| Nº | Наименование | Корпус | Кол. | Поз. | Примечание |
|----|------------------------------|----------|------|---------------------------------|------------|
| 1 | Сборочный чертеж | | | | |
| | ABAHT КВП v3.2 rev.1 | | 1 | | |
| | | | | | |
| | ДЕТАЛИ | | | | |
| | | | | | |
| 3 | Плата печатная | | | | |
| | KVP_03v2 | | 1 | | |
| | ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ | | | | |
| | | | | | |
| 5 | Диод 1N4148WS FAIRCHILD | | | | |
| | (1N4148WS-V VISHAY) | SOD-323 | 2 | VD21, VD24 | |
| | <u>Конденсаторы</u> | | | | |
| | Копостешноры | | | | |
| 9 | 0805 X7R 50B 0.01mκΦ ±10% | 0805 | 4 | C5,C8,C14,C17 | |
| 11 | 0805 X7R 50B 0.1мкФ ±10% | 0805 | 14 | C1,C3,C4,C6,C9,C10,C12,C13,C15, | |
| | 0003 XXX 305 012/MV 220X | 0005 | | C18, C28, C29, C32, C34 | |
| 12 | 1206 X7R 50B 0.1мкФ ±10% | 1206 | 2 | C33,C35 | |
| 15 | 1200 X/N 300 0.1MNV 110% | 1200 | | (33,633 | |
| 15 | 1210 X7R 25B 10ΜκΦ ±10% | 1210 | 4 | C2,C7,C11,C16 | |
| | <u>Микросхемы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 19 | ADM2587EBRWZ 500kB AD | SOIC_20 | 2 | DD2, DD4 | |
| 21 | SN74LVC1G14DBV(R, T) TI | | | | |
| | (74LVC1G14GV PANASONIC, NXP) | SOT-23_5 | 2 | DD1, DD3 | |
| 23 | ULN2803ADW TI (ULN2803ADWR | | | | |
| | TI, ULN2803AFWG TOSHIBA) | SOIC_18 | 1 | DD7 | |
| | | | | | |
| 27 | Onmpoн ACPL-M50L-500E AVAGO | SMD_5 | 2 | AV2,AV3 | |
| | | | | | |
| 31 | Переключатель SmWDL-02 | | | | |
| | DIPTRONICS | SMD_4 | 4 | S1-S4 | |

| 5 Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | АВАНТ КВП v3.2 СП | | | |
|------------------|------|----------------|-------|----------------|---------------------|-------------------|------|--------|
| Разр | | Щеблыкин М.В | 7.00 | 28-01-15 | | Лит. | Лист | Листов |
| Проє | вер. | вершинин А.С. | A.C. | Плата КВП 03v2 | | 1 | 6 | |
| | | | | | TIJIAITIA NDIT USVZ | | 000 | |
| Н.контр. Утв. | | Назаренко А.Н. | | | | "Unocod | | nome |
| | | Чирков А.Г. | | | Спецификация | «Прософт-Системы» | | |

