Библиотека СОК

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ОВиК

ВЕЗА



ШСАУ ВЕРСА 100 - 400

ШКАФЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Оглавление



Введение . . . 6
Принятые сокращения в каталоге . . . 7
Условно-графические обозначения элементов на функциональной схеме . . . 8
Общее описание ШСАУ-ВЕРСА 100 . . . 9
Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА 100 . . . 10
Описание алгоритмов управления функциональными блоками систем ОВКВ ШСАУ-ВЕРСА 100 . . . 11
Маркировка ШСАУ-ВЕРСА 100 . . . 12
Альбом функциональных схем ШСАУ-ВЕРСА 100 . . . 13
Функциональные схемы Ф100-Ф103 - система с 1 вентилятором без воздушного клапана, тип пуска - ПП / ЕС . . . 14
Функциональные схемы Ф110-Ф121 - система с 1 вентилятором + воздушный клапан + фильтр, тип пуска – ПП / ЕС . . . 15
Функциональные схемы Ф130-Ф133 - система с 1 вентилятором без воздушного клапана, тип пуска – ПЧ / РО . . . 16
Функциональные схемы Ф140-Ф151 - система с 1 вентилятором + воздушный клапан + фильтр, тип пуска – ПЧ/РО . . . 17
Общее описание ШСАУ-ВЕРСА 200 . . . 19
Технические характеристики ШСАУ-ВЕРСА 200 . . . 20
Описание алгоритмов управления функциональными блоками систем ОВКВ реализованных в ПО ШСАУ-ВЕРСА 200 . . . 21
Маркировка ШСАУ-ВЕРСА 200 . . . 23
Альбом функциональных схем ШСАУ-ВЕРСА 200 . . . 24

Системы с жидкостным нагревом, тип пуска вентилятора - ПП / ЕС
- Функциональная схема Ф200 - К-Ф-ТО-В . . . 26
- Функциональная схема Ф201 - К-Ф-ТО-ХО-В . . . 26
- Функциональная схема Ф202 - К-Ф-ТО-ФО-В . . . 27
- Функциональная схема Ф203 - К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В . . . 28
- Функциональная схема Ф204 - К-Ф-ТО-ПУ-В . . . 28
- Масса-габаритные характеристики шкафов Ф200-Ф204 . . . 29

Системы с жидкостным нагревом, тип пуска вентилятора - ПЧ / РО
- Функциональная схема Ф205 - К-Ф-ТО-В . . . 29
- Функциональная схема Ф206 - К-Ф-ТО-ХО-В . . . 30
- Функциональная схема Ф207 - К-Ф-ТО-ФО-В . . . 31
- Функциональная схема Ф208 - К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В . . . 31
- Функциональная схема Ф209 - К-Ф-ТО-ПУ-В . . . 32
- Масса-габаритные характеристики шкафов Ф205-Ф209 . . . 32

Системы с электрическим нагревом, тип пуска вентилятора - ПП / ЕС
- Функциональная схема Ф210 - К-Ф-ЭК-В . . . 33
- Функциональная схема Ф211 - К-Ф-ЭК-ХО-В . . . 34
- Функциональная схема Ф212 - К-Ф-ЭК-ФО-В . . . 34
- Функциональная схема Ф213 - К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В . . . 35
- Функциональная схема Ф214 - К-Ф-ЭК-ПУ-В . . . 36
- Масса-габаритные характеристики шкафов Ф210-Ф214 . . . 36

Системы с электрическим нагревом, тип пуска вентилятора - ПЧ / РО
- Функциональная схема Ф215 - К-Ф-ЭК-В . . . 37
- Функциональная схема Ф216 - К-Ф-ЭК-ХО-В . . . 37
- Функциональная схема Ф217 - К-Ф-ЭК-ФО-В . . . 38
- Функциональная схема Ф218 - К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В . . . 39



Функциональная схема Ф219 - К-Ф-ЭК-ПУ-В . . . 39
Масса-габаритные характеристики шкафов Ф215-Ф219 . . . 40

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревом, тип пуска вентилятора - ПП/ЕС

Функциональная схема Ф220 - К-Кр-Ф-ТО-В . . . 40
Функциональная схема Ф221 - К-Кр-Ф-ТО-ФО-В . . . 41
Функциональная схема Ф222 - К-Кр-Ф-ТО-СУ/ФУ-В . . . 42
Функциональная схема Ф223 - К-Кр-Ф-ТО-ПУ-В . . . 42
Масса-габаритные характеристики шкафов Ф220-Ф223 . . . 43

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора - ПЧ / РО

Функциональная схема Ф225 - К-Кр-Ф-ТО-В . . . 44
Функциональная схема Ф226 - К-Кр-Ф-ТО-ФО-В . . . 44
Функциональная схема Ф227 - К-Кр-Ф-ТО-СУ/ФУ-В . . . 45
Функциональная схема Ф228 - К-Кр-Ф-ТО-ПУ-В . . . 46
Масса-габаритные характеристики шкафов Ф225-Ф228 . . . 46

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора - ПП/ЕС

Функциональная схема Ф230 - К-Кр-Ф-ЭК-В . . . 47
Функциональная схема Ф231 - К-Кр-Ф-ЭК-ФО-В . . . 47
Функциональная схема Ф232 - К-Кр-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В . . . 48
Функциональная схема Ф233 - К-Кр-Ф-ЭК-ПУ-В . . . 49
Масса-габаритные характеристики шкафов Ф230-Ф233 . . . 49

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревом, тип пуска вентилятора - ПЧ / РО

Функциональная схема Ф235 - К-Кр-Ф-ЭК-В . . . 50
Функциональная схема Ф236 - К-Кр-Ф-ЭК-ФО-В . . . 50
Функциональная схема Ф237 - К-Кр-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В . . . 51
Функциональная схема Ф238 - К-Кр-Ф-ЭК-ПУ-В . . . 52
Масса-габаритные характеристики шкафов Ф235-Ф238 . . . 52

Общее описание ШСАУ-ВЕРСА 300 . . . 53
Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА 300 . . . 54
Описание алгоритмов управления функциональными блоками систем ОВКВ реализованных в ПО шкафов ШСАУ-ВЕРСА 300 . . . 55
Маркировка ШСАУ-ВЕРСА 300 . . . 60
Альбом функциональных схем . . . 62

Системы без рециркуляции с жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС

Функциональная схема Ф300 – К-Ф-ТО-В-Вв-Кв . . . 66
Функциональная схема Ф301 – К-Ф-ТО-ХО-В-Вв-Кв . . . 66
Функциональная схема Ф302 – К-Ф-ТО-ФО-В-Вв-Кв . . . 67
Функциональная схема Ф303 – К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В-Вв-Кв . . . 68
Функциональная схема Ф304 – К-Ф-ТО-ПУ-В-Вв-Кв . . . 68

Системы без рециркуляции с жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф305 – К-Ф-ТО-В-Вв-Кв . . . 69
Функциональная схема Ф306 - К-Ф-ТО-ХО-В-Вв-Кв . . . 70
Функциональная схема Ф307 - К-Ф-ТО-ФО-В-Вв-Кв . . . 70



Функциональная схема Ф308 - К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В-Вв-Кв . . . 71
Функциональная схема Ф309 К-Ф-ТО-ПУ-В-Вв-Кв . . . 72

Системы без рециркуляции с электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС
Функциональная схема Ф310 - К-Ф-ЭК-В-Вв-Кв . . . 73
Функциональная схема Ф311 - К-Ф-ЭК-ХО-В-Вв-Кв . . . 73
Функциональная схема Ф312 - К-Ф-ЭК-ФО-В-Вв-Кв . . . 74
Функциональная схема Ф313 - К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В-Вв-Кв . . . 75
Функциональная схема Ф314 - К-Ф-ЭК-ПУ-В-Вв-Кв . . . 75

Системы без рециркуляции с электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО
Функциональная схема Ф315 - К-Ф-ЭК-В-Вв-Кв . . . 76
Функциональная схема Ф316 - К-Ф-ЭК-ХО-В-Вв-Кв . . . 77
Функциональная схема Ф317 - К-Ф-ЭК-ФО-В-Вв-Кв . . . 77
Функциональная схема Ф318 - К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В-Вв-Кв . . . 78
Функциональная схема Ф319 - К-Ф-ЭК-ПУ-В-Вв-Кв . . . 79

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС
Функциональная схема Ф320 – К-Ф-Кр-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 80
Функциональная схема Ф321 – К-Ф-Кр-ТО-ХО-Фв-Вв-Кв . . . 80
Функциональная схема Ф322 - К-Ф-Кр-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 81
Функциональная схема Ф323 - К-Ф-Кр-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 82
Функциональная схема Ф324 - К-Ф-Кр-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 82

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО
Функциональная схема Ф325 - К-Ф-Кр-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 83
Функциональная схема Ф326 – К-Ф-Кр-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 84
Функциональная схема Ф327 - К-Ф-Кр-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 84
Функциональная схема Ф328 - К-Ф-Кр-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 85
Функциональная схема Ф329 - К-Ф-Кр-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 86

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС
Функциональная схема Ф330 – К-Ф-Кр-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 87
Функциональная схема Ф331 – К-Ф-Кр-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 87
Функциональная схема Ф332 - К-Ф-Кр-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 88
Функциональная схема Ф333 - К-Ф-Кр-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 89
Функциональная схема Ф334 - К-Ф-Кр-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 89

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО
Функциональная схема Ф335 - К-Ф-Кр -ЭК-В-В-Фв-Вв-Кв . . . 90
Функциональная схема Ф336 – К-Ф-Кр -ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 91
Функциональная схема Ф337 - К-Ф-Кр -ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 91
Функциональная схема Ф338 - К-Ф-Кр -ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 92
Функциональная схема Ф339 - К-Ф-Кр -ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 93

Системы с теплоутилизатором ТП и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС
Функциональная схема Ф340 – К-Ф-ТП-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 94
Функциональная схема Ф341 – К-Ф-ТП-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 94
Функциональная схема Ф342 – К-Ф-ТП-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 95
Функциональная схема Ф343 – К-Ф-ТП-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 96
Функциональная схема Ф344 – К-Ф-ТП-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 96



Системы с теплоутилизатором ТП и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф345 – К-Ф-ТП-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 97
Функциональная схема Ф346 – К-Ф-ТП-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 98
Функциональная схема Ф347 – К-Ф-ТП-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 98
Функциональная схема Ф348 – К-Ф-ТП-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 99
Функциональная схема Ф349 – К-Ф-ТП-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 100

Системы с теплоутилизатором ТП и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф350 – К-Ф-ТП-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 101
Функциональная схема Ф351 – К-Ф-ТП-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 101
Функциональная схема Ф352 – К-Ф-ТП-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 102
Функциональная схема Ф353 – К-Ф-ТП-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 103
Функциональная схема Ф354 – К-Ф-ТП-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 103

Системы с теплоутилизатором ТП и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф355 – К-Ф-ТП-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 104
Функциональная схема Ф356 – К-Ф-ТП-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 105
Функциональная схема Ф357 – К-Ф-ТП-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 105
Функциональная схема Ф358 – К-Ф-ТП-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 106
Функциональная схема Ф359 – К-Ф-ТП-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 107

Системы с теплоутилизатором ТР и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф360 – К-Ф-ТР-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 108
Функциональная схема Ф361 – К-Ф-ТР-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 108
Функциональная схема Ф362 – К-Ф-ТР-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 109
Функциональная схема Ф363 – К-Ф-ТР-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 110
Функциональная схема Ф364 – К-Ф-ТР-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 110

Системы с теплоутилизатором ТР и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф365 – К-Ф-ТР-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 111
Функциональная схема Ф366 – К-Ф-ТР-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 112
Функциональная схема Ф367 – К-Ф-ТР-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 112
Функциональная схема Ф368 – К-Ф-ТР-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 113
Функциональная схема Ф369 – К-Ф-ТР-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 114

Системы с теплоутилизатором ТР и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф370 – К-Ф-ТР-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 115
Функциональная схема Ф371 – К-Ф-ТР-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 115
Функциональная схема Ф372 – К-Ф-ТР-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 116
Функциональная схема Ф373 – К-Ф-ТР-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 117
Функциональная схема Ф374 – К-Ф-ТР-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 117

Системы с теплоутилизатором ТР и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф375 – К-Ф-ТР-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 118
Функциональная схема Ф376 – К-Ф-ТР-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 119
Функциональная схема Ф377 – К-Ф-ТР-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 119
Функциональная схема Ф378 – К-Ф-ТР-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 120
Функциональная схема Ф379 – К-Ф-ТР-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 121



Системы с теплоутилизатором ЖТУ и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф380 – К-Ф-ЖТУ-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 122
Функциональная схема Ф381 – К-Ф-ЖТУ-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 122
Функциональная схема Ф382 – К-Ф-ЖТУ-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 123
Функциональная схема Ф383 – К-Ф-ЖТУ-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 124
Функциональная схема Ф384 – К-Ф-ЖТУ-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 124

Системы с теплоутилизатором ЖТУ и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф385– К-Ф-ЖТУ-ТО-В-Фв-Вв-Кв . . . 125
Функциональная схема Ф386 – К-Ф-ЖТУ-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 126
Функциональная схема Ф387 – К-Ф-ЖТУ-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 126
Функциональная схема Ф388 – К-Ф-ЖТУ-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 127
Функциональная схема Ф389 – К-Ф-ЖТУ-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 128

Системы с теплоутилизатором ЖТУ и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф390 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 129
Функциональная схема Ф391 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 129
Функциональная схема Ф392 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 130
Функциональная схема Ф393 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 131
Функциональная схема Ф394 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 131

Системы с теплоутилизатором ЖТУ и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф395 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-В-Фв-Вв-Кв . . . 132
Функциональная схема Ф396 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв . . . 133
Функциональная схема Ф397 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв . . . 133
Функциональная схема Ф398 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 133
Функциональная схема Ф399 – К-Ф-ЖТУ-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв . . . 134

Общее описание ШСАУ-ВЕРСА 400 . . . 138
Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА 400 . . . 138
Описание подключения и управления блока ЭК . . . 197
Маркировка ШСАУ-ВЕРСА 400 . . . 139
Индекс для 3~ двигателя, тип пуска вентилятора - ПП / ЕС, тип пуска насоса ТО / СУ (ФУ) / ЖТУ - ПП . . . 140
Индекс для 3~ двигателя, тип пуска вентилятора - ПЧ, тип пуска ТР - ПЧ . . . 140
Индекс для 1~ двигателя, тип пуска вентилятора - ПП / РО, тип пуска насоса ТО / СУ (ФУ) / ЖТУ - ПП . . . 140
Дополнительная комплектация . . . 142
Схема внешних подключений ШСАУ-ВЕРСА 100, общая . . . 152
Пример схемы подключения ШСАУ-ВЕРСА 120-Ф133-А3Н00060-Д1-М . . . 153
Схема внешних подключений ШСАУ-ВЕРСА 200, общая . . . 153
Пример схемы подключения ШСАУ-ВЕРСА 220-Ф104-А3Р00040-А1Н00010-ХХХХХХХХ-Д2-М . . . 157
Схема внешних подключений ШСАУ-ВЕРСА 300, общая . . . 158
Пример схемы подключения ШСАУ-ВЕРСА 320-Ф403-А3Р00200-А3Р00200-А3Р00025-А3Р00010-А3Н00040-Д2-М . . . 163
Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА 411-Ф001-21Э0030А -Д0-М . . . 165
Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-01Э0150А -Д0-М . . . 166
Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-02Э0300А -Д0-М . . . 167
Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-03Э0450А -Д0-М . . . 168
Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-06Э0900А -Д0-М . . . 169
Рекомендации по подбору кабельной продукции . . . 170
Комплект документов, прилагаемых к шкафу . . . 171

Введение

Компания «ВЕЗА» является ведущим производителем систем автоматического управления (САУ) для центральных кондиционеров. Ее история начинается в 1997 году, когда компания предложила первые САУ для кондиционеров.

Системы автоматического управления компании «ВЕЗА» – это разнообразные схемные и программные решения по управлению установками вентиляции и кондиционирования воздуха различного назначения.

Производство автоматики "ВЕЗА" ориентировано на системы управления различными уровнями сложности. Компания предлагает как типовые шкафы системы автоматического управления (ШСАУ) для вентиляторов, приточных и приточно-вытяжных установок, так и встроенную автоматику для кондиционеров, индивидуальных тепловых пунктов, холодильных установок и других систем. Это позволяет предлагать комплексные решения для управления всеми аспектами климатических систем в зданиях.

Так:

- освоение производства холодильных агрегатов со встроенной автоматикой в 2005 году позволило компании расширить свою продуктовую линейку и предлагать комплексные решения для холодильных систем;
- изготовление индивидуальных тепловых пунктов со встроенной автоматикой в 2016 году позволило эффективно управлять теплоснабжением и оптимизировать расход энергоресурсов в многоквартирных домах и коммерческих зданиях;
- с 2018 года производство кондиционеров и приточно-вытяжных систем со встроенной автоматикой позволило обеспечить полный контроль над климатическими условиями в зданиях и обеспечить комфортную атмосферу для проживания и работы.

Огромное внимание «ВЕЗА» уделяет созданию систем противопожарной безопасности.

В 2014 году «ВЕЗА» разработала и начала серийное производство приборов пожарной автоматики ППУ ШКВАЛ®, предназначенных для управления приточно-вытяжной противодымной вентиляцией. Эти приборы обеспечивают безопасность и эффективность работы систем в случае пожара.

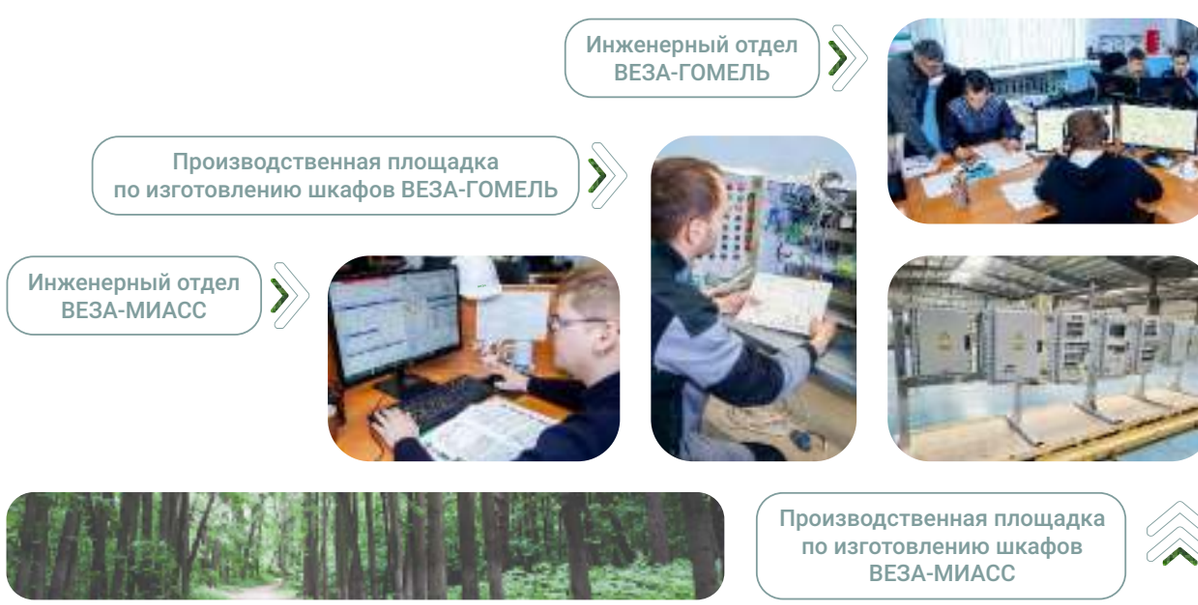
В 2015 году компания разработала и успешно внедрила первую комплексную систему централизованного контроля и дистанционного управления инженерными системами зданий и сооружений на промышленном объекте. Эта система позволяет оперативно контролировать и управлять различными инженерными системами в режиме реального времени, что способствует повышению энергоэффективности и климатического комфорта в зданиях.

Отдельное внимание уделяется разработке и производству специальных систем управления для нефтегазовой и химической отраслей с индивидуальным подбором технических решений и применяемых комплектующих.

Процесс изготовления шкафов автоматики «ВЕЗА» (ШСАУ) основан на использовании металлических корпусов собственного производства с подтвержденной степенью защиты IP54. Компания осуществляет окраску на собственной покрасочной линии. Использование передовой технологии нанесения уплотнения (заливка) на основе полиуретана и силикона для применения вне помещений обеспечивает качественное уплотнение и требуемую степень защиты шкафов. При изготовлении шкафов также применяются такие инструменты, как аппараты для пробивки отверстий, гибки шин, лазерные маркировщики и машины для упаковки.

Фирма активно инвестирует в развитие проверочного оборудования собственной разработки на базе промышленных контроллеров. Это позволяет компании тестировать алгоритмы работы систем управления различного уровня сложности и гарантировать их надежность и эффективность.

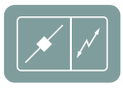
Компания «ВЕЗА» продолжает развиваться и предлагать передовые решения в области автоматического управления системами климатического оборудования. Ее продукция отличается высоким качеством, надежностью и инновационностью, что делает ее популярным выбором для различных отраслей и объектов.



Принятые сокращения в каталоге

ШСАУ – шкаф системы автоматического управления;
HMI – человеко-машинный интерфейс (панель управления);
КИП – контрольно-измерительные приборы;
ПЛК – программируемый логический контроллер;
ФС – функциональная схема;
ПП – прямой пуск двигателя вентилятора;
ПЧ – пуск двигателя вентилятора посредством преобразователя частоты;
РО – управление двигателем вентилятора посредством регулятора оборотов;
ЕС – двигатель вентилятора с ЕС мотором (допускается подключение потенциометра к двигателю для регулирования производительностью вентилятора);
К – клапан воздухозаборный;
Кв – клапан воздушный - вытяжной;
Кр – клапан воздушный - рециркуляционный;
ТР – теплоутилизатор роторного типа;
ТП – теплоутилизатор перекрестноточного типа;
ЖТУ – теплоутилизатор с промежуточным жидким теплоносителем;
Ф – фильтр воздушный;
Фв – фильтр воздушный - вытяжной;
ТО – нагреватель воздуха жидкостный;
Э – нагреватель воздуха электрический;
ХО – охладитель воздуха жидкостный;
ФО – охладитель воздуха фреоновый;
СУ – увлажнитель воздуха сотовый;
ФУ – увлажнитель воздуха форсуночный;
ПУ – увлажнитель воздуха паровой;
В – вентилятор;
Вв – вентилятор вытяжной;
АРМ – автоматизированное рабочее место (диспетчерская);
ОВКВ – обогрев, вентиляция и кондиционирование воздуха;
ДУ – дистанционное управление.

Условно-графические обозначения элементов на функциональной схеме


Воздухозаборный клапан с обогревом


Клапан воздушный (рециркуляционный / байпас)


Фильтр воздушный


Нагреватель воздуха


Охладитель воздуха


Вентилятор


Насос циокуляционный


Увлажнитель воздуха



Двух ходовой клапан с приводом плавного регулирования теплоносителя



Трех ходовой клапан с приводом плавного регулирования теплоносителя


Клапан жидкостный обратный



Двигатель / привод


Теплоутилизатор перекрестного типа



Датчик влажности и температуры настенный



Датчик влажности настенный



Датчик влажности канальный



Датчик-реле перепада давления воздуха

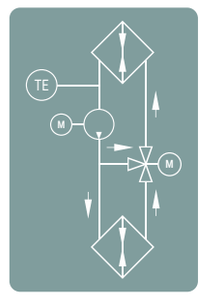


Частотный преобразователь / регулятор оборотов


Направление потока воздуха


Направление потока жидкости


Теплоутилизатор роторного типа



Теплоутилизатор с промежуточным жидким теплоносителем и обвязкой



Датчик температуры настенный



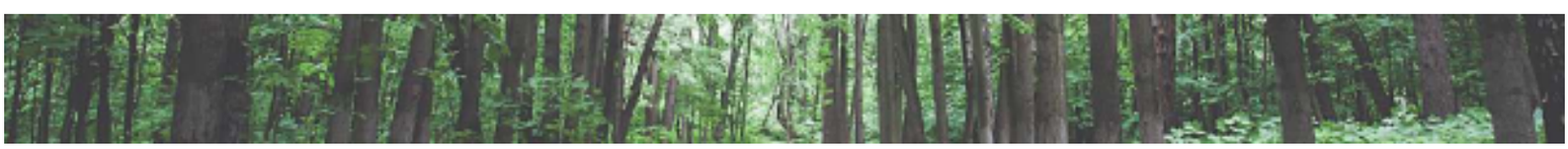
Датчик температуры канальный / накладной



Терсмотат защиты от перегрева / капиллярный термостат



Датчик влажности и температуры канальный



Технические условия: ТУ 4236-037-40149153-01
Сертификат: RU C-RU.AM02.B.00854/23

ШСАУ-ВЕРСА® 100 предназначены для управления вентиляторами и вентиляционными системами без нагрева воздуха, работающими в продолжительном, кратковременном или повторно-кратковременном режимах.

Область применения шкафов - административно-бытовые комплексы, жилые помещения, торговые комплексы, помещения производственного назначения. Условия размещения - помещения с условиями эксплуатации согласно таблицы 1.

Шкафы построены на базе релейной схемы. Шкафы моноблочного типа совмещают силовую часть и цепь управления. В одном корпусе размещаются силовые цепи коммутации, защиты и распределения энергии по потребителям, цепи управления и цепи КИПиА.

Основные конструктивные и схемотехничекие особенности ШСАУ-ВЕРСА® 100 должны быть закодированы в обозначении шкафа:

- Восстановление работы системы ОВКВ после обесточивания шкафа (с самозапуском или без самозапуска);
- Напряжение силового питания шкафа (однофазное или трехфазное);
- Функциональный состав системы ОВКВ (см. табл. 2);
- Тип запуска и управления двигателем вентилятора, напряжение питания двигателя вентилятора и номинальный ток автомата защиты двигателя вентилятора;
- Состав комплекта КИПиА;
- Материал корпуса.



ШСАУ-ВЕРСА® 100
в металлическом корпусе



ШСАУ-ВЕРСА® 100
в пластиковом корпусе



Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 100

Таблица 1. Техническая характеристика

Наименование	Значение
Виды климатического исполнения, по ГОСТ 15150	УХЛ4, при этом температура эксплуатация должна быть в диапазоне от минус 5 до плюс 40 ºС
Группа механического исполнения, по ГОСТ 30631	М7
Материал корпуса	Листовая сталь; Пластик
Код IP, по ГОСТ 14254-2015, для металлической оболочки	Не менее 54
Код IP, по ГОСТ 14254-2015, для пластиковой оболочки	Не менее 65
Электромагнитная совместимость соответствует требованиям	Группа В, степень загрязнения 3, ГОСТ IEC 61439-1-2013
Напряжение питания привода клапана воздухозаборного, тип управления	~ 220 (230) В, открыт / закрыт
Напряжение питания обогрева воздухозаборного клапана, мощность обогрева	~ 220 (230) В, не более 1,3 кВт
Передача данных на верхний уровень	Отсутствует
Передача данных на верхний уровень, типа сухой контакт (реализовано по умолчанию)	Пуск; Авария
Характеристика сухого контакта	Беспотенциальный сигнал (Н.О. "сухой" контакт до 250 В / 5 А, нижний придел контакта 10 мА / 12 В и 100 мА / 5 В). Сигнал постоянный
Приём сигнала ПОЖАР	Внешний Н.З. сухой контакт, напряжение цепи 220 (230) В
Приём сигнала термоконтакта двигателя вентилятора	Внешний Н.З. сухой контакт, напряжение цепи 220 (230) В



Описание алгоритмов управления функциональными блоками систем ОВКВ шкафов ШСАУ-ВЕРСА® 100

Клапан воздухозаборный (К):

- Управление воздухозаборным клапаном типа “ОТКРЫТ / ЗАКРЫТ” с контролем состояния по концевому выключателю;
- Управление обогревом воздухозаборного клапана и привода. Включение обогрева - ручное с помощью автомата защиты внутри шкафа (для клапанов с наличием периметрального обогрева).

Фильтр воздушный (Ф):

- Контроль запыленности воздушного фильтра посредством датчика-реле перепада давления воздуха со световой индикацией на панель шкафа. Система ОВКВ продолжает работать при загрязнении фильтра.

Вентилятор (В):

- Варианты пуска вентилятора: прямой пуск, пуск с помощью частотного преобразователя;
- Варианты управления вентилятором:
  - потенциометр для ЕС-моторов,
  - регулятор оборотов для однофазных двигателей;
  - частотный преобразователь для однофазных и трехфазных двигателей;
- Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха.

Дистанционное управление:

- Подключение к ШСАУ ПДУ (кнопки или переключатель ПУСК / СТОП, индикация РАБОТА / АВАРИЯ);
- Исходящие сигналы типа «сухой контакт» о состоянии ШСАУ (Пуск, Авария);

Пожар:

- Подключение внешнего Н.З. сигнала типа «сухой контакт» ПОЖАР от внешней противопожарной системы;
- При поступлении сигнала ПОЖАР система ОВКВ останавливается.

Требование по самозапуску системы.

Без самозапуска – система не имеет функции самозапуска при восстановлении электропитания шкафа. Запуск системы выполняется оператором.

С самозапуском – система имеет функцию самозапуска при восстановлении электропитания шкафа.

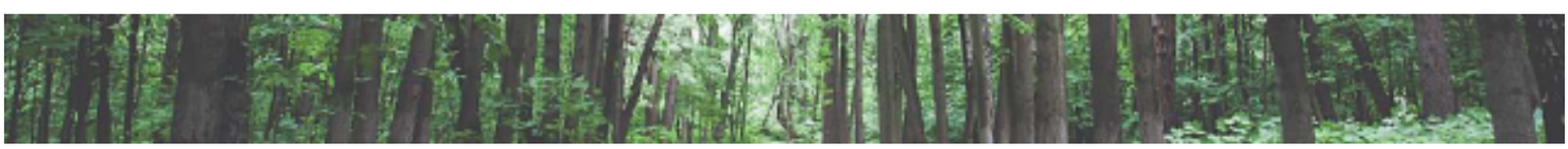
Управление.

На передней панели шкафа расположены кнопки или переключатель «ПУСК/СТОП». В шкафу могут быть предусмотрены клеммы для подключения пульта дистанционного управления – наличие клемм определяется номером функциональной схемы. Управление системой от шкафа и пульта допускается одновременно.

Световая индикация.

На передней панели шкафа расположены лампы индикации состояния шкафа в минимальном объёме:

- Пуск – индикатор зелёного цвета. Активируется при запуске и достижении заданных параметров системы ОВКВ. Сигнал постоянно активен при работе системы в нормальном режиме.
- Авария – индикатор красного цвета. Активируется при наличии аварии в системе ОВКВ, например, сработал автомат или термоконтакт защиты любого исполнительного устройства, вентилятор не вышел на заданный диапазон давления по датчику-реле перепада.
- Фильтр – индикатор жёлтого цвета. Активируется при загрязнении фильтра (сработал датчик-реле перепада давления).



Маркировка ШСАУ-ВЕРСА® 100

Маркировка

Пример

Шкаф управление вентилятором, без самозапуска при пропадании напряжения питания на вводе в шкаф. Один ввод питания 3P/N/PE (380/400В 50Гц). Процесс контроля состояния и управления исполнительными элементами соответствует функциональной схеме Ф100. Индекс двигателя А3Р00010, для двигателя с номинальным током до 0,9А. Корпус шкафа - пластик. Поставляется без дополнительной комплектации.

Шкаф управления вентилятором (общепромышленного назначения).

Индекс электропитания шкафа[1]:
0 – Питание 3 фазы (3P/N/PE);
1 – Питание 1 фаза (1P/N/PE).

Индекс двигателя:
Для 1~ двигателей, см., таблицу 181 (стр. 142);
Для 3~ двигателей (прямой пуск, ЕС мотор), см., таблицу 179 (стр. 140);
Для 3~ двигателей (пуск Частотный Преобразователь), см., таблицу 180 (стр. 141).

Материал корпуса шкафа:
П - пластик (IP 65);
М - металлический (Код IP 54).

ШСАУ | ВЕРСА 1 | - | 1 | - | 0 | - | Ф100 | - | А3Р00010 | - | ДО | - | П

Работа системы при прерывании питания шкафа:
1 - без самозапуска;
2 - с самозапуском.

Номер функциональной схемы, см. таблицу 2:
Ф100 - Ф121, для систем с прямым пуском вентилятора или ЕС мотором**;**
Ф130 - Ф151, для систем с плавным пуском через частотный преобразователь / регулятор оборотов.

Состав дополнительной комплектации:
Д0 - отсутствует;
Д1 - минимальный КИП;
Д2 - полный КИП.

[1] Напряжение питания двигателя должно соответствовать электропитанию шкафа.

Примечание:

Пластиковый шкаф применяется для управления вентиляторами с установленными в них двигателями, номинальный ток которых не превышает 10А (~4 кВт, 1500 об/мин).

Функциональная схема определяет: функционал и состав системы ОВКВ, способ запуска и управления вентилятором, наличие сигналов управления и сигнализации.

Таблица 2. Функциональные схемы

№ функциональной схемы	Вентилятор	Фильтр	Клапан воздушный	Обогрев клапана воздушного	Датчик-реле перепада давления	Наличие клемм для подключения пульта дистанционного управления	Применимый комплект по таблице 18
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск							
Ф100	+						Д0
Ф101	+				+		Д0, Д1
Ф102	+					+	Д0, Д1
Ф103	+				+	+	Д0, Д1, Д2
Ф110	+		+				Д0
Ф111	+		+		+		Д0, Д1
Ф112	+		+	+			Д0
Ф113	+		+	+	+		Д0, Д1
Ф114	+		+			+	Д0, Д1
Ф115	+		+		+	+	Д0, Д1, Д2
Ф116	+		+	+		+	Д0, Д1
Ф117	+		+	+	+	+	Д0, Д1, Д2
Ф118	+	+	+		+		Д0, Д1
Ф119	+	+	+	+	+		Д0, Д1
Ф120	+	+	+		+	+	Д0, Д1, Д2
Ф121	+	+	+	+	+	+	Д0, Д1, Д2
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов.							
Ф130	+						Д0, Д2
Ф131	+				+		Д0, Д1, Д2
Ф132	+					+	Д0, Д1, Д2
Ф133	+				+	+	Д0, Д1, Д2
Ф140	+		+				Д0, Д2
Ф141	+		+		+		Д0, Д1, Д2
Ф142	+		+	+			Д0, Д2
Ф143	+		+	+	+		Д0, Д1, Д2
Ф144	+		+			+	Д0, Д1, Д2
Ф145	+		+		+	+	Д0, Д1, Д2
Ф146	+		+	+		+	Д0, Д1, Д2
Ф147	+		+	+	+	+	Д0, Д1, Д2
Ф148	+	+	+		+		Д0, Д1, Д2
Ф149	+	+	+	+	+		Д0, Д1, Д2
Ф150	+	+	+		+	+	Д0, Д1, Д2
Ф151	+	+	+	+	+	+	Д0, Д1, Д2

Функциональная схема Ф100 – Ф103 – система с 1 вентилятором без воздушного клапана, пуск вентилятора – ПП / ЕС

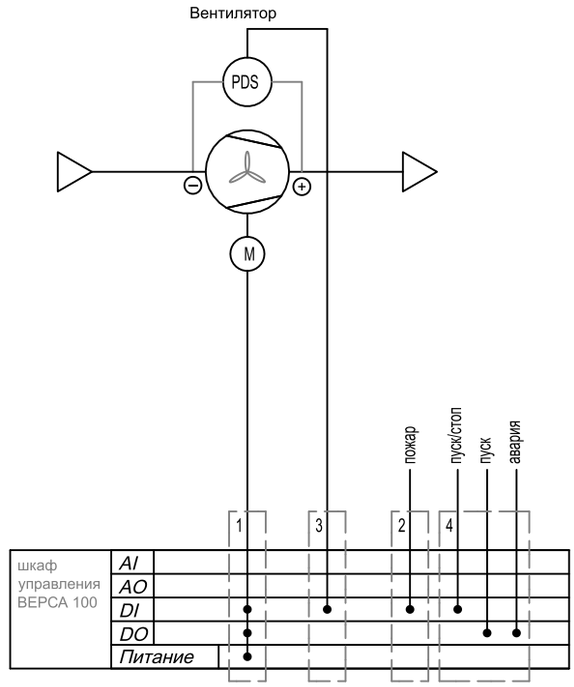


Таблица 3. Ф100 - Ф103

№ линии на схеме	Наименование параметра	Функциональная схема			
		Ф100	Ф101	Ф102	Ф103
1	Прямой пуск вентилятора	+	+	+	+
2	Сигнал «Пожар»	+	+	+	+
3	Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления		+		+
4	Сигнал дистанционного управления			+	+

Таблица 4. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 110(120) - Ф100(Ф101/Ф102/Ф103)

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3P00010…A3P00320	400x300x205 (металл)	Не более 9
A3P00400…A3P00700	500x400x205 (металл)	Не более 15
A3P00010…A3P00100	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Таблица 5. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 111(121) - Ф100(Ф101/Ф102/Ф103)

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	400x300x205 (металл)	Не более 9
A1H00010…A1H00075	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Функциональная схема Ф110 – Ф121 – система с 1 вентилятором, воздушным клапаном и контролем фильтра, пуск вентилятора – ПП / ЕС

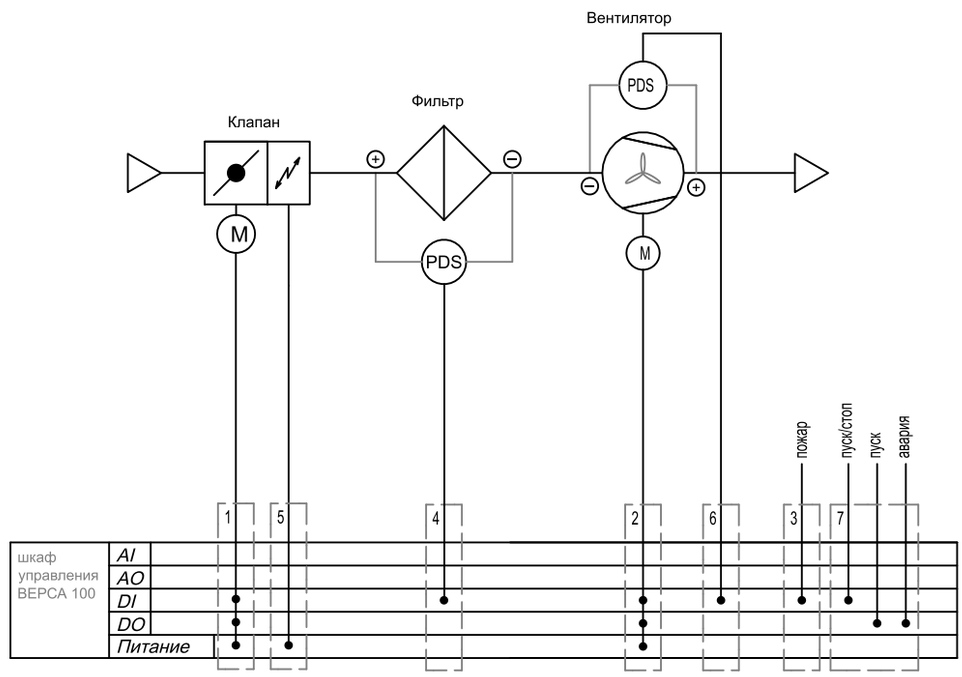


Таблица 6. Ф110 - Ф121

№ линии на схеме	Наименование параметра	Функциональная схема											
		Ф110	Ф111	Ф112	Ф113	Ф114	Ф115	Ф116	Ф117	Ф118	Ф119	Ф120	Ф121
1	Клапан воздушный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Прямой пуск вентилятора	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Сигнал «Пожар»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Фильтр									+	+	+	+
5	Обогрев клапана			+	+			+	+		+		+
6	Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления		+		+		+		+	+	+	+	+
7	Сигнал дистанционного управления					+	+	+	+			+	+



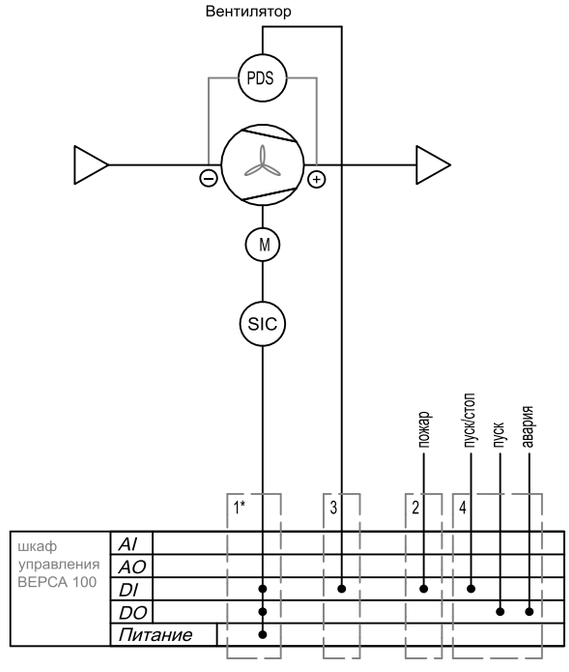
Таблица 7. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 110(120) - Ф110 - Ф121

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3P00010…A3P00320	400x300x205 (металл)	Не более 9
A3P00400…A3P00700	500x400x205 (металл)	Не более 15
A3P00010…A3P00100	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Таблица 8. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 111 (121) - Ф110 - Ф121

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	400x300x205 (металл)	Не более 9
A1H00010…A1H00075	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Функциональная схема Ф130 – Ф133 – система с 1 вентилятором без воздушного клапана, пуск вентилятора ПЧ / РО



1*- для систем с частотным регулированием

Таблица 9. Ф130 - 133

№ линии на схеме	Наименование параметра	Функциональная схема			
		Ф130	Ф131	Ф132	Ф133
1	Пуск и контроль вентилятора с помощью частотного преобразователя / регулятора оборотов	+	+	+	+
2	Сигнал «Пожар»	+	+	+	+
3	Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления		+		+
4	Сигнал дистанционного управления			+	+

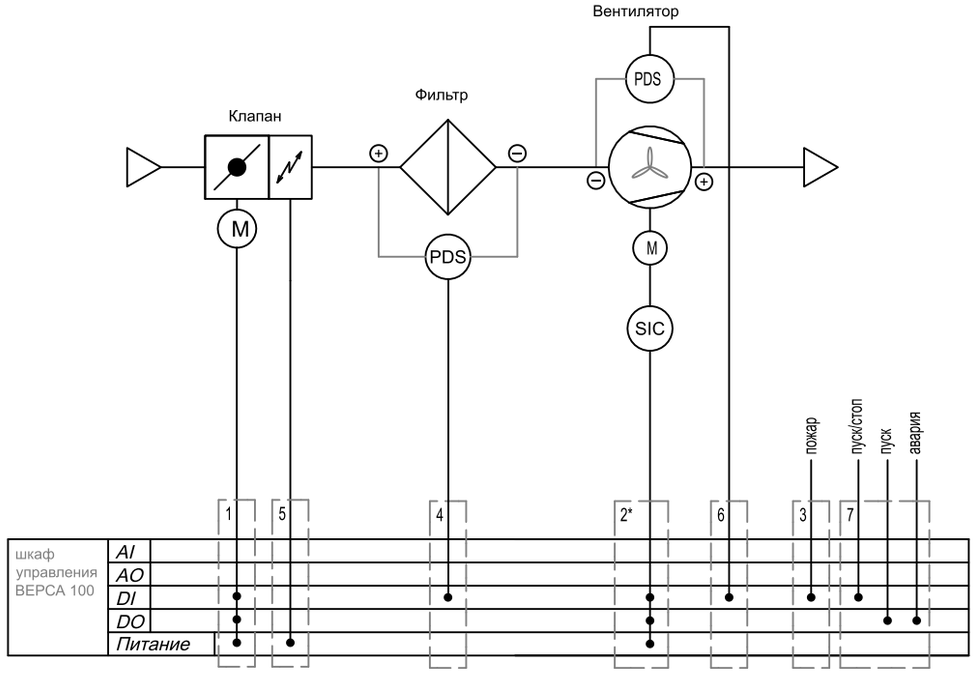
Таблица 10. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 110(120) - Ф130 - Ф133

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3H00040…A3H00400	400x300x205 (металл)	Не более 9
A3H00630; A3H00700	500x400x205 (металл)	Не более 15
A3H00040…A3H00100	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Таблица 11. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 111 (121) - Ф130 - Ф133

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	400x300x205 (металл)	Не более 9
A1H00010…A1H00075	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Функциональная схема Ф140 – Ф151 – система с 1 вентилятором, воздушным клапаном и контролем фильтра, пуск вентилятора – ПЧ / РО



2*- для систем с частотным регулированием

Таблица 12. Ф140 - Ф151

№ линии на схеме	Наименование параметра	Функциональная схема											
		Ф140	Ф141	Ф142	Ф143	Ф144	Ф145	Ф146	Ф147	Ф148	Ф149	Ф150	Ф151
1	Клапан воздушный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Пуск и контроль вентилятора с помощью частотного привода / регулятора оборотов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Сигнал «Пожар»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Фильтр									+	+	+	+
5	Обогрев клапана			+	+			+	+		+		+
6	Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления		+		+		+		+	+	+	+	+
7	Сигнал дистанционного управления					+	+	+	+			+	+

Таблица 13. Масса - габаритная характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 110(120) - Ф140 - Ф151

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3H00040…A3H00400	400x300x205 (металл)	Не более 9
A3H00630; A3H00700	500x400x205 (металл)	Не более 15
A3H00040…A3H00100	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5

Таблица 14. Масса - габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 111(121) - Ф140 - Ф151

Индекс двигателя	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа,
A1H00010…A1H00075	400x300x205 (металл)	Не более 9 кг
A1H00010…A1H00075	410x300x153 (пластик)	Не более 6,5 кг



Технические условия: ТУ 4236-037-40149153-01
Сертификат: RU C-RU.AM02.B.00854/23

ШСАУ-ВЕРСА® 200 предназначены для управления приточными центральными кондиционерами, работающими в продолжительном, кратковременном или повторно-кратковременном режимах.

Область применения шкафов - административно-бытовые комплексы, жилые помещения, торговые комплексы, помещения производственного назначения. Условия размещения - помещения с условиями эксплуатации согласно таблицы 15.

Шкафы построены на базе программируемых логических контроллеров. Шкафы моноблочного типа, совмещают автоматику и силовую часть - в одном корпусе размещаются силовые цепи, цепи защиты и распределения энергии по электроприемникам, цепи управления и КИПиА. При наличии в управляемой установке ОВКВ электронагревателя его силовая часть размещается в отдельном шкафу ШСАУ-ВЕРСА® 400. Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® 200/400 соединяются между собой сигналами типа «сухой контакт». Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® 400 заказываются отдельно.

По умолчанию во всех шкафах ШСАУ-ВЕРСА® 200 реализовано:

- Подключение электропитания по 1 категории, для цепей управления и защиты водяного нагревателя;
- Подключение выносной панели управления (HMI панель), связь по RS485 протокол Modbus;
- Подключение обогрева воздухозаборного клапана. Включение обогрева осуществляется вручную с помощью автомата защиты, расположенного внутри ШСАУ.
- Подключение внешнего сигнала управления типа «Н.О. сухой контакт»:
  - ПУСК системы ОВКВ - при замыкании контакта,
  - СТОП системы ОВКВ - при размыкании контакта;
- Подключение полного комплекта КИП (Д2) согласно соответствующей функциональной схемы.

Основные конструктивные и схемотехничекие особенности шкафов ШСАУ-ВЕРСА® 200 должны быть закодированы в обозначении шкафа:

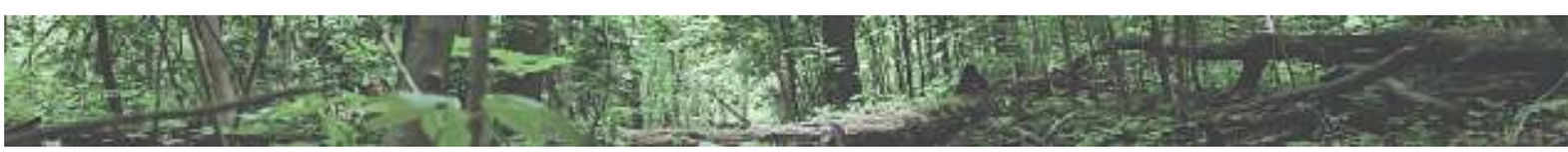
- Восстановление работы системы ОВКВ после обесточивания шкафа (с самозапуском или без самозапуска);
- Напряжение силового питания шкафа (одно- или трехфазное);
- Функциональный состав системы ОВКВ (см. табл. 17);
- Тип запуска и управления двигателем вентилятора, напряжение питания двигателя вентилятора и номинальный ток автомата защиты двигателя вентилятора;
- Тип запуска и управления двигателем насоса жидкостного нагревателя, напряжение питания двигателя насоса и номинальный ток автомата защиты двигателя насоса (см. табл. 16) (при наличии в составе системы ОВКВ);
- Тип запуска и управления двигателем насоса увлажнителя, напряжение питания двигателя насоса и номинальный ток автомата защиты двигателя насоса (см. табл. 16) (при наличии в составе системы ОВКВ);
- Состав комплекта КИПиА;
- Материал корпуса.



