 | Светодиод FYL-5013PURD1C | | | | |
| | красный FORYARD | 2 pins | 2 | VD15,VD16 | |
| | | | | | |
| 11 | Супрессор SM6T6V8CA 6.8V | | | | |
| | двунаправленный | DO-214AA | 1 | VD1 | |
| | | | | | |
| 13 | Супрессор SM6T30CA 30V | | | | |
| | двунаправленный | DO-214AA | 1 | VD2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 17 | Дроссель LQH43CN100K03L 10мкГн | | | | |
| | 650мА MURATA | 1812 | 2 | L2,L3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Конденсаторы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 23 | чип 0805 X7R 50B 0.1мкФ ±10% | 0805 | 9 | C3,C6,C29-C31,C33-C36 | |
| | | | | | |
| 27 | чип 0805 X7R 10B 10мкФ ±10% | 0805 | 2 | C28,C32 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|------|----------------|-------|----------|-------------------|--|--|--|
| | | | | | АВАНТ БВП v4.1 СП | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Щеблыкин М.В | | 16-01-14 | | | | |
| Провер. | | Вершинин А.С. | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Н.контр. | | Назаренко А.Н. | | | | | | |
| Утв. | | Чирков А.Г. | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | |
|----|---------------------------------|----------|----|---|--|
| | | | | | |
| | Переменные данные для | | | | |
| | исполнений: | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ Р400М | | | | |
| | ----- | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Диоды</u> | | | | |
| | | | | | |
| 5 | BAT54A | SOT-23_3 | 3 | VD4-VD6 | |
| | | | | | |
| 7 | Светодиод FYL-5013GD зеленый | | | | |
| | FORWARD | 2 pins | 1 | VD17 | |
| | | | | | |
| 9 | Светодиод FYL-5013PURD1C | | | | |
| | красный FORWARD | 2 pins | 5 | VD10-VD14 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 17 | Дроссель LQH43CN100K03L 10мкГн | | | | |
| | 650мА MURATA | 1812 | 1 | L1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Конденсаторы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 21 | чип 0805 X7R 50В 1000пФ ±10% | 0805 | 2 | C8,C21 | |
| | | | | | |
| 23 | чип 0805 X7R 50В 0.1мкФ ±10% | 0805 | 15 | C2,C4,C5,C7,C10-C13,C15,C16,C18, C20,C22,C23,C37 | |
| | | | | | |
| 25 | чип 0805 X7R 50В 2.2мкФ ±10% | 0805 | 1 | C24 | |
| | | | | | |
| 27 | чип 0805 X7R 10В 10мкФ ±10% | 0805 | 8 | C1,C9,C14,C17,C19,C25-C27 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Микросхемы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 31 | AD8532ARZ AD | SOIC_8 | 2 | DA2,DA5 | |
| | | | | | |
| 37 | SN74LVC1G14DBV(R, T) TI | | | | |
| | (74LVC1G14GV PANASONIC, NXP) | SOT-23_5 | 1 | DD3 | |
| | | | | | |
| 39 | SSM2167-1RMZ-R7(-REEL) AD | SOIC_10 | 1 | DA4 | |
| | | | | | |
| 41 | SSM2301RMZ-R2(-REEL, -REEL7) AD | SOIC_8 | 1 | DA3 | |
| | | | | | |
| 45 | TS5A3160DBV TI | SOT-23_6 | 1 | DA1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|--------|------|------------------------|--|
| | | | | | |
| 55 | Разъем PLS-2 | PLS_2 | 1 | X5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Резисторы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 61 | чип 0805 100Ом ±5% | 0805 | 5 | R20,R21,R23,R24,R32 | |
| | | | | | |
| 67 | чип 0805 1кОм ±5% | 0805 | 3 | R1,R25,R26 | |
| | | | | | |
| 71 | чип 0805 5.1кОм ±5% | 0805 | 6 | R2-R6,R33 | |
| | | | | | |
| 73 | чип 0805 10кОм ±5% | 0805 | 5 | R27,R30,R36,R48,R53 | |
| | | | | | |
| 77 | чип 0805 20кОм ±5% | 0805 | 4 | R31,R34,R35,R37 | |
| | | | | | |
| 79 | чип 0805 100кОм ±5% | 0805 | 3 | R22,R28,R29 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 81 | Провод МГТФ 0,5 | | 1м | | |
| | | | | | |
| 83 | Провод МГТФ 0.05 (0.03-0.12) | | 0,2м | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ К400 | | | | |
| | ----- | | | | |
| | | | | | |
| 7 | Светодиод FYL-5013GD зеленый | | | | |
| | FORWARD | 2 pins | 1 | VD14 | |
| | | | | | |
| 49 | Оптрон HCPL-817-300E AVAGO | SMD_4 | 4 | AV2,AV3,AV4,AV7 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Резисторы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 59 | Резистор - чип 0805 510м ±5% | 0805 | 2 | R40,R47 | |
| | | | | | |
| 65 | Резистор - чип 0805 510Ом ±5% | 0805 | 6 | R9,R11,R12,R42,R43,R44 | |
| | | | | | |
| 67 | Резистор - чип 0805 1кОм ±5% | 0805 | 1 | R6 | |
| | | | | | |
| 69 | Резистор - чип 0805 2кОм ±5% | 0805 | 4 | R14,R15,R16,R19 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Лист регистрации ревизий СП

| <i>№ ревизии</i> | <i>№ замененных (измененных) страниц</i> | <i>Дата ревизии</i> | <i>Краткое содержание и причина внесения изменений</i> | <i>Примечание</i> |
|----------------------|--|-------------------------|--|-------------------|
| 0 | вновь | 05.12.13 | | |
| 1 | 1,3,4 | 13.12.13 | Изменена ревизия СБ. Элементы R14 поз.69, AV2 поз.49, R9 и R42 поз.65 перенесены из основного в вариант K400. | |
| 2 | 1,4 | 16.01.14 | Изменена ревизия СБ. Добавлен провод поз.83. | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Лист регистрации ревизий СБ

| <i>№ ревизии</i> | <i>№ замененных (измененных) страниц</i> | <i>Дата ревизии</i> | <i>Краткое содержание и причина внесения изменений</i> | <i>Примечание</i> |
|----------------------|--|-------------------------|---|-------------------|
| 0 | вновь | 05.12.13 | | |
| 1 | 1 | 13.12.13 | Наименование документа изменено на «Плата БВП 04v1». Изменены ТТ. Пайка проводов осуществляется только в варианте Р400М. | |
| 2 | 1 | 16.01.14 | Добавлена доработка входов управления. | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------------|-------------|
| 2 | | | | | АВАНТ БВП v4.1 СП | <i>Лист</i> |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 5 |
| | | | | | | |