| Разъемы 35 Разъем 231-576/001-000 WAGO 16 pins 2 X2,X3 37 Разъем DIN 41612 3*32 64 MR 64 pins 1 X1 39 Разъем PLS-2 PLS_2 2 X4,X5 Резисторы 43 0805 100M ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000M ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700M ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2K0M ±5% 0805 2 R53,R61 51 0805 6.2K0M ±5% 0805 1 R37 | вилка угловая |
|--|---------------|
| 35 Разъем 231-576/001-000 WAGO 16 pins 2 X2,X3 37 Разъем DIN 41612 3*32 64 MR 64 pins 1 X1 39 Разъем PLS-2 PLS_2 2 X4,X5 Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2кОм ±5% 0805 2 R53,R61 | вилка угловая |
| 37 Разъем DIN 41612 3*32 64 MR 64 pins 1 X1 39 Разъем PLS-2 PLS_2 2 X4,X5 — Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2к0м ±5% 0805 2 R53,R61 | вилка угловая |
| 37 Разъем DIN 41612 3*32 64 MR 64 pins 1 X1 39 Разъем PLS-2 PLS_2 2 X4,X5 Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2кОм ±5% 0805 2 R53,R61 | вилка угловая |
| ЭР ДЗБЕМ PLS-2 PLS_2 2 X4,X5 Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2 R53,R61 | вилка угловая |
| ЭР ДЗБЕМ PLS-2 PLS_2 2 X4,X5 Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2 R53,R61 | вилка угловая |
| Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2к0м ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2кОм ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| Резисторы 43 0805 100м ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000м ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700м ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2к0м ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 43 0805 100M ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000M ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700M ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2κ0M ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 43 0805 100M ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000M ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700M ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2KOM ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 43 0805 100M ±5% 0805 8 R5,R8-R10,R17,R20-R22 45 0805 1000M ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700M ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2κ0M ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 45 0805 1000m ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700m ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2κ0m ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 45 0805 1000m ±5% 0805 4 R3,R4,R15,R16 47 0805 4700m ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2κ0m ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 47 0805 4700m ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2κ0m ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 47 0805 4700m ±5% 0805 4 R11,R12,R23,R24 49 0805 2κ0m ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 49 0805 2KOM ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 49 0805 2KOM ±5% 0805 2 R53,R61 | |
| 49 0805 2κOm ±5% 0805 2 R53,R61 | ļ |
| | |
| | |
| 51 0805 6.2κOm ±5% 0805 1 R37 | |
| 51 0805 6.2KOM ±5% 0805 1 R37 | _ |
| | |
| | |
| 53 0805 10KOM ±5% 0805 4 R1,R2,R13,R14 | |
| | |
| 55 1206 510m ±5% 1206 2 R6,R18 | |
| | |
| 57 1206 1200m ±5% 1206 2 R7,R19 | |
| | |
| 58 2010 1000m ±5% 2010 2 R54,R62 | |
| 2010 2010 1000/1 25/0 | _ |
| | |
| | |
| 69 Реле D3212 FX2 24VDC AXICOM | |
| (G6S-2-24DC OMRON) 8 pins 1 K1 | |
| | |
| | |
| Супрессоры | |
| | |
| 73 SM6T6V8CA 6.8B двунаправленный DO-214AA 11 VD1-VD8,VD20,VD23,VD27 | |
| 7.5 SHOTOVOCA 0.00 OOYHUHPUOHERHOIU DO-214AA 11 VD1-VD8, VD20, VD25, VD27 | + |
| | + |
| 75 SM6T18A 18B однонаправленный DO-214AA 2 VD22,VD25 | |
| | |
| 77 SM6T30CA 30B двунаправленный DO-214AA 1 VD26 | |
| | |
| 79 SMBJ300CA 300B двунаправленный DO-214AA 1 VD13 | |
| | |
| | |
| 83 Ферритовая бусина | + |
| | + |
| BLM31PG601SN1 MURATA | |
| | + |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|
| 5 | | | | |
| | | | | |