ШСАУ-ВЕРСА® 200
в металлическом корпусе



ШСАУ-ВЕРСА® 200
в пластиковом корпусе



Технические характеристики ШСАУ-ВЕРСА® 200

Таблица 15. Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 200

Наименование	Значение
Виды климатического исполнения, по ГОСТ 15150	УХЛ4, при этом температура эксплуатация должна быть в диапазоне от 0 до плюс 40 ºС
Группа механического исполнения, по ГОСТ 30631	М7
Материал корпуса	Листовая сталь; Пластик
Код IP, по ГОСТ 14254-2015, для металлического корпуса	Не менее 54
Код IP, по ГОСТ 14254-2015, для пластикового корпуса	Не менее 65
Электромагнитная совместимость соответствует требованиям	Группа В, степень загрязнения 3, ГОСТ IEC 61439-1-2013
Напряжение питания привода клапана воздухозаборного, тип управления	~ 220 (230) В, открыт / закрыт
Напряжение питания обогрева воздушного клапана, мощность обогрева	~ 220 (230) В, не более 1,3 кВт
Напряжение питания приводов воздухозаборного и рециркуляционного клапанов, тип управления	~ 24 В, аналоговое 0-10 В
Напряжение питания привода регулирующего крана теплоносителя (ТО/ХО), тип управления	~ 24 В, аналоговое 0-10 В
Прием и передача данных по цифровым линиям связи	RS485 / Modbus;
Передача данных на верхний уровень, типа сухой контакт (реализовано по умолчанию)	Пуск; Авария
Характеристика сухого контакта	Беспотенциальный сигнал (Н.О. "сухой" контакт до 250 В / 5 А, нижний предел контакта 10 мА / 12 В и 100 мА / 5 В). Сигнал постоянный
Приём сигнала ПОЖАР	Внешний Н.З. сухой контакт, напряжение цепи 24 В (DC)
Кабельные вводы	Сальники эластичные. Для металлического корпуса - расположены на верхней стенке шкафа, для пластикового корпуса – на нижней стенке корпуса.

Описание алгоритмов управления функциональными блоками систем ОВКВ реализованных в ПО шкафов ШСАУ-ВЕРСА® 200

Клапан воздухозаборный (К, КС):

- Управление воздухозаборным клапаном типа «ОТКРЫТ / ЗАКРЫТ» с контролем состояния по концевому выключателю (функция контроля состояния может быть отключена);
- Управление обогревом воздухозаборного клапана и привода. Включение обогрева - ручное с помощью автомата защиты внутри шкафа (для клапанов с наличием периметрального обогрева);
- Функция «задержки закрытия» для продува ТЭНов электронагревателя (при наличии в системе ОВКВ).

Клапан рециркуляции (КР):

- Управление воздухозаборным и рециркуляционным клапанами с аналоговым управлением (плавного регулирования). Управление клапанами осуществляется одним управляющим сигналом, но работают они в противофазе. Процесс рециркуляции обеспечивает повышение температуры приточного воздуха зимой (и/или снижение температуры летом) до теплообменника путём подмеса вытяжного воздуха. Для обеспечения подачи свежего воздуха в программе контроллера задан минимальный процент закрытого состояния приточного клапана в рабочем режиме.

Фильтр воздушный (Ф):

- Контроль запыленности воздушного фильтра посредством датчика-реле перепада давления воздуха со световой индикацией на панели шкафа. Шкаф имеет клеммы и лампы индикации для возмо жности контролировать до двух фильтров в приточной системе. Второй датчик-реле перепада давления заказывает ся отдельно.
- Схема подключения датчика-реле перепада реализовано в шкафу релейно, без подключения к контроллеру. Передача сигнала на верхний уровень не предусмотрена.

Нагреватель жидкостный (ТО):

- Нагрев воздуха осуществляется посредством управления циркуляционным насосом и приводом крана на теплообменнике жидкостного нагревателя. Управление осуществляется по показаниям канального датчика температуры воздуха или по канальному и комнатному датчикам температуры воздуха (каскадное регулирование);
- Защита жидкостного теплообменника от угрозы замерзания осуществляется по температуре обратного теплоносителя (накладной датчик температуры) и по температуре воздуха в канале (капиллярный термостат).
- При наличии в системе ОВКВ датчика наружной температуры воздуха реализована корректировка уставки температуры теплоносителя в зависимости от наружной температуры;
- При аварии жидкостного нагревателя в сезоне ЗИМА - останов системы ОВКВ, в сезоне ЛЕТО - система ОВКВ продолжает работать.

Нагреватель электрический (Э):

- Нагрев воздуха осуществляется посредством управления включением/отключением ступеней (ТЭНов) электронагревателя по канальному датчику температуры воздуха или по канальному и комнатному датчикам температуры воздуха (каскадное регулирование). ШСАУ-ВЕРСА® 200 формирует и передает аналоговые и дискретные сигналы (типа «ШИМ-регулирования» и «сухие контакты») управления в силовой шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 400. При аварии электрического нагревателя в сезоне ЗИМА - останов системы ОВКВ, в сезоне ЛЕТО система ОВКВ продолжает работать.

Охладитель жидкостный (ХО):

- Охлаждение воздуха осуществляется посредством плавного управления регулирующим узлом ВЕКТОР (приводом крана) по канальному датчику температуры воздуха или по канальному и комнатному датчикам температуры воздуха (каскадное регулирование). При необходимости большего охлаждения САУ открывает кран, для уменьшения охлаждения - закрывает.

Охладитель фреоновый (ФО):

- Охлаждение воздуха осуществляется посредством дискретного управления включением/отключением фреонового охладителя – холодильной установкой с собственным шкафом управления с фреоновым теплоносителем производства ООО «ВЕЗА» (МАКК, МАКК-Т, МАРК, КРАБ, ВКИ). В алгоритме работы задействованы датчики температуры комнатного и наружного воздуха;
- Шкаф управления ШСАУ-ВЕРСА® 200 подключается к шкафу ФО сигналом типа «сухой контакт», который разрешает/блокирует запуск шкафа ФО;
- От шкафа ФО шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 получает сигналы типа «сухой контакт» АВАРИЯ и РАБОТА;
  ШСАУ-ВЕРСА® 200 имеет возможность управлять двух контурным ФО (двухступенчатое управление мощностью) или управлять одноконтурным ФО с функцией «Тепловой насос»;
- При аварии ФО система ОВКВ продолжает работать.

Увлажнители (СУ, ФУ, ПУ):

- Увлажнение воздуха осуществляется посредством дискретного управления насосом сотового (СУ) или форсуночного (ФУ) увлажнителя по комнатному датчику температуры и влажности.

- Паровое (ПУ) увлажнение воздуха осуществляется посредством дискретного управления парогенератором с собственным шкафом управления. Шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 подключается к шкафу парогенератора сигналом типа «сухой контакт», который разрешает/блокирует запуск шкафа парогенератора. От шкафа парогенератора шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 получает сигнал типа «сухой контакт» АВАРИЯ. Шкаф управления парогенератора регулирует влажность по собственным канальному и комнатному датчикам влажности воздуха.
- При аварии увлажнителя система ОВКВ продолжает работать.

Вентилятор (В):
- Варианты пуска вентилятора: прямой пуск, пуск с помощью частотного преобразователя;
- Варианты управления вентилятором:
  - потенциометр для ЕС-моторов,
  - регулятор оборотов для однофазных двигателей;
  - частотный преобразователь для трехфазных двигателей.
- Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха;
- Функция «задержки останова» для обдува ТЭНов электронагревателя.

Дистанционное управление:
- Подключение к АРМ оператора или внешней панели управления (HMI) по интерфейсу RS485 / Modbus RTU;
- Исходящие сигналы типа «сухой контакт» о состоянии ШСАУ (Пуск, Авария);
- Подключение внешнего Н.О. сигнала типа «сухой контакт» управления ПУСК/СТОП.

Пожар:
- Подключение внешнего Н.З. сигнала типа «сухой контакт» ПОЖАР от внешней противопожарной системы;
- Функции задержки останова вентилятора и задержки закрытия клапанов не активируются;
- При поступлении сигнала ПОЖАР система ОВКВ останавливается.

Сезоны:
- Ручное переключение сезона ЗИМА/ЛЕТО в меню контроллера;
- Автоматическое переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО при наличии в системе ОВКВ датчика температуры наружного воздуха.

Управление.

Способ управления системой ОВКВ задается в меню контроллера:

МЕСТНОЕ - запуск/останов системы осуществляется:
- от кнопок или от переключателя на панели шкафа, при этом на клеммы 78 и 79 должна быть установлена перемычка для блокировки управления от внешнего сигнала типа «сухой контакт»;
- от внешнего сигнала типа «сухой контакт», при этом кнопка (или переключатель) на панели шкафа должен быть в разрешающем положении (ПУСК - для кнопки и ВКЛ.- для переключателя).

ДУ - запуск/останов системы осуществляется по цифровым линиям от АРМ оператора или от HMI-панели (одновременное подключение АРМ оператора и HMI-панели схемотехникой не предусмотрено).

РАСПИСАНИЕ - запуск/останов осуществляется в соответствии с расписанием суточно-недельного таймера в меню контроллера.

Световая Индикация.

На передней панели шкафа расположены лампы индикации состояния шкафа в минимальном объёме:

РАБОТА – индикатор зелёного цвета. Активируется при запуске и достижении заданных параметров системы ОВКВ. Сигнал постоянно активен при работе по заданному в ПО алгоритму;

АВАРИЯ – индикатор красного цвета. Активируется при наличии аварии в системе ОВКВ, например: сработал автомат или термоконтакт защиты любого исполнительного устройства, вентилятор не вышел на заданный диапазон давления по датчику-реле перепада, сработал капиллярный термостат, несоответствие команды управления и состояния воздушного клапана, температура воздуха в канале вышла за диапазон регулирования, температура теплоносителя вышла за диапазон регулирования, неисправность датчика температуры и пр. При критической аварии индикация постоянная и останов ОВКВ; при некритической аварии индикация активна на время действия противоаварийной функции, при успешном завершении противоаварийной функции индикатор деактивируется автоматически и САУ восстанавливает предыдущий режим работы системы ОВКВ.

ФИЛЬТР – индикатор жёлтого цвета. Активируется при загрязнении фильтра (сработал датчик-реле перепада давления).

Маркировка

Пример:

ШСАУ ВЕРСА 220-Ф204-А3Р00040-А1Н00010-ХХХХХХХХ-Д2-М

Шкаф управления приточной системой с жидкостным нагревом и управления парогенератором. Система с самозапуском при восстановлении электропитания шкафа. Шкаф имеет один ввод питания 3Р/N/PE (380/400В, 50Гц). Индекс двигателя вентилятора А3Р00040, для 3Ф двигателя с током до 3,9 А, тип пуска - ПП. Индекс насоса жидкостного нагревателя А1Н00010, для 1Ф двигателя с током до 0,9 А, тип пуска – ПП. Корпус шкафа металлический. Шкаф поставляется с полным комплектом КИП «Д2» в соответствии с таблицей 74.

Индекс двигателя вентилятора:
Для 1~ двигателей, тип пуска – ПП/ РО, таблицу 181 (стр. 142);
Для 3~ двигателей, тип пуска – ПП / ЕС, таблицу 179 (стр. 140);
Для 3~ двигателей, тип пуска – ПЧ, таблицу 180 (стр. 141)

Индекс двигателя насоса СУ/ФУ:
Для 1~ двигателей, таблица 181 (стр. 142);
Для 3~ двигателей (ПП), таблица 179 (стр. 140);
Для функциональных схем без применения сотового увлажнителя ставится значение «ХХХХХХХХ»

ВЕРСА 200 - шкаф управления приточной системой с нагревом, охлаждением и увлажнением воздуха.

Индекс электропитания шкафа:
0 – Питание 3 фазы (3Р/N/PE)
1 – Питание 1 фаза (1Р/N/PE)

Состав дополнительной комплектации[1] :
Д0 – отсутствует;
Д1 – минимальный КИП;
Д2 – полный КИП.

ШСАУ	ВЕРСА 2	-	1	-	0	-	Ф203	-	А3Р00010	-	А1Н00010	-	А1Н00010	-	Д0	-	М

Работа системы при прерывании питания шкафа:
1 - без самозапуска
2 - с самозапуском

Номер функциональной схемы, таблица 17:
Ф200 – Ф204, для систем с ТО, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС;
Ф205 – 209, для систем с ТО, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО;
Ф210 – Ф214, для систем с ЭК, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС;
Ф215 – Ф219, для систем с ЭК, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО;
Ф220 – Ф223, для систем КР+ТО, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС;
Ф225 – Ф228, для систем с КР+ТО, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО;
Ф230 – Ф233, для систем с КР+ЭК, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС;
Ф235 – Ф238, для систем с КР+ЭК, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО;

Индекс двигателя насоса / электрокалорифера:
Для 1~ двигателей, таблица 181 (стр. 142);
Для 3~ двигателей (ПП), таблица 179 (стр. 140);

Для электрокалорифера выбирается значение[3]

Материал корпуса шкафа[2] :
П – пластик (IP 65)
М – металлический (IP 54)

Примечание:

1 Данные на странице 54.

2 Для пластикового корпуса шкафа, двигатель вентилятора не должен превышать номинальный ток 10А (~4 кВт, 1500 об/мин).

3 **21Э0030А** - для ЭК общей мощностью до 3 кВт, 1 ступень на 3 кВт, 220(230) В, плавное регулирование;
01Э0090А - для ЭК общей мощностью до 9 кВт, 1 ступень на 9 кВт, 380(400) В, плавное регулирование;
01Э0150А - для ЭК общей мощностью до 15 кВт, 1 ступень на 15 кВт, 380(400) В, плавное регулирование;
02Э0300А - для ЭК общей мощностью до 30 кВт, 2 ступени по 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
03Э0450А - для ЭК общей мощностью до 45 кВт, 3 ступени по 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
04Э0600А - для ЭК общей мощностью до 60 кВт, 4 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
05Э0750А - для ЭК общей мощностью до 75 кВт, 5 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
06Э0900А - для ЭК общей мощностью до 90 кВт, 6 ступеней по 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
Для систем с электрокалориферами (Ф210 – Ф219, Ф230 – Ф238) шкаф не имеет силовой части для коммутации ТЭН-ов электронагревателя. Шкаф имеет сигналы для управления внешним шкафом электрокалорифера ШСАУ-ВЕРСА® 400. Шкаф электрокалорифера ШСАУ-ВЕРСА® 400 заказывается отдельной позицией по маркировке.

Правила маркировки шкафа по напряжению питания потребителей.

Таблица 16. Правила маркировки шкафа

Напряжение питания шкафа, В	Маркировка	Индекс двигателя		
		Вентилятор	Насос нагревателя	Насос увлажнителя
380 (400)	ШСАУ-ВЕРСА 210; ШСАУ-ВЕРСА 220	A3P00010 – A3P00700; A3H00040 – A3H00700;	A3P00010 – A3P00063; A1H00010 – A1H00075	A3P00010 – A3P00063; A1H00010 – A1H00075
220 (230)	ШСАУ-ВЕРСА 211; ШСАУ-ВЕРСА 221	A1H00010 – A1H00075	A1H00010 – A1H00075	A1H00010 – A1H00075

- Для шкафов, где подключается двигатель вентилятора на 380(400) В, допускается подключать насосы напряжением 380(400) и 220(230) В;
- Для шкафов, где подключается двигатель вентилятора на 220(230) В, допускается подключать насосы напряжением только 220(230) В.

Альбом функциональных схем ШСАУ-ВЕРСА® 200

Функциональная схема определяет: функционал и состав системы ОВКВ, способ запуска и управления вентилятором.

Таблица 17. Функциональные схемы

Функциональная схема	К клапан воздухозаборный	КР клапан рециркуляционный	Ф фильтр	ТО жидкостный нагрев	Э электрический нагрев	ХО жидкостный охладитель	ФО фреоновый охладитель	СУ (ФУ) сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ паровой увлажнитель	В вентилятор
Для систем с 3ф и 1ф двигателем вентилятора, тип пуска ПП / ЕС										
Ф200	*		*	*						*
Ф201	*		*	*		*				*
Ф202	*		*	*			*			*
Ф203	*		*	*				*		*
Ф204	*		*	*					*	*
Для систем с 3ф двигателем вентилятора, тип пуска ПЧ. Для систем с 1ф двигателем вентилятора, тип управления РО										
Ф205	*		*	*						*
Ф206	*		*	*		*				*
Ф207	*		*	*			*			*
Ф208	*		*	*				*		*
Ф209	*		*	*					*	*
Для систем с 3ф и 1ф двигателем вентилятора, тип пуска ПП / ЕС										
Ф210	*		*		*					*
Ф211	*		*		*	*				*

Продолжение таблицы 17. Функциональные схемы

Функциональная схема	К клапан воздухозаборный	КР клапан рециркуляционный	Ф фильтр	ТО жидкостный нагрев	Э электрический нагрев	ХО жидкостный охладитель	ФО фреоновый охладитель	СУ (ФУ) сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ паровой увлажнитель	В вентилятор
Для систем с 3ф и 1ф двигателем вентилятора, тип пуска ПП / ЕС										
Ф212	*		*		*		*			*
Ф213	*		*		*			*		*
Ф214	*		*		*				*	*
Для систем с 3ф двигателем вентилятора, тип пуска ПЧ. Для систем с 1ф двигателем вентилятора, тип управления РО										
Ф215	*		*		*					*
Ф216	*		*		*	*				*
Ф217	*		*		*		*			*
Ф218	*		*		*			*		*
Ф219	*		*		*				*	*
Для систем с 3ф и 1ф двигателем вентилятора, тип пуска ПП / ЕС										
Ф220	*	*	*	*						*
Ф221	*	*	*	*			*			*
Ф222	*	*	*	*				*		*
Ф223	*	*	*	*					*	*
Ф224	*	*	*	*		*				*
Для систем с 3ф двигателем вентилятора, тип пуска ПЧ. Для систем с 1ф двигателем вентилятора, тип управления РО										
Ф225	*	*	*	*						*
Ф226	*	*	*	*			*			*
Ф227	*	*	*	*				*		*
Ф228	*	*	*	*					*	*
Ф229	*	*	*	*		*				*
Для систем с 3ф и 1ф двигателем вентилятора, тип пуска ПП / ЕС										
Ф230	*	*	*		*					*
Ф231	*	*	*		*		*			*
Ф232	*	*	*		*			*		*
Ф233	*	*	*		*				*	*
Ф234	*	*	*		*	*				*
Для систем с 3ф двигателем вентилятора, тип пуска ПЧ. Для систем с 1ф двигателем вентилятора, тип управления РО										
Ф235	*	*	*		*					*
Ф236	*	*	*		*		*			*
Ф237	*	*	*		*			*		*
Ф238	*	*	*		*				*	*
Ф239	*	*	*		*	*				*

Функциональная схема Ф200 (К-Ф-ТО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

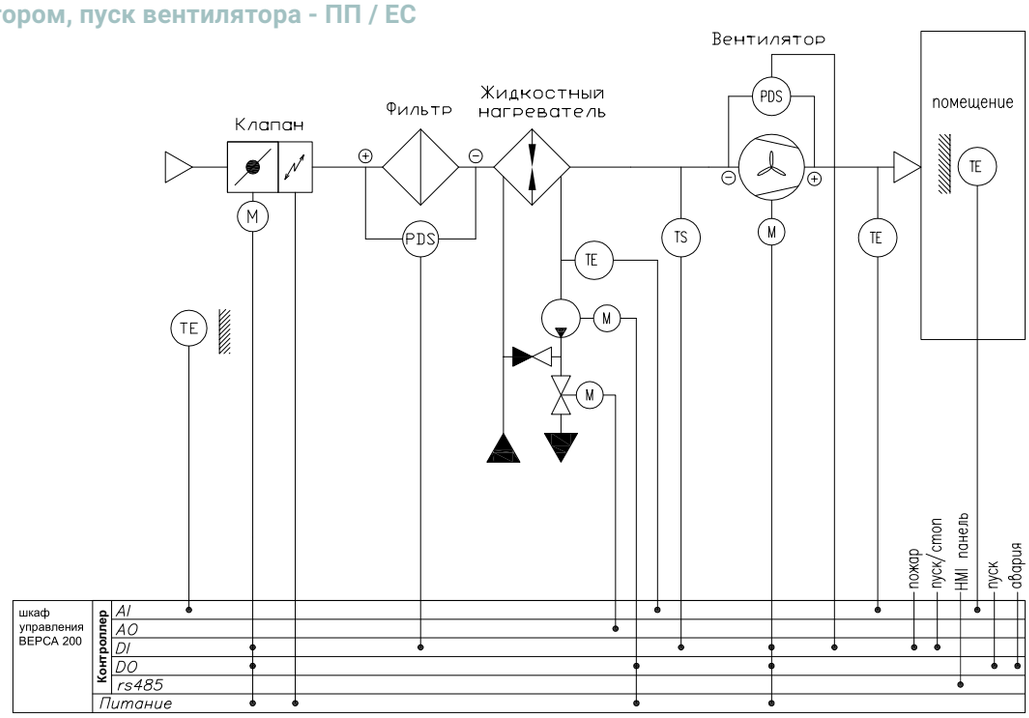


Таблица 18. КИП для Ф200*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф200	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф200	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф201 (К-Ф-ТО-ХО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

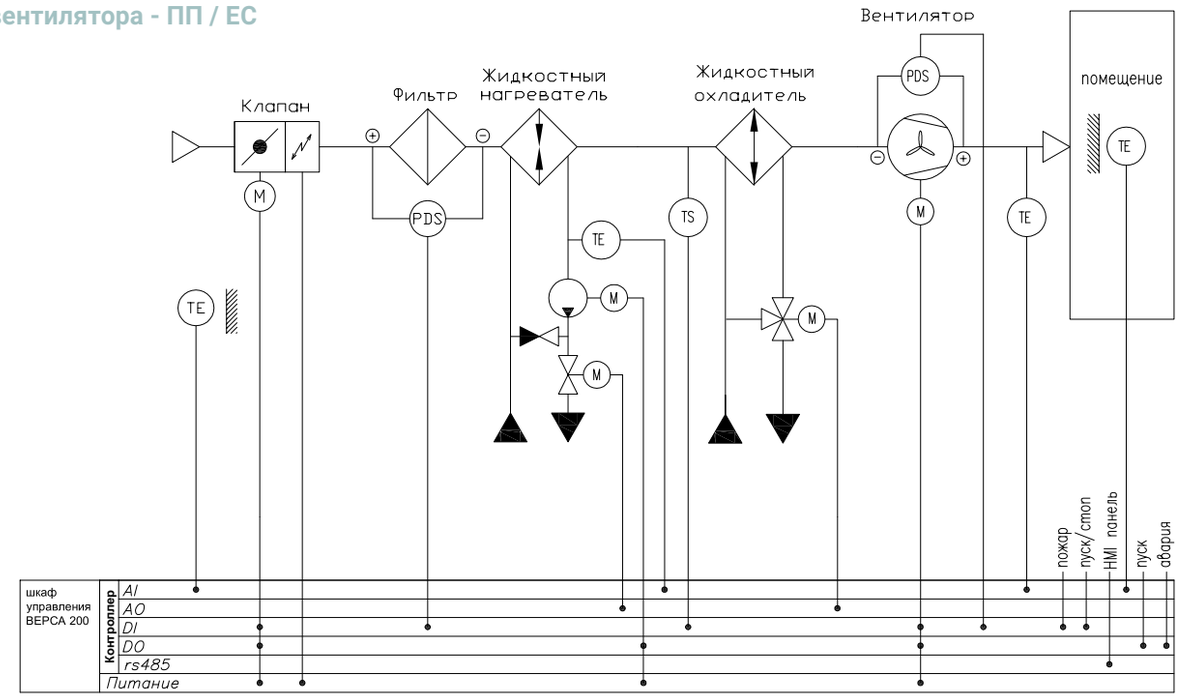


Таблица 19. КИП для Ф201*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф201	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф201	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф202 (К-Ф-ТО-ФО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

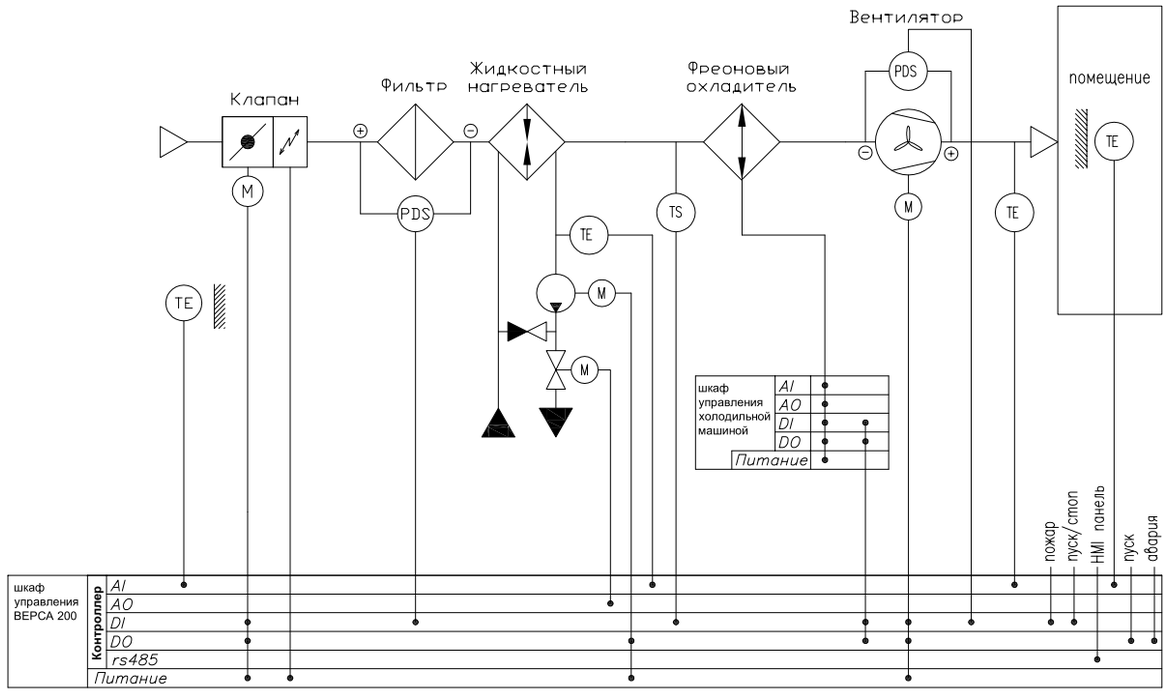


Таблица 20. КИП для Ф202*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф202	Д1	1	1	1	2	1	1			
Ф202	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф203 (К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

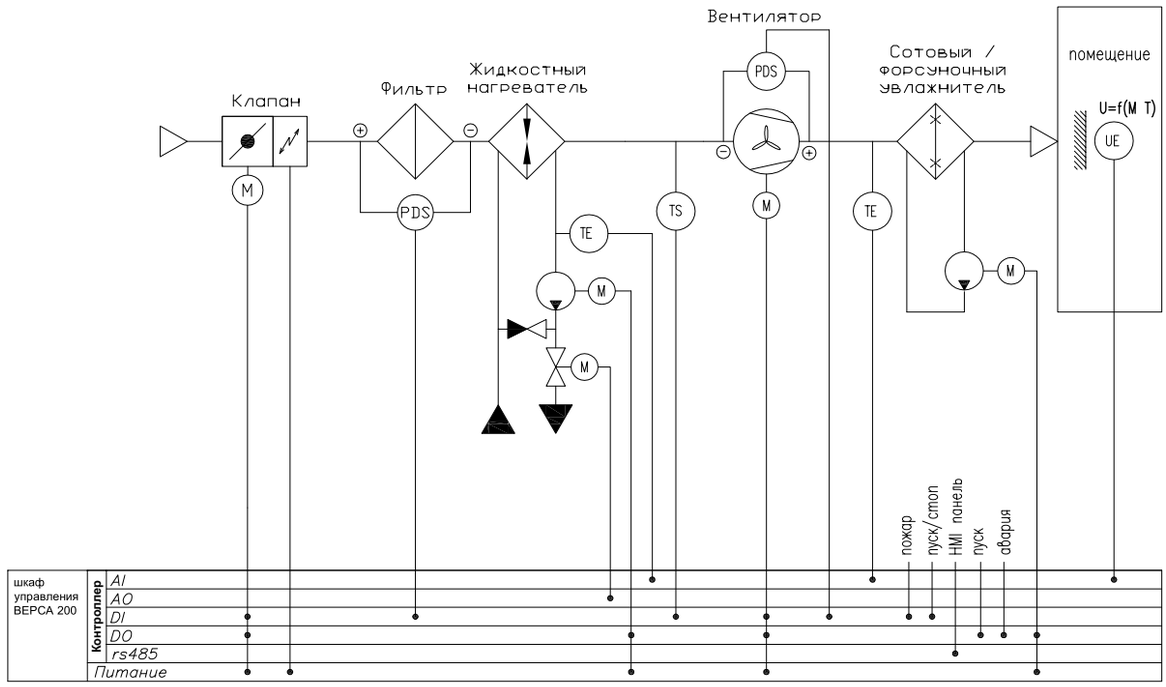


Таблица 21. КИП для Ф203*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф203	Д1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
Ф203	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф204 (К-Ф-ТО-ПУ-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

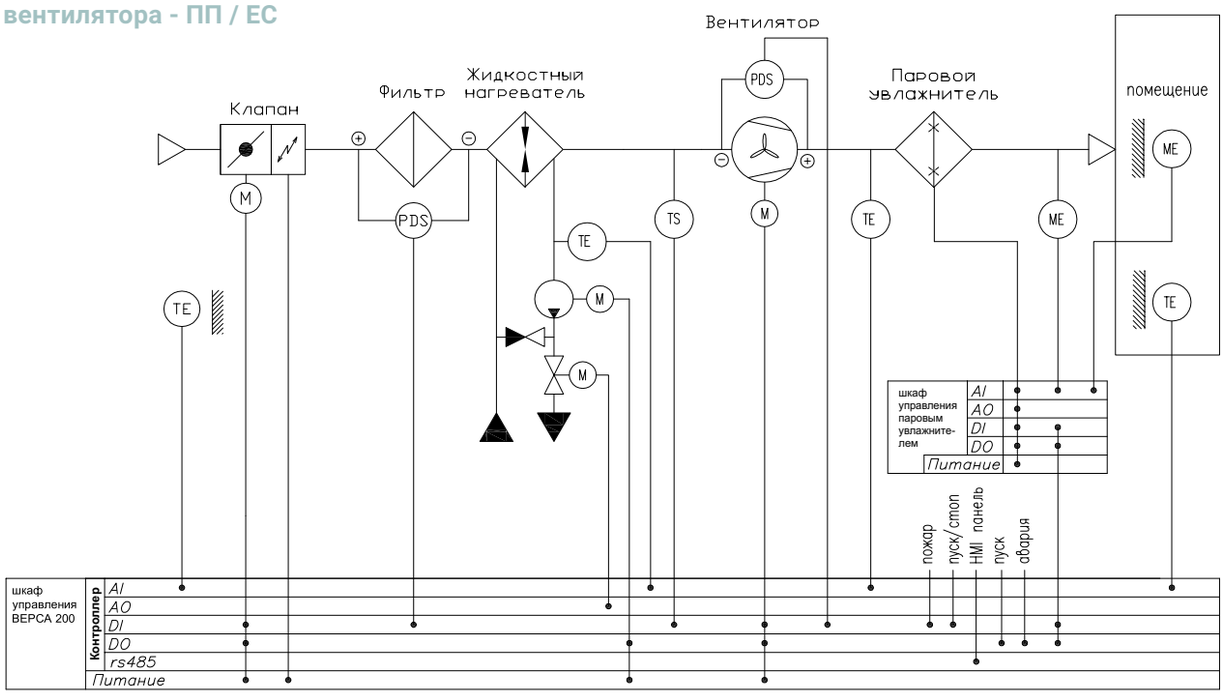


Таблица 22. КИП для Ф204*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф204	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф204	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Таблица 23. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф200, Ф201, Ф202, Ф203, Ф204

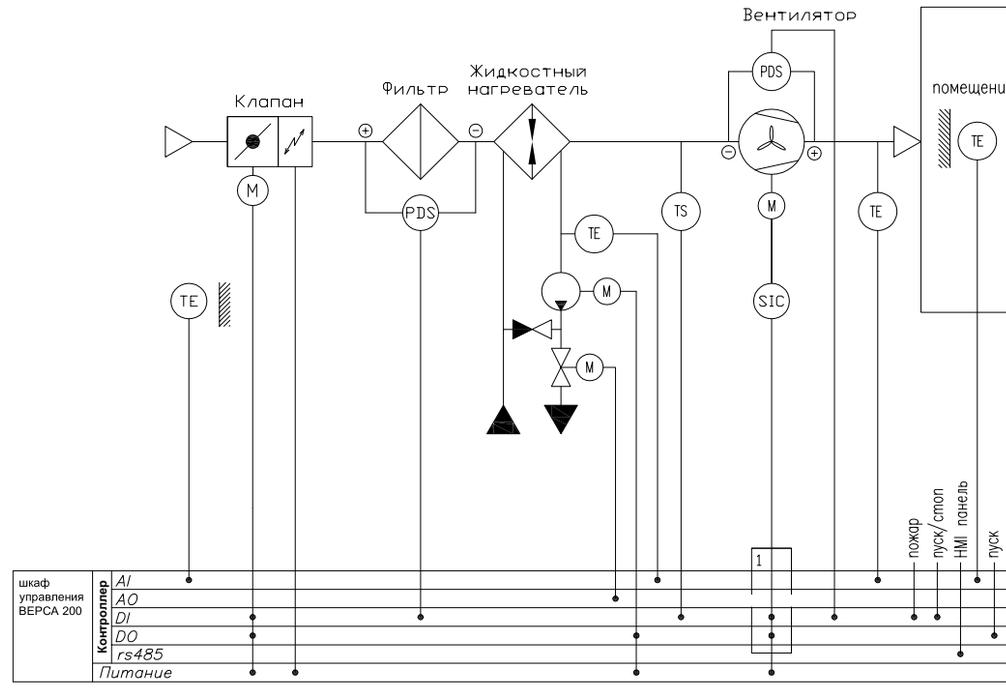
Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3P00010…A3P00320	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3P00400…A3P00700	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	800x600x300 (металл)	Не более 40
A3P00010…A3P00100	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 24. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) – Ф200, Ф201, Ф202, Ф203, Ф204

Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Системы с жидкостным нагревом, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф205 (К-Ф-ТО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

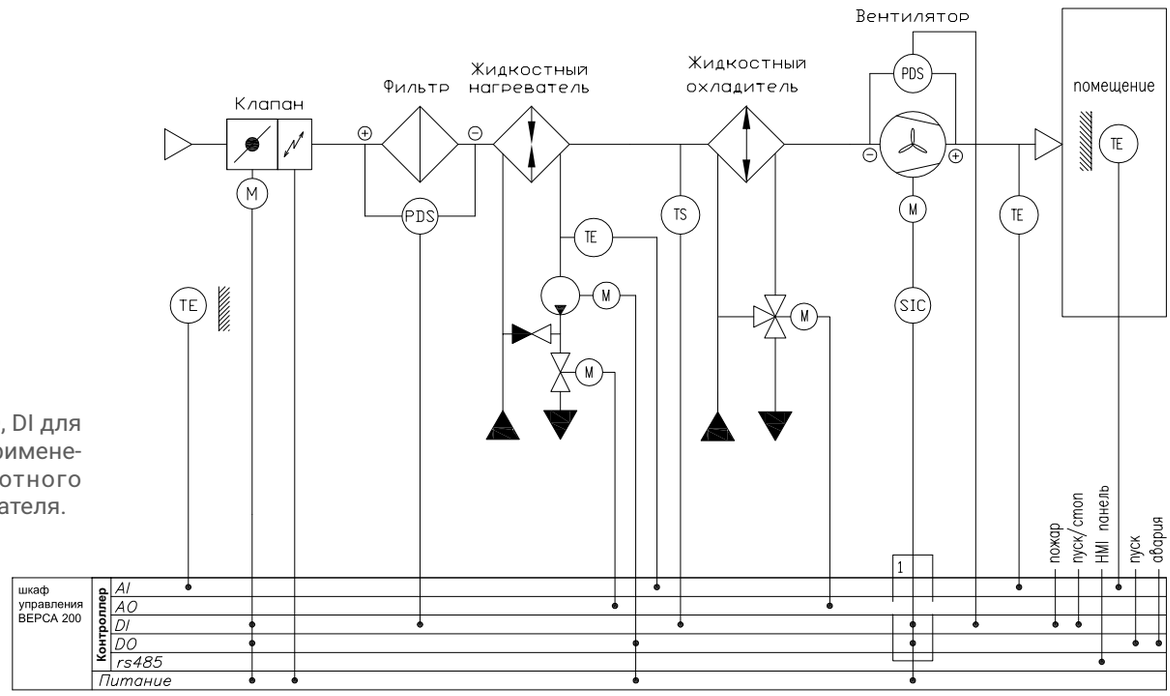
[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 25. КИП для Ф205*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф205	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф205	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф206 (К-Ф-ТО-ХО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

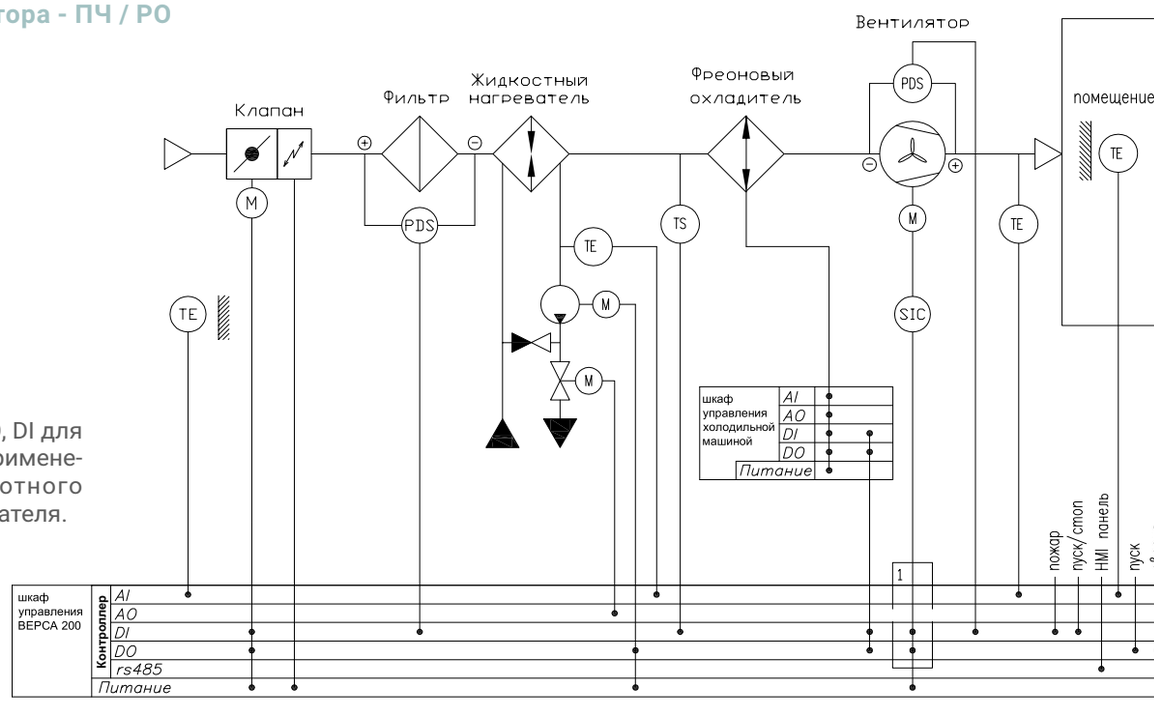
Таблица 26. КИП для Ф206*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф206	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф206	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф207 (К-Ф-ТО-ФО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

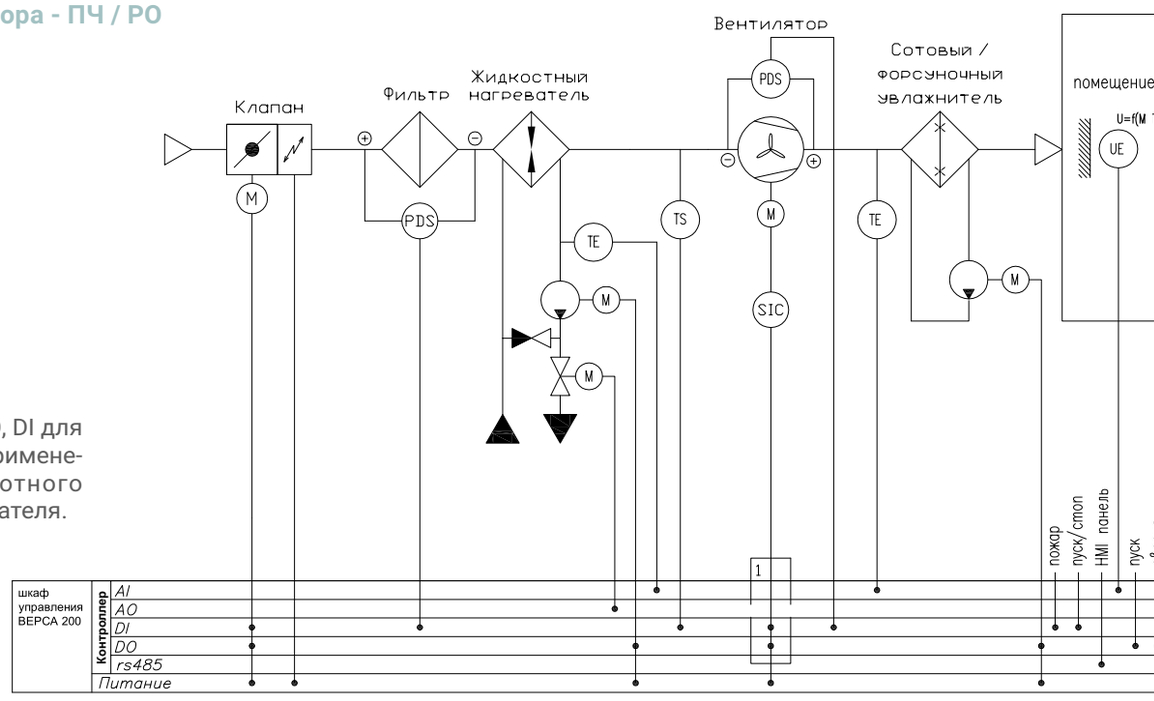
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 27. КИП для Ф207 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	PO
Ф207	Д1	1	1	1	2	1	1	-	-	-
Ф207	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф208 (К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

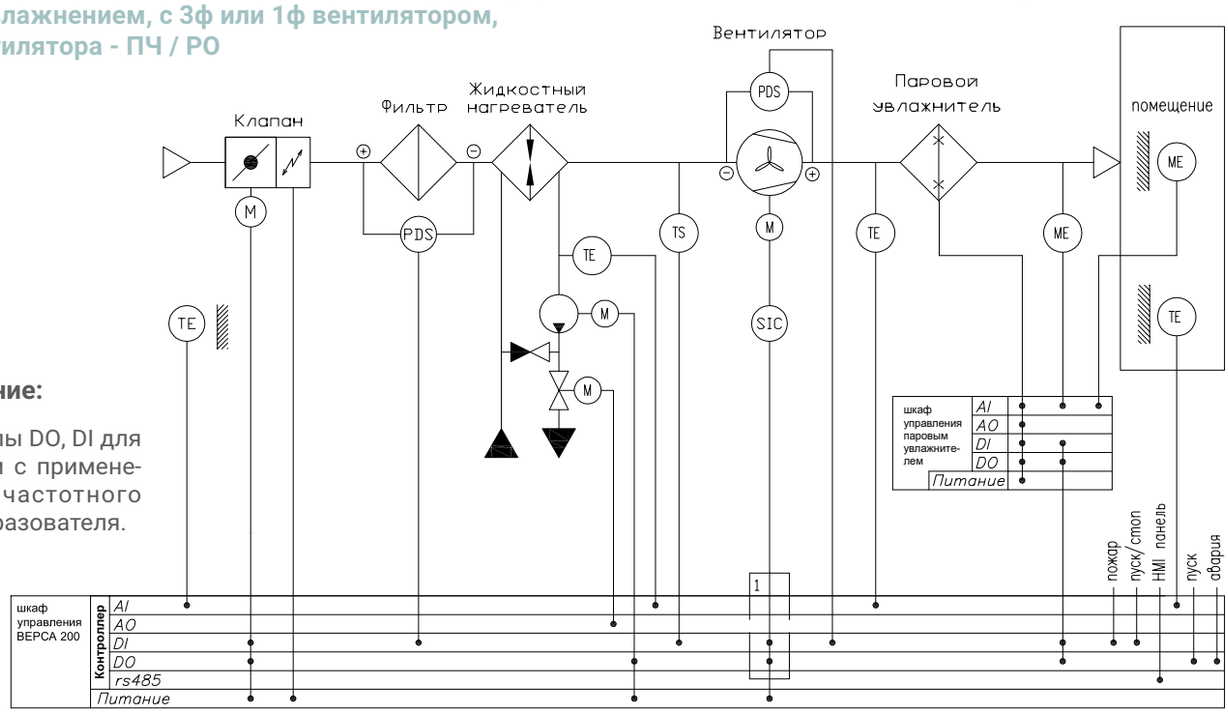
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 28. КИП для Ф208 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф208	Д1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
Ф208	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф209 (К-Ф-ТО-ПУ-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 29. КИП для Ф209 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф209	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф209	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр.141.

Таблица 30. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф205, Ф206, Ф207, Ф208, Ф209

Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3H00040…A3H00700	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3H00040…A3H00100	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 31. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) - Ф205, Ф206, Ф207, Ф208, Ф209

Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Системы с электрическим нагревом, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС

Функциональная схема Ф210 (К-Ф-ЭК-В) - для управления системой с электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

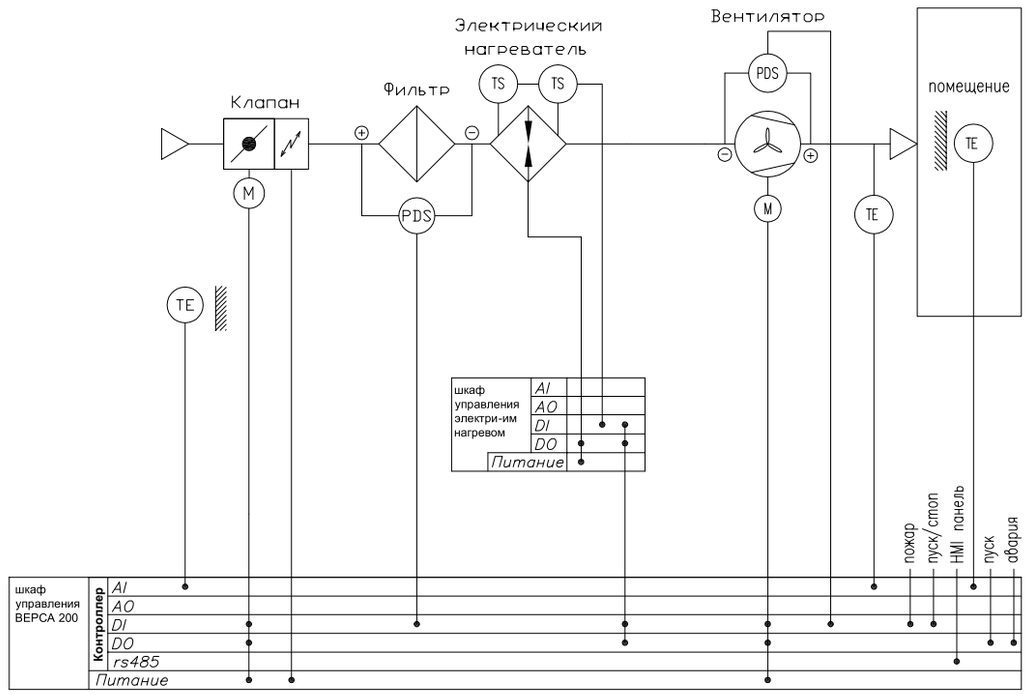


Таблица 32. КИП для Ф210 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф210	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф210	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф211 (К-Ф-ЭК-ХО-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

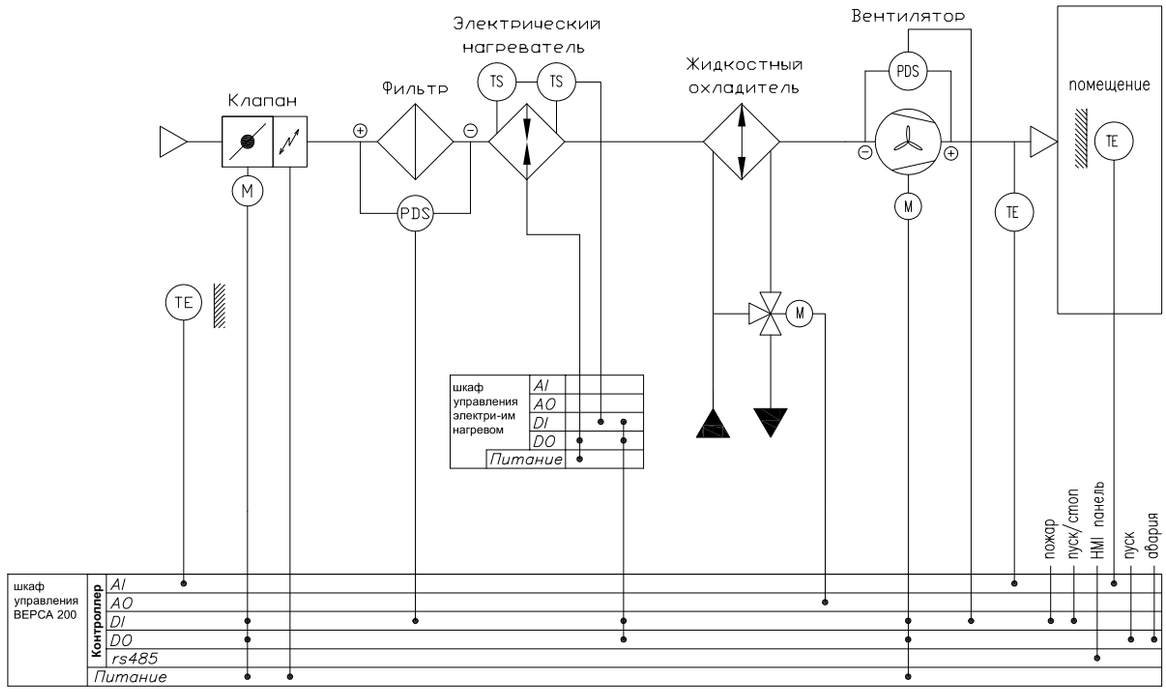


Таблица 33. КИП для Ф211 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф211	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф211	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф212 (К-Ф-ЭК-ФО-В) - для управления системой с жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

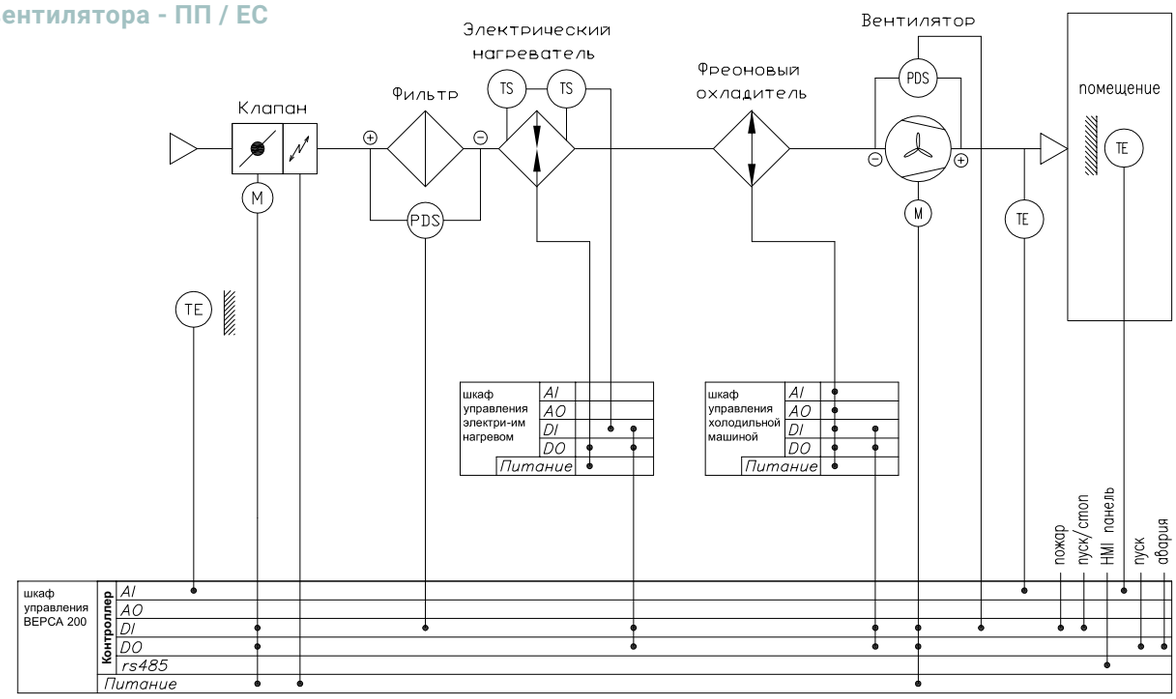


Таблица 34. КИП для Ф212 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф212	Д1	1	1	1	2	-	-	-	-	-
Ф212	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф213 (К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

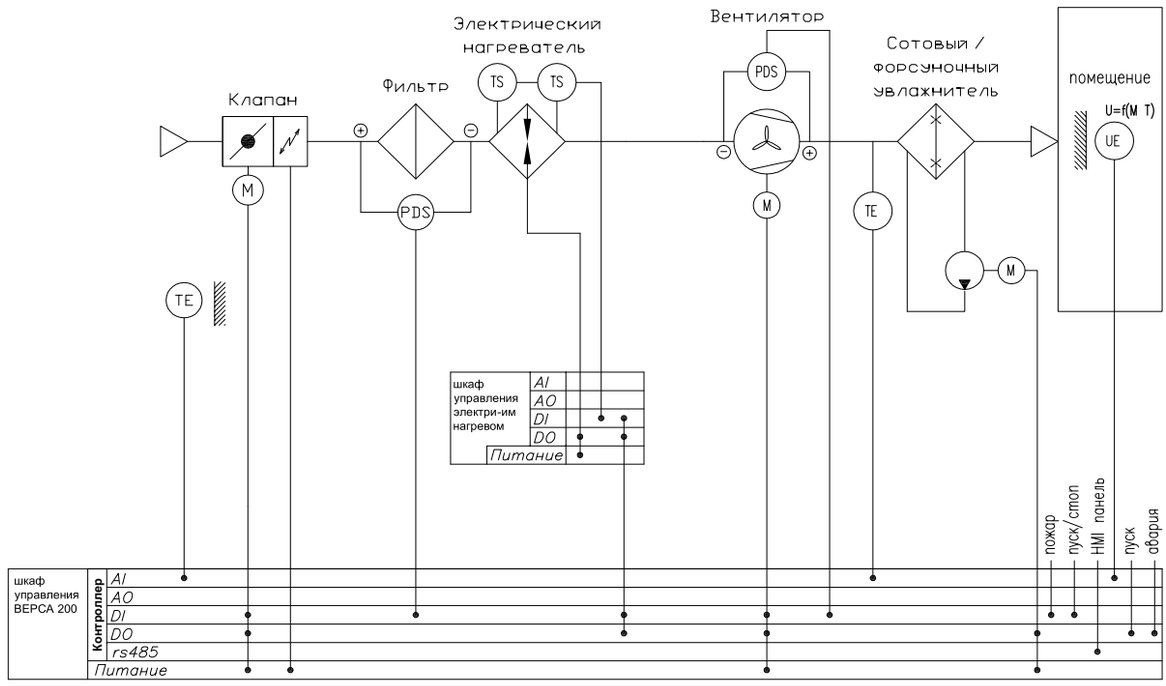


Таблица 35. КИП для Ф213 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф213	Д1	1	1	1	-	-	-	1	-	-
Ф213	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф214 (К-Ф-ЭК-ПУ-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

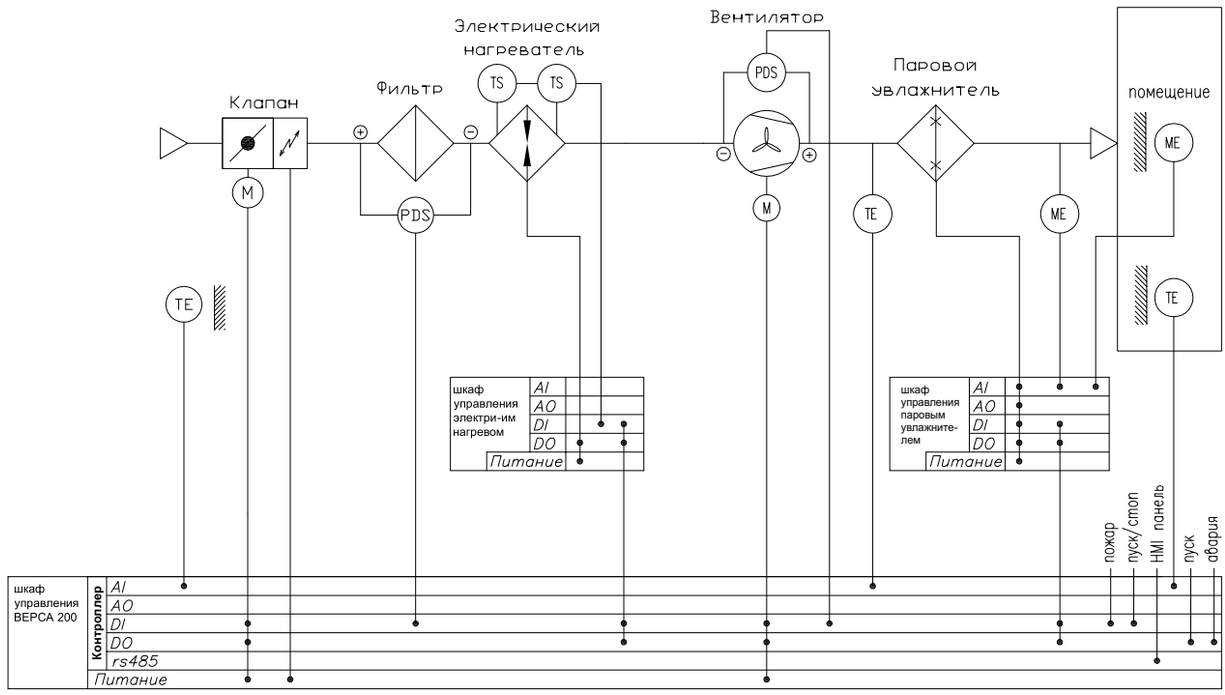


Таблица 36. КИП для Ф214 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф214	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф214	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

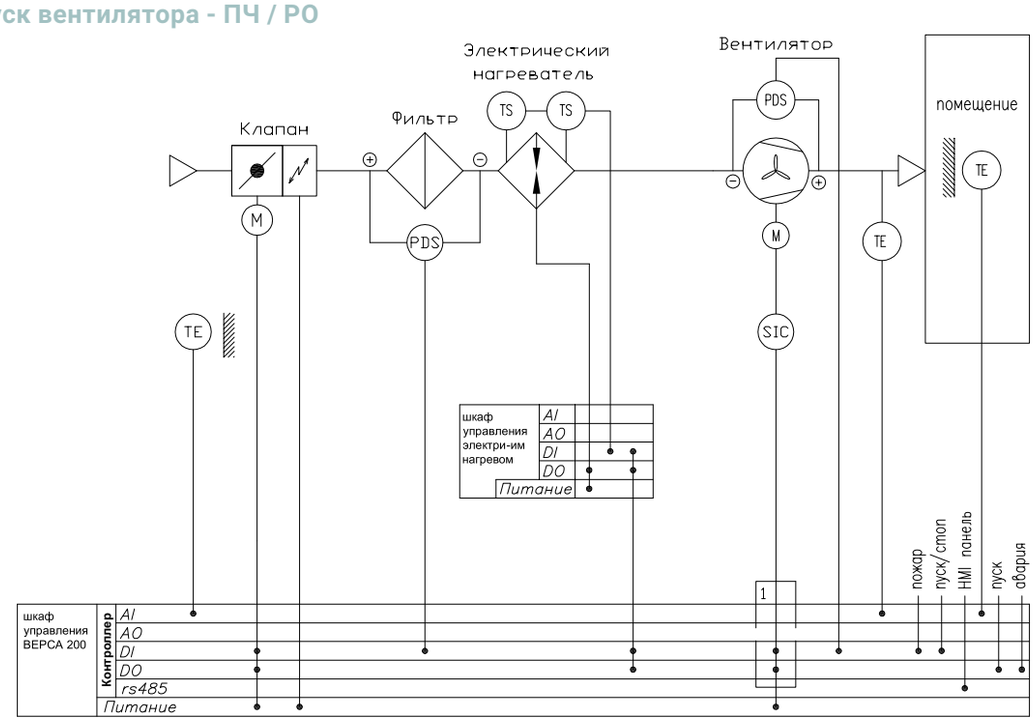
Таблица 37. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф210, Ф211, Ф212, Ф213, Ф214

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3P00010…A3P00320	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3P00400…A3P00700	800x600x300 (металл)	Не более 40
A3P00010…A3P00100	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 38. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) – Ф210, Ф211, Ф212, Ф213, Ф214

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Функциональная схема Ф215 (К-Ф-ЭК-В) - для управления системой с электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

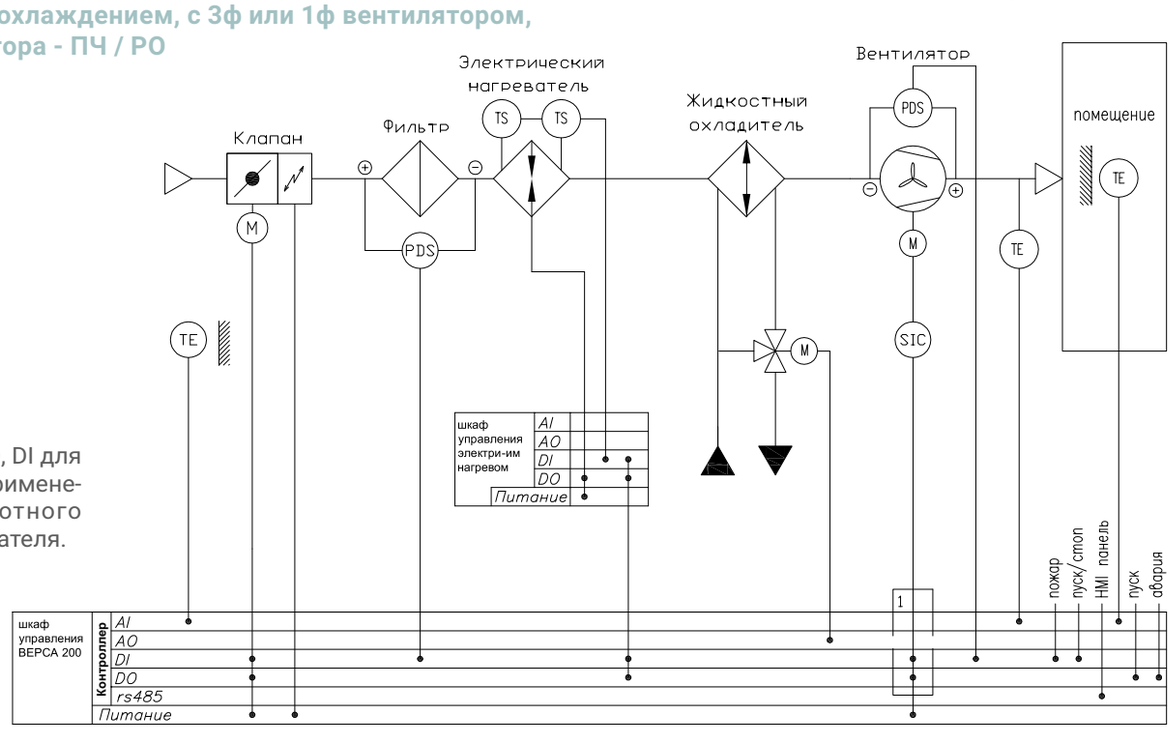
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 39. КИП для Ф215 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	ТЕ канальный	ТЕ настенный	ТЕ по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	РО
Ф215	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф215	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф216 (К-Ф-ЭК-ХО-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

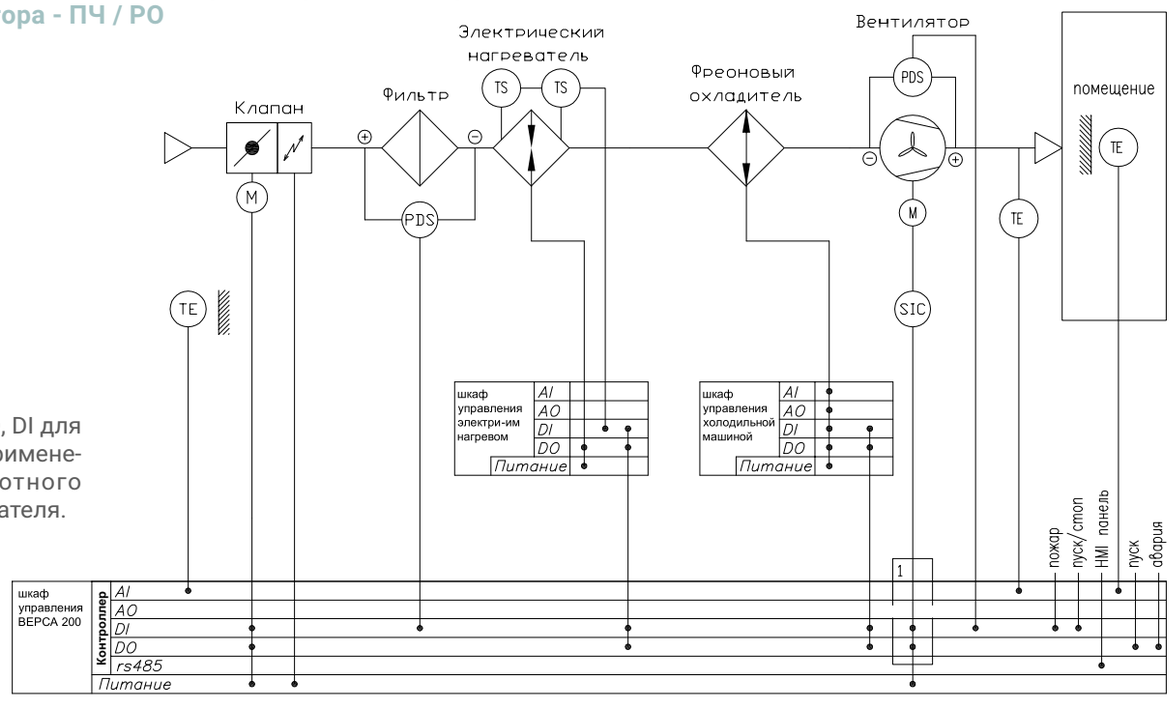
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 40. КИП для Ф216*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф216	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф216	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф217 (К-Ф-ЭК-ФО-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

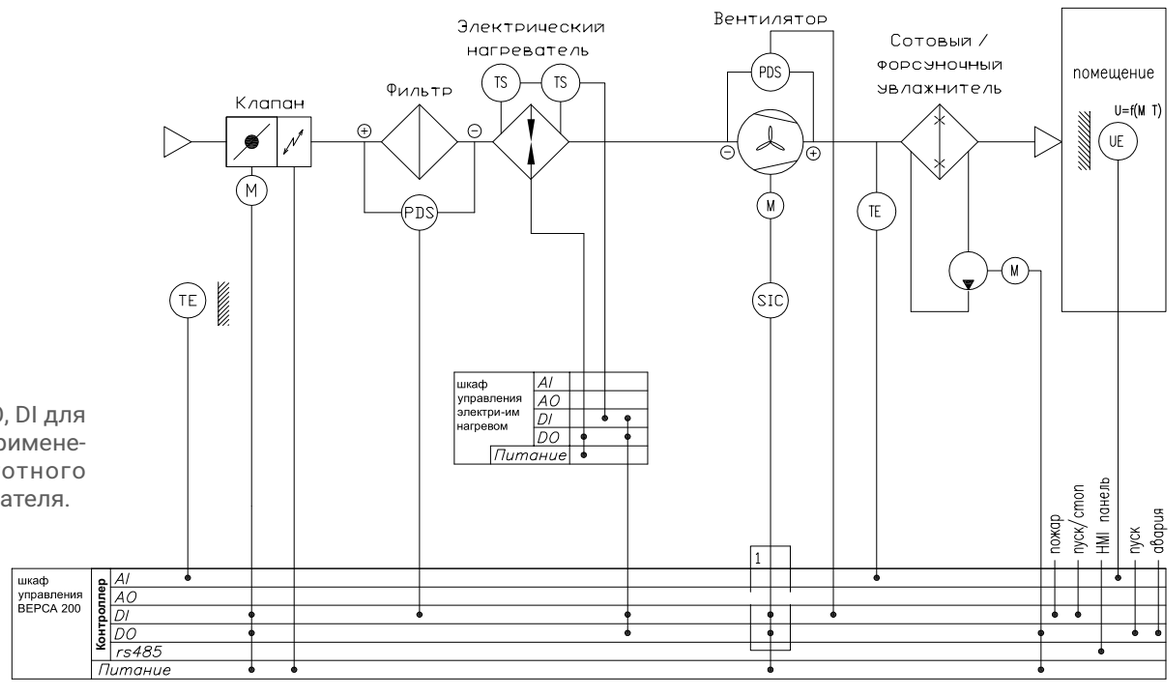
Таблица 41. КИП для Ф217 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф217	Д1	1	1	1	2	-	-	-	-	-
Ф217	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф218 (К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

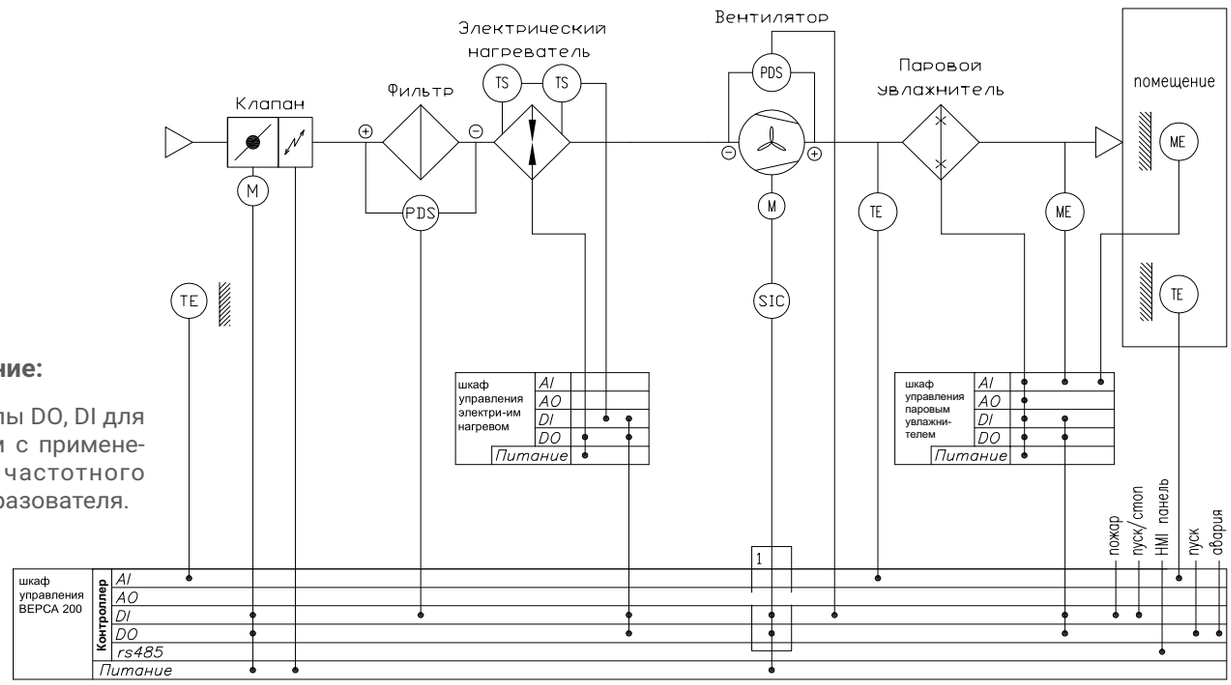
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 42. КИП для Ф218 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	РО
Ф218	Д1	1	1	1	-	-	-	1	-	-
Ф218	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф219 (К-Ф-ЭК-ПУ-В) - для управления системой с электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 43. КИП для Ф219 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф219	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф219	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Таблица 44. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф215, Ф216, Ф217, Ф218, Ф219

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3H00040…A3H00700	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3H00040…A3H00100	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 45. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) - Ф215, Ф216, Ф217, Ф218, Ф219

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревом, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС

Функциональная схема Ф220 (К-КР-Ф-ТО-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

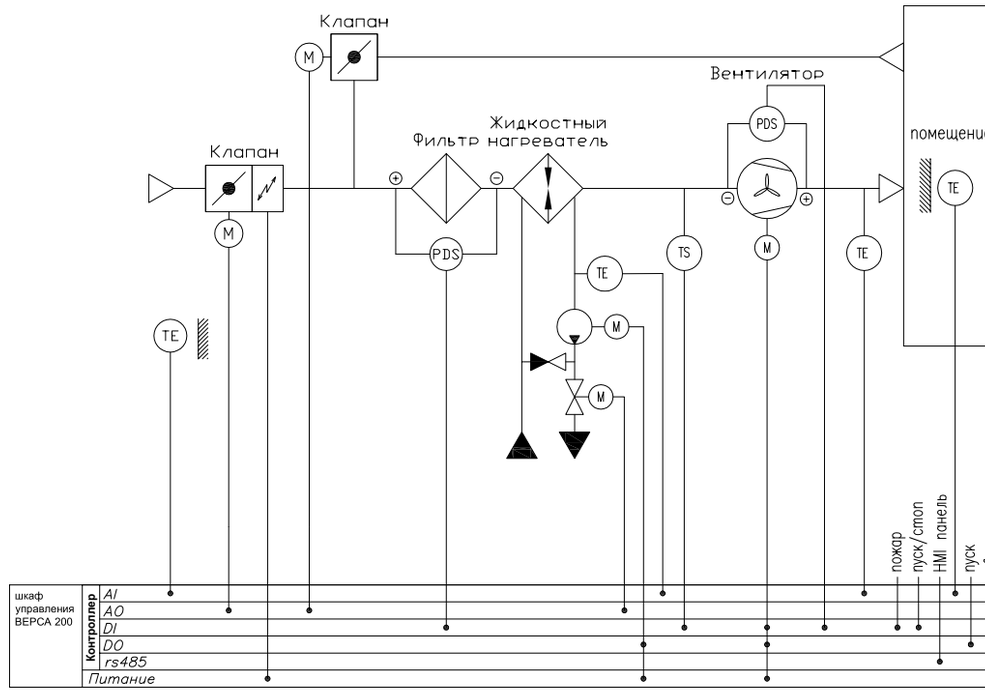


Таблица 46. КИП для Ф220 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф220	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф220	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф221 (К-КР-Ф-ТО-ФО-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

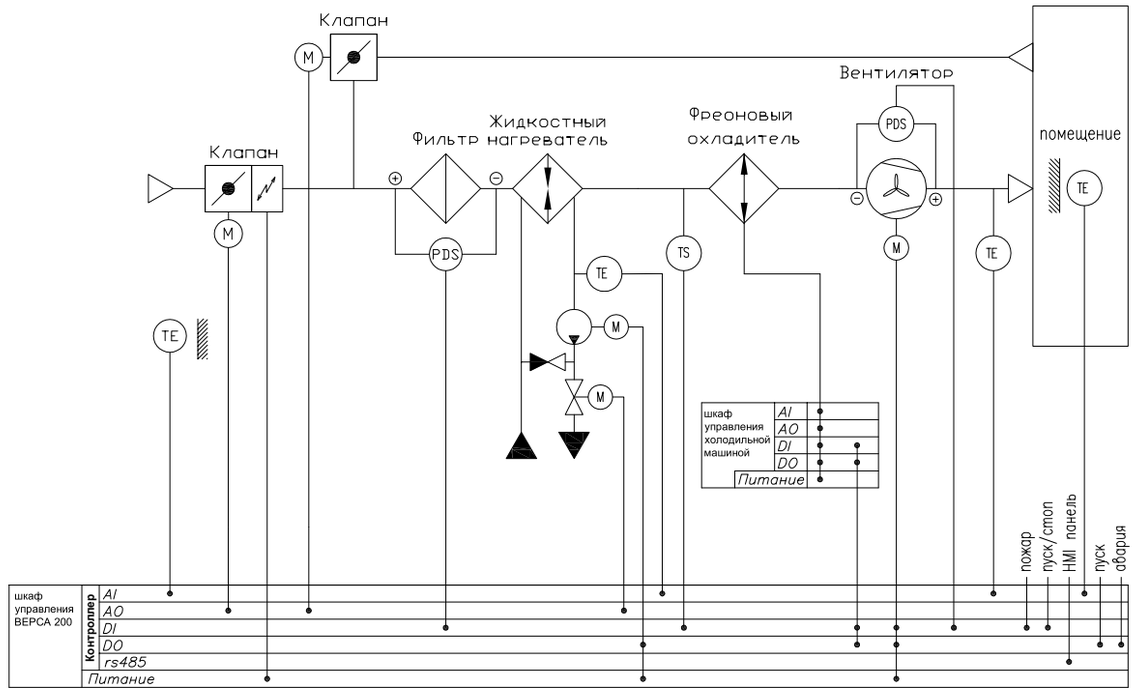


Таблица 47. КИП для Ф221 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф221	Д1	1	1	1	2	1	1	-	-	-
Ф221	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф222 (К-КР-Ф-ТО-СУ/ФУ-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

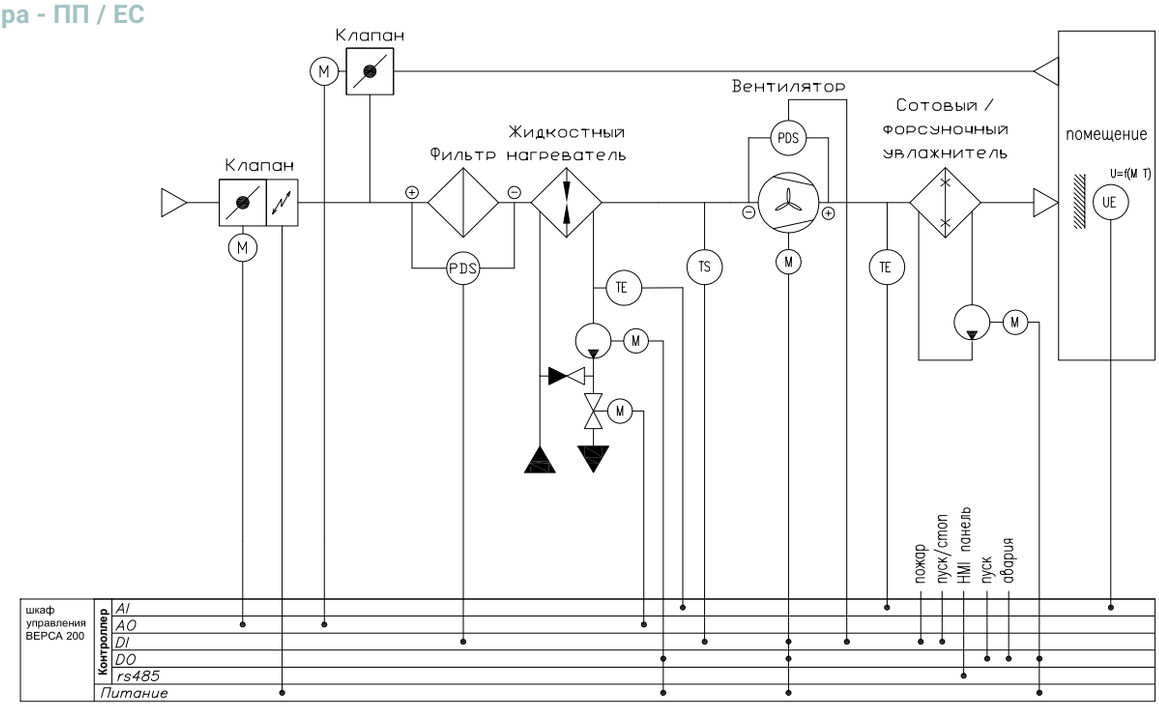


Таблица 48. КИП для Ф222 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф222	Д1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
Ф222	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф223 (К-КР-Ф-ТО-ПУ-В) - шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

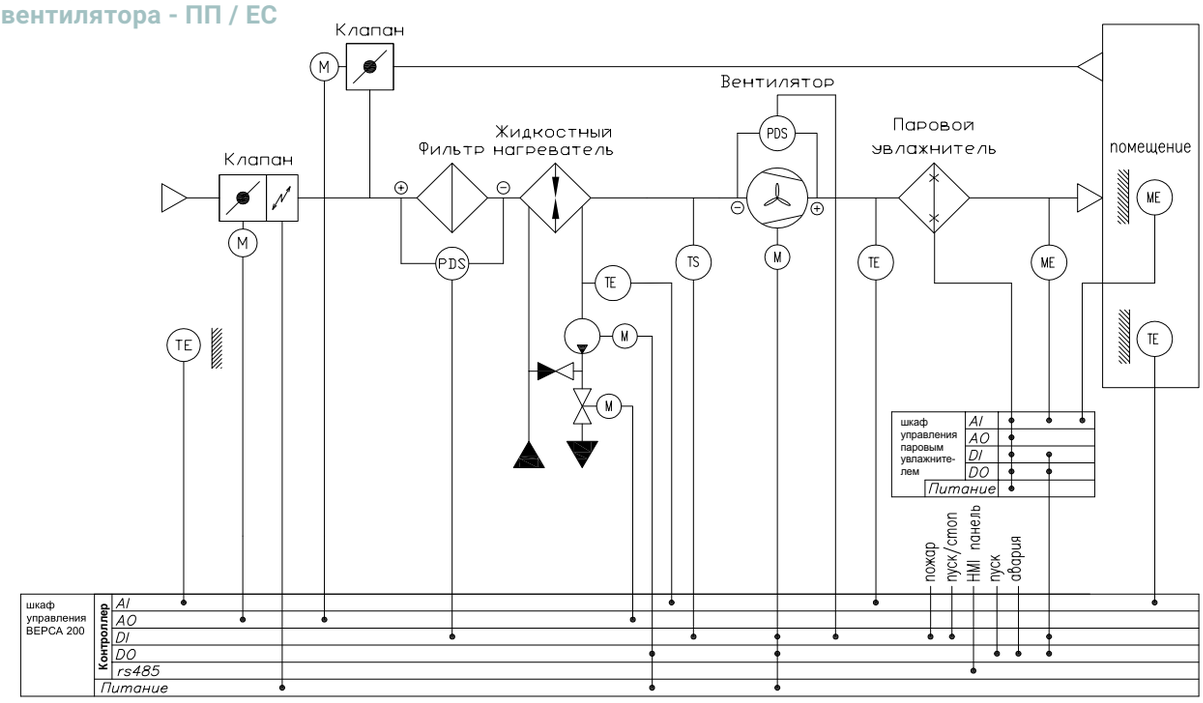


Таблица 49. КИП для Ф223 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф223	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф223	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф224 (К-КР-Ф-ТО-ХО-В) – шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и жидкостным охладителем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора – ПП / ЕС

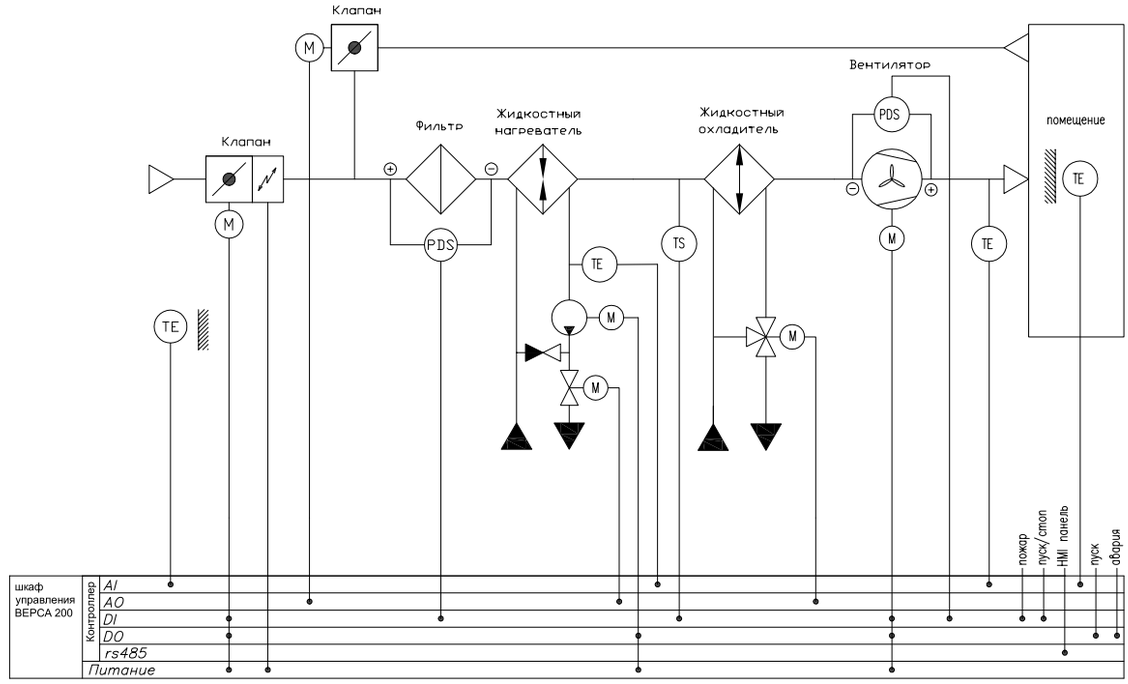


Таблица 50. КИП для Ф224 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф224	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф224	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 141.

Таблица 51. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф220, Ф221, Ф222, Ф223, Ф224

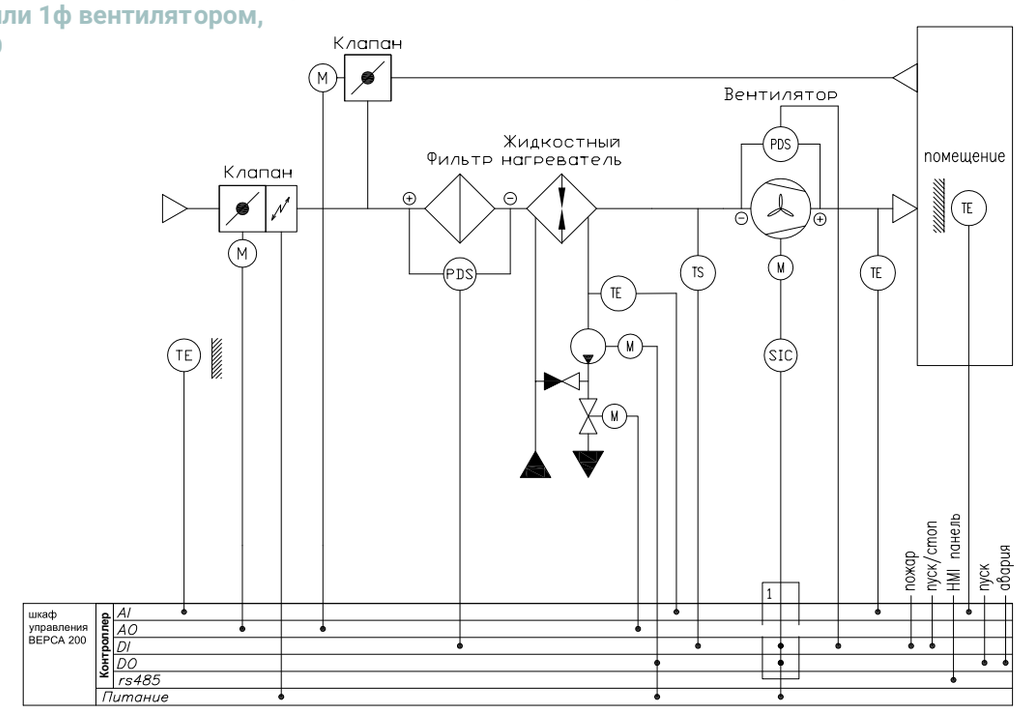
Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3P00010…A3P00320	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3P00400…A3P00700	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	800x600x300 (металл)	Не более 40
A3P00010…A3P00100	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 52. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) - Ф220, Ф221, Ф222, Ф223, Ф224

Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревом, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф225 (К-КР-Ф-ТО-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

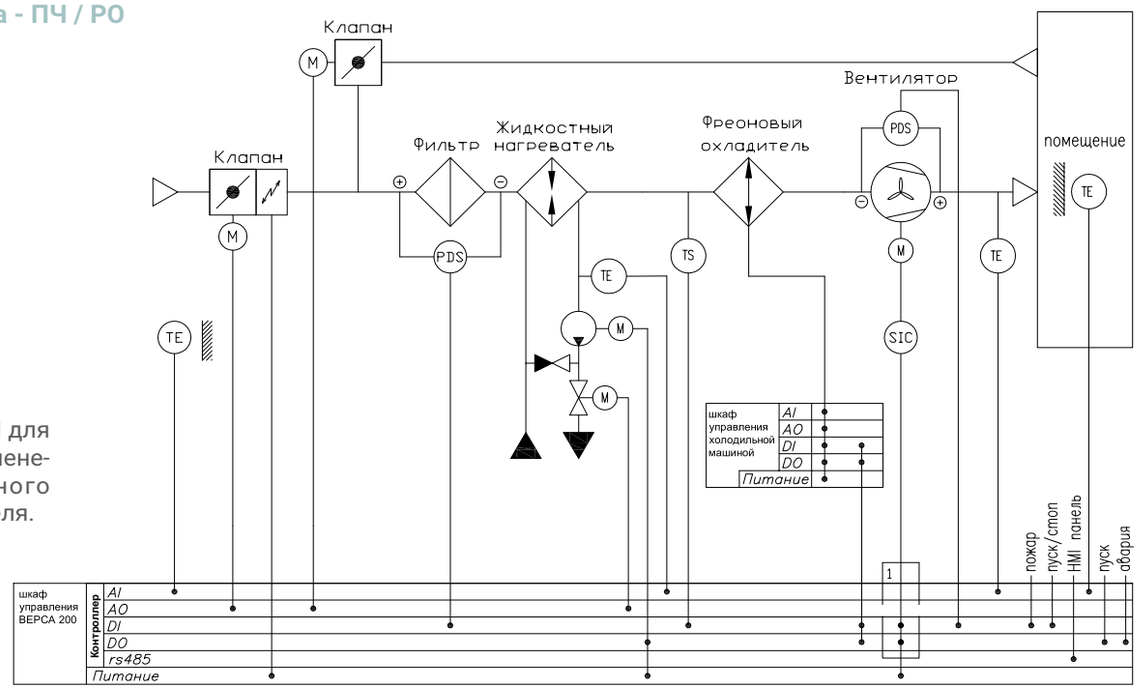
[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 53. КИП для Ф225 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	РО
Ф225	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф225	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф226 (К-КР-Ф-ТО-ФО-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

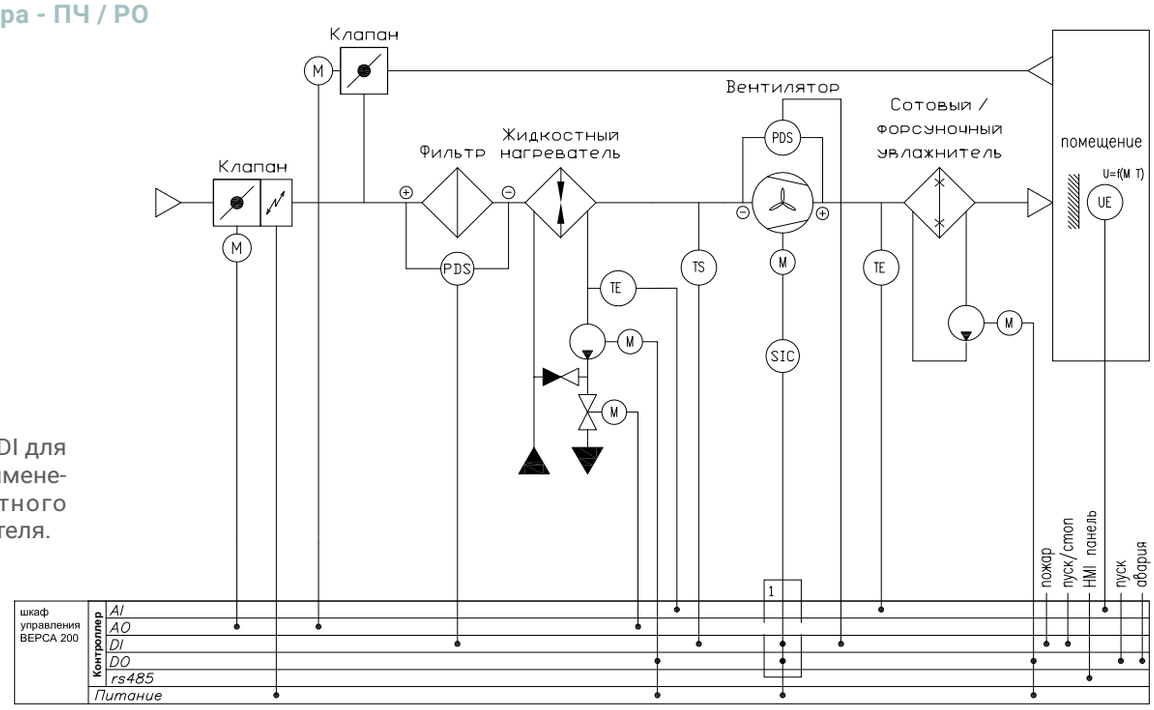
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 54. КИП для Ф226 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	РО
Ф226	Д1	1	1	1	2	1	1	-	-	-
Ф226	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф227 (К-КР-Ф-ТО-СУ/ФУ-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

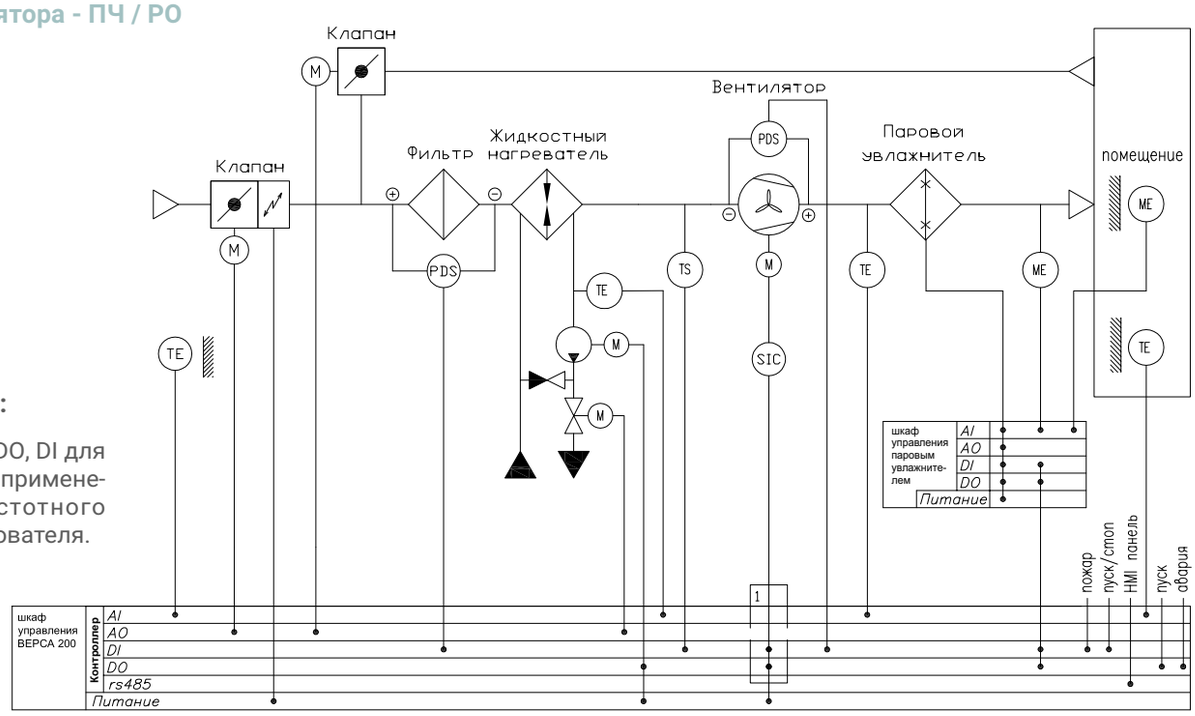
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 55. КИП для Ф227 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф227	Д1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
Ф227	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф228 (К-КР-Ф-ТО-ПУ-В) - шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 56. КИП для Ф228 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф228	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф228	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф229 (К-КР-Ф-ТО-ХО-В) – шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и жидкостным охладителем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора – ПЧ / РО