| | Переменные данные для | | | | |
|----|--------------------------------|-----------|---|------------|--|
| | исполнений: | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ Р400 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 51 | Резистор 0805 6.2кОм ±5% | 0805 | 1 | R38 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 69 | Реле D3212 FX2 24VDC AXICOM | | | | |
| | (G6S-2-24DC OMRON) | 8 pins | 1 | K2 | |
| | | 0 p 0.1.0 | | | |
| | | | | | |
| 79 | SMBJ300CA 300B двунаправленный | DO-214AA | 1 | VD14 | |
| 79 | Зивэзейся заев обунапрабленный | DU-214AA | 1 | VD14 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ К400 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 5 | Диод 1N4148WS FAIRCHILD | | | | |
| | (1N4148WS-V VISHAY) | SOD-323 | 1 | VD19 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Конденсаторы | | | | |
| | | | | | |
| 11 | 0805 X7R 50B 0.1mκΦ ±10% | 0805 | 1 | C30 | |
| | 0005 X7K 500 0.15KV 110% | 0005 | | | |
| 12 | 120C V7D F0D 0 1 4 .10V | 1206 | 1 | C21 | |
| 13 | 1206 X7R 50B 0.1mκΦ ±10% | 1206 | 1 | <i>C31</i> | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 27 | Onmpoн ACPL-M50L-500E AVAGO | SMD_5 | 1 | AV1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | <u>Резисторы</u> | | | | |
| | | | | | |
| 49 | 0805 2кОм ±5% | 0805 | 1 | R44 | |
| | | | | | |
| 51 | 0805 6.2кОм ±5% | 0805 | 3 | R38-R40 | |
| | | | | | |
| 58 | 2010 1000м ±5% | 2010 | 1 | R46 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | D D2242 EV2 24/D2 4/722 | | | | |
| 69 | Pene D3212 FX2 24VDC AXICOM | | | | |
| | (G6S-2-24DC OMRON) | 8 pins | 3 | K2-K4 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| 5 | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изи | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | <u>Супрессоры</u> | | | | |
|----|--------------------------------|----------|---|--------------------|--------------|
| | | | | | |
| 73 | SM6T6V8CA 6.8B двунаправленный | DO-214AA | 1 | VD17 | |
| | | | | | |
| 75 | SM6T18A 18B однонаправленный | DO-214AA | 1 | VD18 | |
| | | | | | |
| 79 | SMBJ300CA 300B двунаправленный | DO-214AA | 3 | VD14-VD16 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ УПР_Р400_24В | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 59 | Резистор 2010 4700м ±5% | 2010 | 4 | R49, R56, R57, R64 | |
| | 7 esacmop 2010 47 007 1370 | 2010 | - | N43,N30,N37,N04 | |
| | Decument 2010 1 2000 45% | 2010 | 2 | DE2 DC2 | |
| 63 | Резистор 2010 1.2кОм ±5% | 2010 | 2 | R52,R60 | |
| | | | _ | | |
| 64 | Резистор 2010 1.8кОм ±5% | 2010 | 2 | R51,R59 | |
| | | | | | |
| 65 | Резистор SQM 5.1кОм 5Вт ±5% | 2 pins | 4 | R50,R55,R58,R63 | Не устанавл. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ УПР_Р400_110В | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 59 | Резистор 2010 4700м ±5% | 2010 | 2 | R56,R64 | |
| 29 | resuction 2010 4700% 15% | 2010 | | N30, N04 | |
| | 2010 | 2010 | | 240.057 | |
| 60 | Резистор 2010 | 2010 | 2 | R49,R57 | Не устанавл. |
| - | | | | | |
| 63 | Резистор 2010 1.2кОм ±5% | 2010 | 4 | R51,R52,R59,R60 | |
| | | | | | |
| 65 | Резистор SQM 5.1кОм 5Вт ±5% | 2 pins | 2 | R50,R58 | |
| | | | | | |
| 66 | Резистор SQM | 2 pins | 2 | R55,R63 | Не устанавл. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ УПР_Р400_220В | | | | |
| | | | | | |
| - | | | | | |
| F0 | Резистор 2010 4700м ±5% | 2010 | 1 | PAO PEG PE7 PGA | He vemauaka |
| 59 | resucinop 2010 4/00M 15% | 2010 | 4 | R49, R56, R57, R64 | Не устанавл. |
| _ | | | _ | | |
| 61 | Резистор 2010 1кОм ±5% | 2010 | 2 | R51,R59 | |
| | | | | | |
| 62 | Резистор 2010 1.1кОм ±5% | 2010 | 2 | R52,R60 | |
| | | | | | |
| 65 | Резистор SQM 5.1кОм 5Вт ±5% | 2 pins | 4 | R50,R55,R58,R63 | |
| | | | | | |
| | • | | | | ı |