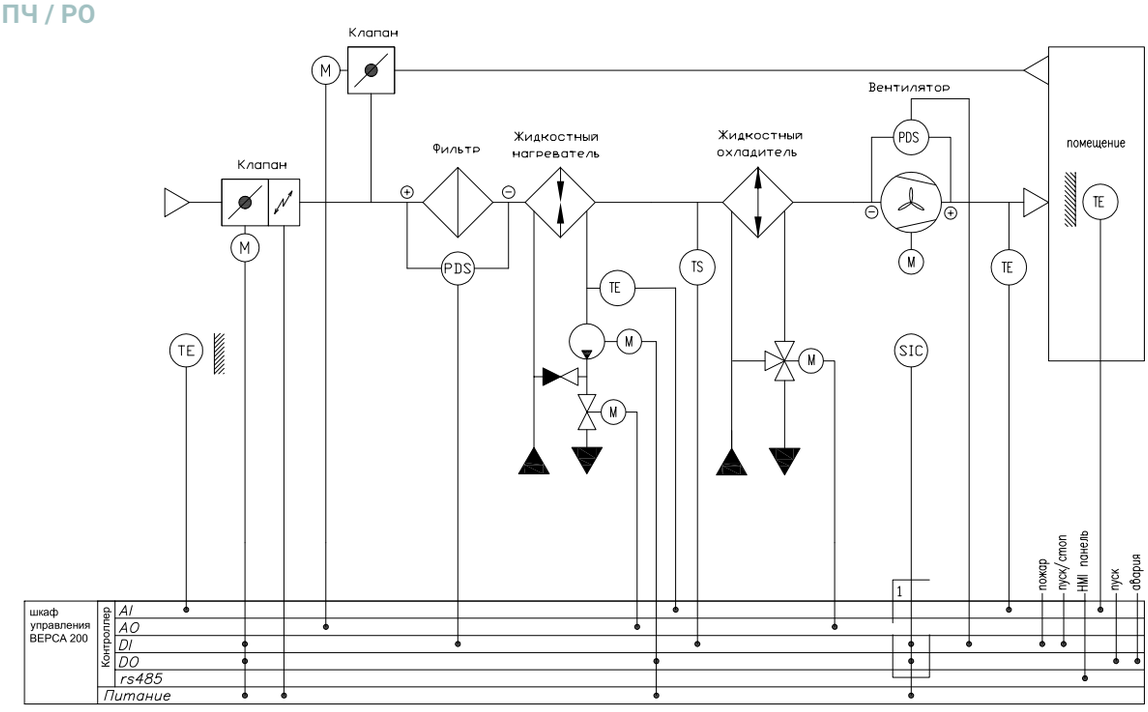


Таблица 57. КИП для Ф229 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф229	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф229	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Таблица 58. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф225, Ф226, Ф227, Ф228, Ф229

Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3H00040…A3H00700	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3H00040…A3H00100	A1H00010…A1H00075 A3P00010….A3P00063	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 59. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) - Ф225, Ф226, Ф227, Ф228, Ф229

Индекс двигателя вентилятора	Индекс двигателя насоса (ТО / СУ / ФУ)	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС

Функциональная схема Ф230 (К-КР-Ф-ЭК-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

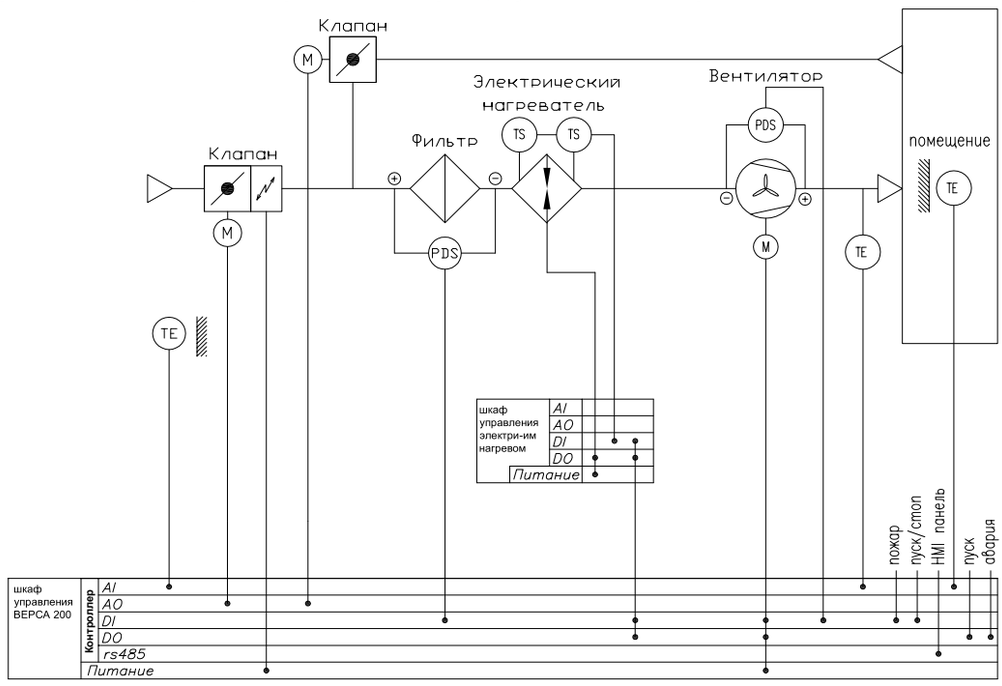


Таблица 60. КИП для Ф230 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	PO
Ф230	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф230	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф231 (К-КР-Ф-ЭК-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

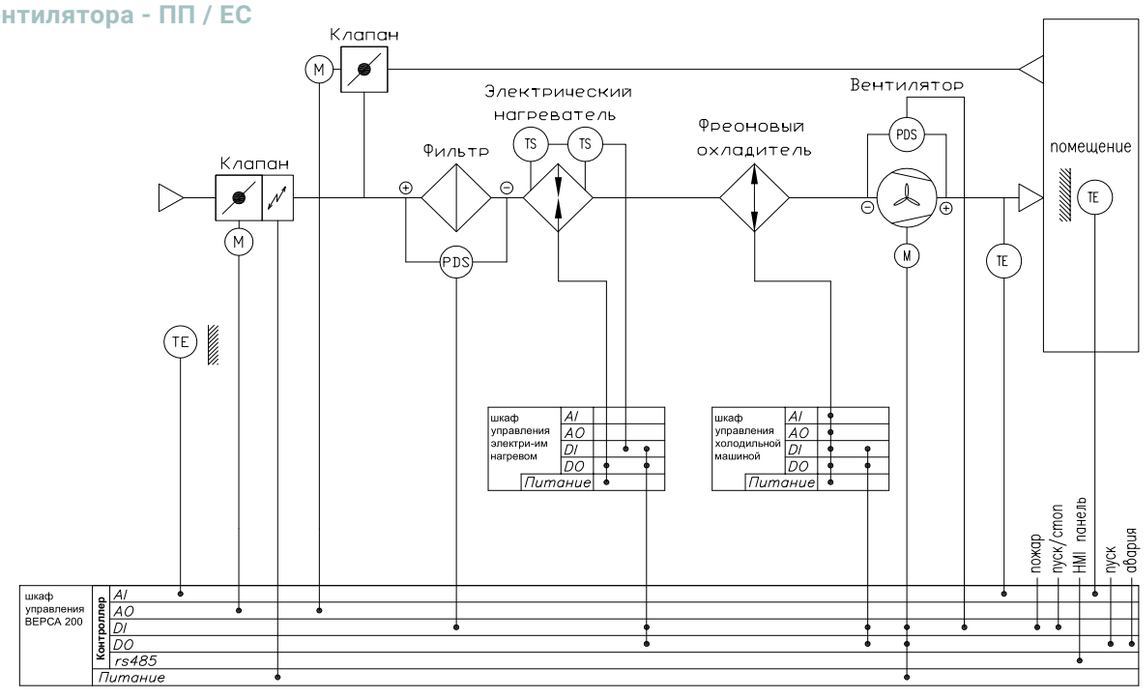


Таблица 61. КИП для Ф231 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	ТЕ каналь-ный	ТЕ настен-ный	ТЕ по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	РО
Ф231	Д1	1	1	1	2	-	-	-	-	-
Ф231	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф232 (К-КР-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

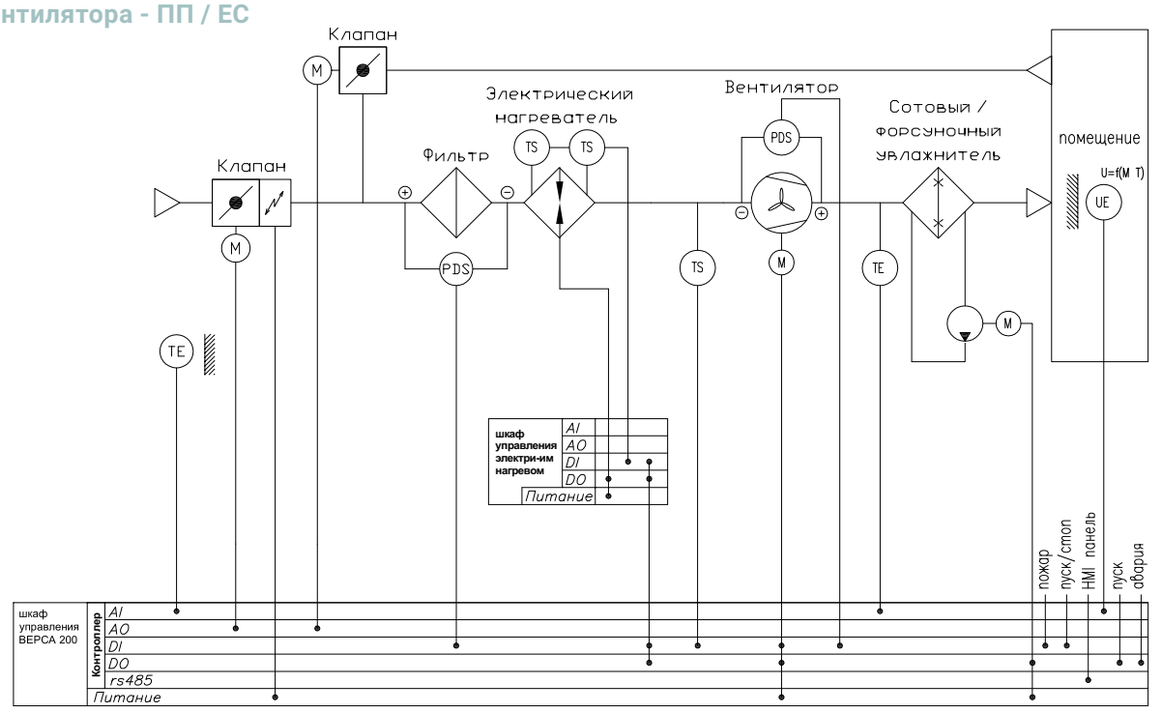


Таблица 62. КИП для Ф232 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	ТЕ каналь-ный	ТЕ настен-ный	ТЕ по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	РО
Ф232	Д1	1	1	1	-	-	-	1	-	-
Ф232	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф233 (К-КР-Ф-ЭК-ПУ-В) - шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

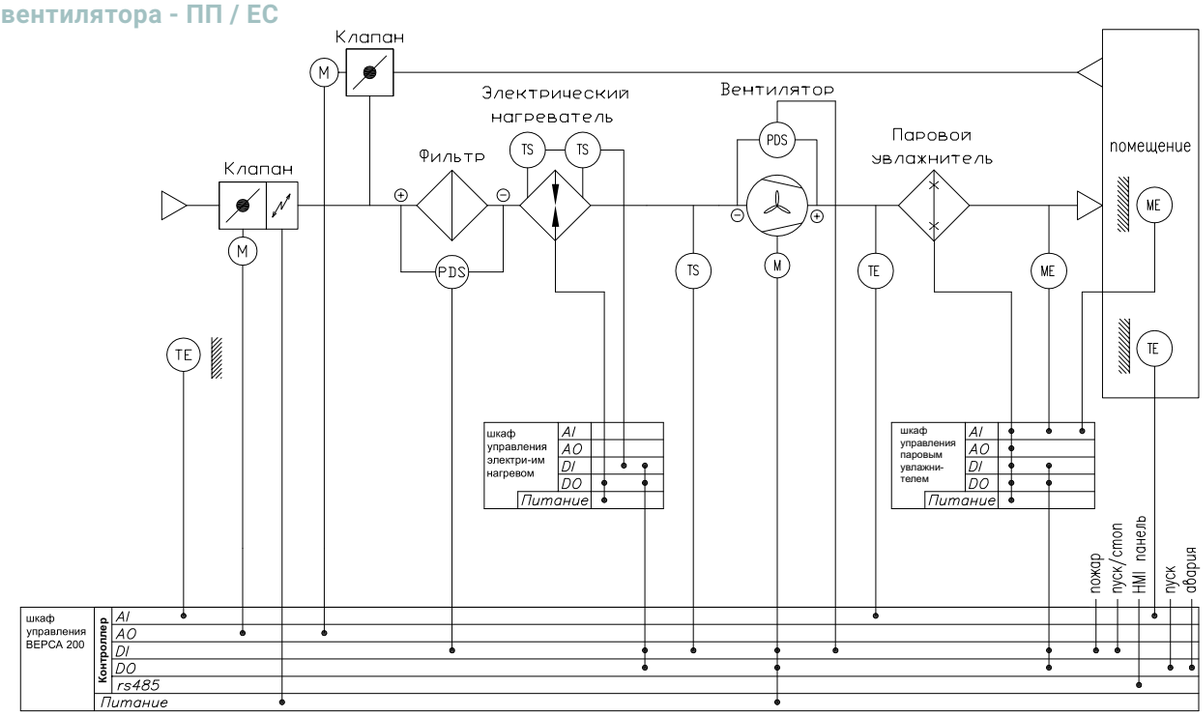


Таблица 63. КИП для Ф233 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф233	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф233	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф234 (К-КР-Ф-ЭК-ХО-В) – шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и жидкостным охладителем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора – ПП / ЕС

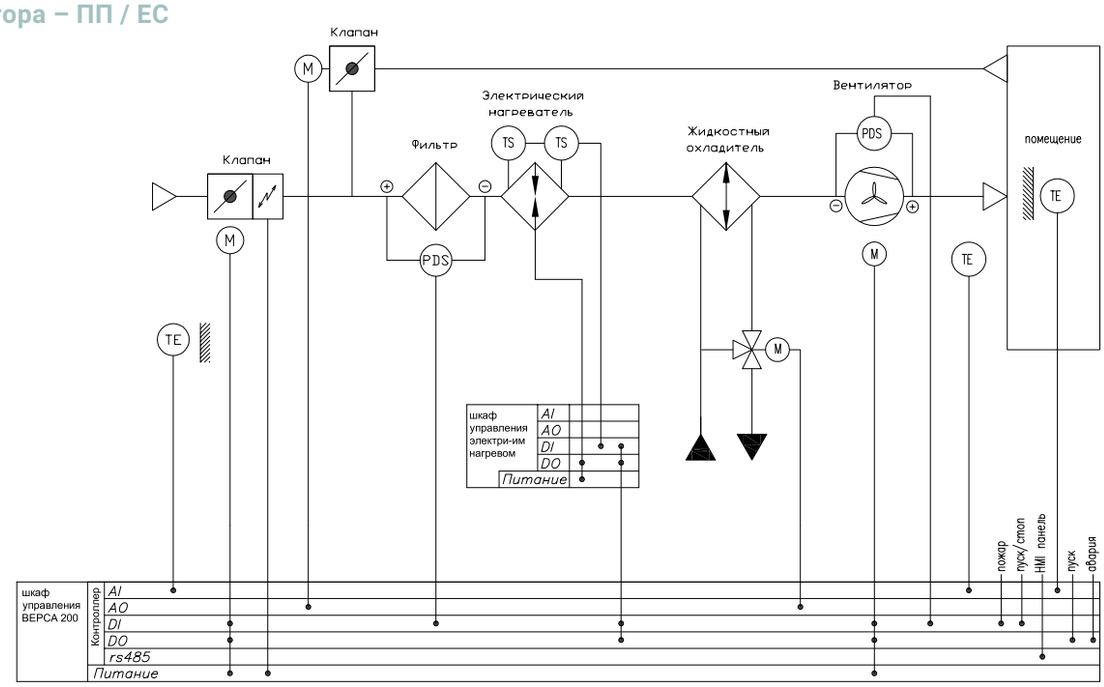


Таблица 64. КИП для Ф234 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф233	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф233	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Таблица 65. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф230, Ф231, Ф232, Ф233, Ф234

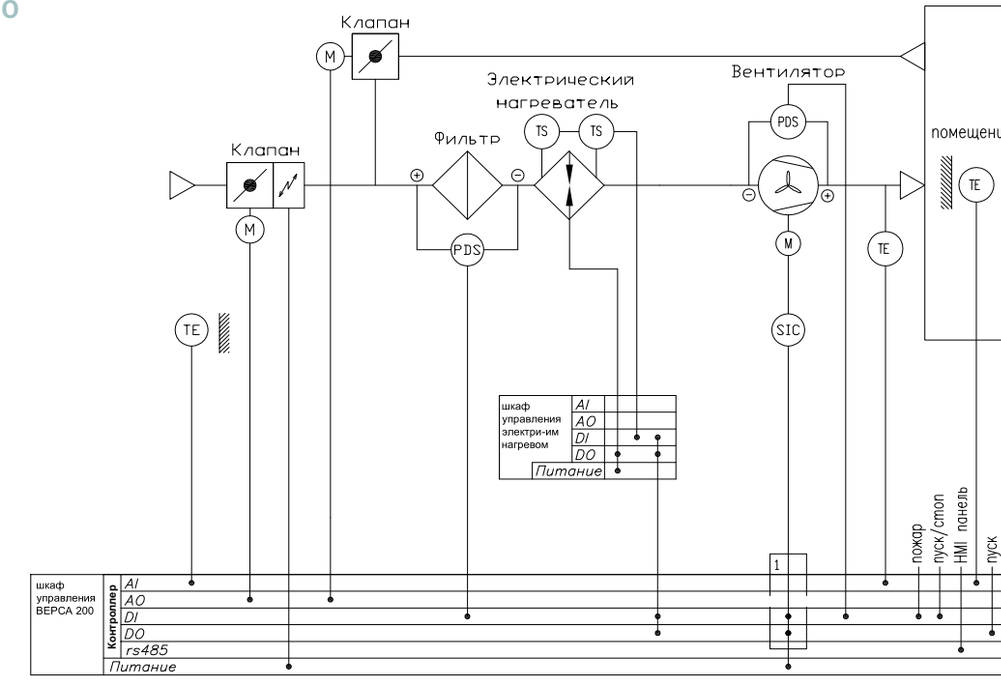
Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3P00010…A3P00320	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3P00400…A3P00700	800x600x300 (металл)	Не более 40
A3P00010…A3P00100	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 66. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) - Ф230, Ф231, Ф232, Ф233, Ф234

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф235 (К-КР-Ф-ЭК-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

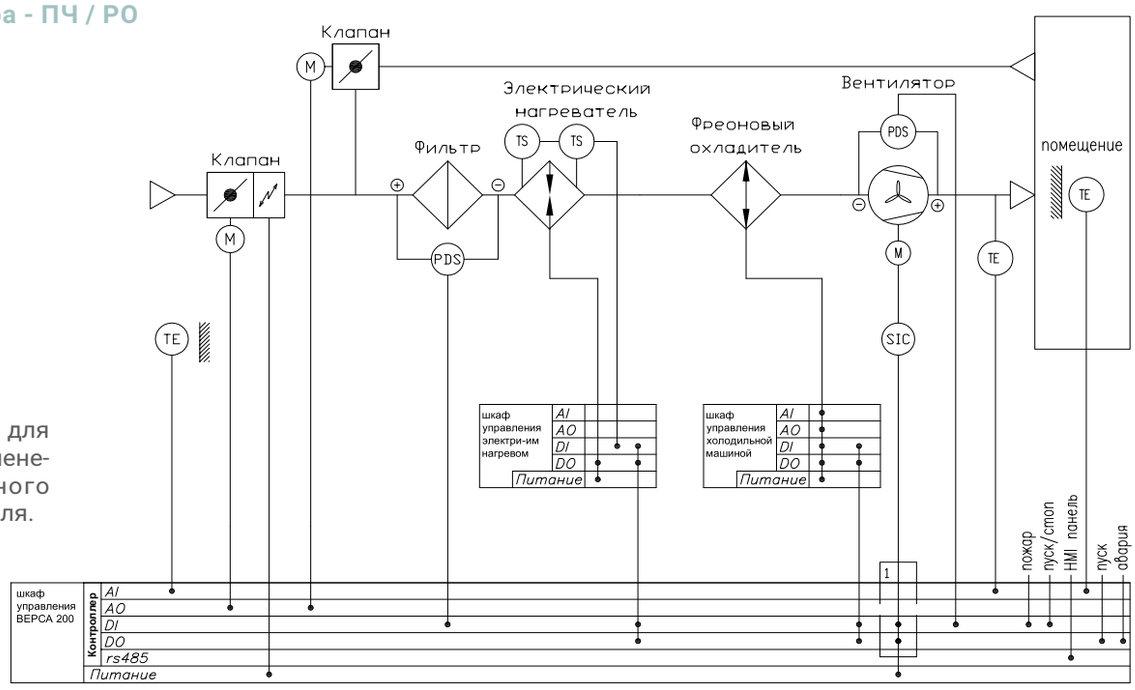
[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 67. КИП для Ф235*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф235	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф235	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф236 (К-КР-Ф-ЭК-ФО-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

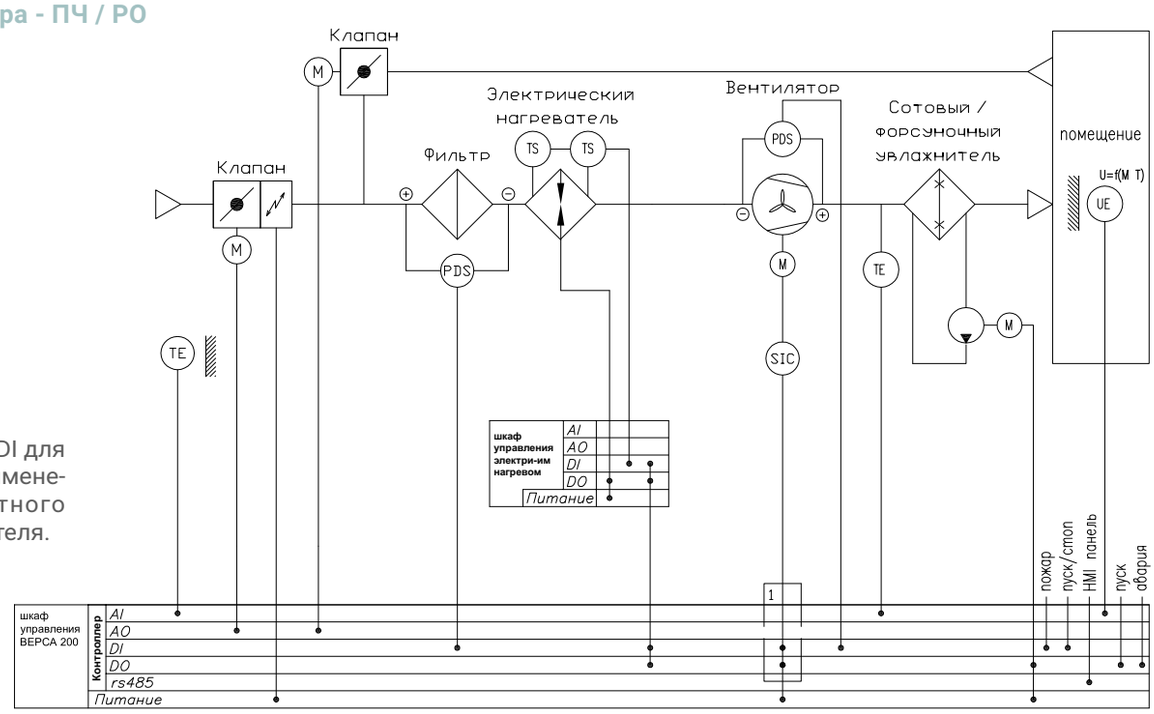
Таблица 68. КИП для Ф236*

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф236	Д1	1	1	1	2	-	-	-	-	-
Ф236	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.



Функциональная схема Ф237 (К-КР-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

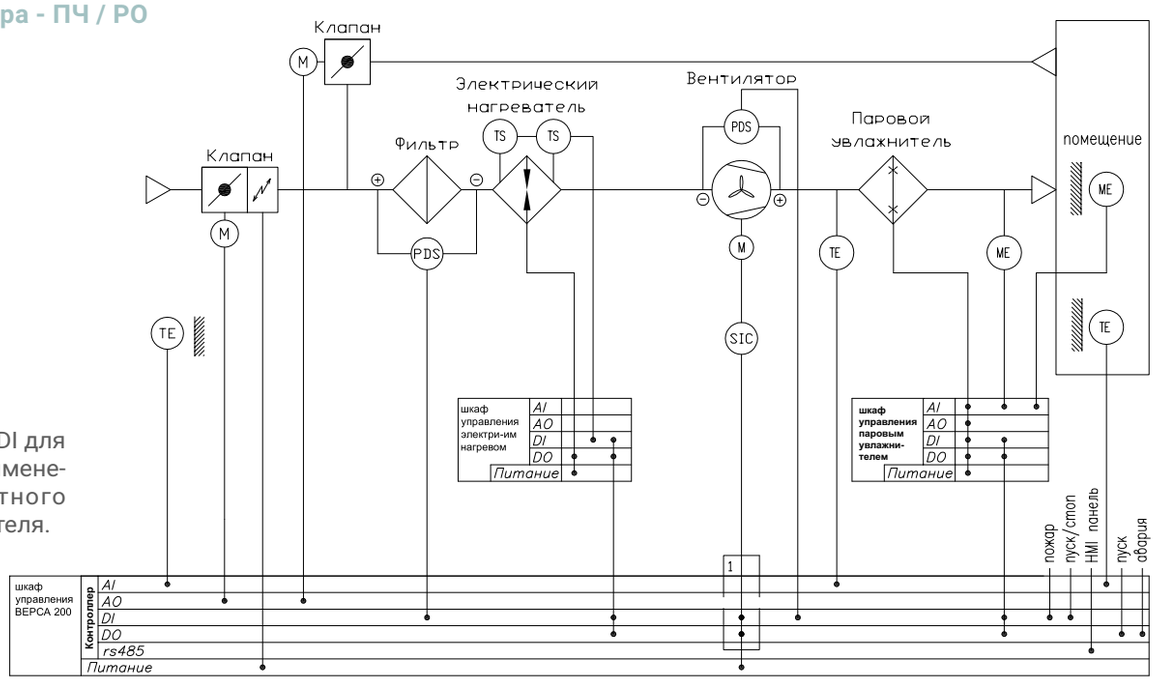
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 69. КИП для Ф237 *

ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	РО
Ф237	Д1	1	1	1	-	-	-	1	-	-
Ф237	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф238 (К-КР-Ф-ЭК-ПУ-В) - шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 70. КИП для Ф238

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф238	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф238	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Функциональная схема Ф239 (К-КР-Ф-ЭК-ХО-В) – шкаф для управления приточной системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и жидкостным охладителем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора – ПЧ / РО

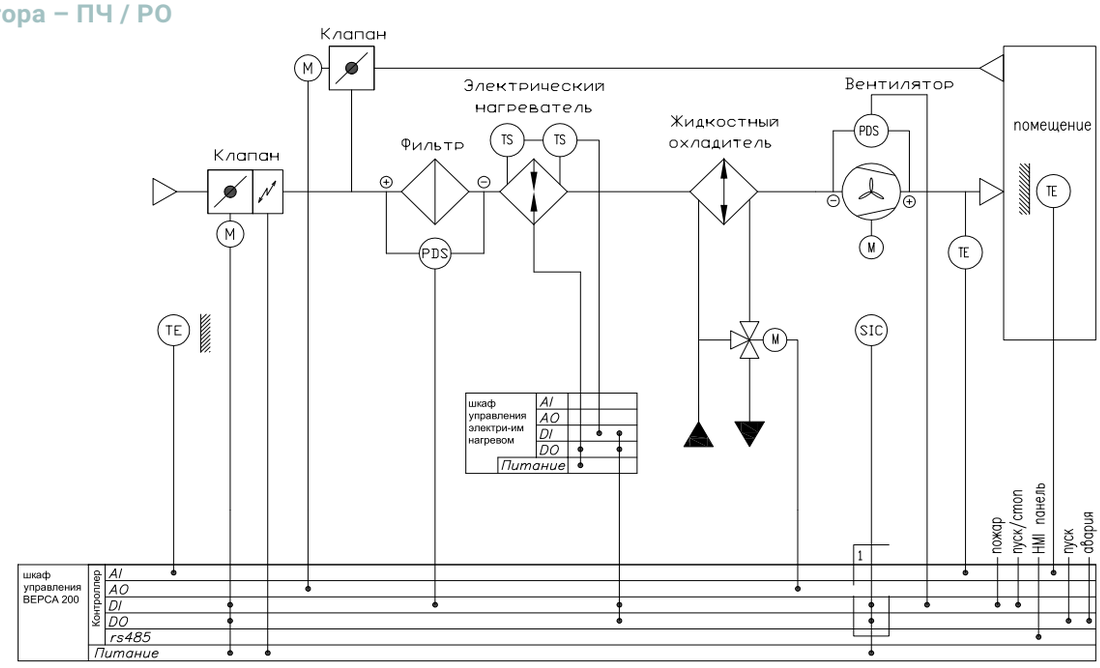


Таблица 71. КИП для Ф239

ФС	Ком-плект	PDS фильтр	PDS вентиля-тор	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф239	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф239	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

* Комплект поставки КИП описан на стр. 143.

Таблица 72. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 210(220) - Ф235, Ф236, Ф237, Ф238, Ф239

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A3H00040…A3H00700	700x500x205 (металл)	Не более 27
A3H00040…A3H00100	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Таблица 73. Масса-габаритная характеристика шкафов управления ШСАУ-ВЕРСА® 211(221) - Ф235, Ф236, Ф237, Ф238, Ф239

Индекс двигателя вентилятора	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг
A1H00010…A1H00075	700x500x205 (металл)	Не более 27
A1H00010…A1H00075	560x408x153 (пластик)	Не более 16

Технические условия: ТУ 4236-037-40149153-01
Сертификат: RU C-RU.AM02.B.00854/23

ШСАУ-ВЕРСА® 300 предназначены для управления приточно-вытяжными центральными кондиционерами с рекуперацией тепла / холода, работающими в продолжительном, кратковременном или повторно-кратковременном режимах.

Область применения шкафов - административно-бытовые комплексы, жилые помещения, торговые комплексы, помещения производственного назначения. Условия размещения - помещения с условиями эксплуатации согласно таблицы 70.

Шкафы построены на базе программируемых логических контроллеров. Шкафы моноблочного типа, совмещают автоматику и силовую часть - в одном корпусе размещаются силовые цепи, цепи защиты и распределения энергии по электроприемникам, цепи управления и КИПиА. При наличии в управляемой установке ОВКВ электронагревателя, его силовая часть размещается в отдельном ШСАУ-ВЕРСА® 400. Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® 300 и ШСАУ-ВЕРСА® 400 соединяются между собой сигналами типа «сухой контакт». Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® 400 заказывается отдельно.

По умолчанию во всех ШСАУ-ВЕРСА® 300 реализовано:

- Подключение электропитания по 1 категории, для цепей управления и защиты водяного нагревателя;
- Подключение выносной панели управления (HMI панель), связь по RS485 протокол Modbus;
- Подключение обогрева воздухозаборного клапана. Включение обогрева осуществляется вручную с помощью автомата защиты, расположенного внутри ШСАУ;
- Подключение внешнего сигнала управления типа «Н.О. сухой контакт»:
  - ПУСК системы ОВКВ - при замыкании контакта;
  - СТОП системы ОВКВ - при размыкании контакта;
- Подключение полного комплекта КИП (Д2), согласно соответствующей функциональной схемы.

Основные конструктивные и схемотехничекие особенности ШСАУ-ВЕРСА® 300 должны быть закодированы в обозначении шкафа:

- Восстановление работы системы ОВКВ после обесточивания шкафа (с самозапуском или без самозапуска);
- Напряжение силового питания шкафа (одно- или трехфазное);
- Функциональный состав системы ОВКВ (см. табл. 4);
- Тип запуска и управления двигателем вентилятора, напряжение питания двигателя вентилятора и номинальный ток автомата защиты двигателя вентилятора;
- Тип запуска и управления двигателем насоса жидкостного нагревателя, напряжение питания двигателя насоса и номинальный ток автомата защиты двигателя насоса (см. табл. 2) (при наличии в составе системы ОВКВ);
- Тип запуска и управления двигателем насоса увлажнителя, напряжение питания двигателя насоса и номинальный ток автомата защиты двигателя насоса (см. табл. 2) (при наличии в составе системы ОВКВ);
- Состав комплекта КИПиА;
- Материал корпуса.



ШСАУ-ВЕРСА® 300
в металлическом корпусе

Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 300

Таблица 74. Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 300

Наименование	Значение
Виды климатического исполнения, по ГОСТ 15150	УХЛ4, при этом температура эксплуатация должна быть в диапазоне от 0 до плюс 40 ºС
Группа механического исполнения, по ГОСТ 30631	М7
Материал корпуса	Листовая сталь;
Код IP, по ГОСТ 14254-2015, для металлического корпуса	Не менее 54
Электромагнитная совместимость соответствует требованиям	Группа В, степень загрязнения 3, ГОСТ IEC 61439-1-2013
Напряжение питания привода клапана воздухозаборного / вытяжного, тип управления	~ 220 (230) В, открыт / закрыт
Напряжение питания привод воздухозаборного, рецир-куляционного и вытяжного клапанов, тип управления	~ 24 В, аналоговое 0-10 В
Напряжение питания привода регулирующего крана теплоносителя (ТО/ХО/ЖТУ), тип управления	~ 24 В, аналоговое 0-10 В
Напряжение питания привод клапана байпаса ТП, тип управления	~ 24 В, аналоговое 0-10 В
Напряжение питания привода ТР, тип управления	~ 380 В, аналоговое 0-10 В
Передача данных на верхний уровень по цифровым линиям связи	RS485 / Modbus;
Сигналы передачи данных на верхний уровень, типа сухой контакт (предусматриваются по умолчанию)	Пуск; Авария
Характеристика сухого контакта	Беспотенциальный сигнал (Н.О. "сухой" контакт до 250 В / 5 А, нижний предел контакта 10 мА / 12 В и 100 мА / 5 В). Сигнал постоянный
Приём сигнала ПОЖАР	Внешний Н.З. сухой контакт, напряжение цепи 24 В (DC)
Кабельные вводы	Сальники эластичные, расположены на верхней стенке шкафа
Габаритный размеры корпуса шкафа (ВхШхГ) и масса	800х600х250 мм, не более 40 кг

Описание алгоритмов управления функциональными блоками систем ОВКВ реализованных в ПО шкафов ШСАУ-ВЕРСА® 300

Описание работы систем ОВКВ с рекуперацией при условии применения минимального комплекта КИП «Д1» и полного комплекта КИП «Д2».

Работа системы с рециркуляцией воздуха (КР), комплект КИП – Д1:

- **Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – вручную в меню контроллера.**

- **Сезон – ЗИМА / ПЕРЕХОДНЫЙ.**

Предварительный нагрев воздуха осуществляется за счет подмеса вытяжного воздуха к приточному посредством плавного регулирования клапанов КР. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК. Регулирование нагревателями КР и ТО / ЭК осуществляется последовательно по канальному датчику температуры ТЕ2.

При наличии увлажнителя в системе, увлажнение воздуха осуществляется по необходимости по датчикам влажности.

- **Сезон – ЛЕТО.**

Работа клапанов КР настраивается в меню ПЛК, где дается возможность ВКЛ / ОТКЛ функцию рециркуляции. При включенной функции рециркуляции осуществляется охлаждение воздуха за счёт подмеса вытяжного воздуха посредством плавного регулирования клапанами КР по канальному датчику температуры ТЕ2:

- **Фиксированный угол КР.**

В меню контроллера доступна функция для настройки фиксированного угла лопаток клапанов КР для режимов ЛЕТО и ЗИМА, без плавного регулирования по датчику температуры.

Работа системы с рециркуляцией воздуха (КР) и фиксированным углом клапанов, комплект КИП – Д2:

- **Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – автоматически по датчику температуры наружного воздуха ТЕ1.**

- **Сезон – ЗИМА.**

Разрешение работы рециркуляции воздуха при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3> ТЕ1 – клапан КР открыт на максимально допустимый угол (согласно уставки в меню контроллера) обеспечивая предварительный нагрев воздуха. Второй нагреватель ТО или ЭК догревает воздух по канальному датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

- **Сезон – ПЕРЕХОДНЫЙ.**

Разрешение работы рециркуляции воздуха при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3> ТЕ1 - осуществляется, нагрев воздуха за счёт подмеса вытяжного воздуха посредством плавного регулирования клапанами КР по канальному датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха). Догрев воздуха посредством ТО или ЭК не осуществляется.

- **Сезон – ЛЕТО.**

Разрешение работы рециркуляции воздуха при условии, что температура воздуха в канале ниже чем наружная ТЕ3 <ТЕ1 и температура вытяжного воздуха ТЕ3 выше чем задана в меню контроллера (на поддержание температуры воздуха в помещении) - осуществляется охлаждение воздуха за счёт подмеса вытяжного воздуха посредством плавного регулирования клапанами КР по канальному датчику температуры ТЕ2. При наличии в системе охладителя ФО – включение / отключение холодильной машины осуществляется по датчику температуры воздуха ТЕ3. При наличии в системе охладителя ХО – регулирование производительностью осуществляется по датчику температуры воздуха ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

- **Фиксированный угол КР.**

В меню контроллера доступна функция для настройки фиксированного угла лопаток клапанов КР для режимов ЛЕТО / ЗИМА / ПЕРЕХОДНЫЙ, без плавного регулирования по датчику температуры.

Работа системы с теплоутилизатором перекрестноточного типа (ТП) и наличием клапана байпас, комплект КИП – Д1.

- **Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – вручную в меню контроллера.**

- **Сезон - ЗИМА.**

Предварительный подогрев воздуха посредством рекуператора, клапан байпас закрыт на 100%. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК по канальному датчику ТЕ2.

- **Сезон - ПЕРЕХОДНЫЙ.**

Нагрев воздуха осуществляется посредством плавного регулирования клапана рекуператора по канальному датчику ТЕ2.

Сезон - ЛЕТО.

Работа системы осуществляется без нагрева воздуха, клапан байпаса ТП открыт на 100% (рекуперация не осуществляется).

Работа системы с теплоутилизатором перекрестноточного типа (ТП) и наличием клапана байпас, комплект КИП – Д2

Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – автоматически по датчику температуры наружного воздуха ТЕ1.

Сезон - ЗИМА.

Разрешение работы ТП при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3 > ТЕ1 - клапан байпас закрыт на 100%. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК. Регулирование нагревателями ТП и ТО / ЭК осуществляется последовательно по канальному датчику температуры ТЕ2.

Сезон - ПЕРЕХОДНЫЙ.

Разрешение работы ТП при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3 > ТЕ1 - осуществляется нагрев воздуха посредством плавного регулирования клапана байпас по датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха). Догрев воздуха посредством ТО или ЭК не осуществляется.

Сезон - ЛЕТО.

Разрешение работы ТП при условии, что температура вытяжного воздуха ниже чем наружная ТЕ3 < ТЕ1 и температура вытяжного воздуха ТЕ3 выше чем задана в меню контроллера (на поддержание температуры воздуха в помещении) – осуществляется охлаждение воздуха посредством плавного регулирования клапана байпас по датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

Работа системы с теплоутилизатором перекрестноточного типа (ТП) без клапана байпас.

Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО – вручную в меню контроллера (комплект КИП – Д1) и автоматически по датчику температуры наружного воздуха ТЕ1 (комплектом КИП – Д2);

Сезон - ЗИМА;

Нагрев воздуха с помощью ТП на 100%. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК. Регулирование нагревателя ТО / ЭК осуществляется по канальному датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

Защита ТП от обледенения осуществляется по датчику-реле перепада. При срабатывании датчика-реле перепада – отключается приточная часть системы, вытяжная часть системы продолжает работу обеспечивая оттаивание рекуператора. При восстановлении перепада давления на рекуператоре – автоматически запускается приточная часть системы.

Сезон - ЛЕТО;

Постоянная работа ТП на 100%. При наличии в системе охладителя ФО – включение / отключение холодильной машины осуществляется по датчику температуры воздуха ТЕ3. При наличии в системе охладителя ХО – регулирование производительностью осуществляется по датчику температуры воздуха ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

Работа системы с теплоутилизатором роторного типа (ТР), комплект КИП – Д1

Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – вручную в меню контроллера.

Сезон - ЗИМА.

Предварительный подогрев воздуха посредством рекуператора, скорость вращения ТР максимальная (настраивается в меню контроллера). Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК по канальному датчику ТЕ2.

Сезон - ПЕРЕХОДНЫЙ.

Нагрев воздуха осуществляется посредством плавного регулирования скорости вращения рекуператора по канальному датчику ТЕ2.

Сезон - ЛЕТО.

Работа системы осуществляется без нагрева воздуха, рекуператор остановлен на 100% (рекуперация не осуществляется).

Работа системы с теплоутилизатором роторного типа (ТР), комплект КИП – Д2

- **Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – автоматически по датчику температуры наружного воздуха ТЕ1.**

- **Сезон - ЗИМА.**

Разрешение работы ТР при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3 > ТЕ1 - скорость вращения ТР максимальная. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК. Регулирование нагревателями ТР и ТО / ЭК осуществляется последовательно по канальному датчику температуры ТЕ2.

- **Сезон - ПЕРЕХОДНЫЙ.**

Разрешение работы ТП при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3 > ТЕ1 - осуществляется нагрев воздуха посредством плавного регулирования скорости вращения ТР по датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха). Догрев воздуха посредством ТО или ЭК не осуществляется.

- **Сезон - ЛЕТО.**

Разрешение работы ТР при условии, что температура вытяжного воздуха ниже чем наружная ТЕ3 < ТЕ1 и температура вытяжного воздуха ТЕ3 выше чем задана в меню контроллера (на поддержание температуры воздуха в помещении) – осуществляется охлаждение воздуха посредством плавного регулирования скорости вращения ТР по датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

Работа системы с теплоутилизатором с промежуточным жидкостным теплоносителем (ЖТУ), комплект КИП – Д1

- **Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – вручную в меню контроллера.**

- **Сезон - ЗИМА.**

Предварительный подогрев воздуха посредством рекуператора, кран ЖТУ открыт на 100%. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК по канальному датчику ТЕ2.

- **Сезон - ПЕРЕХОДНЫЙ.**

Нагрев воздуха осуществляется посредством плавного регулирования краном ЖТУ по канальному датчику ТЕ2.

- **Сезон - ЛЕТО.**

Работа системы осуществляется без нагрева воздуха, насос ЖТУ остановлен (рекуперация не осуществляется).

Работа системы с теплоутилизатором с промежуточным жидкостным теплоносителем (ЖТУ), комплект КИП – Д2

- **Переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО/ПЕРЕХОДНЫЙ – автоматически по датчику температуры наружного воздуха ТЕ1.**

- **Сезон - ЗИМА.**

Разрешение работы ЖТУ при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3 > ТЕ1 – кран ЖТУ открыт на 100%. Догрев воздуха осуществляется с помощью ТО / ЭК. Регулирование нагревателями ЖТУ и ТО / ЭК осуществляется последовательно по канальному датчику температуры ТЕ2.

- **Сезон - ПЕРЕХОДНЫЙ.**

Разрешение работы ЖТУ при условии, что температура вытяжного воздуха выше чем наружная ТЕ3 > ТЕ1 – осуществляется нагрев воздуха посредством плавного регулирования крана ЖТУ по датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха). Догрев воздуха посредством ТО или ЭК не осуществляется.

- **Сезон - ЛЕТО.**

Разрешение работы ТР при условии, что температура вытяжного воздуха ниже чем наружная ТЕ3 < ТЕ1 и температура вытяжного воздуха ТЕ3 выше чем задана в меню контроллера (на поддержание температуры воздуха в помещении) – осуществляется охлаждение воздуха посредством плавного регулирования крана ЖТУ по датчику температуры ТЕ2 (либо каскадное регулирование по канальным ТЕ2 и ТЕ3 датчикам температуры воздуха).

Функции ШСАУ-ВЕРСА® 300

Клапан воздухозаборный (К, КС):

- Управление воздухозаборным клапаном типа ОТКРЫТ / ЗАКРЫТ с контролем состояния по концевому выключателю (функция контроля состояния может быть отключена);
- Управление обогревом воздухозаборного клапана и привода. Включение обогрева - ручное с помощью автомата защиты внутри шкафа (для клапанов с наличием периметрального обогрева);
- Функция «задержки закрытия» для продува ТЭНов электронагревателя (при наличии в системе ОВКВ).

Клапан рециркуляции (КР):

- Управление воздухозаборным и рециркуляционным клапанами с аналоговым управлением (плавного регулирования). Управление клапанами осуществляется одним управляющим сигналом, но работают они в противофазе. Процесс рециркуляции обеспечивает повышение температуры приточного воздуха зимой (и/или снижение температуры летом) до теплообменника путем подмеса вытяжного воздуха. Для обеспечения подачи свежего воздуха в программе контроллера задан минимальный процент закрытого состояния приточного клапана в рабочем режиме.

Фильтр воздушный (Ф):

- Контроль запыленности воздушного фильтра посредством датчика-реле перепада давления воздуха со световой индикацией на панели шкафа. Шкаф имеет клеммы и лампы индикации для возможности контролировать до двух фильтров в приточной части системы. Второй датчик-реле перепада давления заказывается отдельно.
- Схема подключения датчика-реле перепада реализовано в шкафу релейно, без подключения к контроллеру. Передача сигнала на верхний уровень не предусмотрена.

Нагреватель жидкостный (ТО):

- Нагрев воздуха осуществляется посредством управления циркуляционным насосом и приводом крана на теплообменнике жидкостного нагревателя. Управление осуществляется по показаниям канального датчика температуры воздуха или по канальному и комнатному датчикам температуры воздуха (каскадное регулирование);
- Защита жидкостного теплообменника от угрозы замерзания осуществляется по температуре обратного теплоносителя (накладной датчик температуры) и по температуре воздуха в канале (капиллярной термостат);
- При наличии в системе ОВКВ датчика наружной температуры воздуха реализована корректировка уставки температуры теплоносителя в зависимости от наружной температуры;
- При аварии жидкостного нагревателя в сезоне ЗИМА - останов системы ОВКВ, в сезоне ЛЕТО - система ОВКВ продолжает работать.

Нагреватель электрический (Э):

- Нагрев воздуха осуществляется посредством управления включением/отключением ступеней (ТЭНов) электронагревателя по канальному датчику температуры воздуха или по канальному и комнатному датчикам температуры воздуха (каскадное регулирование). ШСАУ-ВЕРСА® 200 формирует и передает аналоговые и дискретные сигналы (типа «ШИМ-регулирования» и «сухие контакты») управления в силовой шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 400. При аварии электрического нагревателя в сезоне ЗИМА - останов системы ОВКВ, в сезоне ЛЕТО - система ОВКВ продолжает работать.

Охладитель жидкостный (ХО):

- Охлаждение воздуха осуществляется посредством плавного управления регулирующим узлом ВЕКТОР (приводом крана) по канальному датчику температуры воздуха или по канальному и комнатному датчикам температуры воздуха (каскадное регулирование). При необходимости большего охлаждения САУ открывает кран, для уменьшения охлаждения - закрывает.

Охладитель фреоновый (ФО):

- Охлаждение воздуха осуществляется посредством дискретного управления включением/отключением фреоновым охладителем – холодильной установкой с собственным шкафом управления с фреоновым теплоносителем производства ООО «ВЕЗА» (МАКК, МАКК-Т, МАРК, КРАБ, ВКИ). В алгоритме работы задействованы датчики температуры комнатного и наружного воздуха;
- Шкаф управления ШСАУ-ВЕРСА® 200 подключается к шкафу ФО сигналом типа «сухой контакт», который разрешает/блокирует запуск шкафа ФО;
- От шкафа ФО шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 получает сигнал типа «сухой контакт» АВАРИЯ;
- При аварии ФО система ОВКВ продолжает работать.

Увлажнители (СУ, ФУ, ПУ):

- Увлажнение воздуха осуществляется посредством дискретного управления насосом сотового (СУ) или форсуночного (ФУ) увлажнителя по комнатному датчику температуры и влажности;
- Паровое (ПУ) увлажнение воздуха осуществляется посредством дискретного управления парогенератором с собственным шкафом управления. Шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 подключается к шкафу парогенератора сигналом типа «сухой контакт», который разрешает/блокирует запуск шкафа парогенератора. От шкафа парогенератора шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 получает сигнал типа «сухой контакт» АВАРИЯ. Шкаф управления парогенератора регулирует влажность по собственным канальному и комнатному датчикам влажности воздуха;
- При аварии увлажнителя система ОВКВ продолжает работать.

Вентилятор (В):

- Варианты пуска вентилятора: прямой пуск, пуск с помощью частотного преобразователя;
- Варианты управления вентилятором:
  - потенциометр для EC-моторов;
  - регулятор оборотов для однофазных двигателей;
  - частотный преобразователь для трехфазных двигателей.
- Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха;
- Функция «задержки останова» для обдува ТЭНов электронагревателя.

Дистанционное управление:

- Подключение к АРМ оператора или внешней панели управления (HMI) по интерфейсу RS485 / Modbus RTU;
- Исходящие сигналы типа «сухой контакт» о состоянии ШСАУ (Пуск, Авария);
- Подключение внешнего Н.О. сигнала типа «сухой контакт» управления ПУСК/СТОП.

Пожар:

- Подключение внешнего Н.З. сигнала типа «сухой контакт» ПОЖАР от внешней противопожарной системы;
  Функции задержки останова вентилятора и задержки закрытия клапанов не активируются;
  При поступлении сигнала ПОЖАР система ОВКВ останавливается.

Сезоны:

- Ручное переключение сезона ЗИМА/ЛЕТО в меню контроллера;
  Автоматическое переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО при наличии в системе ОВКВ датчика температуры наружного воздуха.

Управление.

Способ управления системой ОВКВ задается в меню контроллера:

- МЕСТНОЕ - запуск/останов системы осуществляется:
  - от кнопок или от переключателя на дверце шкафа, при этом на клеммы 78 и 79 должна быть установлена перемычка для блокировки управления от внешнего сигнала типа «сухой контакт»;
  - от внешнего сигнала типа «сухой контакт», при этом кнопка (или переключатель) на двери шкафа должен быть в разрешающем положении (ПУСК - для кнопки и ВКЛ.- для переключателя);

- ДУ - запуск/останов системы осуществляется по цифровым линиям от АРС оператора или от HMI-панели (одновременное подключение АРМ оператора и HMI-панели схемотехникой не предусмотрено);

- РАСПИСАНИЕ - запуск/останов осуществляется в соответствии с расписанием суточно-недельного таймера в меню контроллера.

Световая индикация.

На передней дверце шкафа расположены лампы индикации состояния шкафа в минимальном объеме:

- Работа – индикатор зеленого цвета. Активируется при запуске и достижении заданных параметров системы ОВКВ. Сигнал постоянно активен при работе по заданному в ПО алгоритму;

- Авария – индикатор красного цвета. Активируется при наличии аварии в системе ОВКВ, например: сработал автомат или термоконтакт защиты любого исполнительного устройства, вентилятор не вышел на заданный диапазон давления по датчику-реле перепада, сработал капиллярный термостат, несоответствие команды управления и состояния воздушного клапана, температура воздуха в канале вышла за

диапазон регулирования, температура теплоносителя вышла за диапазон регулирования, неисправность датчика температуры и пр. При критической аварии - индикация постоянная и останов ОВКВ; при некритической аварии - индикация активна на время действия противоаварийной функции, при успешном завершении противоаварийной функции индикатор деактивируется автоматически и САУ восстанавливает предыдущий режим работы системы ОВКВ;

- Фильтр – индикатор желтого цвета. Активируется при загрязнении фильтра (сработал датчик-реле перепада давления).

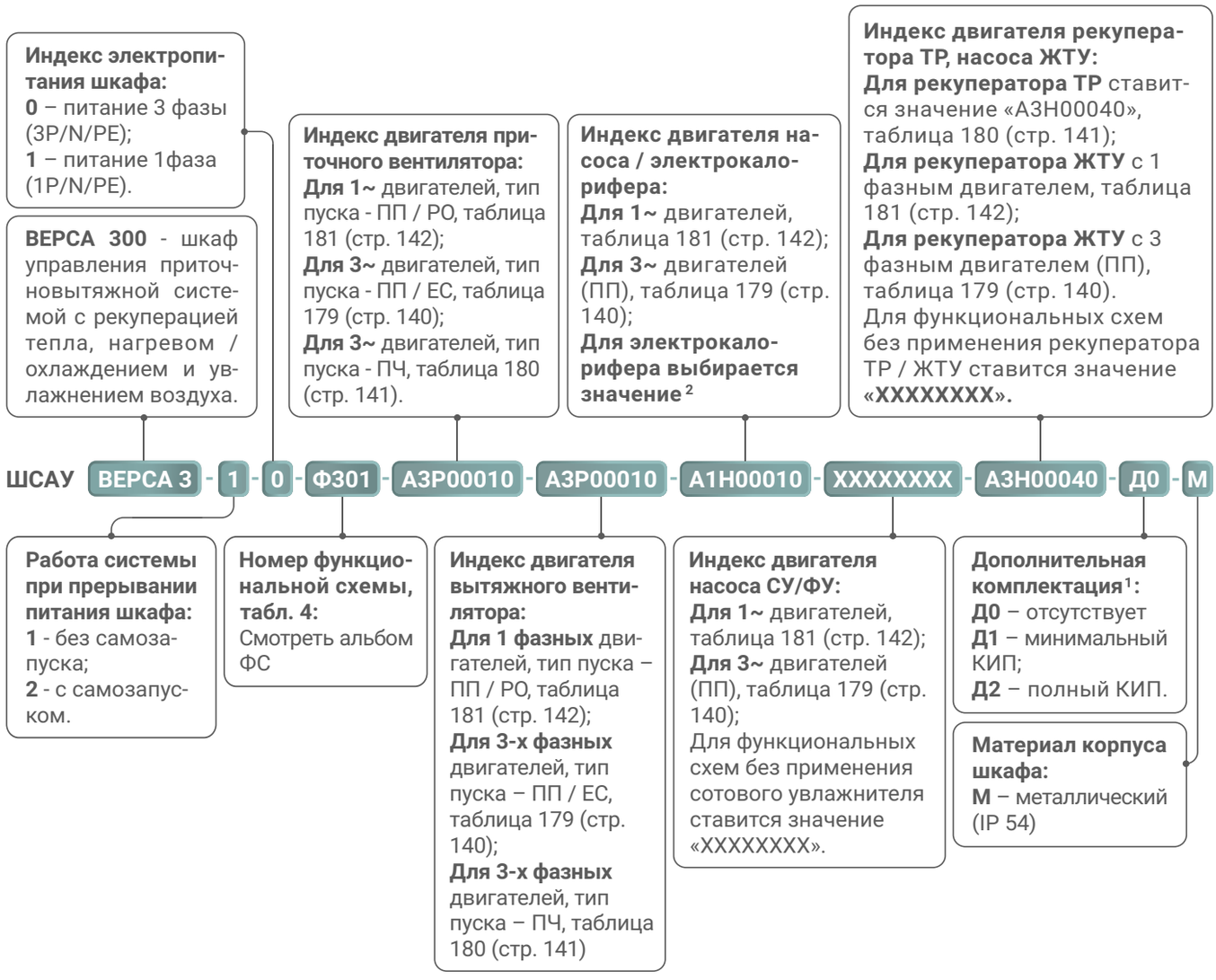
Маркировка ШСАУ-ВЕРСА® 300

Маркировка

Пример:

ШСАУ ВЕРСА 320-Ф363-А3Р00200-А3Р00200-А3Р00025-А3Р00010-А3Н00040-Д2-М

Шкаф управления приточно-вытяжной системой с роторным теплоутилизатором, жидкостным нагревателем и сотовым увлажнителем. Система с самозапуском при восстановлении электропитания шкафа. Шкаф имеет один ввод питания 3Р/N/PE (380/400В 50Гц). Индекс двигателя вентиляторов А3Р00200, для 3Ф двигателя с током до 19,9 А, тип пуска – ПП. Индекс насоса жидкостного нагревателя А3Р00025, для 3Ф двигателя с током до 2,4 А. тип пуска – ПП. Индекс насоса увлажнителя А3Р00010, для 3Ф двигателя с током до 0,9 А. тип пуска – ПП. Индекс роторного теплоутилизатора А3Н00040, для 3Ф двигателя с током до 3,9 А. тип пуска – ПЧ (плавное регулирование). Корпус шкафа металлический. Шкаф поставляется с полным комплектом КИП «Д2» в соответствии с таблицей 180.



Примечание:

[1] Данные на странице XX.
Для систем с электрокалориферами (Ф310-Ф314, Ф315-Ф319, Ф330-Ф334, Ф335-Ф339, Ф350-Ф354, Ф355-Ф359, Ф370-Ф374, Ф375-Ф379, Ф390-Ф394, Ф395-Ф399) шкаф не имеет силовой части для коммутации ТЕН-ов электронагревателя. Шкаф имеет сигналы для управления внешним шкафом электрокалорифера ШСАУ-ВЕРСА® 400. Шкаф электрокалорифера ШСАУ-ВЕРСА® 400 заказывается отдельной позицией по маркировке (данные на странице 137).

[2] **21Э0030А** – для ЭК общей мощностью до 3 кВт, 1 ступень на 3 кВт, 380(400) В, плавное регулирование:
01Э0090А – для ЭК общей мощностью до 9 кВт, 1 ступень на 9 кВт, 380(400) В, плавное регулирование:
01Э0150А – для ЭК общей мощностью до 15 кВт, 1 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное регулирование:
02Э0300А – для ЭК общей мощностью до 30 кВт, 2 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
03Э0450А – для ЭК общей мощностью до 45 кВт, 3 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
04Э0600А – для ЭК общей мощностью до 60 кВт, 4 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
05Э0750А – для ЭК общей мощностью до 75 кВт, 5 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
06Э0900А – для ЭК общей мощностью до 90 кВт, 6 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;

Правила маркировки шкафа по напряжению питания потребителей.

Таблица 75. Правило маркировки шкафа

Напряжение питания шкафа, В	Маркировка	Рекуператор / рециркуляция	Индекс двигателя			
			В (приток)	В (вытяжка)	Насос ТО / ЖТУ	Насос СУ(ФУ)
380 (400)	ШСАУ-ВЕРСА 310; ШСАУ-ВЕРСА 320	КР, ТП, ЖТУ	A3P00010 – A3P00700; A3H00040 – A3H00700 A1H00010 – A1H00075	A3P00010 – A3P00700; A3H00040 – A3H00700 A1H00010 – A1H00075	A3P00010 – A3P00063; A1H00010 – A1H00075	A3P00010 – A3P00063; A1H00010 – A1H00075
380 (400)	ШСАУ-ВЕРСА 310; ШСАУ-ВЕРСА 320	ТР	A3P00010 – A3P00700; A3H00040 – A3H00700	A3P00010 – A3P00700; A3H00040 – A3H00700	A3P00010 – A3P00063; A1H00010 – A1H00075	A3P00010 – A3P00063; A1H00010 – A1H00075
220 (230)	ШСАУ-ВЕРСА 311; ШСАУ-ВЕРСА 321	КР, ТП, ЖТУ	A1H00010 – A1H00075	A1H00010 – A1H00075	A1H00010 – A1H00075	A1H00010 – A1H00075

- Тип пуска вентилятора для приточной и вытяжной части системы должны быть одинаковыми;
- Для систем с рекуператором ТР – шкаф всегда имеет напряжение питания 380 (400) В, индекс двигателя ТР всегда - A3H00040, подключение двигателей вентиляторов всегда 380 (400) В;
- Для систем с рекуператорами КР, ТП, ЖТУ или без рекуператора – шкаф может иметь питание 380 (400) В или 220 (230) В, зависимо от индекса двигателя вентилятора (приточного / вытяжного);
- Для шкафов, где подключается двигатель вентилятора на 380(400) В, допускается подключать насосы напряжением 380(400) и 220(230) В;
- Для шкафов, где подключается двигатель вентилятора на 220(230) В, допускается подключать насосы напряжением только 220(230) В.

Альбом функциональных схем ШСАУ-ВЕРСА® 300

Функциональная схема определяет: функционал и состав системы ОВКВ, способ запуска и управления вентилятором.

Таблица 76. Функциональные схемы

Функциональная схема	К, клапан воздухозаборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рециркуляция / Рекуператор	Фв, фильтр вытяжной	Нагреватель	ХО, жидкостный охладитель	ФО, фреоновый охладитель	СУ (ФУ), сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ, паровой увлажнитель	В,вентилятор приточный + Вв, вентилятор вытяжной
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф300	*	*	Нет		ТО					*
Ф301	*	*	Нет		ТО	*				*
Ф302	*	*	Нет		ТО		*			*
Ф303	*	*	Нет		ТО			*		*
Ф304	*	*	Нет		ТО				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф305	*	*	Нет		ТО					*
Ф306	*	*	Нет		ТО	*				*
Ф307	*	*	Нет		ТО		*			*
Ф308	*	*	Нет		ТО			*		*
Ф309	*	*	Нет		ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф310	*	*	Нет		ЭК					*
Ф311	*	*	Нет		ЭК	*				*
Ф312	*	*	Нет		ЭК		*			*
Ф313	*	*	Нет		ЭК			*		*
Ф314	*	*	Нет		ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф315	*	*	Нет		ЭК					*
Ф316	*	*	Нет		ЭК	*				*
Ф317	*	*	Нет		ЭК		*			*
Ф318	*	*	Нет		ЭК			*		*
Ф319	*	*	Нет		ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф320	*	*	Кр	*	ТО					*
Ф321	*	*	Кр	*	ТО	*				*
Ф322	*	*	Кр	*	ТО		*			*
Ф323	*	*	Кр	*	ТО			*		*
Ф324	*	*	Кр	*	ТО				*	*

Продолжение таблицы 76. Функциональные схемы

Функциональная схема	К, клапан воздухозаборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рециркуляция / Рекуператор	Фв, фильтр вытяжной	Нагреватель	ХО, жидкостный охладитель	ФО, фреоновый охладитель	СУ (ФУ), сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ, паровой увлажнитель	В,вентилятор приточный + Вв, вентилятор вытяжной
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф325	*	*	Кр	*	ТО					*
Ф326	*	*	Кр	*	ТО	*				*
Ф327	*	*	Кр	*	ТО		*			*
Ф328	*	*	Кр	*	ТО			*		*
Ф329	*	*	Кр	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф330	*	*	Кр	*	ЭК					*
Ф331	*	*	Кр	*	ЭК	*				*
Ф332	*	*	Кр	*	ЭК		*			*
Ф333	*	*	Кр	*	ЭК			*		*
Ф334	*	*	Кр	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф335	*	*	Кр	*	ЭК					*
Ф336	*	*	Кр	*	ЭК	*				*
Ф337	*	*	Кр	*	ЭК		*			*
Ф338	*	*	Кр	*	ЭК			*		*
Ф339	*	*	Кр	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф340	*	*	ТП	*	ТО					*
Ф341	*	*	ТП	*	ТО	*				*
Ф342	*	*	ТП	*	ТО		*			*
Ф343	*	*	ТП	*	ТО			*		*
Ф344	*	*	ТП	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф345	*	*	ТП	*	ТО					*
Ф346	*	*	ТП	*	ТО	*				*
Ф347	*	*	ТП	*	ТО		*			*
Ф348	*	*	ТП	*	ТО			*		*
Ф349	*	*	ТП	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф350	*	*	ТП	*	ЭК					*
Ф351	*	*	ТП	*	ЭК	*				*
Ф352	*	*	ТП	*	ЭК		*			*
Ф353	*	*	ТП	*	ЭК			*		*

Продолжение таблицы 76. Функциональные схемы

Функциональная схема	К, клапан воздухозаборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рециркуляция / Рекуператор	Фв, фильтр вытяжной	Нагреватель	ХО, жидкостный охладитель	ФО, фреоновый охладитель	СУ (ФУ), сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ, паровой увлажнитель	В,вентилятор приточный + Вв, вентилятор вытяжной
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф354	*	*	ТП	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф355	*	*	ТП	*	ЭК					*
Ф356	*	*	ТП	*	ЭК	*				*
Ф357	*	*	ТП	*	ЭК		*			*
Ф358	*	*	ТП	*	ЭК			*		*
Ф359	*	*	ТП	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф360	*	*	ТР	*	ТО					*
Ф361	*	*	ТР	*	ТО	*				*
Ф362	*	*	ТР	*	ТО		*			*
Ф363	*	*	ТР	*	ТО			*		*
Ф364	*	*	ТР	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф365	*	*	ТР	*	ТО					*
Ф366	*	*	ТР	*	ТО	*				*
Ф367	*	*	ТР	*	ТО		*			*
Ф368	*	*	ТР	*	ТО			*		*
Ф369	*	*	ТР	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф370	*	*	ТР	*	ЭК					*
Ф371	*	*	ТР	*	ЭК	*				*
Ф372	*	*	ТР	*	ЭК		*			*
Ф373	*	*	ТР	*	ЭК			*		*
Ф374	*	*	ТР	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф375	*	*	ТР	*	ЭК					*
Ф376	*	*	ТР	*	ЭК	*				*
Ф377	*	*	ТР	*	ЭК		*			*
Ф378	*	*	ТР	*	ЭК			*		*
Ф379	*	*	ТР	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф380	*	*	ЖТУ	*	ТО					*
Ф381	*	*	ЖТУ	*	ТО	*				*

Продолжение таблицы 76. Функциональные схемы

Функциональная схема	К, клапан воздухозаборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рециркуляция / Рекуператор	Фв, фильтр вытяжной	Нагреватель	ХО, жидкостный охладитель	ФО, фреоновый охладитель	СУ (ФУ), сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ, паровой увлажнитель	В,вентилятор приточный + Вв, вентилятор вытяжной
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф382	*	*	ЖТУ	*	ТО		*			*
Ф383	*	*	ЖТУ	*	ТО			*		*
Ф384	*	*	ЖТУ	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф385	*	*	ЖТУ	*	ТО					*
Ф386	*	*	ЖТУ	*	ТО	*				*
Ф387	*	*	ЖТУ	*	ТО		*			*
Ф388	*	*	ЖТУ	*	ТО			*		*
Ф389	*	*	ЖТУ	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф390	*	*	ЖТУ	*	ЭК					*
Ф391	*	*	ЖТУ	*	ЭК	*				*
Ф392	*	*	ЖТУ	*	ЭК		*			*
Ф393	*	*	ЖТУ	*	ЭК			*		*
Ф394	*	*	ЖТУ	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф395	*	*	ЖТУ	*	ЭК					*
Ф396	*	*	ЖТУ	*	ЭК	*				*
Ф397	*	*	ЖТУ	*	ЭК		*			*
Ф398	*	*	ЖТУ	*	ЭК			*		*
Ф399	*	*	ЖТУ	*	ЭК				*	*

Системы без рециркуляции с жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП / ЕС

Функциональная схема Ф300 (К-Ф-ТО-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

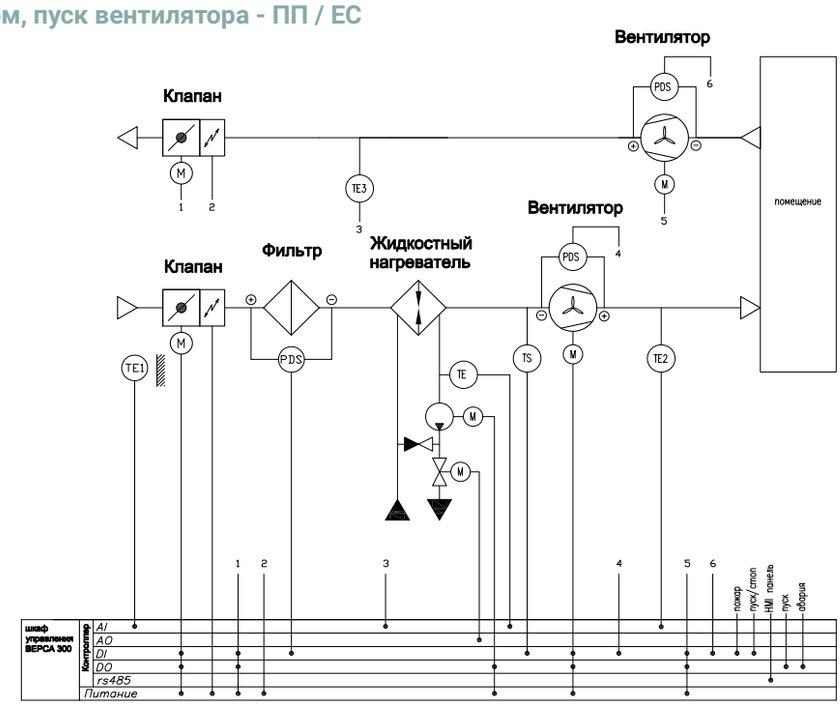


Таблица 77. КИП для Ф300 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф300	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф300	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф301 (К-Ф-ТО-ХО-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

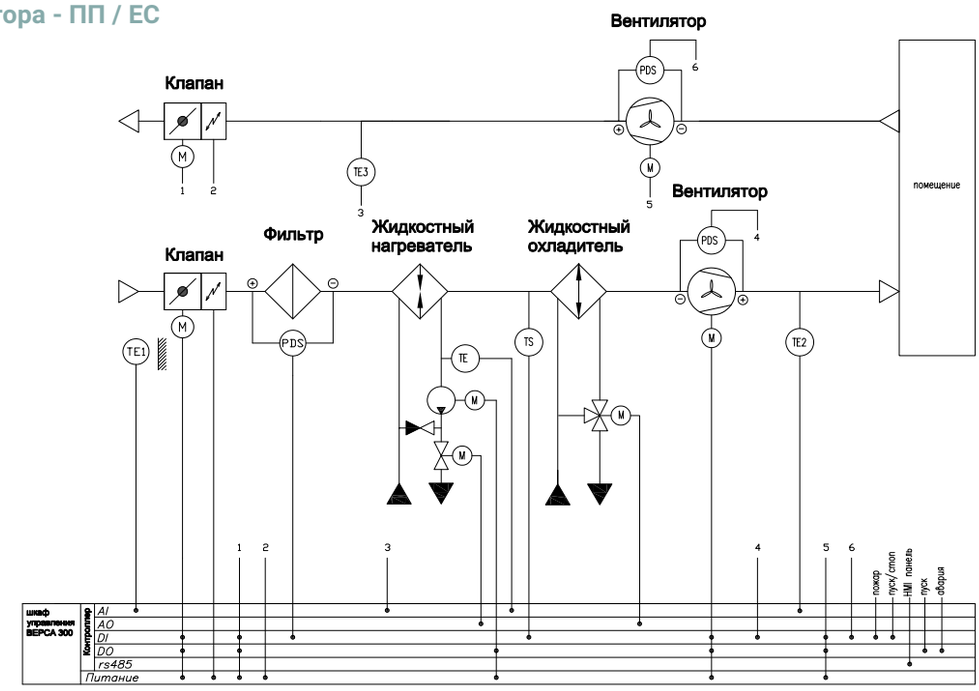


Таблица 78. КИП для Ф301 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф301	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф301	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф302 (К-Ф-ТО-ФО-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

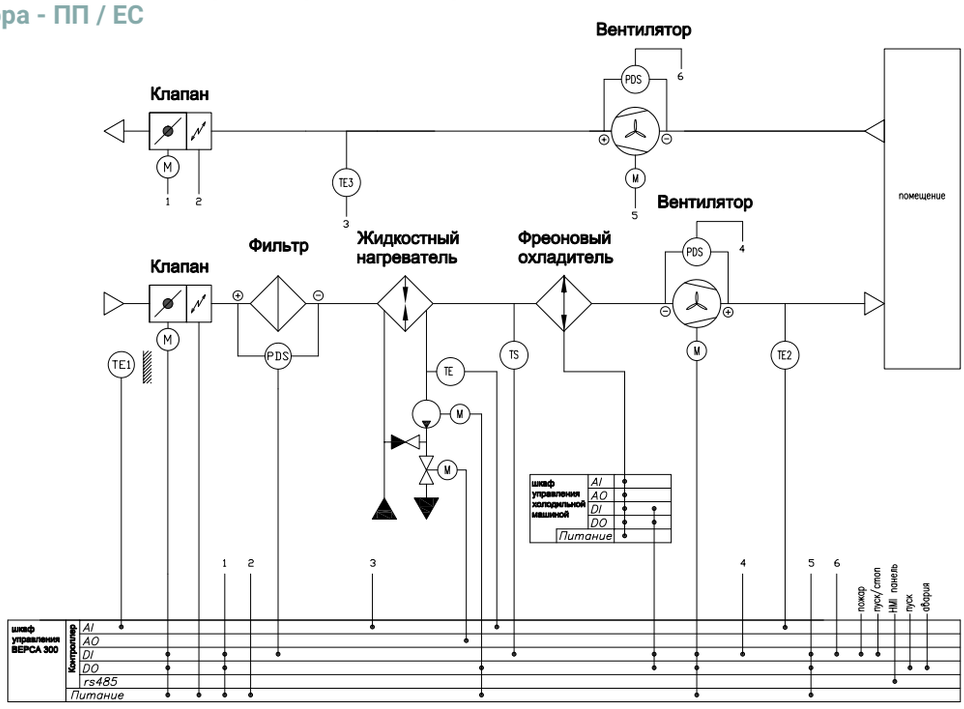


Таблица 79. КИП для Ф302 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф302	Д1	1	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф302	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф303 (К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

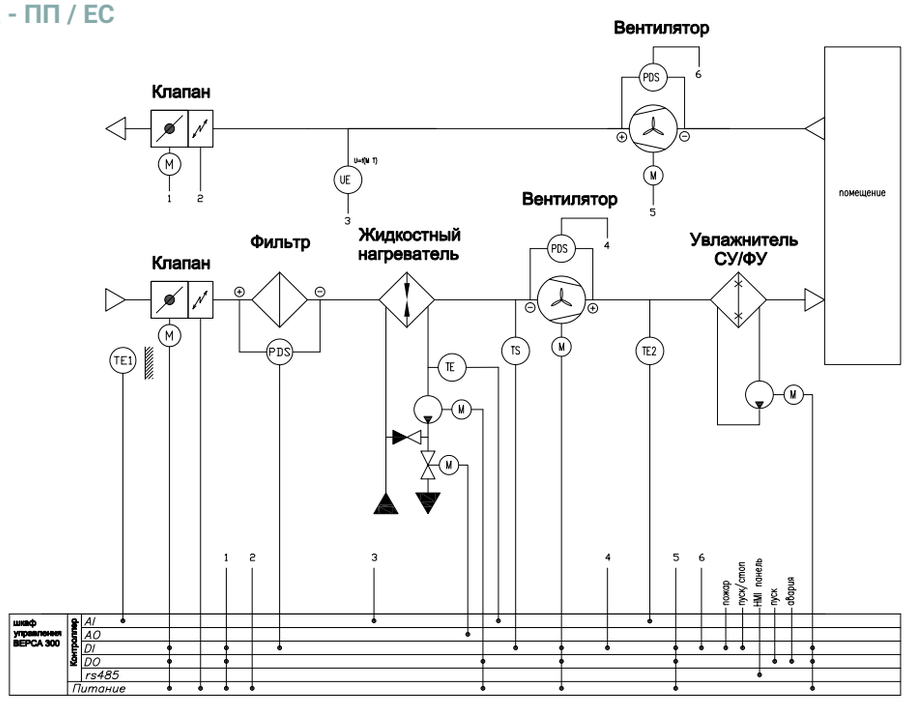


Таблица 80. КИП для Ф303 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф303	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф303	Д2	1	2	-	1	-	1	1	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф304 (К-Ф-ТО-ПУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

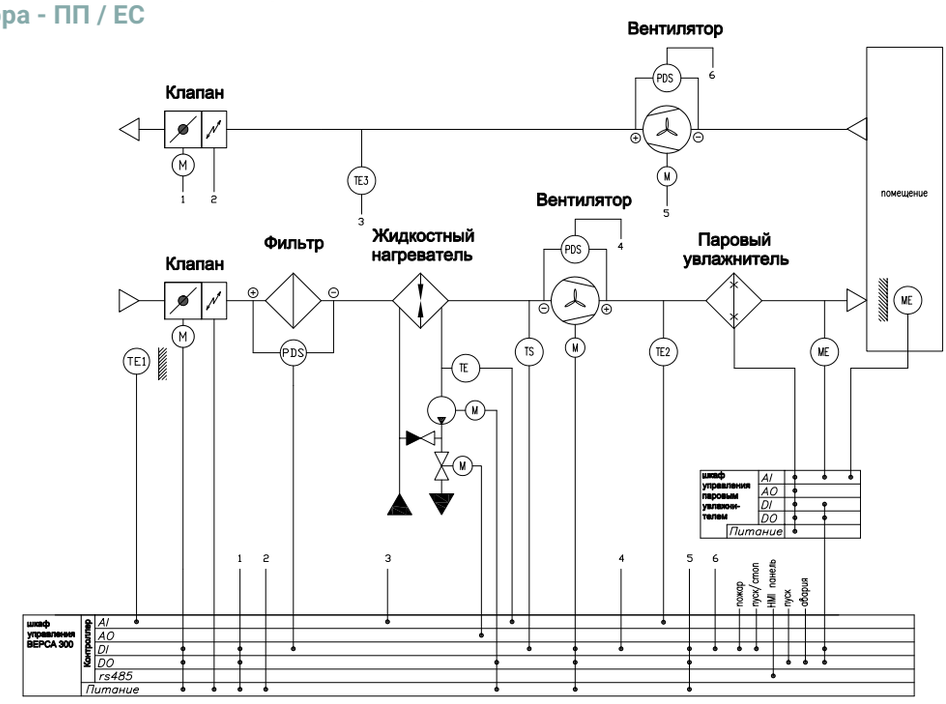


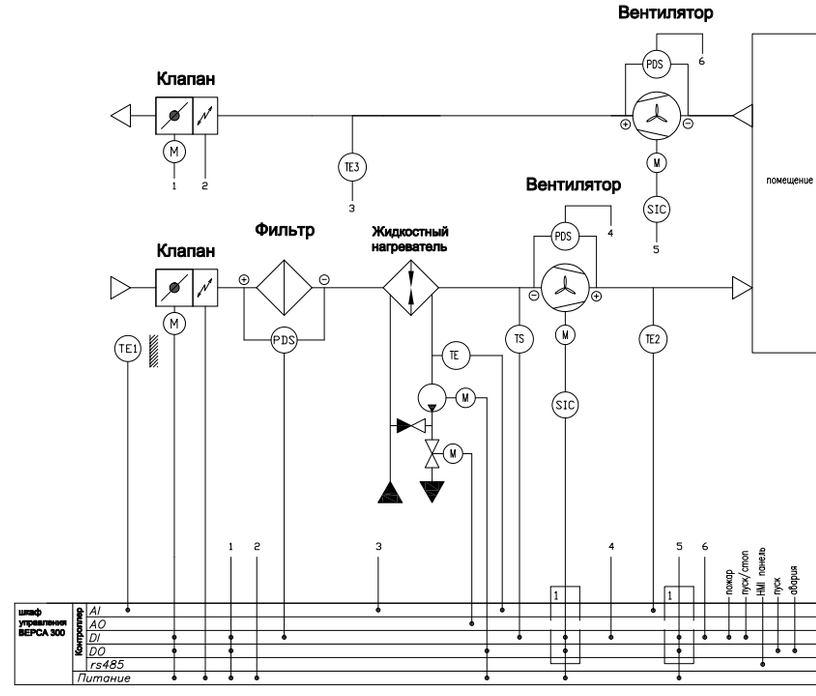
Таблица 81. КИП для Ф304 *

№ ФС	№ комплекта	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф304	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф304	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы без рециркуляции с жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф305 (К-Ф-ТО-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

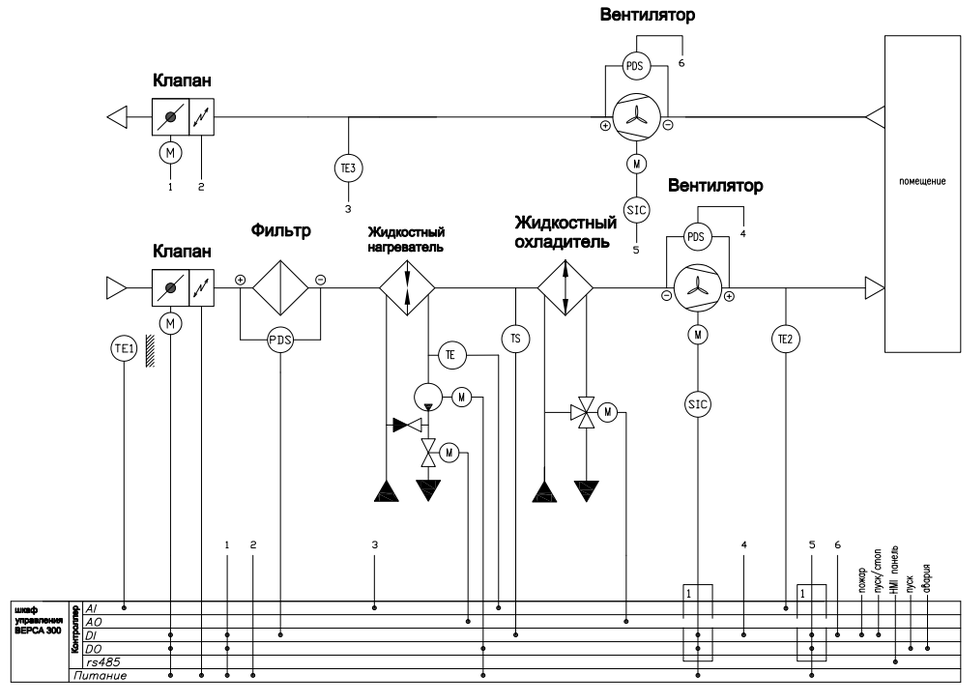
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 82. КИП для Ф305 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф305	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф305	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф306 (К-Ф-ТО-ХО-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

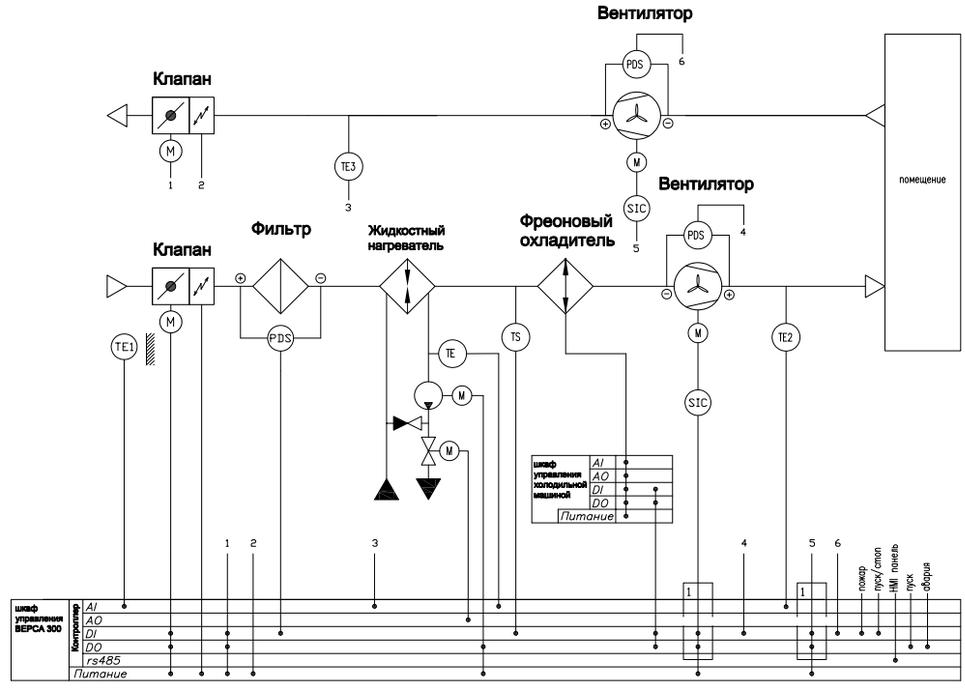
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 83. КИП для Ф306 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф306	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф306	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф307 (К-Ф-ТО-ФО-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

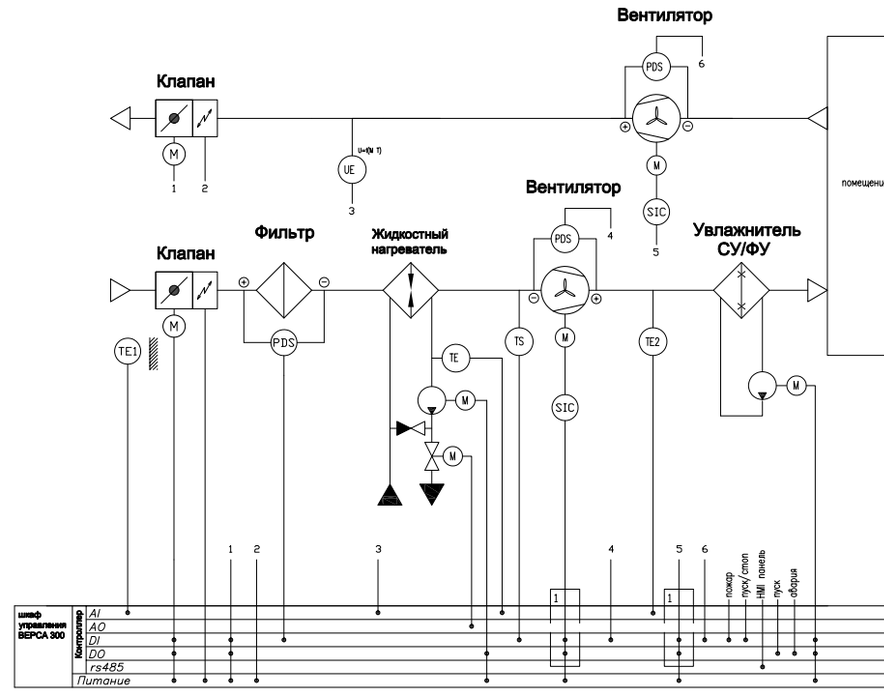
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 84. КИП для Ф307 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф307	Д1	1	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф307	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф308 (К-Ф-ТО-СУ/ФУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

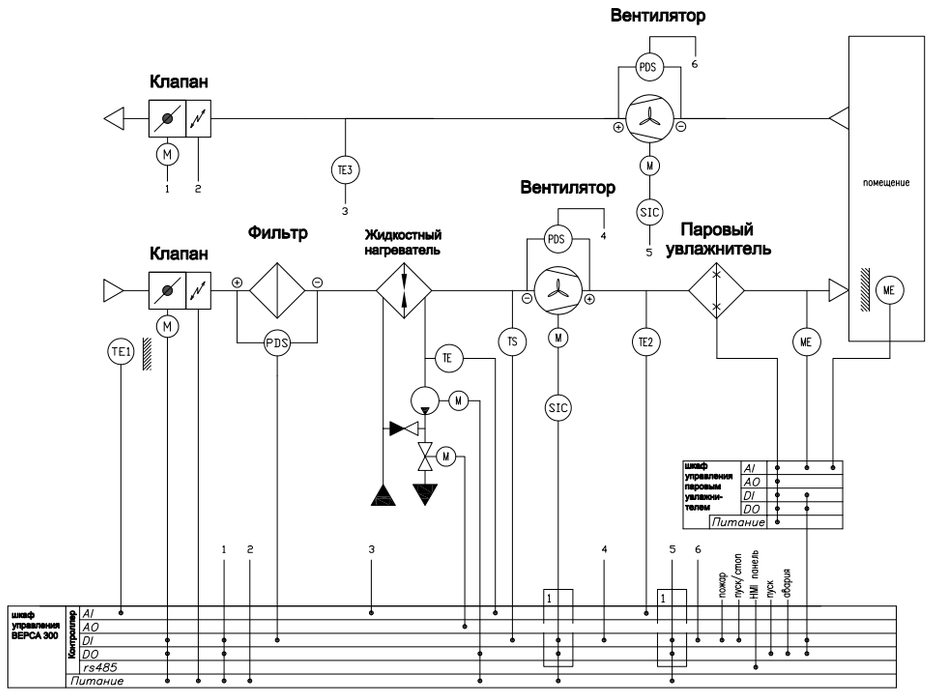
Таблица 85. КИП для Ф308 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф308	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф308	Д2	1	2	-	1	-	1	1	1	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф309 (К-Ф-ТО-ПУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 86. КИП для Ф309 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф309	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф309	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф310 (К-Ф-ЭК-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

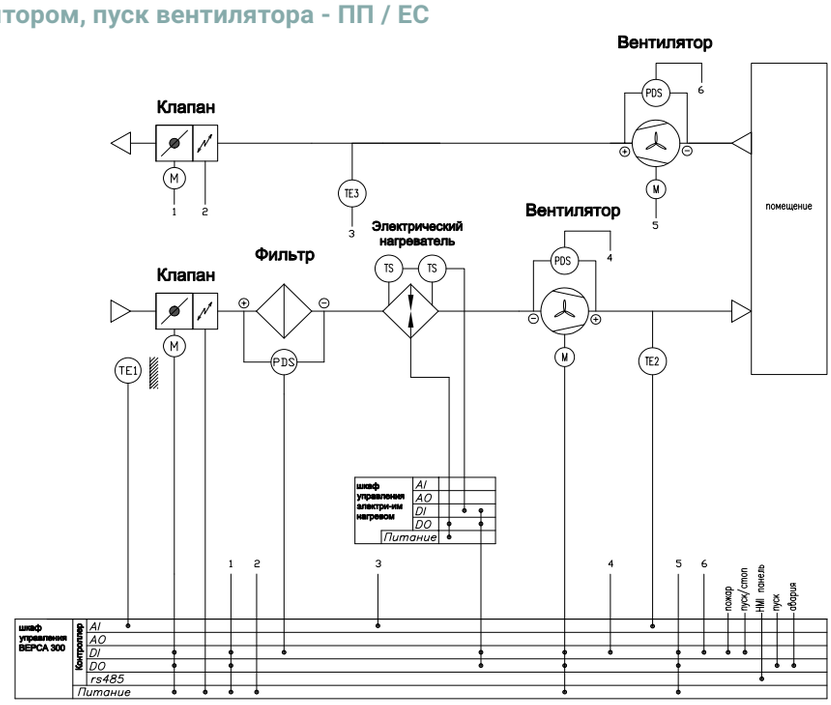


Таблица 87. КИП для Ф310*

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф310	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф310	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф311 (К-Ф-ЭК-ХО-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

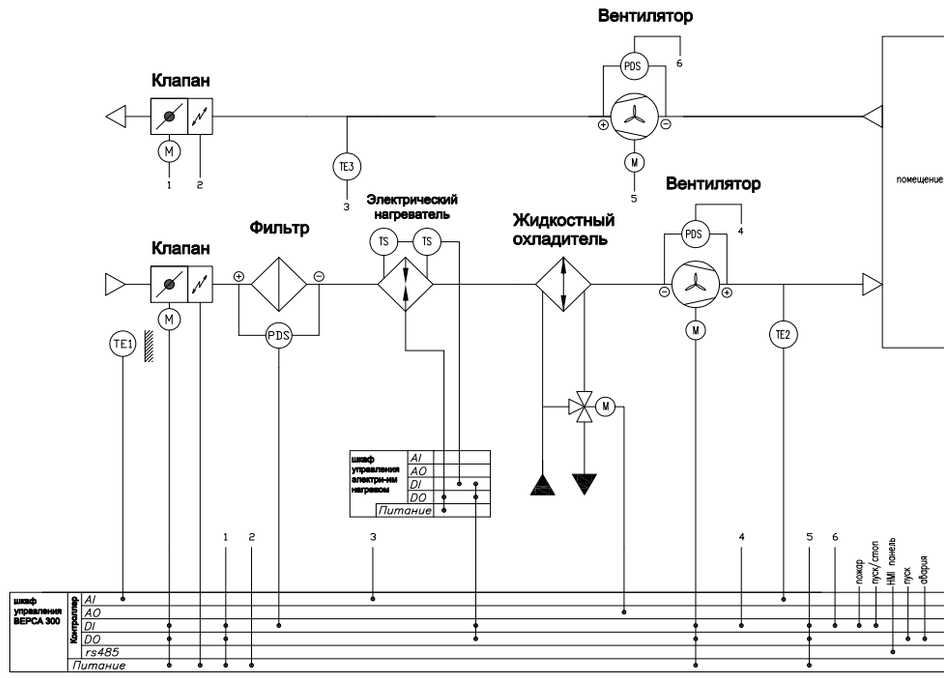


Таблица 88. КИП для Ф311 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф311	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф311	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф312 (К-Ф-ЭК-ФО-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

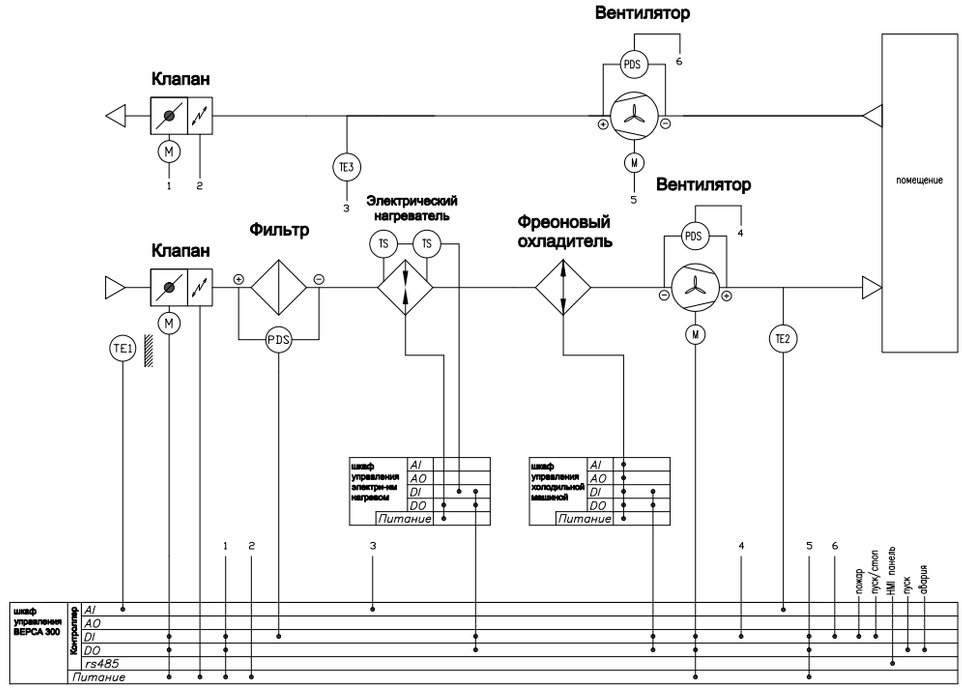


Таблица 89. КИП для Ф312 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф312	Д1	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф312	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф313 (К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