| 5 | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изи | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | ВАРИАНТ УПР_ К400_24В | | | | |
|---------|-------------------------------|--------|---|-------------------------|--------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 59 | Резистор 2010 4700м ±5% | 2010 | 6 | R41,R48,R49,R56,R57,R64 | |
| | | | | | |
| 63 | Резистор 2010 1.2кОм ±5% | 2010 | 3 | R43,R52,R60 | |
| | | | | | |
| 64 | Резистор 2010 1.8кОм ±5% | 2010 | 3 | R45,R51,R59 | |
| <u></u> | Deputation COM 5 1404 50m 45% | 2 | | 042 047 050 055 050 062 | 110 |
| 65 | Резистор SQM 5.1кОм 5Вт ±5% | 2 pins | 6 | R42,R47,R50,R55,R58,R63 | Не устанавл. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ УПР_К400_110В | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 59 | Резистор 2010 4700м ±5% | 2010 | 3 | R48,R56,R64 | |
| | | | | | |
| 60 | Резистор 2010 | 2010 | 3 | R41,R49,R57 | Не устанавл. |
| | | | | | |
| 63 | Резистор 2010 1.2кОм ±5% | 2010 | 6 | R43,R45,R51,R52,R59,R60 | |
| | | | | | |
| 65 | Резистор SQM 5.1кОм 5Вт ±5% | 2 pins | 3 | R42,R50,R58 | |
| | 504 | 2 . | | 047.055.063 | |
| 66 | Резистор SQM | 2 pins | 3 | R47,R55,R63 | Не устанавл. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ВАРИАНТ УПР_К400_220В | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 59 | Резистор 2010 470Ом ±5% | 2010 | 6 | R41,R48,R49,R56,R57,R64 | Не устанавл. |
| | | | | | |
| 61 | Резистор 2010 1кОм ±5% | 2010 | 3 | R45,R51,R59 | |
| | | | | | |
| 62 | Резистор 2010 1.1кОм ±5% | 2010 | 3 | R43,R52,R60 | 1.1-1.2кОм |
| | 504 5 4 0 50 15% | 2 . | | 042 047 050 055 050 062 | |
| 65 | Резистор SQM 5.1кОм 5Вт ±5% | 2 pins | 6 | R42,R47,R50,R55,R58,R63 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|
| 5 | | | | |
| | | | | |

Лист регистрции ревизий СП

| The market per and a per a | | | | | | | |
|--|---|-----------------|---|------------|--|--|--|
| № ревизии | № замененных (измененных) страниц | Дата ревизии | Краткое содержание и причина внесения изменений | Примечание | | | |
| 0 | вновь | 27.01.14 | | | | | |
| 1 | 2,4 | 05.03.14 | Из СП убрана поз.61(резисторы 2010 1кОм). А элементы пернесены в новые поз.58 и поз.64 | | | | |
| 2 | 3,4,5 | 21.03.14 | Добавлен вариант исполнения «Р400» | | | | |
| 3 | 1-5 | 14.07.14 | Изменен вариант исполнения «К400», убраны лишние элементы. Часть элементов перенесены в дополнительные варианты «УПР …». | | | | |
| 4 | 1 | 12.08.14 | Поз.1 – изменена ревизия СБ на 1. | | | | |
| 5 | 2 | 20.01.15 | Поз.58 исправлен корпус элемента. | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Исполнения:

Основное - для Р400м;

P400 - для P400;

K400 - для K400 и РЗСК.

ОБЯЗАТЕЛЬНО для каждого исполнения указать вариант исполнения входов управления, в зависимости от необходимого рабочего напряжения (24B, 110B или 220B):

Для Основного и Р400 - УПР_Р400_24В, УПР_Р400_110В или УПР_Р400_220В;

Для К400 - УПР_К400_24В,УПР_К400_110В или УПР_К400_220В.

Например:

K400 + УПР_K400_220В — для K400 с рабочим напряжением входов ТМ,СБРОС,ПУСК 220 вольт. P400 + УПР_P400_110В — для P400 с рабочим напряжением входов ТМ, СБРОС 110 вольт.

УПР_Р400_24В - для Р400м с рабочим напряжением входов ТМ, СБРОС 24 вольта.

Лист регистрции ревизий СБ

| maem pecaempana pecasaa eb | | | | | |
|----------------------------|---|-----------------|--|------------|--|
| № ревизии | № замененных (измененных) страниц | Дата ревизии | Краткое содержание и причина внесения изменений | Примечание | |
| 0 | вновь | 27.01.14 | | | |
| 1 | 1 | 12.08.14 | Убраны эелементы, которые никогда не запаиваются. | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| 5 | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

АВАНТ КВП v3.2 СП