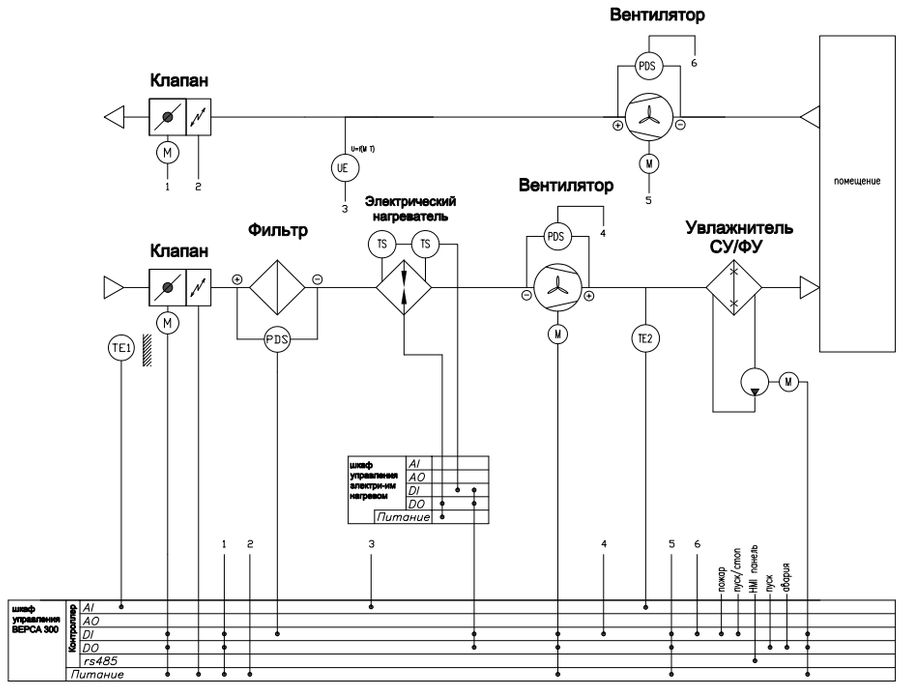


Таблица 90. КИП для Ф313 *

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф313	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф313	Д2	1	2	-	1	-	1	-	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф314 (К-Ф-ЭК-ПУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

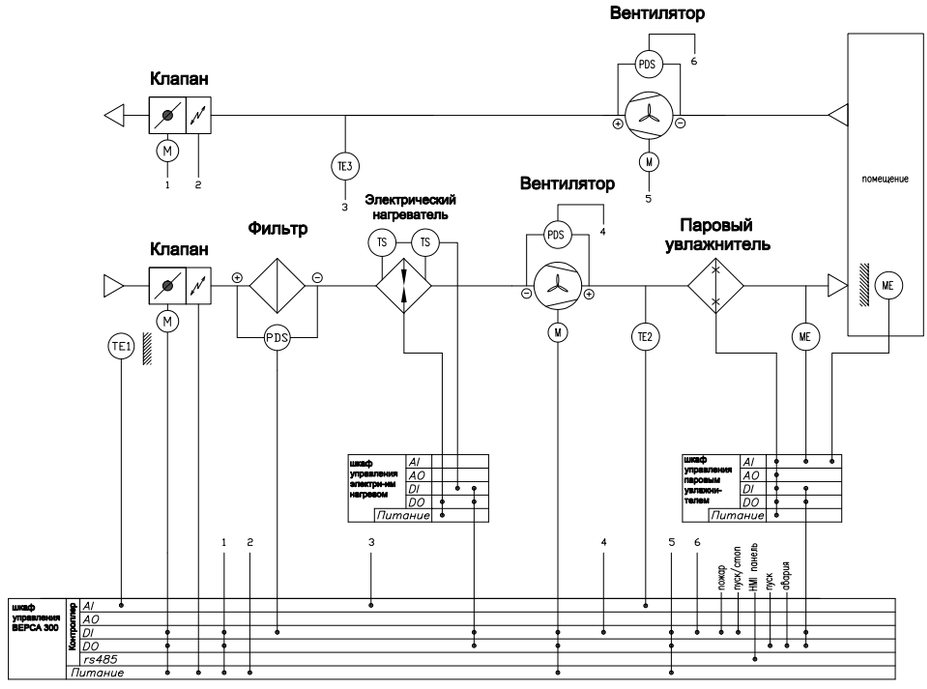


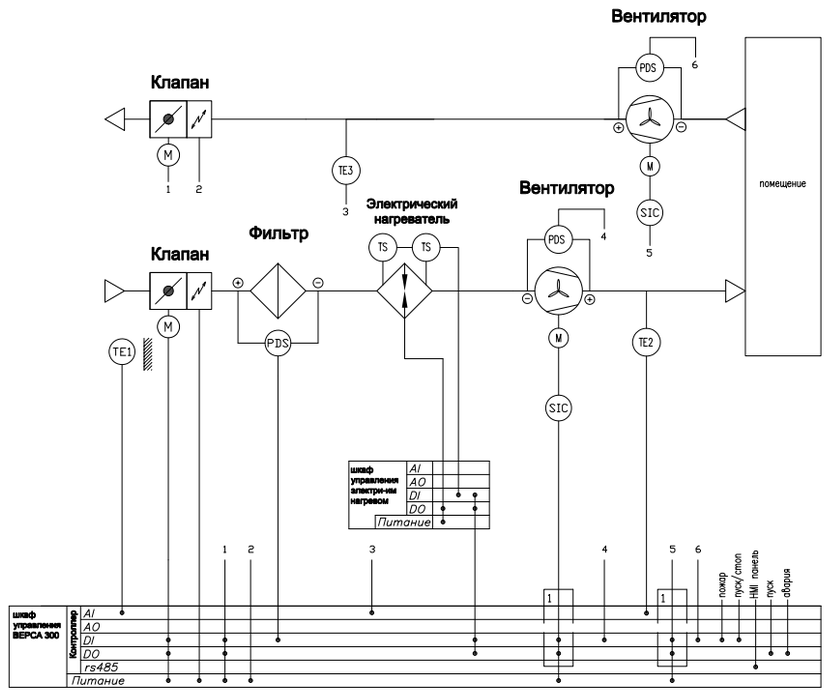
Таблица 91. КИП для Ф314 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф314	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф314	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы без рециркуляции с электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф315 (К-Ф-ЭК-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

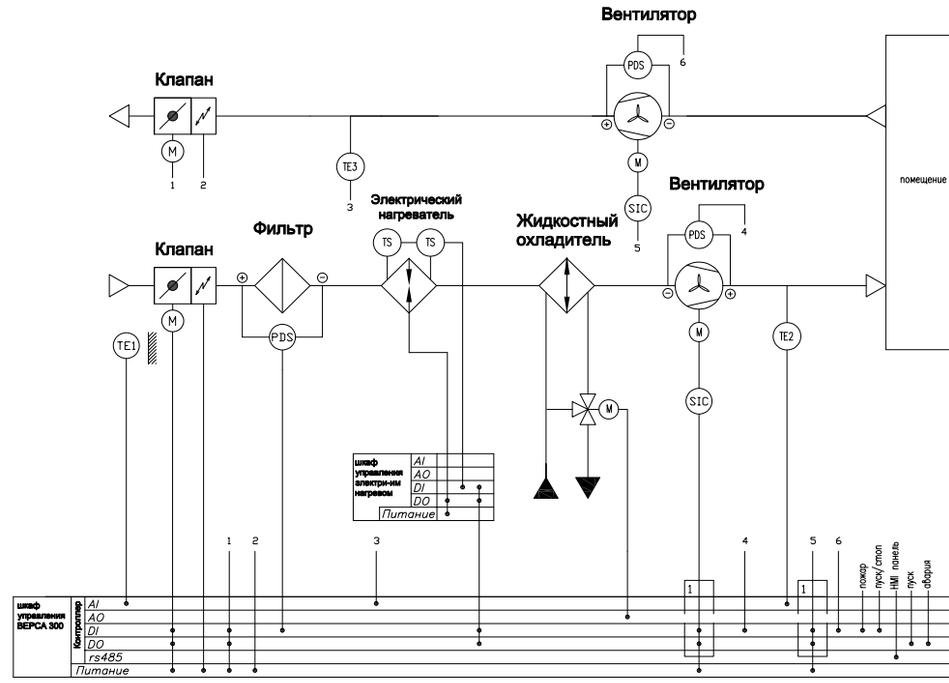
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 92. КИП для Ф315 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф315	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф315	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф316 (К-Ф-ЭК-ХО-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

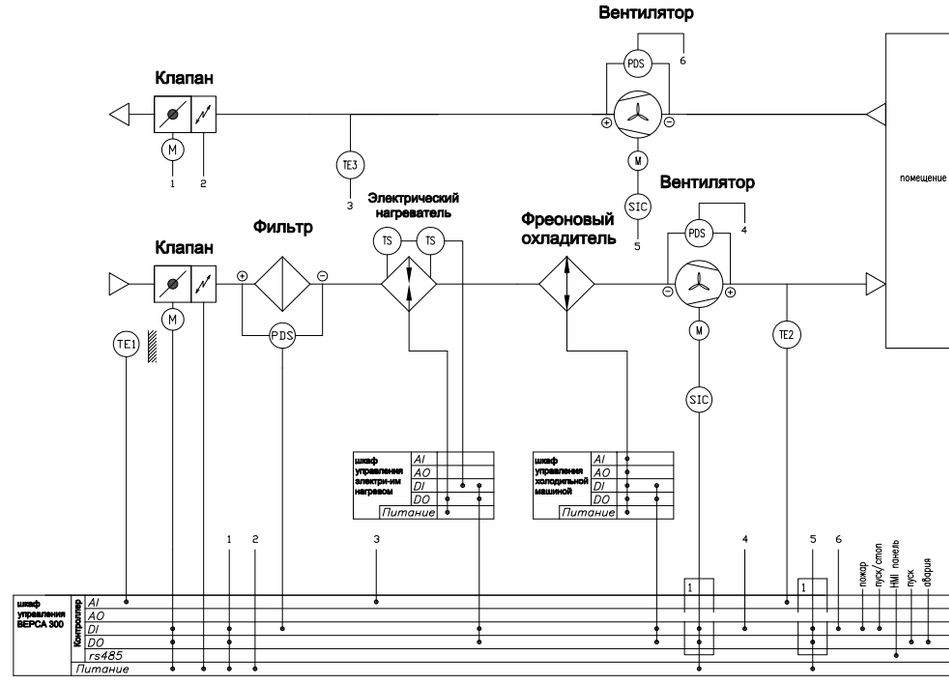
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 93. КИП для Ф316 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф316	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф316	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф317 (К-Ф-ЭК-ФО-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

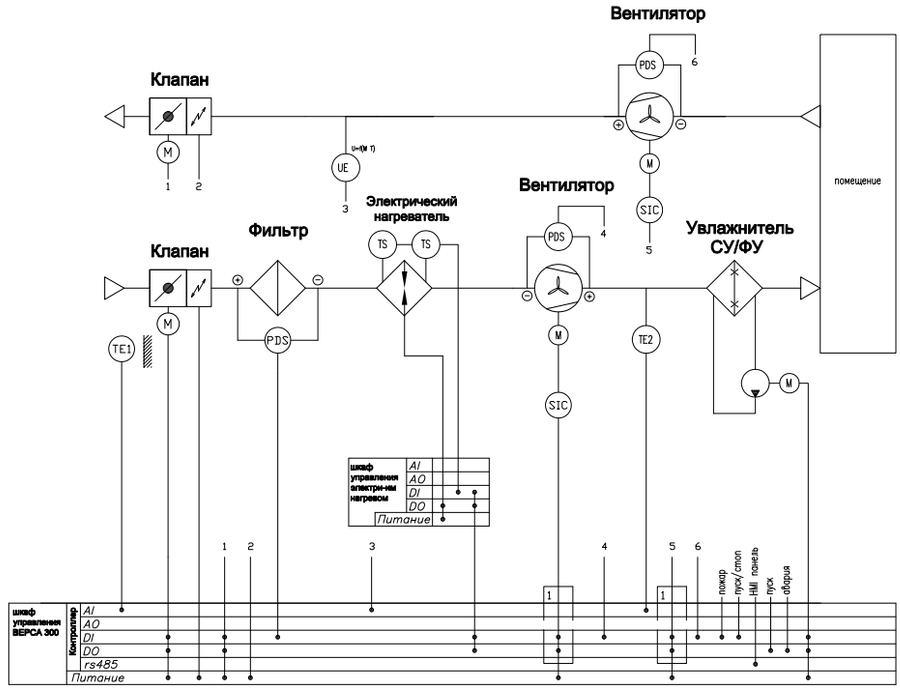
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 94. КИП для Ф317 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф317	Д1	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф317	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф318 (К-Ф-ЭК-СУ/ФУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

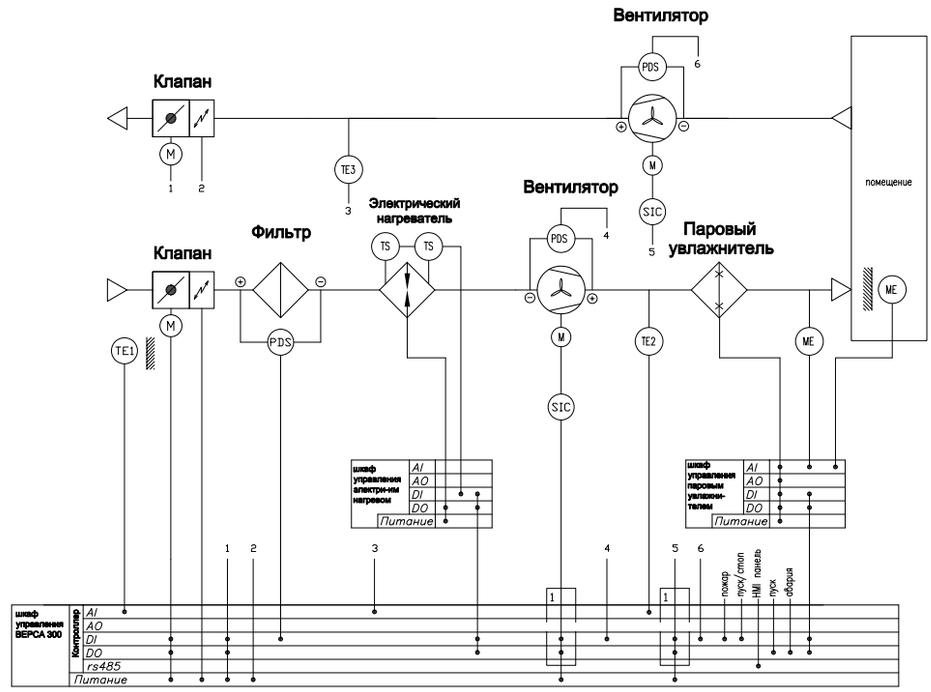
Таблица 95. КИП для Ф318 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф318	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф318	Д2	1	2	-	1	-	1	-	-	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф319 (К-Ф-ЭК-ПУ-В-Вв-Кв) - для управления системой с электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 96. КИП для Ф319 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф319	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф319	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф320 (К-Ф-Кр-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

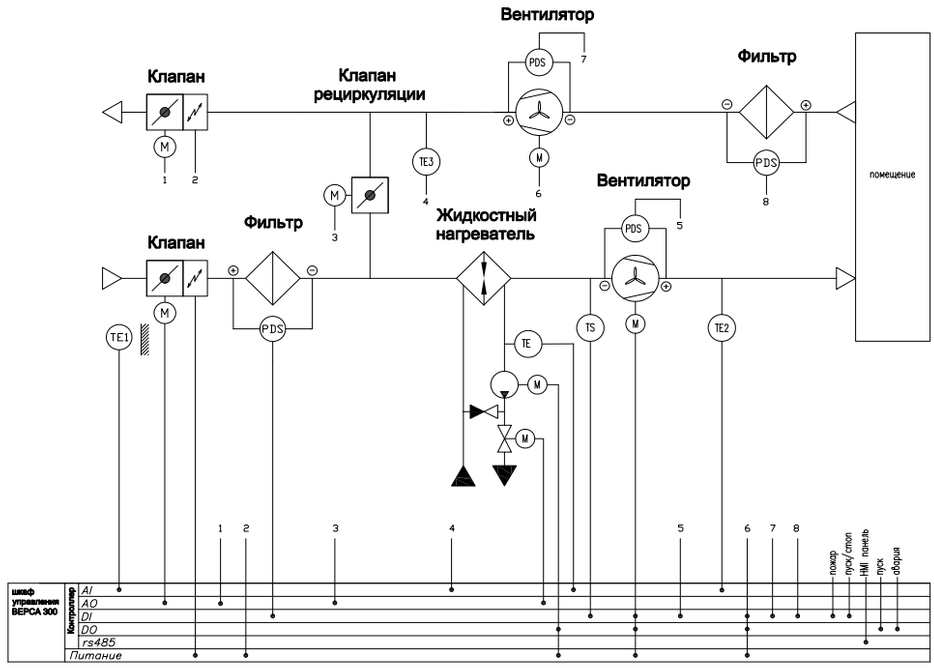


Таблица 97. КИП для Ф320 *

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф320	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф320	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф321 (К-Ф-Кр-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора – ПП / ЕС

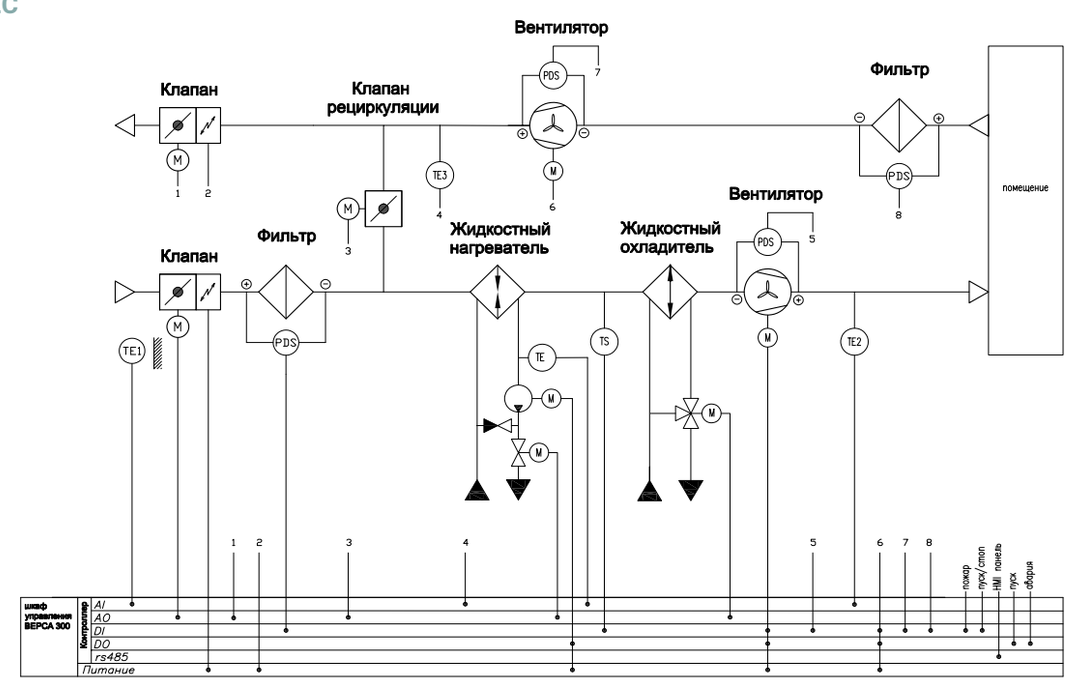


Таблица 98. КИП для Ф321 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф321	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф321	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф322 (К-Ф-Кр-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

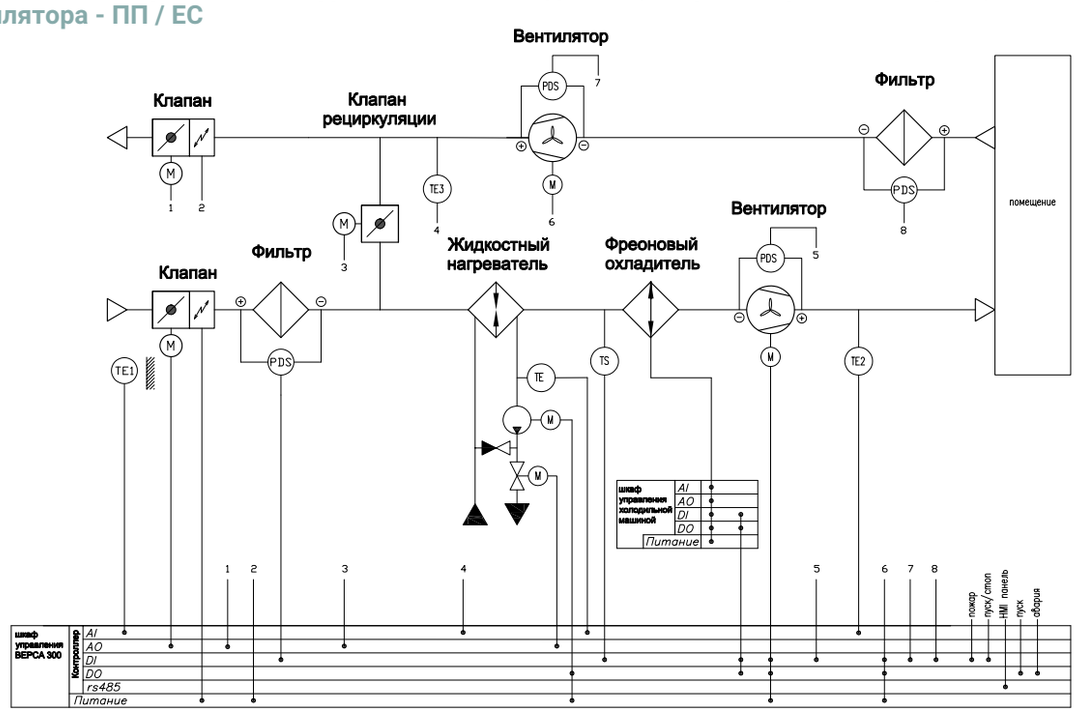


Таблица 99. КИП для Ф322 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф322	Д1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф322	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф323 (К-Ф-Кр-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

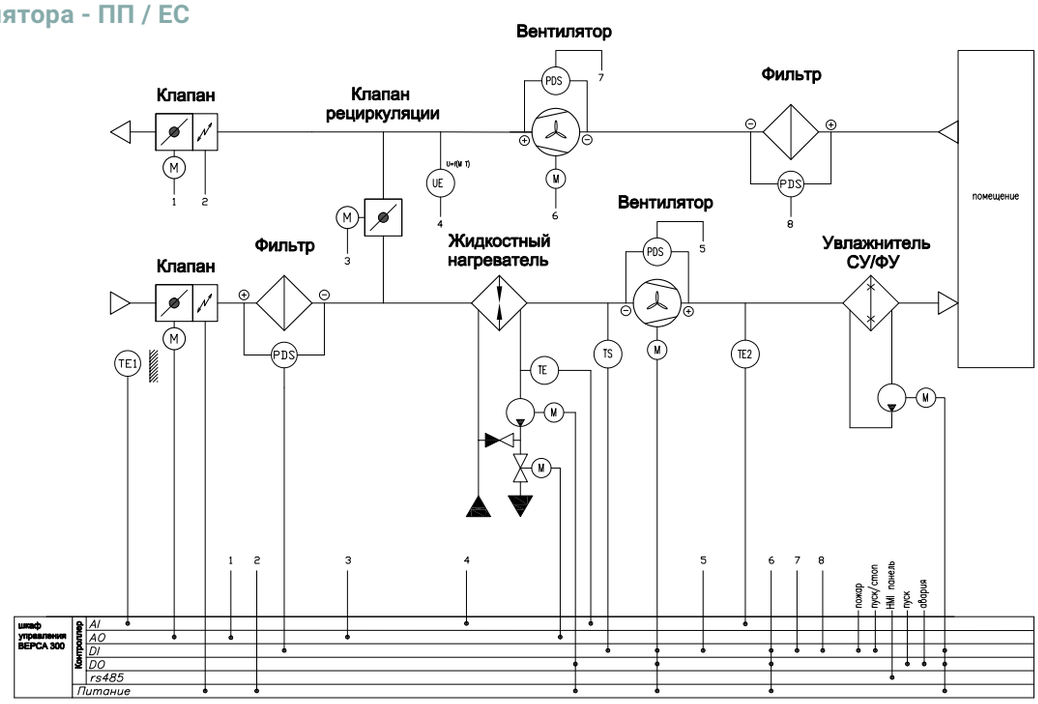


Таблица 100. КИП для Ф323 *

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф323	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф323	Д2	2	2	-	1	-	1	1	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф324 (К-Ф-Кр-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

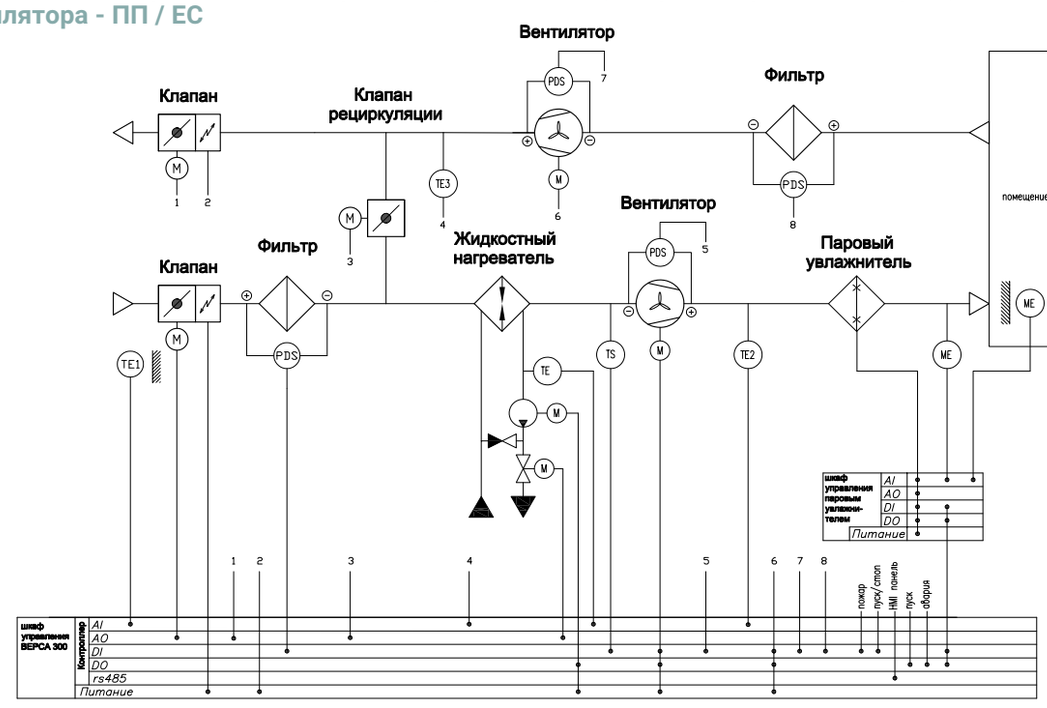


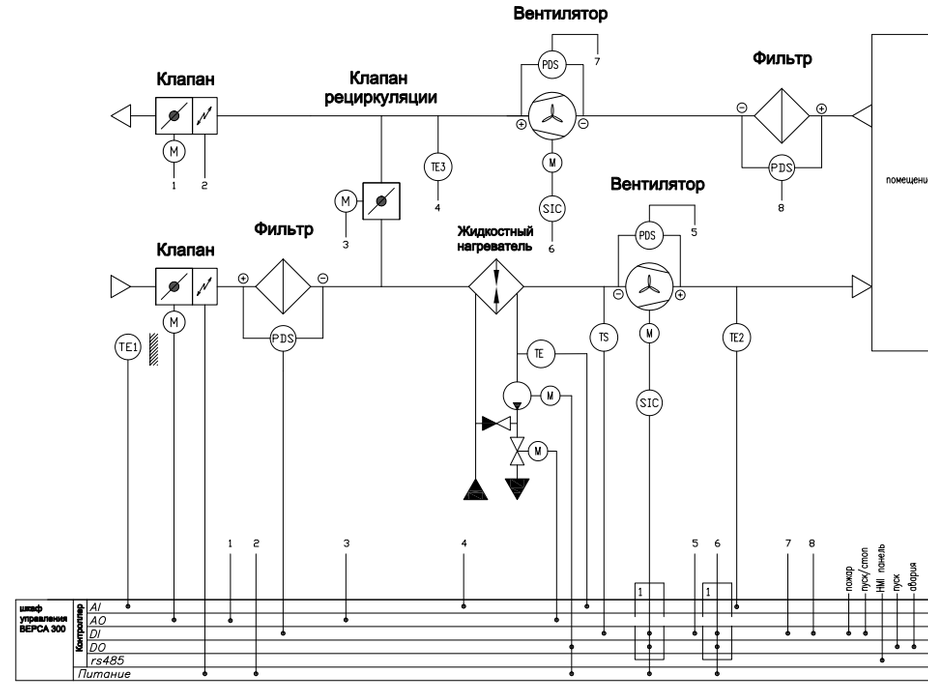
Таблица 101. КИП для Ф324 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф324	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф324	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф325 (К-Ф-Кр-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

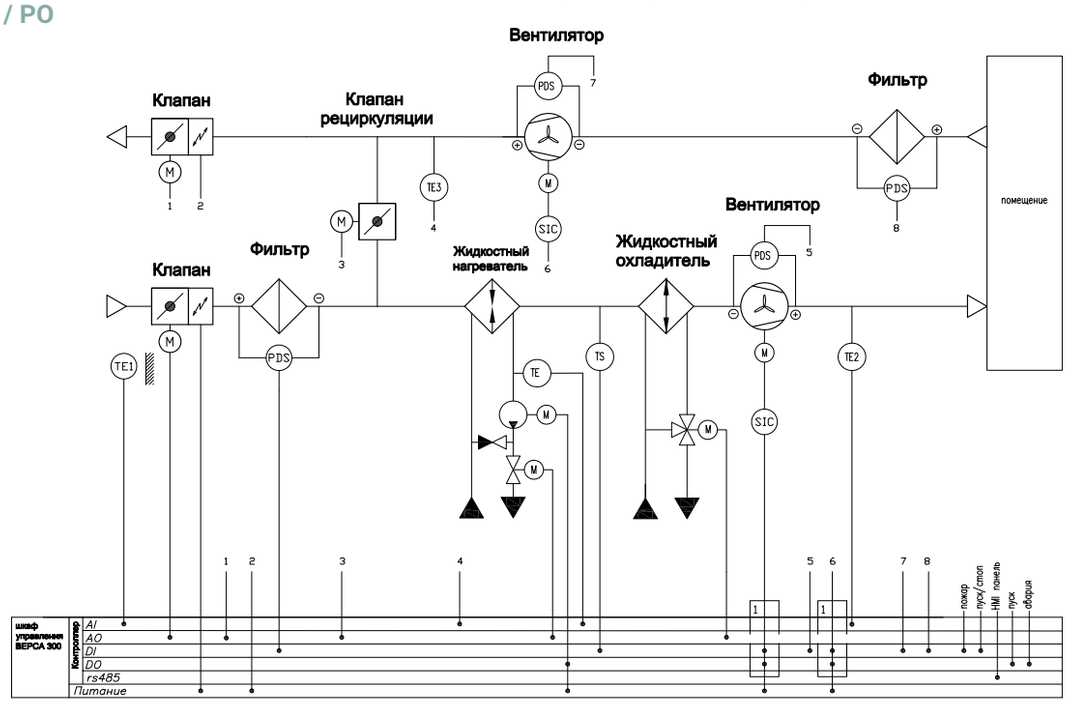
[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 102. КИП для Ф325*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф325	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф325	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф326 (К-Ф-Кр-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

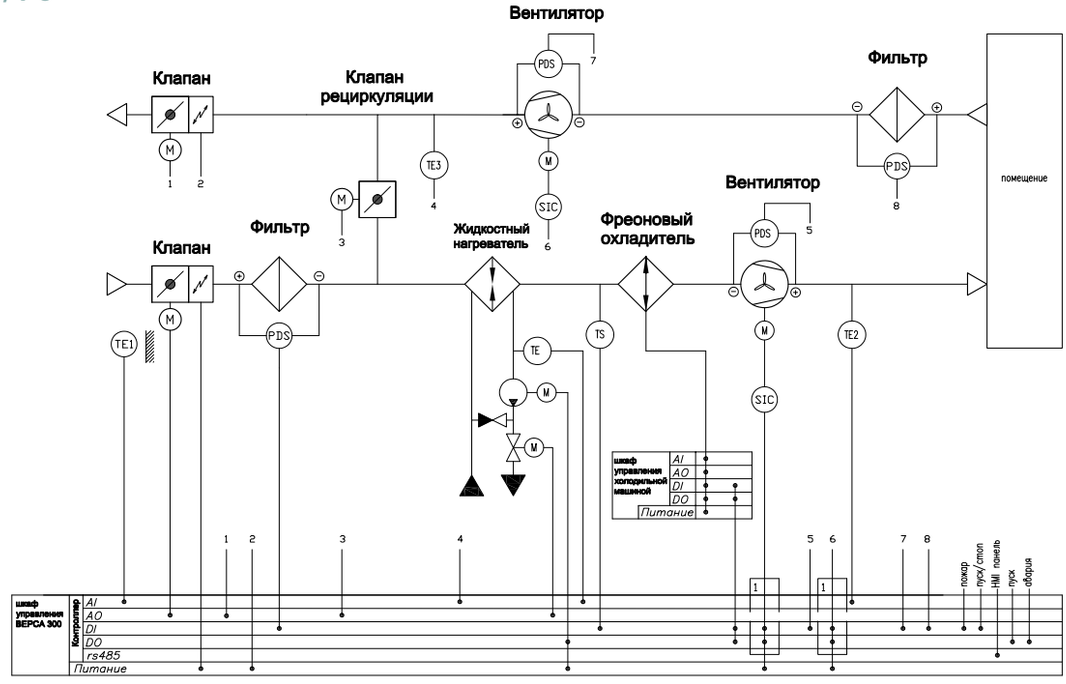
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 103. КИП для Ф326 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф326	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф326	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф327 (К-Ф-Кр-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

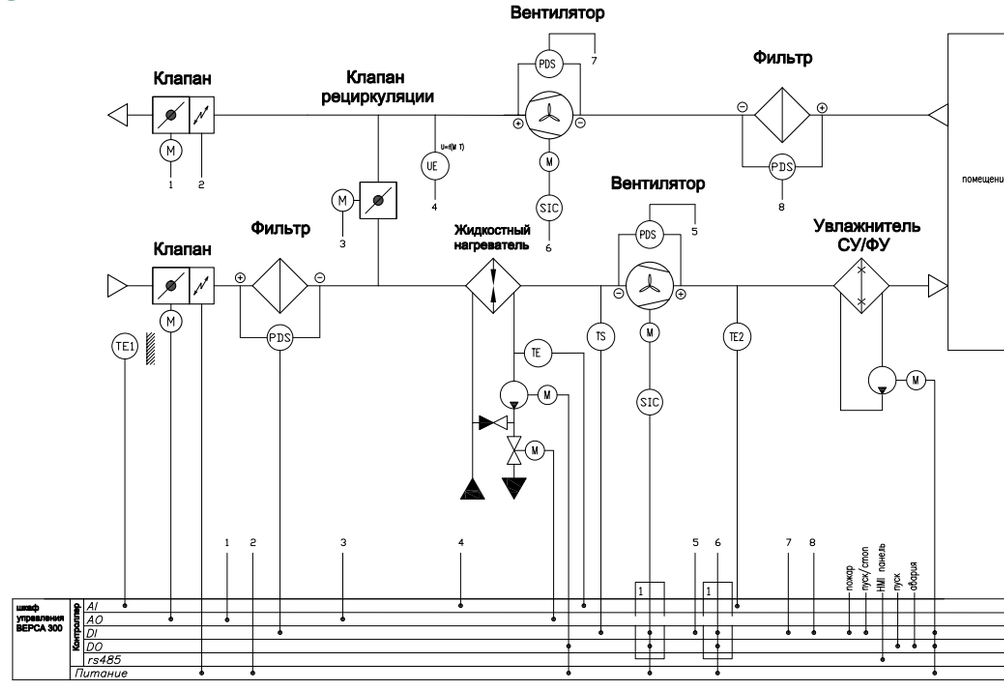
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 104. КИП для Ф327 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф327	Д1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф327	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф328 (К-Ф-Кр-ТО-СУФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

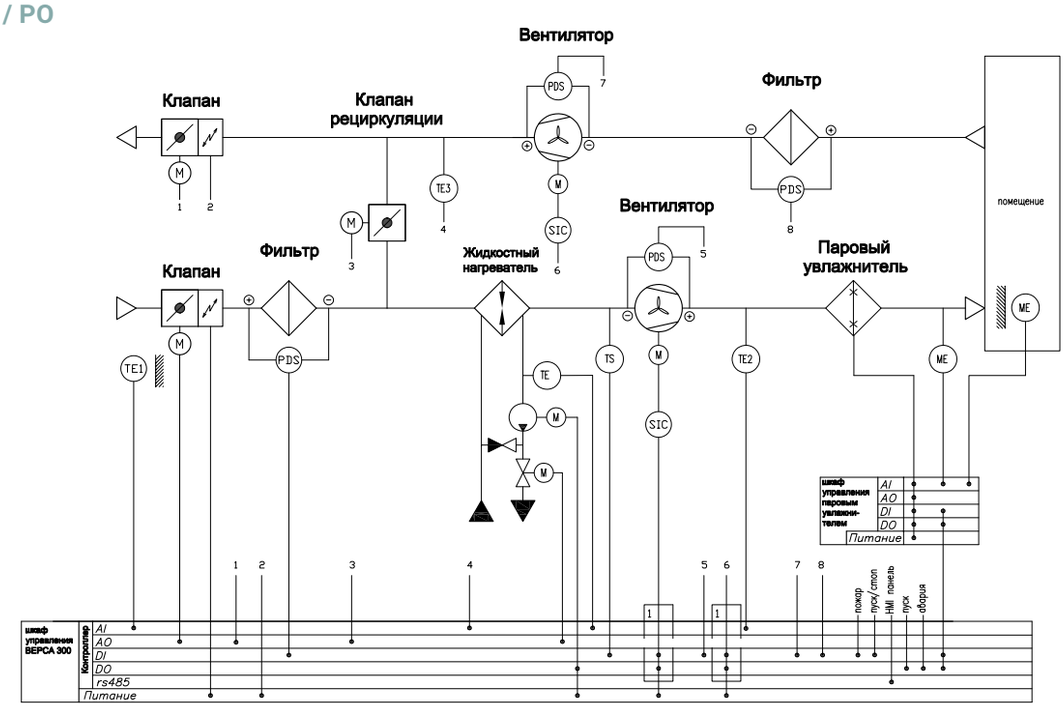
Таблица 105. КИП для Ф328 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф328	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф328	Д2	2	2	-	1	-	1	1	1	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф329 (К-Ф-Кр-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 106. КИП для Ф329 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф329	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф329	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2

* ККомплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф330 (К-Ф-Кр-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

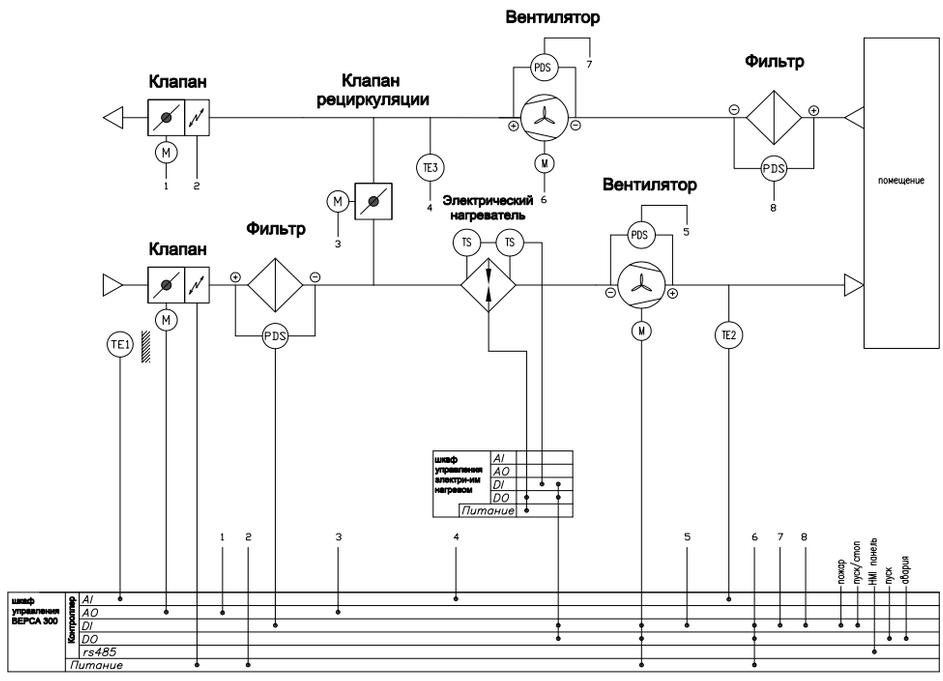


Таблица 107. КИП для Ф330 *

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф330	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф330	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф331 (К-Ф-Кр-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

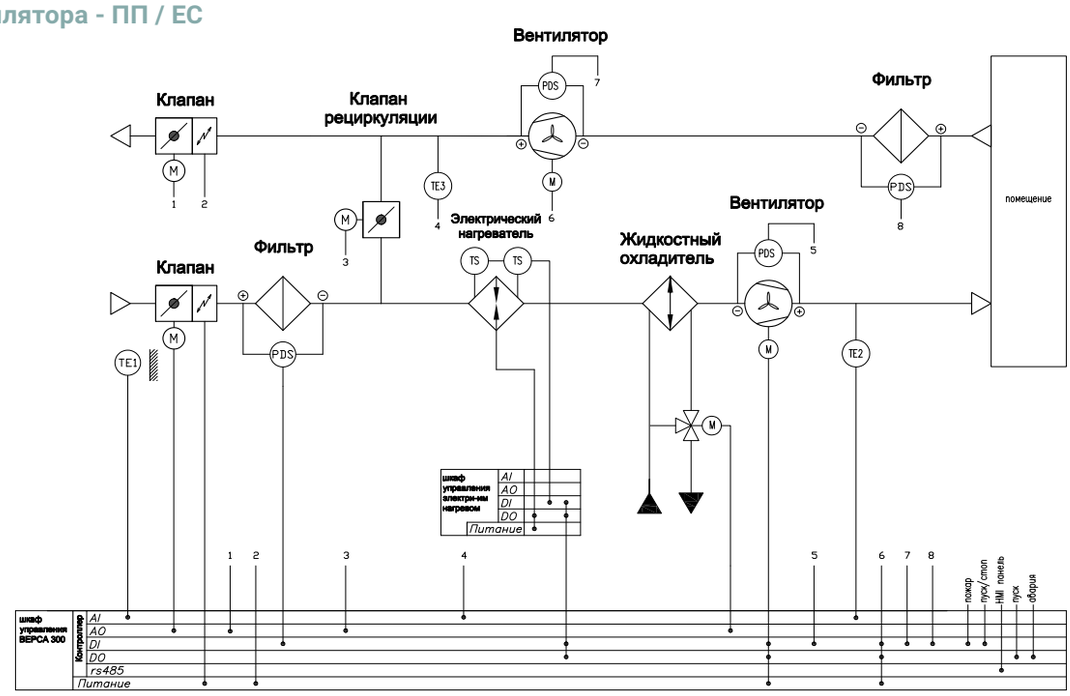


Таблица 108. КИП для Ф331 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф331	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф331	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф332 (К-Ф-Кр-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

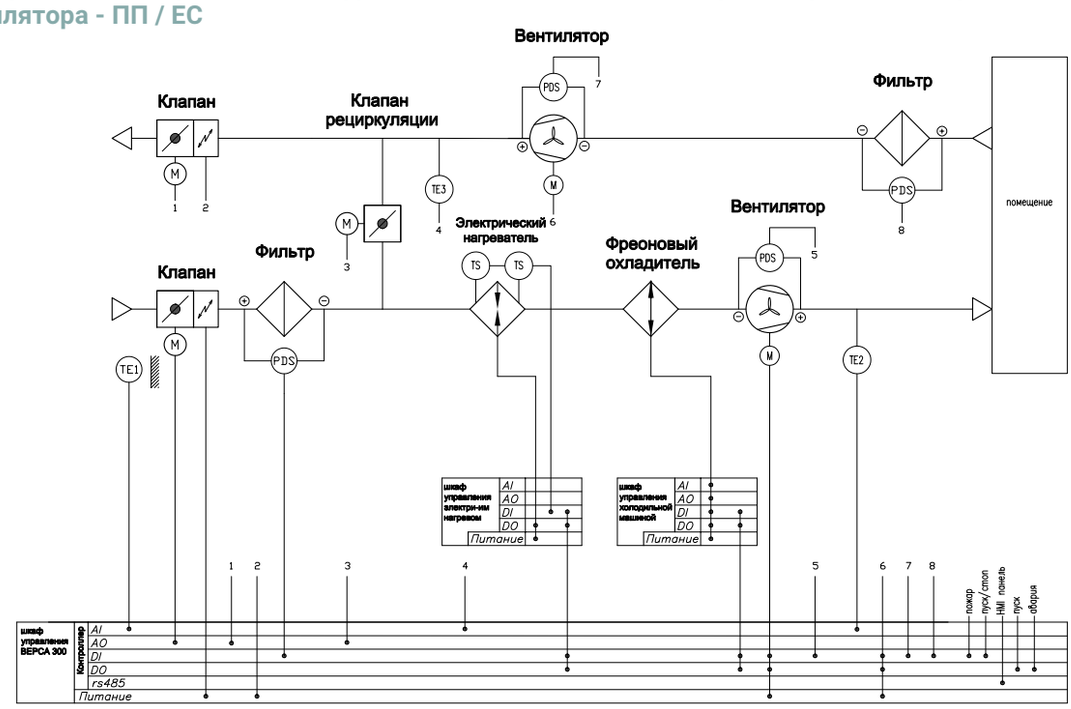


Таблица 109. КИП для Ф332 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф332	Д1	2	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф332	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф333 (К-Ф-Кр-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

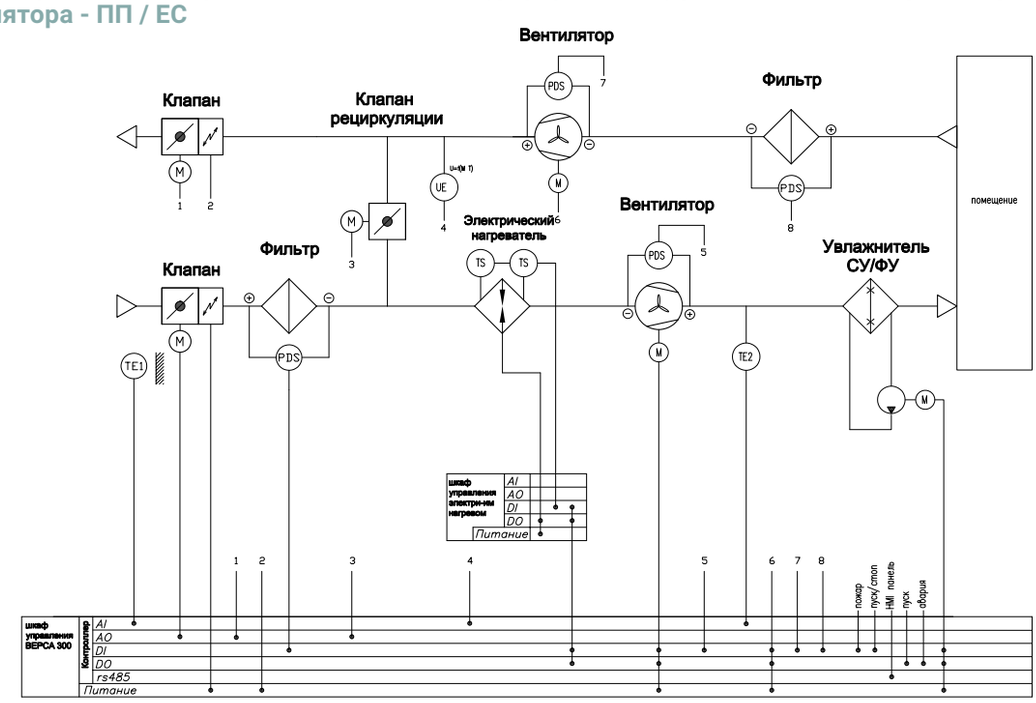


Таблица 110. КИП для Ф333 *

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф333	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф333	Д2	2	2	-	1	-	1	-	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф334 (К-Ф-Кр-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

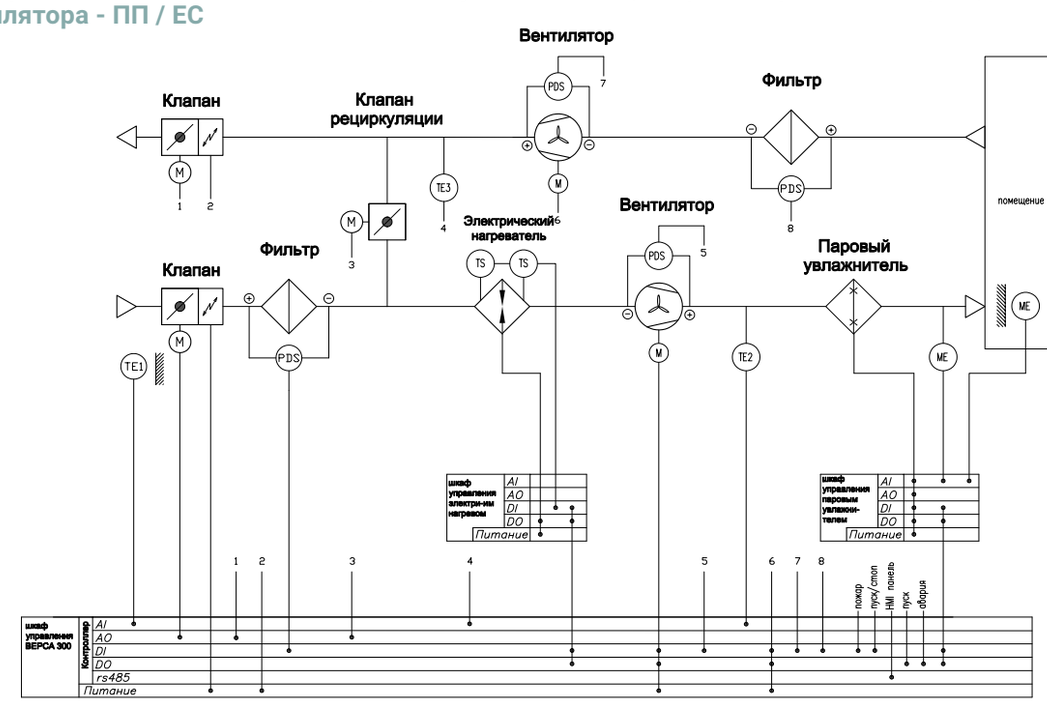


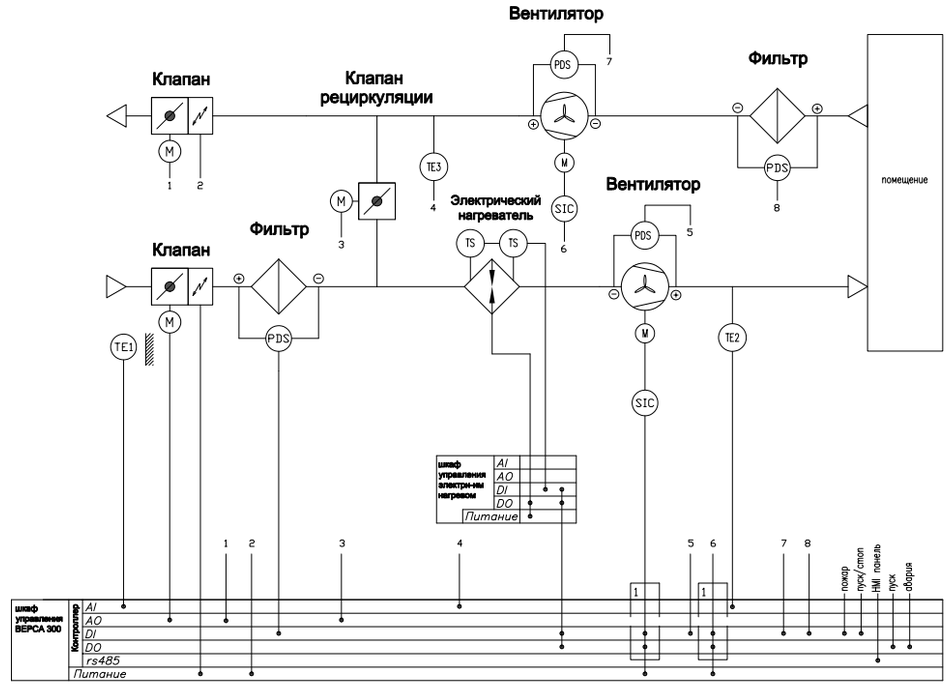
Таблица 111. КИП для Ф334 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф334	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф334	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ / РО

Функциональная схема Ф335(К-Ф-Кр-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

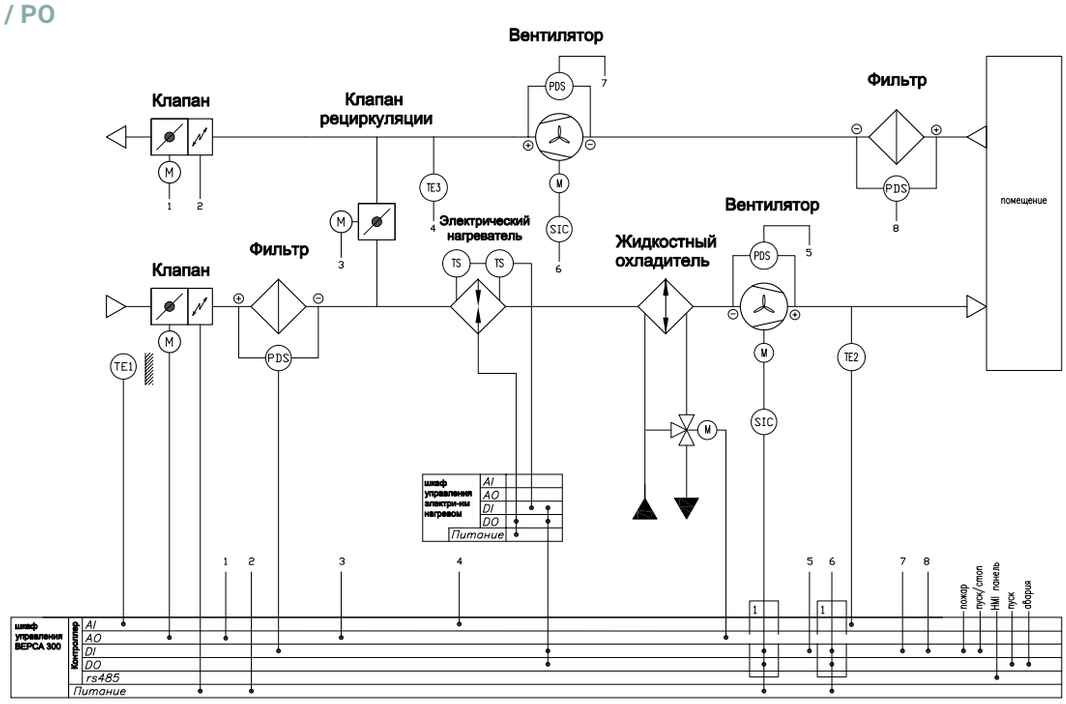
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 112. КИП для Ф335 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф335	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф335	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф336 (К-Ф-Кр-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

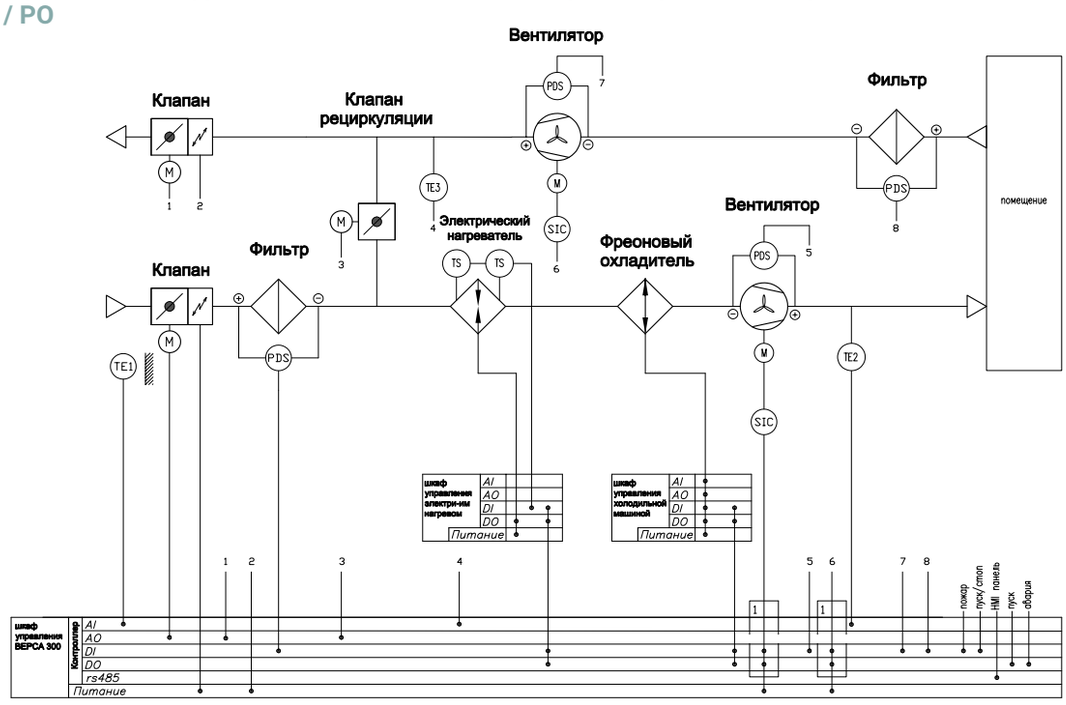
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 113. КИП для Ф336 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф336	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф336	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф337 (К-Ф-Кр-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

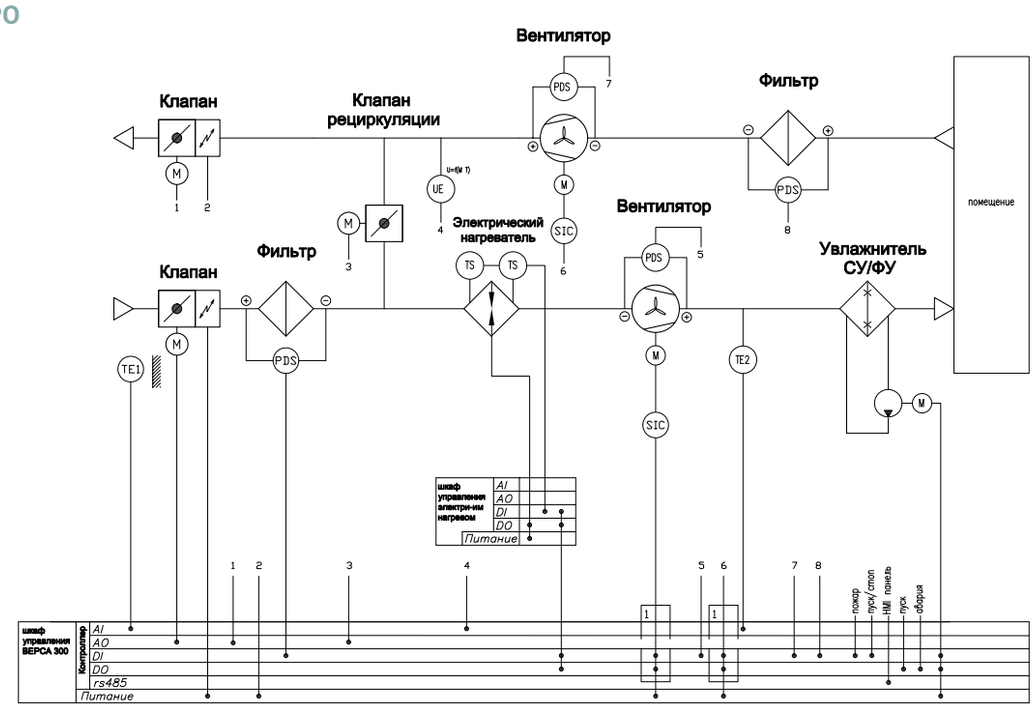
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 114. КИП для Ф337 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф337	Д1	2	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф337	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф338 (К-Ф-Кр-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

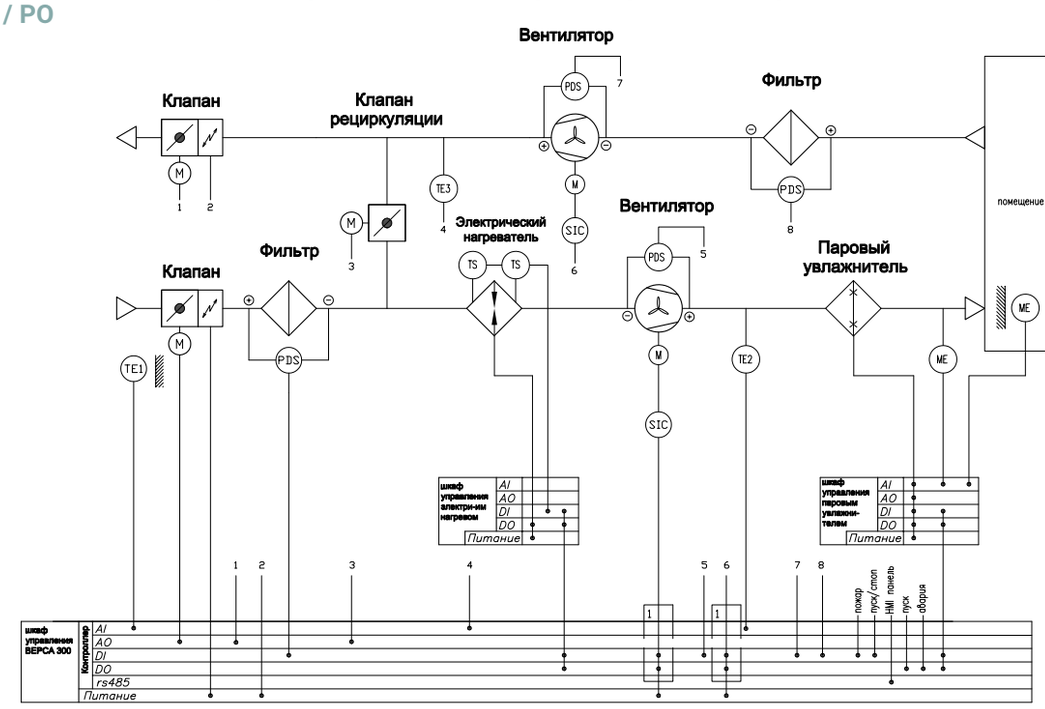
Таблица 115. КИП для Ф338 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф338	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф338	Д2	2	2	-	1	-	1	-	-	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф339 (К-Ф-Кр-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с рециркуляцией воздуха, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

[1] Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 116. КИП для Ф339 *

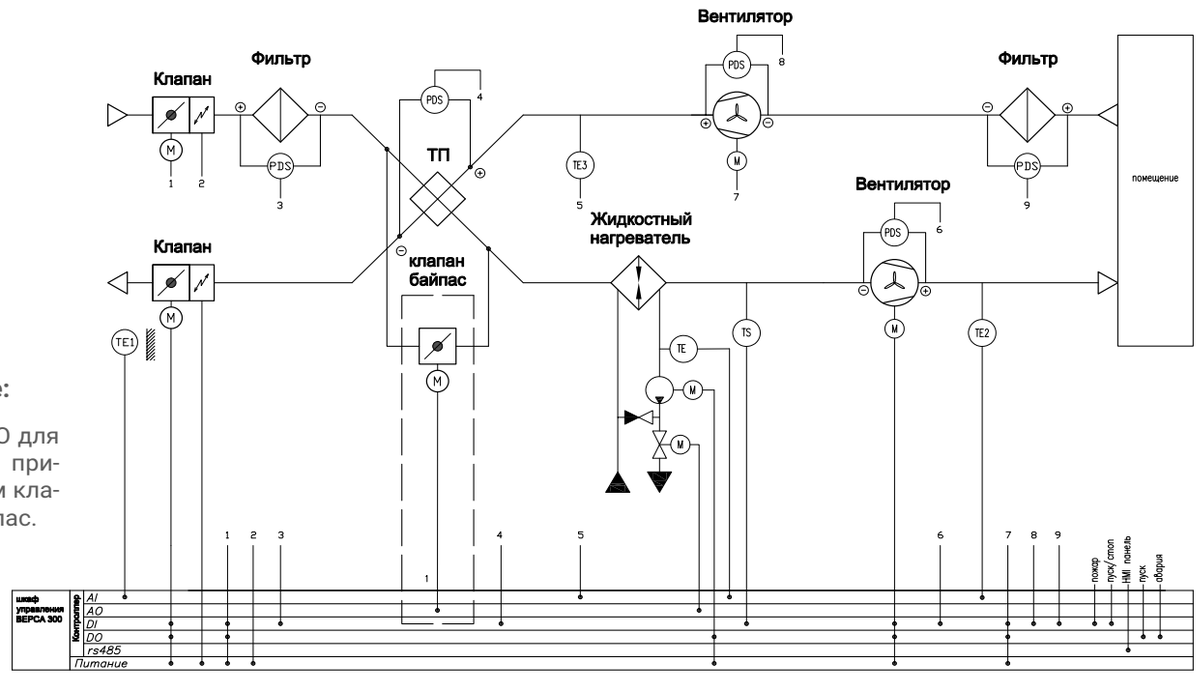
ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф339	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф339	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Системы с теплоутилизатором ТП и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф340 (К-Ф-ТП-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

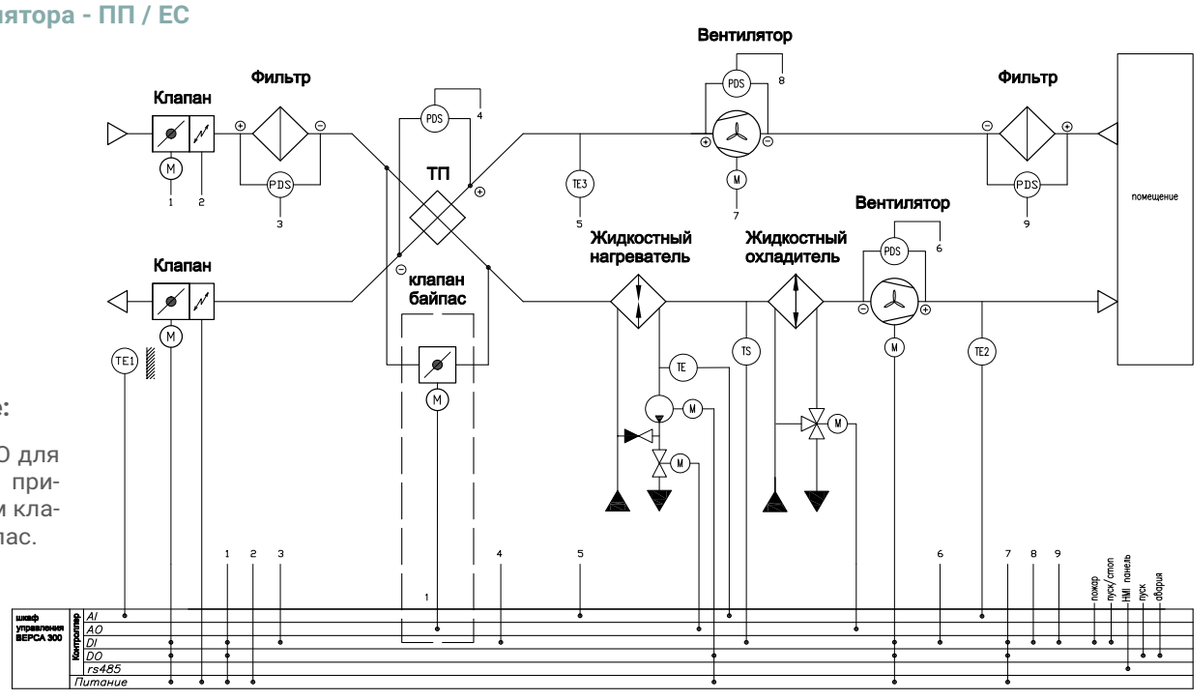
1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 117. КИП для Ф340*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф340	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф340	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф341 (К-Ф-ТП-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 118. КИП для Ф341 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф341	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф341	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф342 (К-Ф-ТП-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

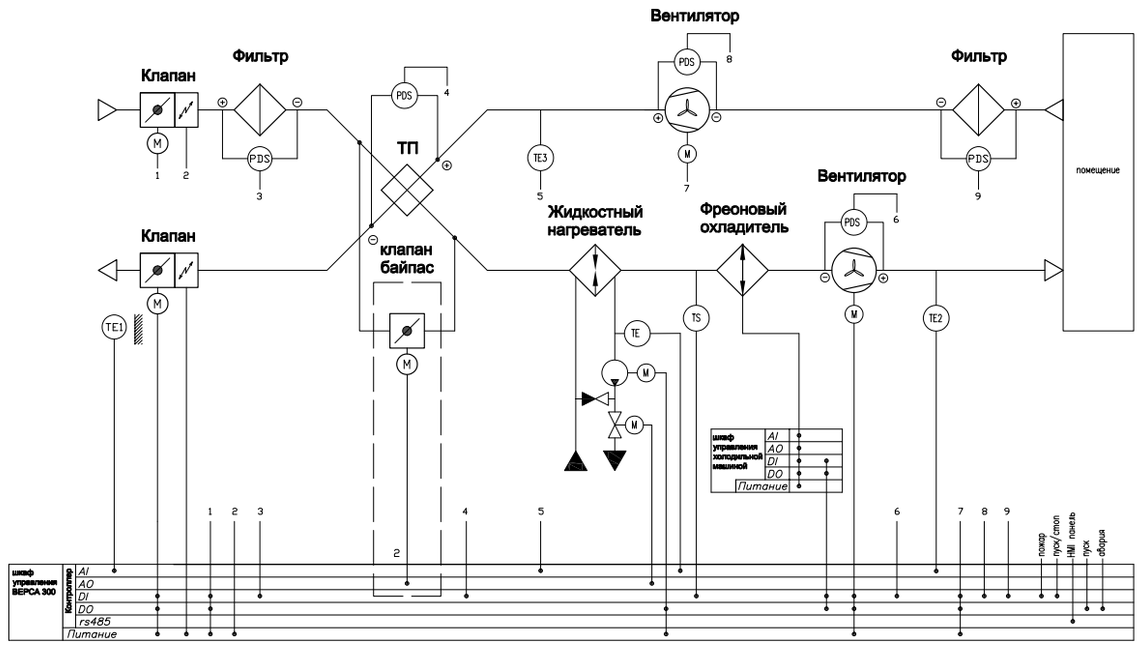


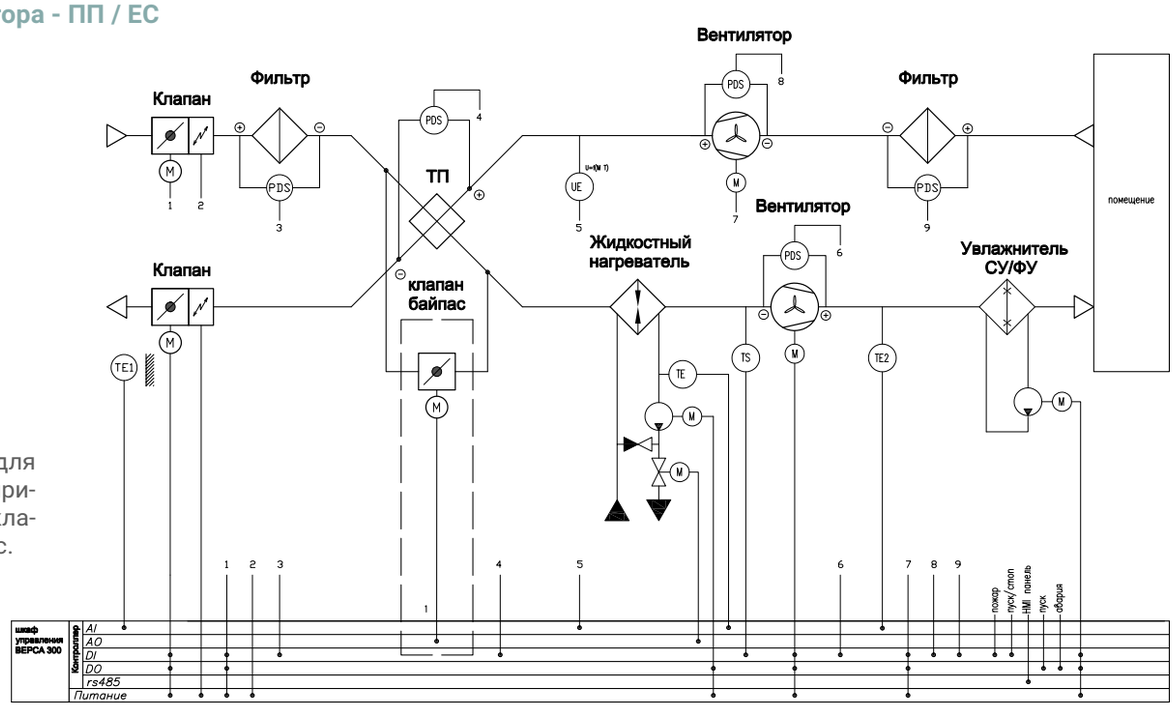
Таблица 119. КИП для Ф342 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф342	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф342	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф343 (К-Ф-ТП-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

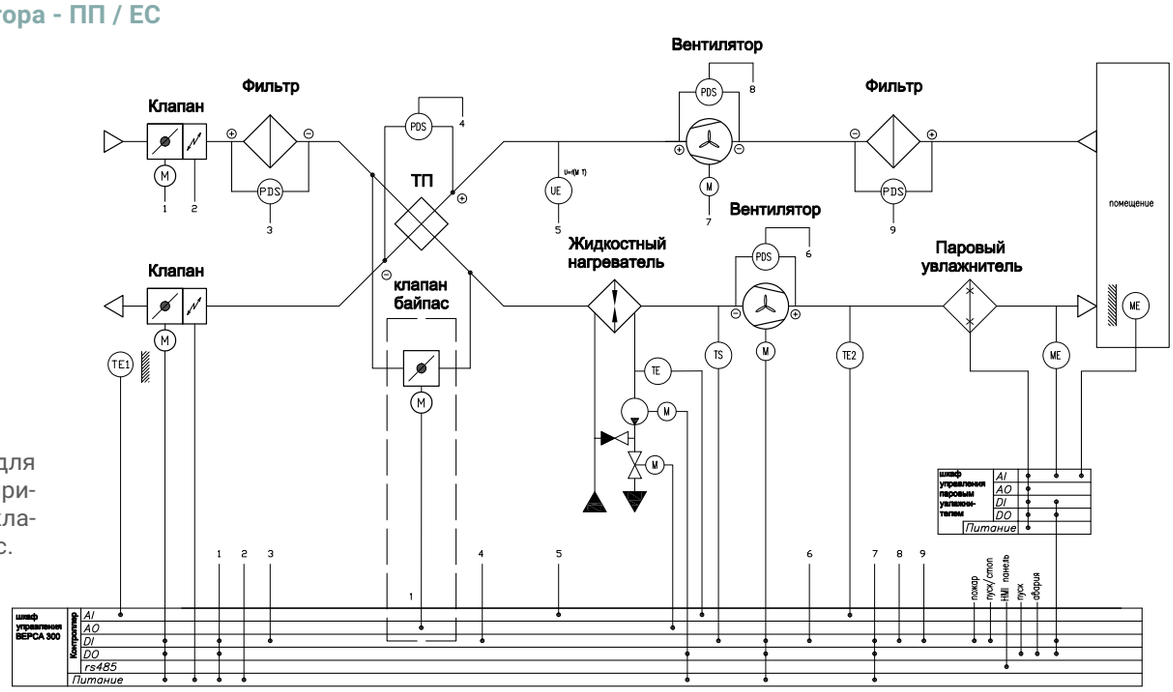
1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 120. КИП для Ф343 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф343	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф343	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф344 (К-Ф-ТП-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 121. КИП для Ф344 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф344	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф344	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с теплоутилизатором ТП и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф345 (К-Ф-ТП-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

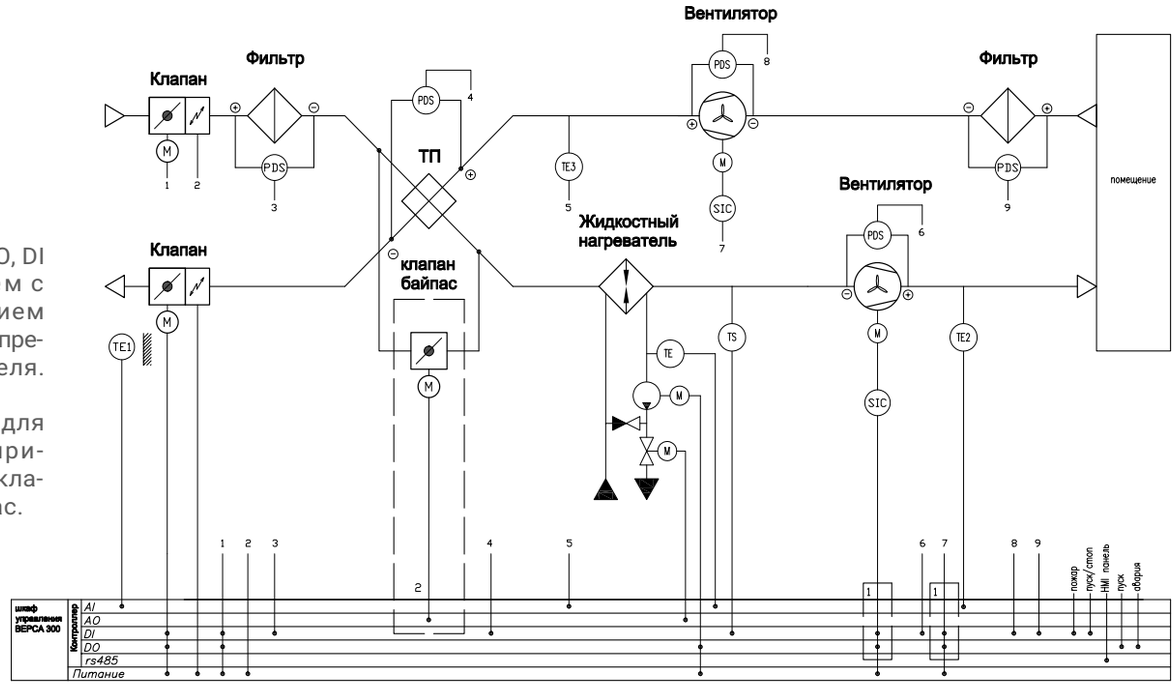


Таблица 122. КИП для Ф345 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф345	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф345	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф346 (К-Ф-ТП-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

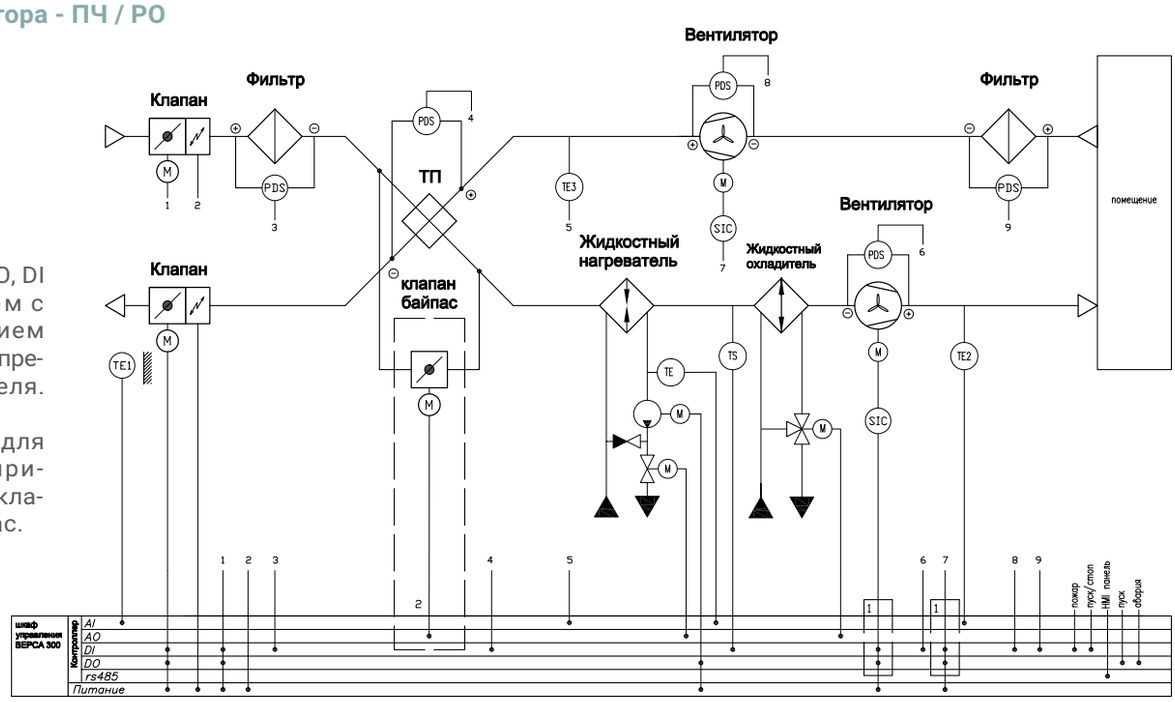


Таблица 123. КИП для Ф346 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф346	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф346	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф347 (К-Ф-ТП-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

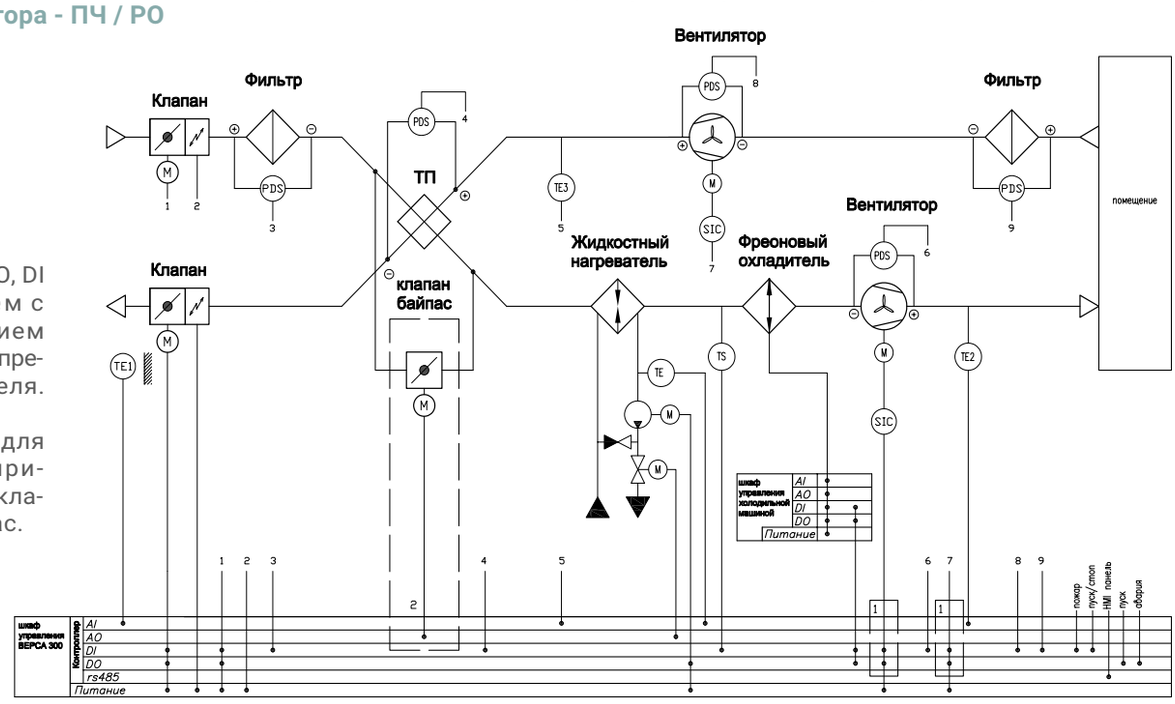


Таблица 124. КИП для Ф347 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф347	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф347	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф348 (К-Ф-ТП-ТО-СУФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

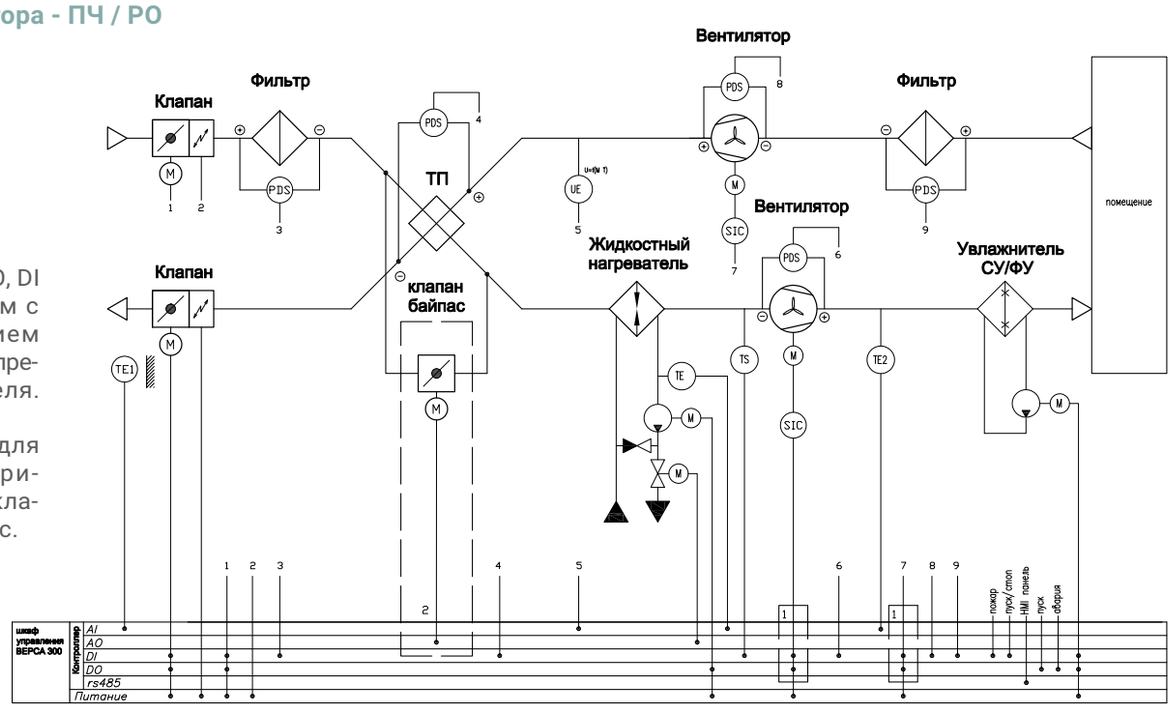


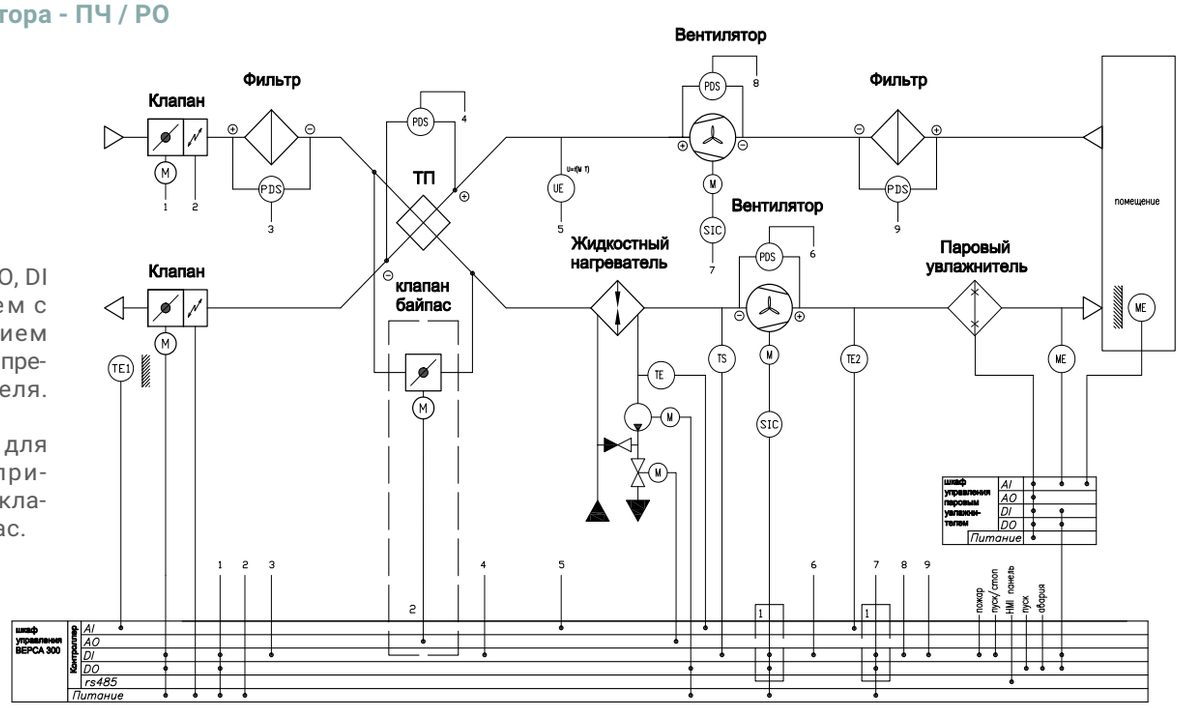
Таблица 125. КИП для Ф348 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф348	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф348	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф349 (К-Ф-ТП-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

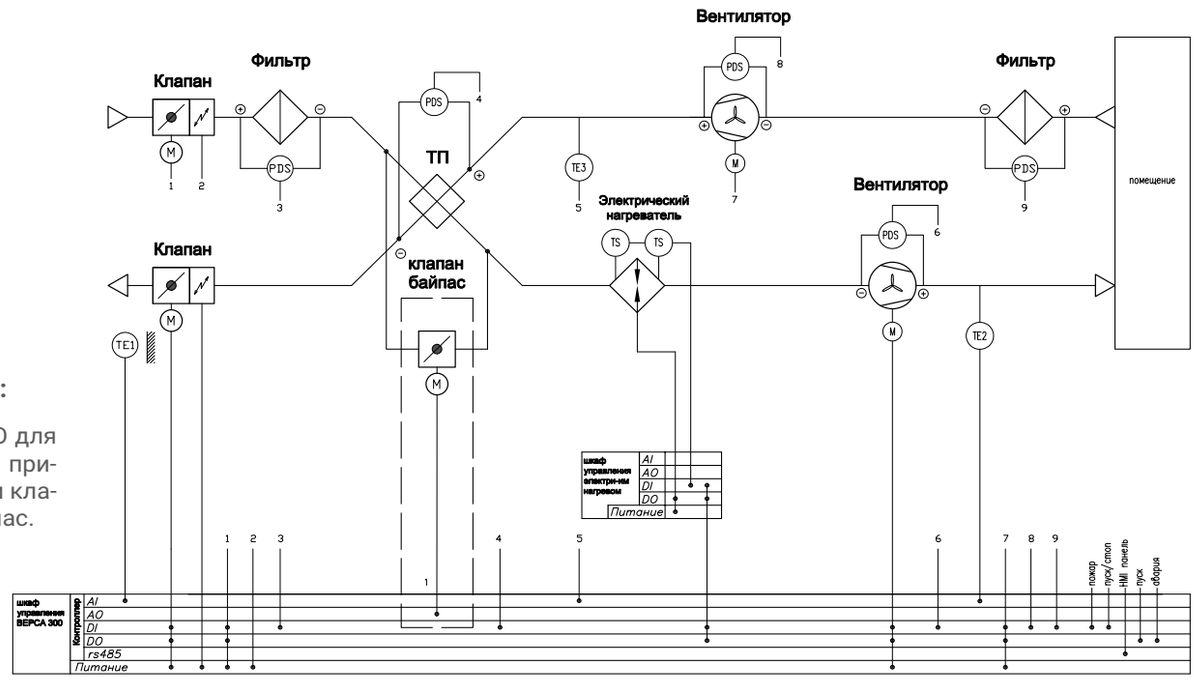
Таблица 126. КИП для Ф349 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф349	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф349	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф350 (К-Ф-ТП-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

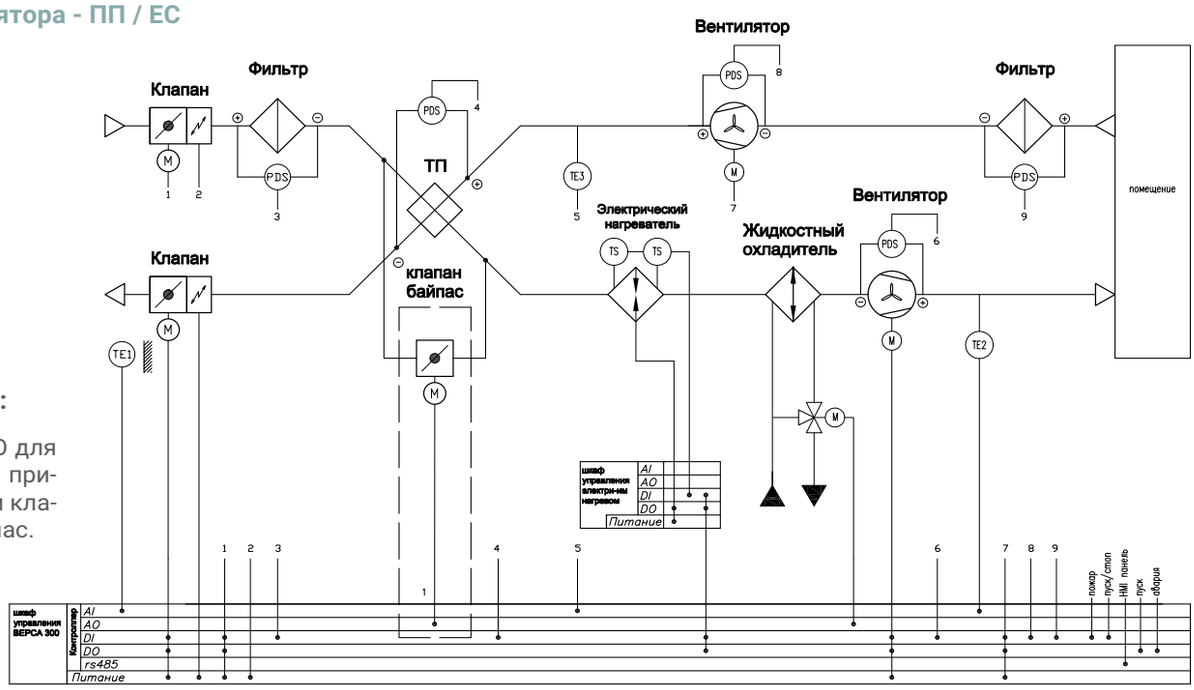
1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 127. КИП для Ф350*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф350	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф350	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф351 (К-Ф-ТП-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

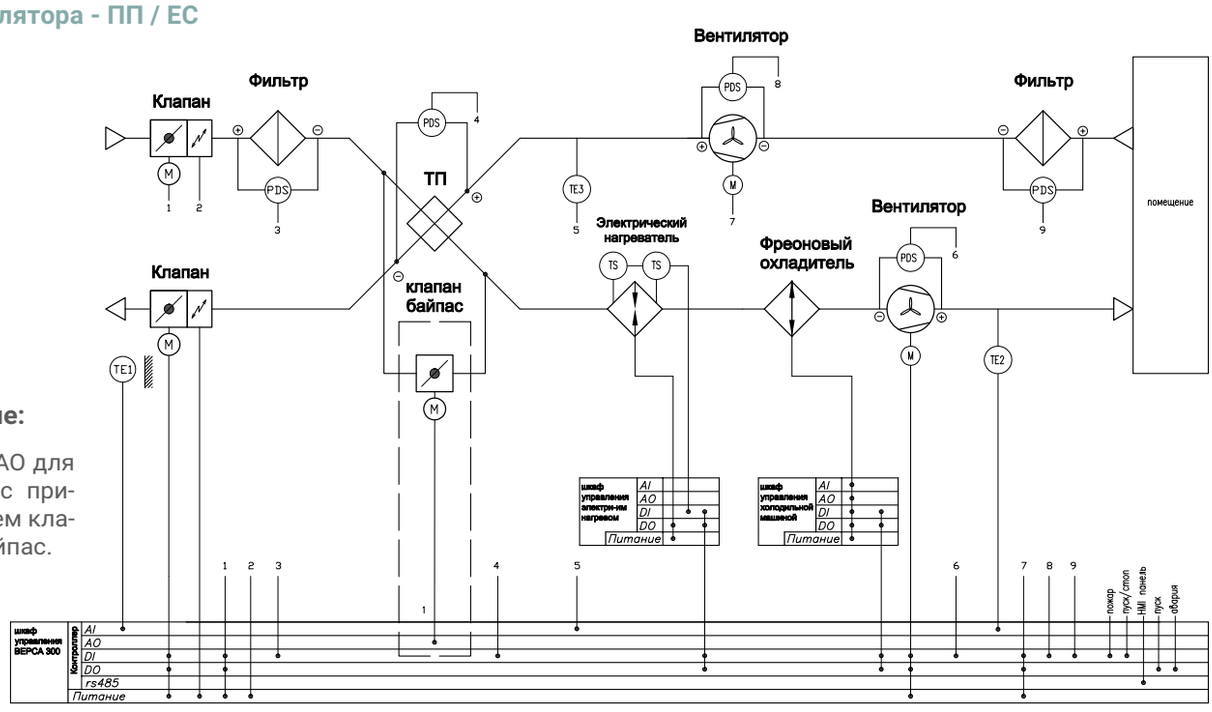
1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 128. КИП для Ф351 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф351	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф351	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф352 (К-Ф-ТП-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

1 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

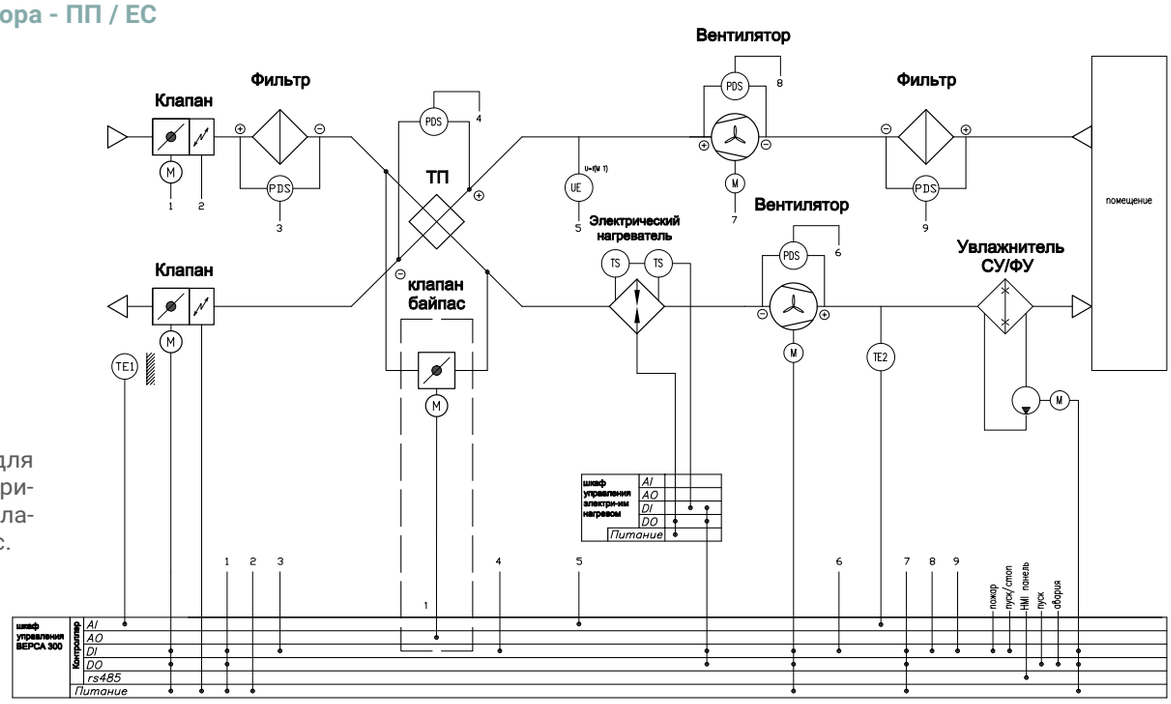
Таблица 129. КИП для Ф352 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф352	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф352	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф353 (К-Ф-ТП-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

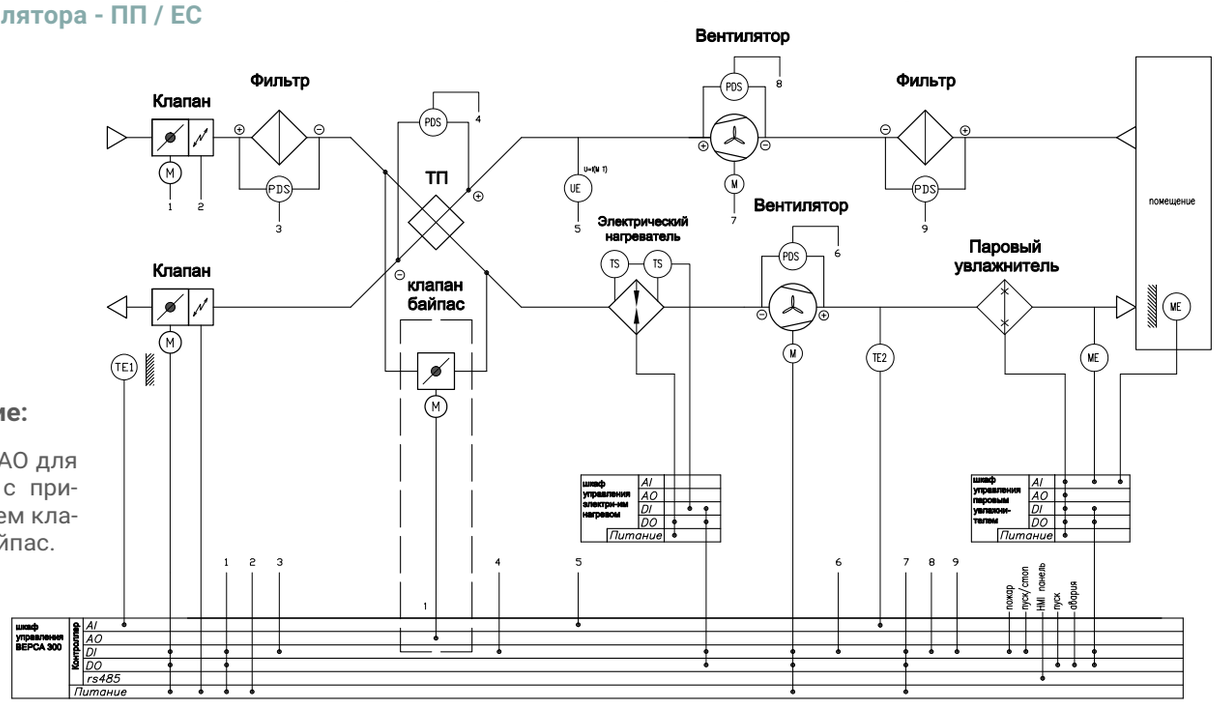
1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 130. КИП для Ф353 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф353	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф353	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф354 (К-Ф-ТП-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС



Примечание:

1 Сигнал АО для систем с применением клапана байпас.

Таблица 131. КИП для Ф354 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф354	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф354	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с теплоутилизатором ТП и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф355 (К-Ф-ТП-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

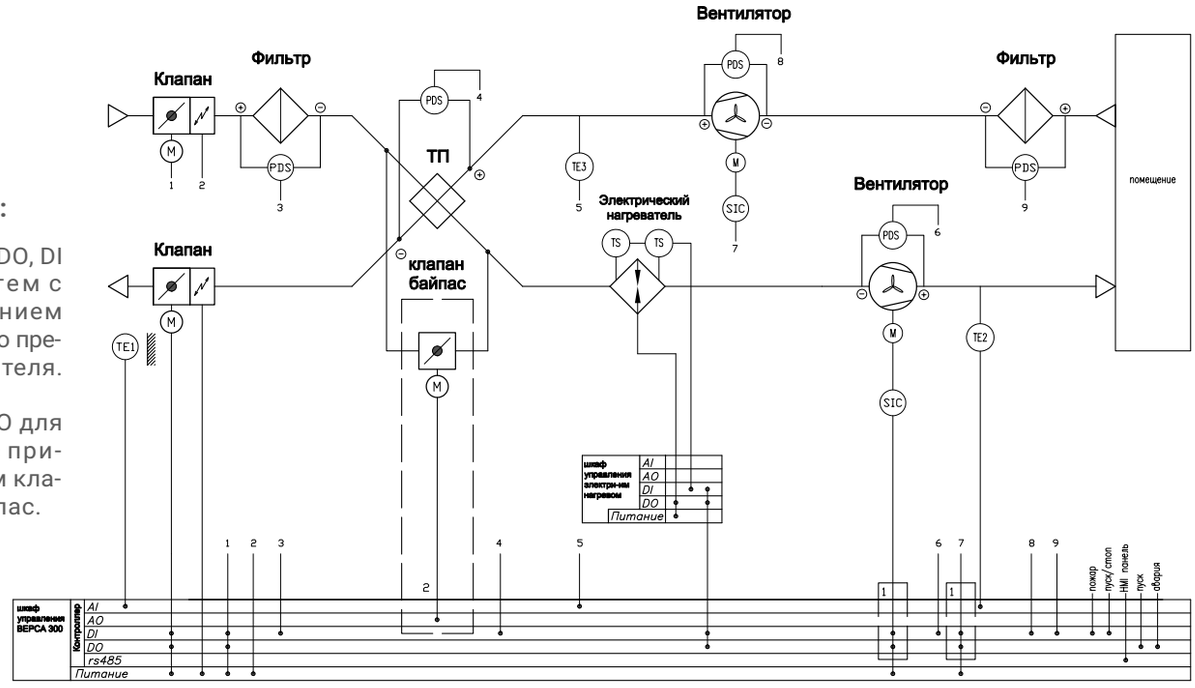


Таблица 132. КИП для Ф355 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф355	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф355	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф356 (К-Ф-ТП-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

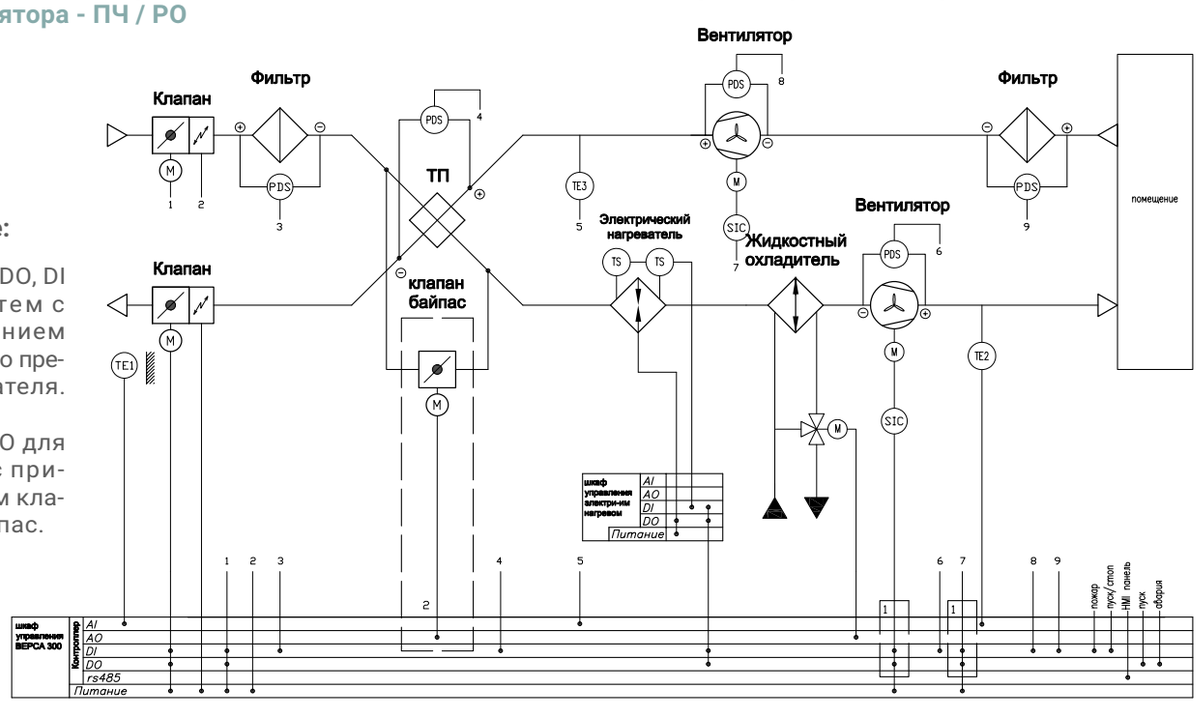


Таблица 133. КИП для Ф356 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф356	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф356	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф357 (К-Ф-ТП-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО

Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

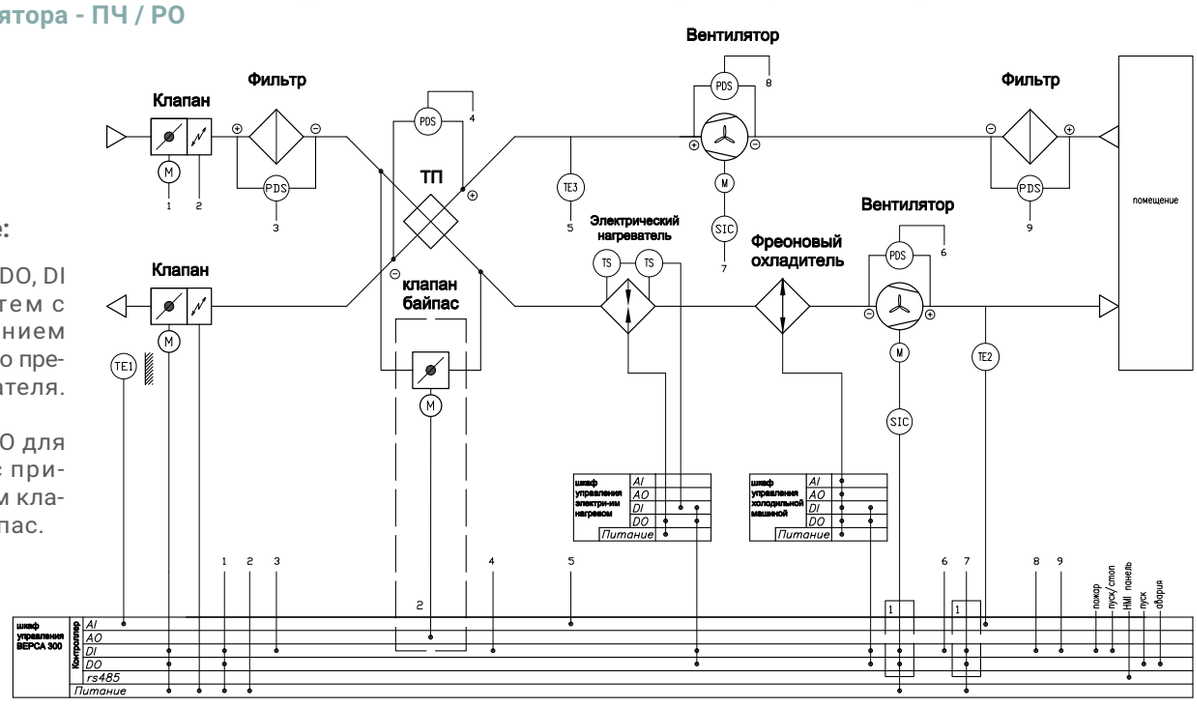
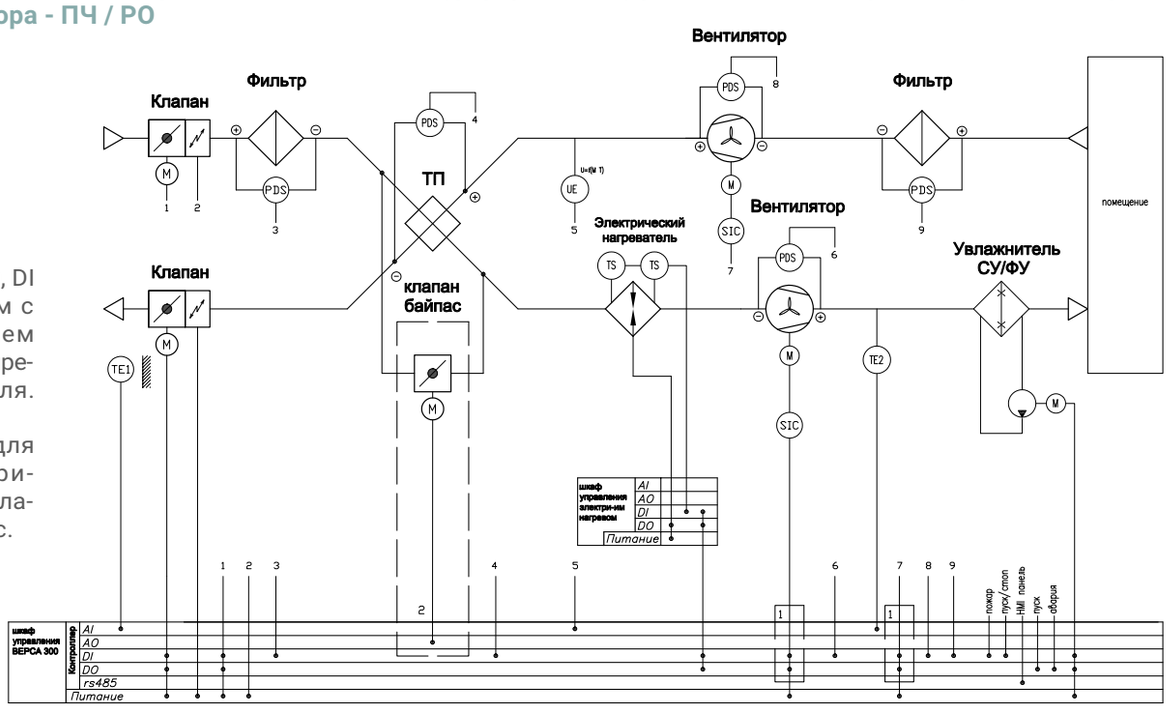


Таблица 134. КИП для Ф357 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф357	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф357	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф358 (К-Ф-ТП-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

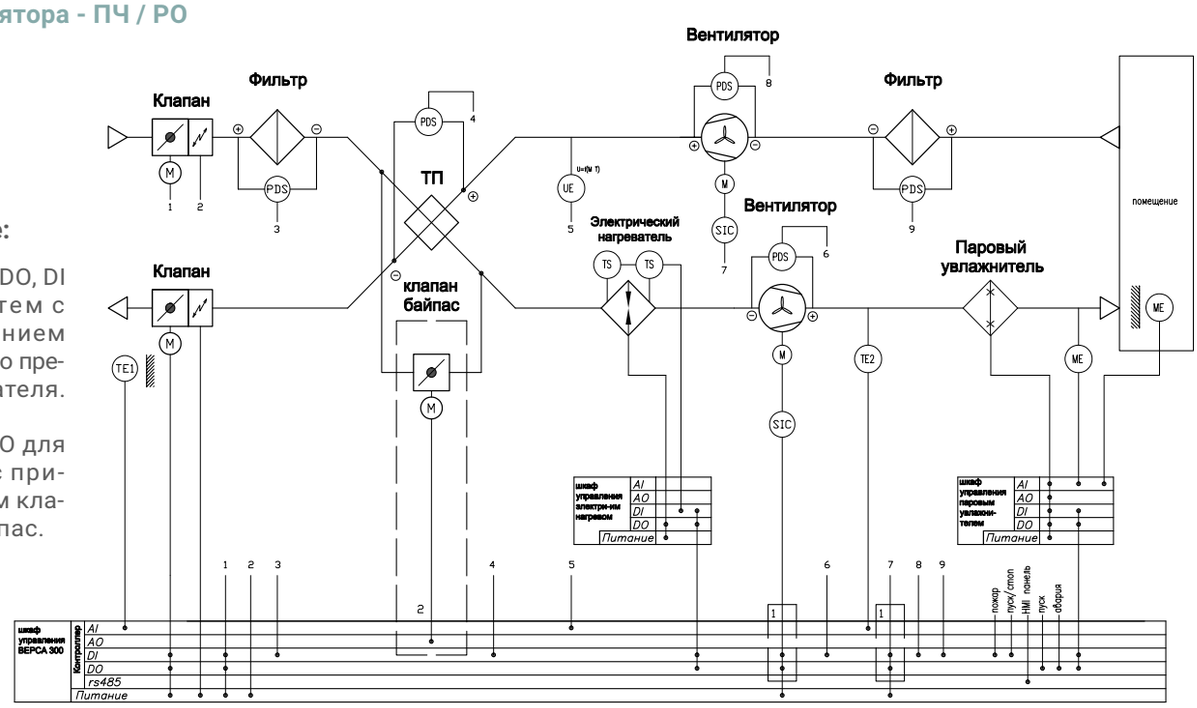
Таблица 135. КИП для Ф358 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф358	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф358	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф359 (К-Ф-ТП-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТП, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

2 Сигнал AO для систем с применением клапана байпас.

Таблица 136. КИП для Ф359 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф359	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф359	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Системы с теплоутилизатором ТР и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф360 (К-Ф-ТР-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

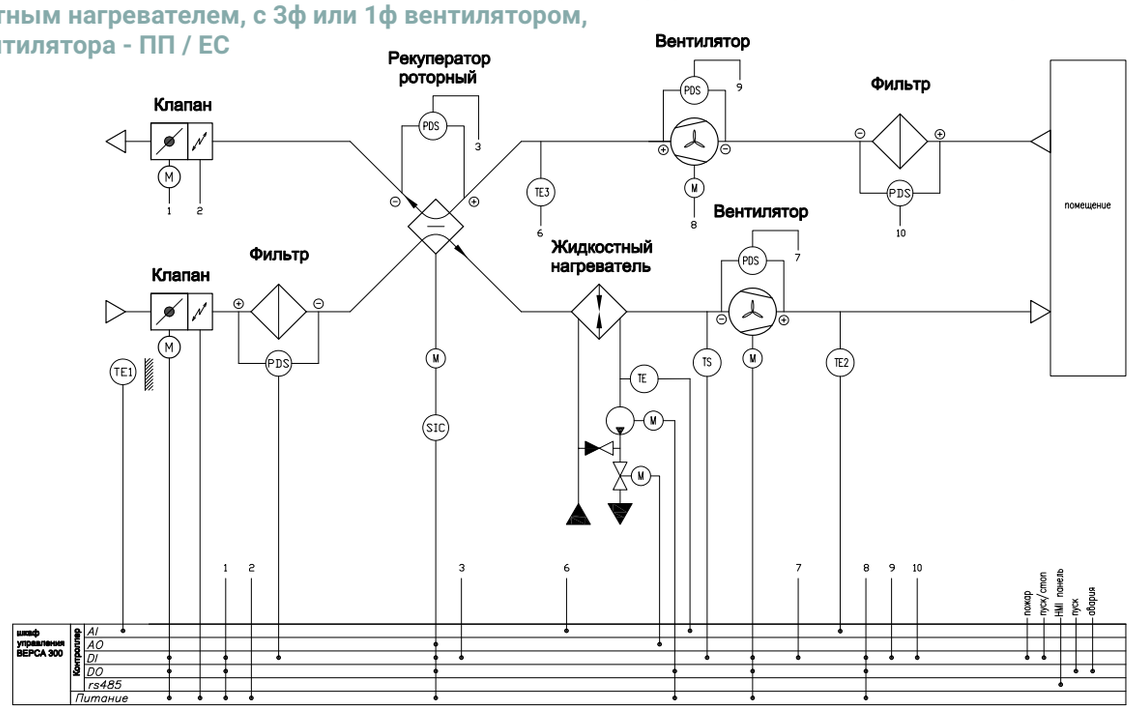


Таблица 137. КИП для Ф360 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф400	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф400	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф361 (К-Ф-ТР-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

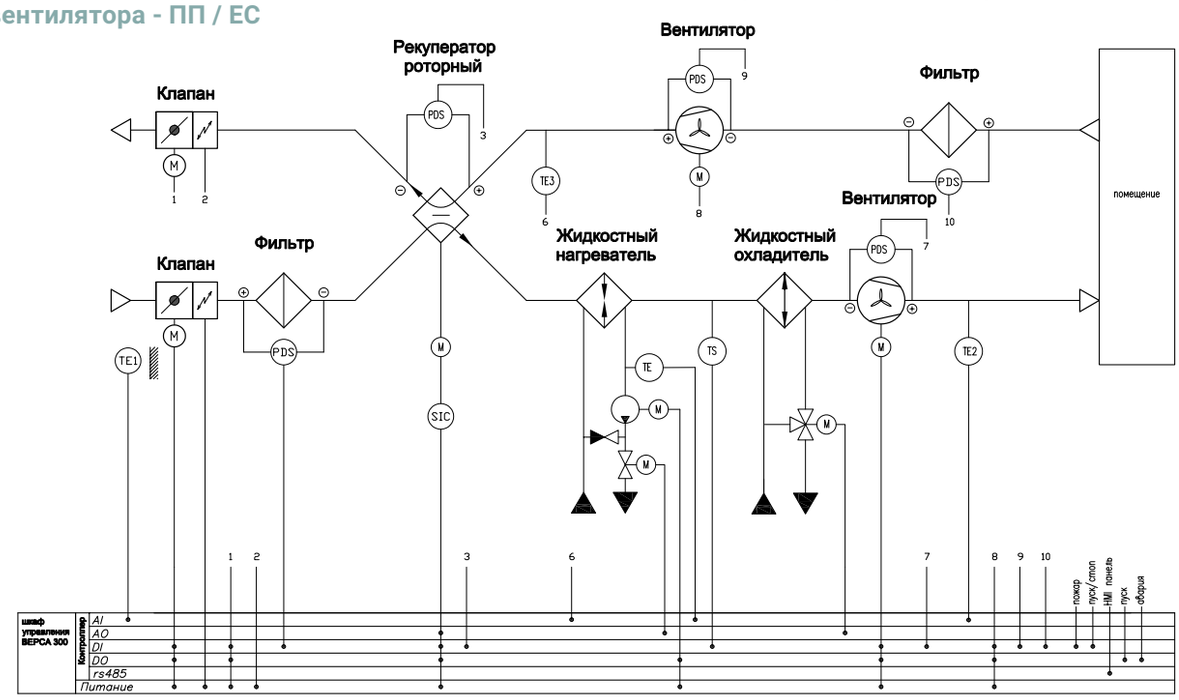


Таблица 138. КИП для Ф361 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф361	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф361	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф362 (К-Ф-ТР-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

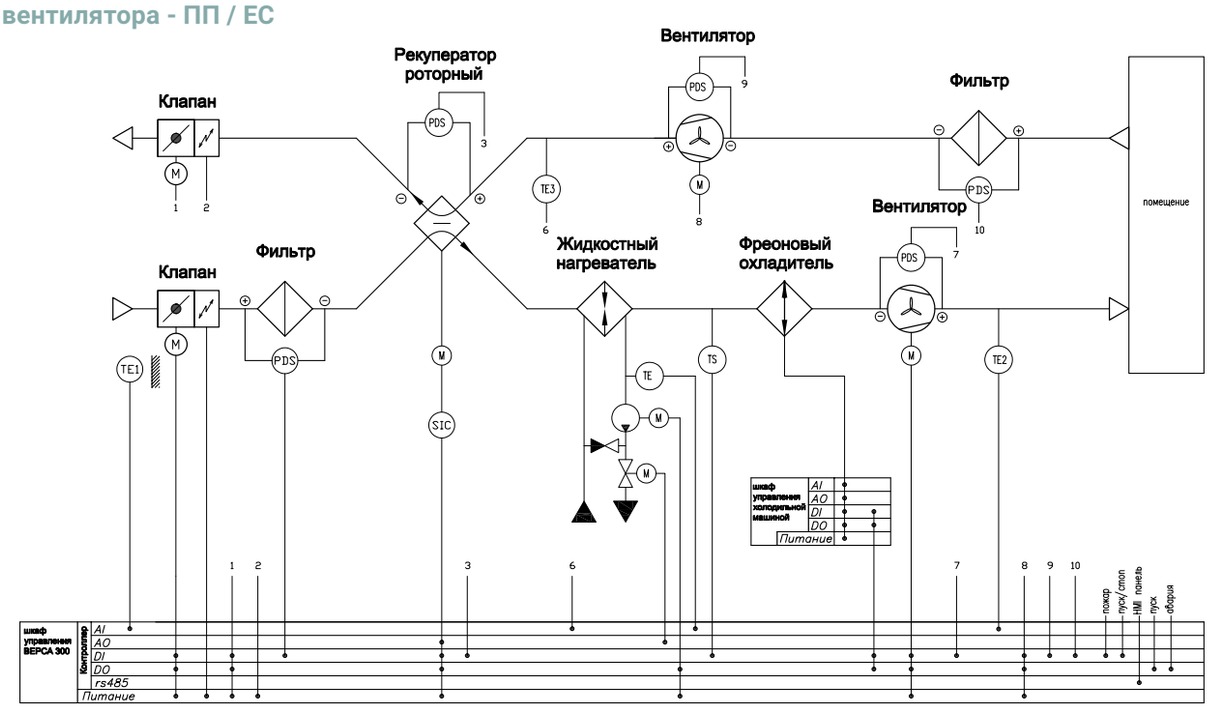


Таблица 139. КИП для Ф362 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф362	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф362	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф363 (К-Ф-ТР-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

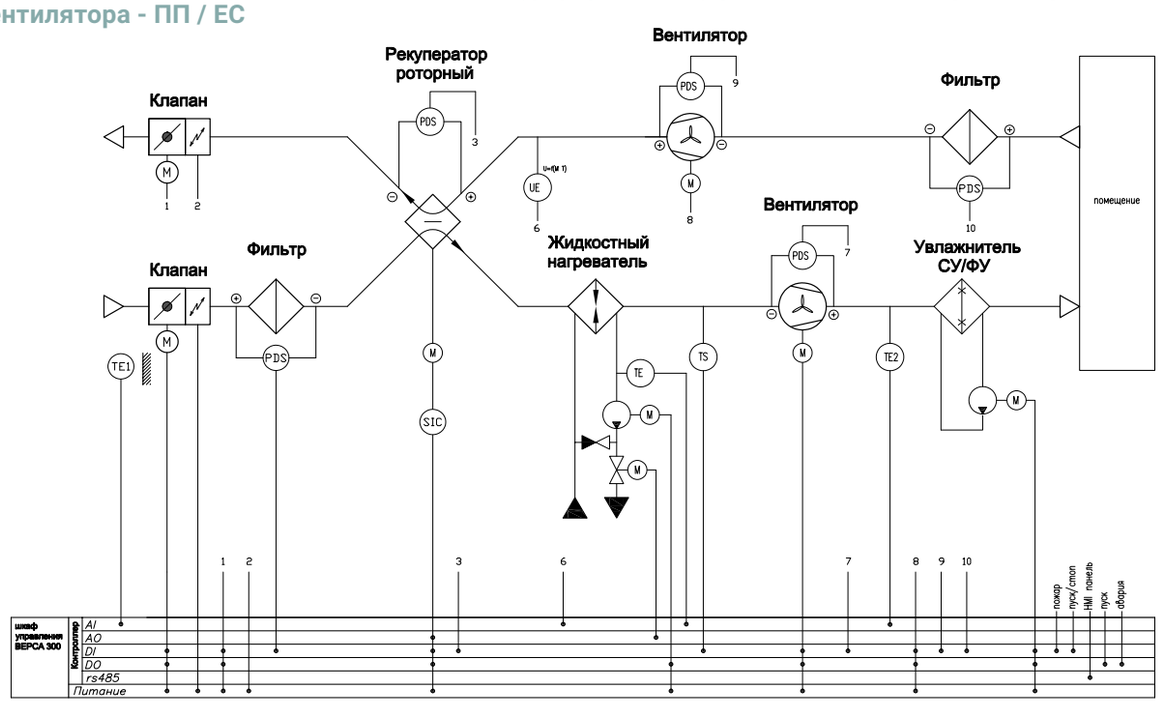


Таблица 140. КИП для Ф363 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф363	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф363	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф364 (К-Ф-ТР-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

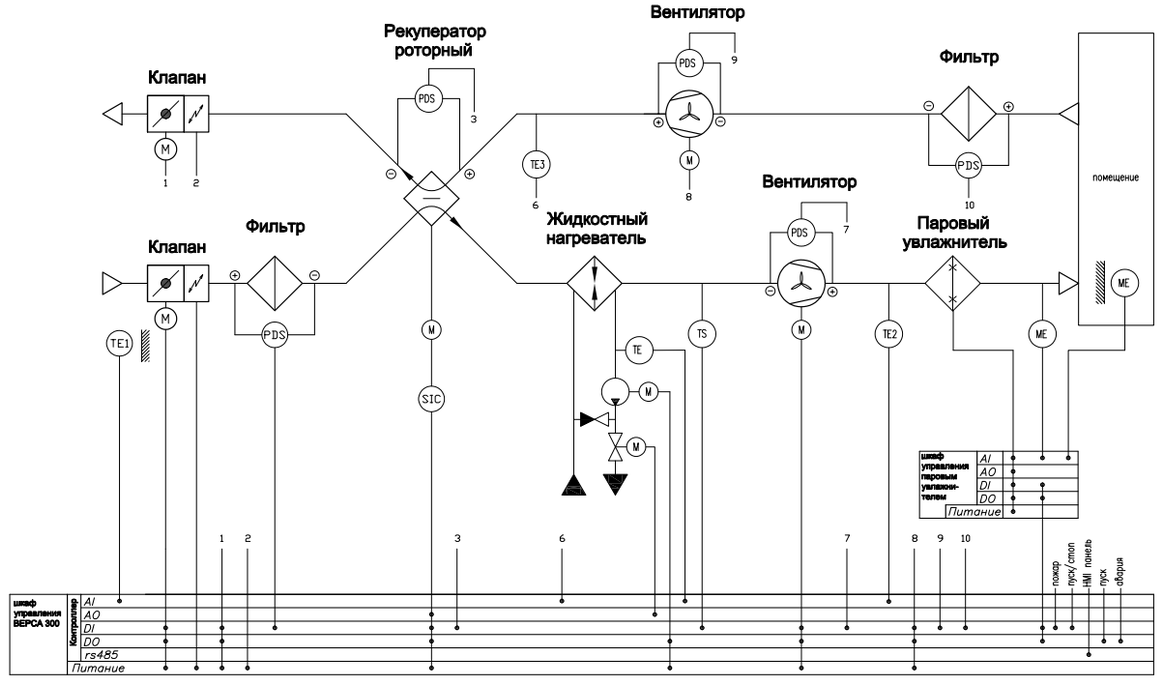


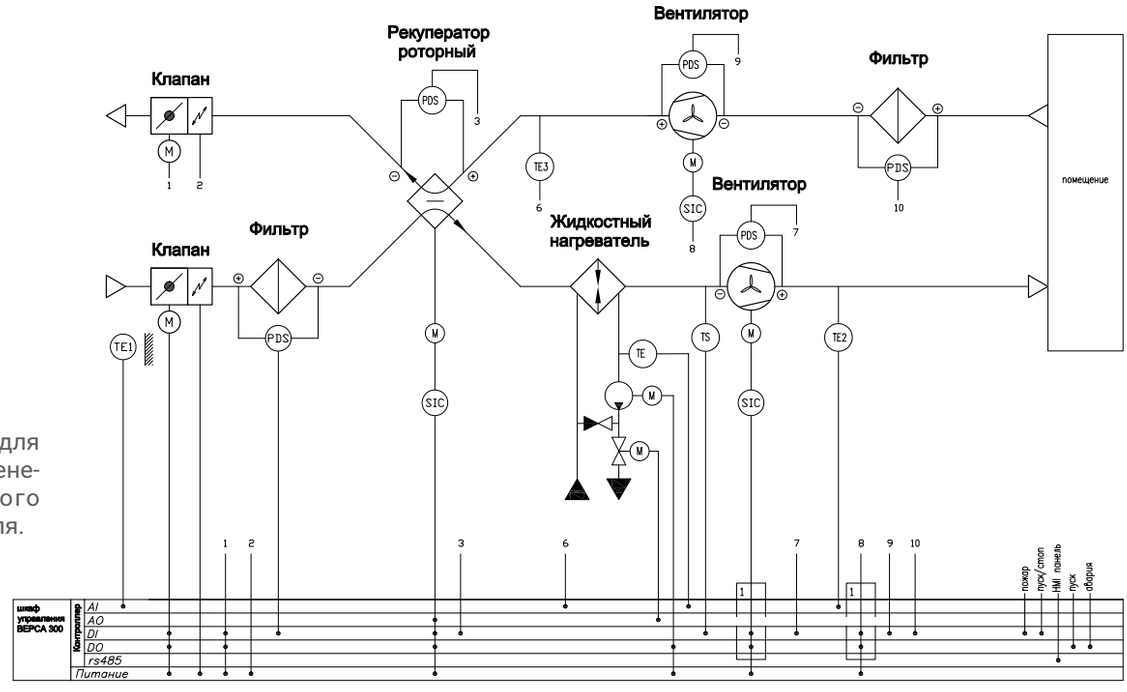
Таблица 141. КИП для Ф364 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф364	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф364	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с теплоутилизатором TP и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/PO

Функциональная схема Ф365 (К-Ф-ТР-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором TP и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / PO



Примечание:

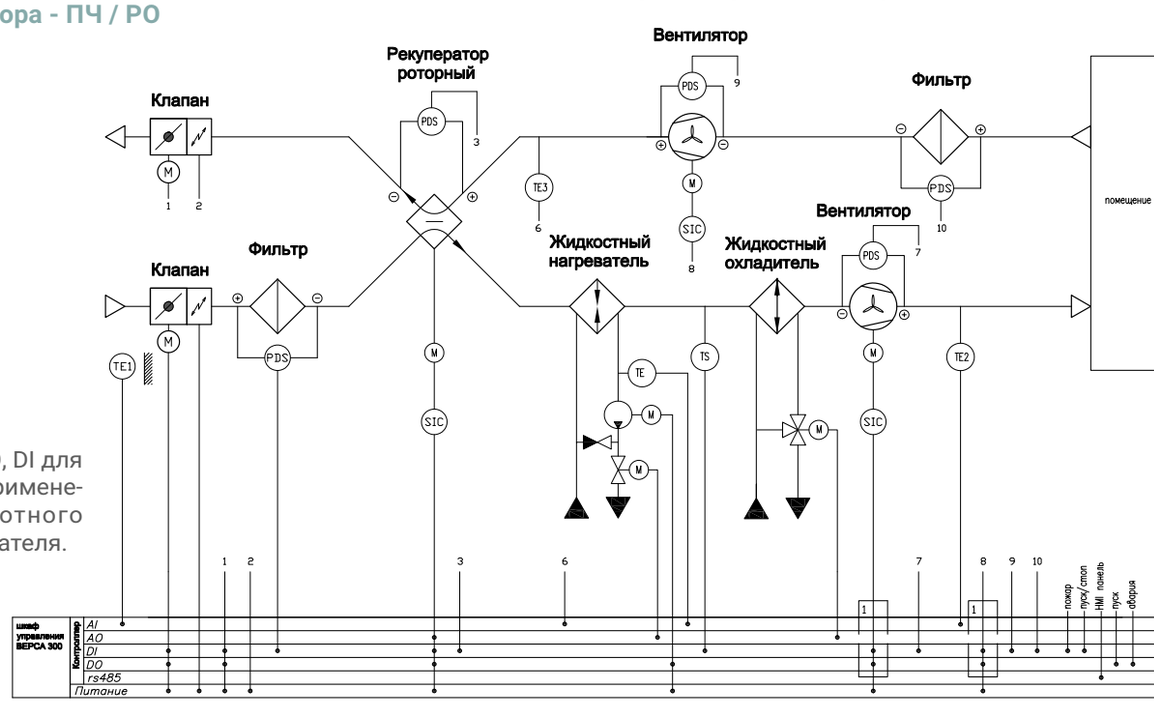
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 142. КИП для Ф365 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф365	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф365	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф366 (К-Ф-ТР-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

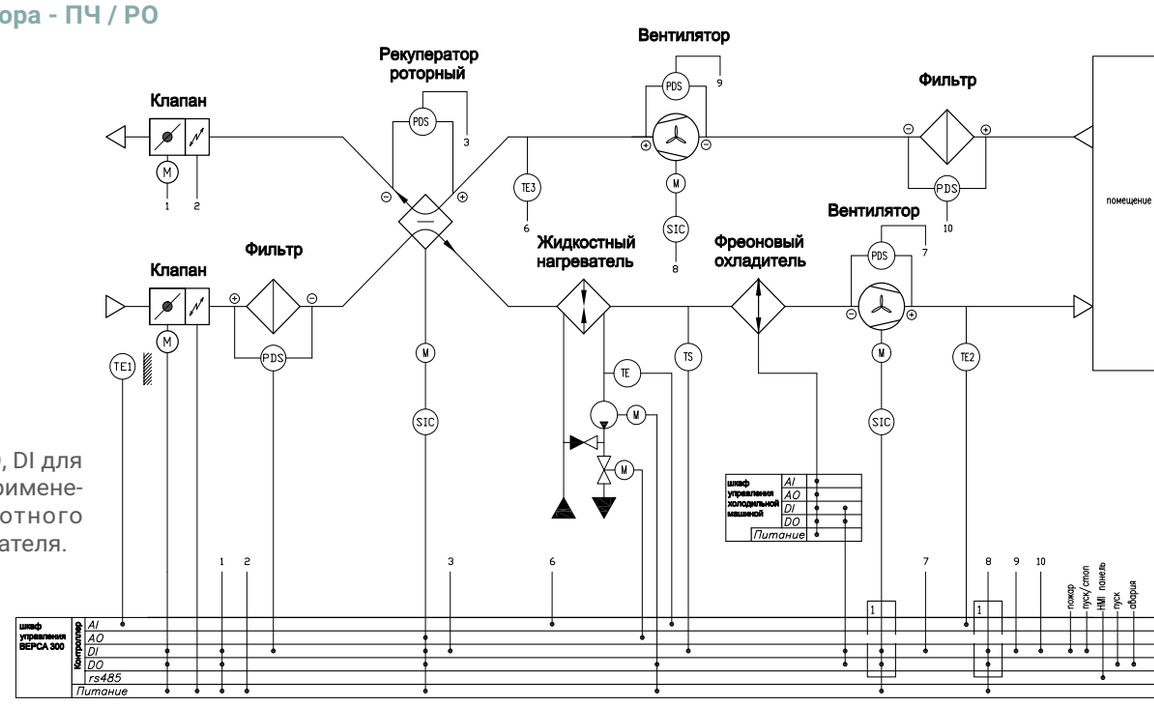
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 143. КИП для Ф366 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф366	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф366	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф367 (К-Ф-ТР-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

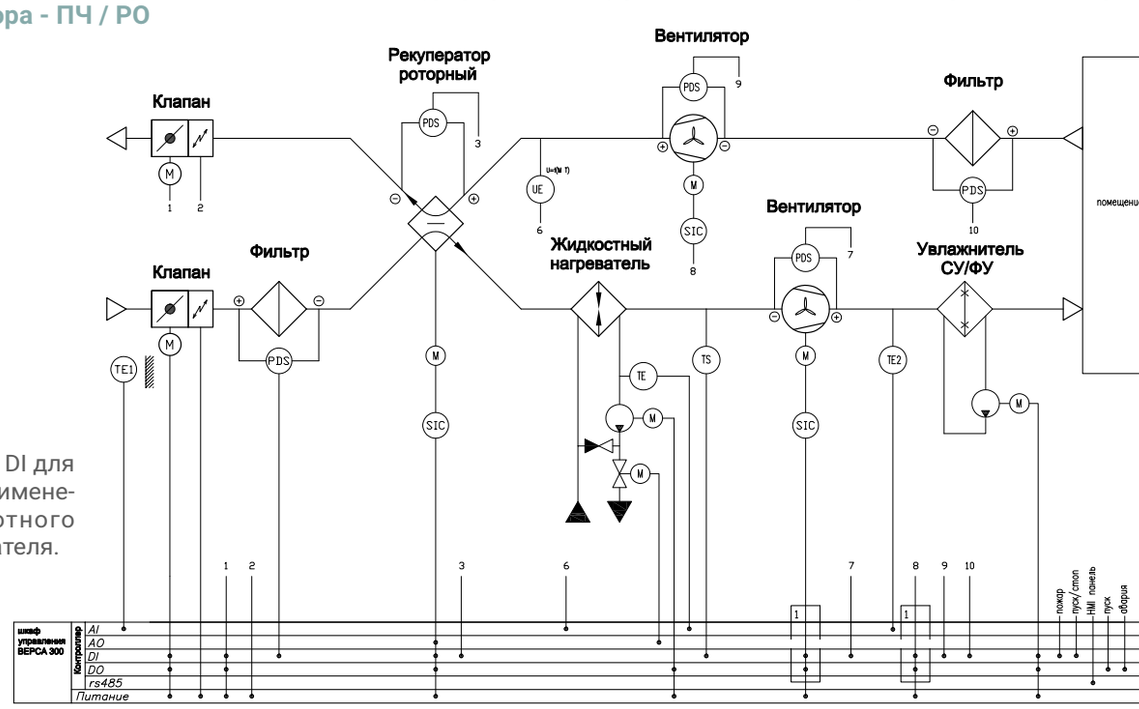
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 144. КИП для Ф367 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф367	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф367	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф368 (К-Ф-ТР-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

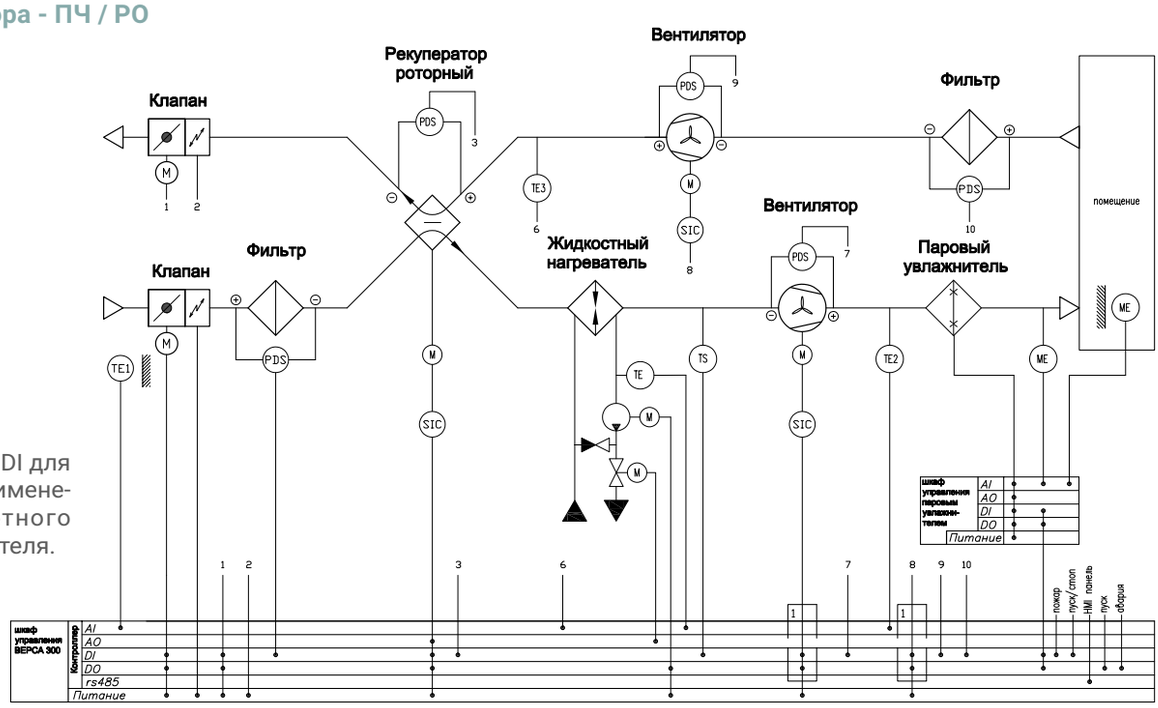
Таблица 145. КИП для Ф368 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф368	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф368	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф369 (К-Ф-ТР-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 146. КИП для Ф369*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф369	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф369	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф370 (К-Ф-ТР-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

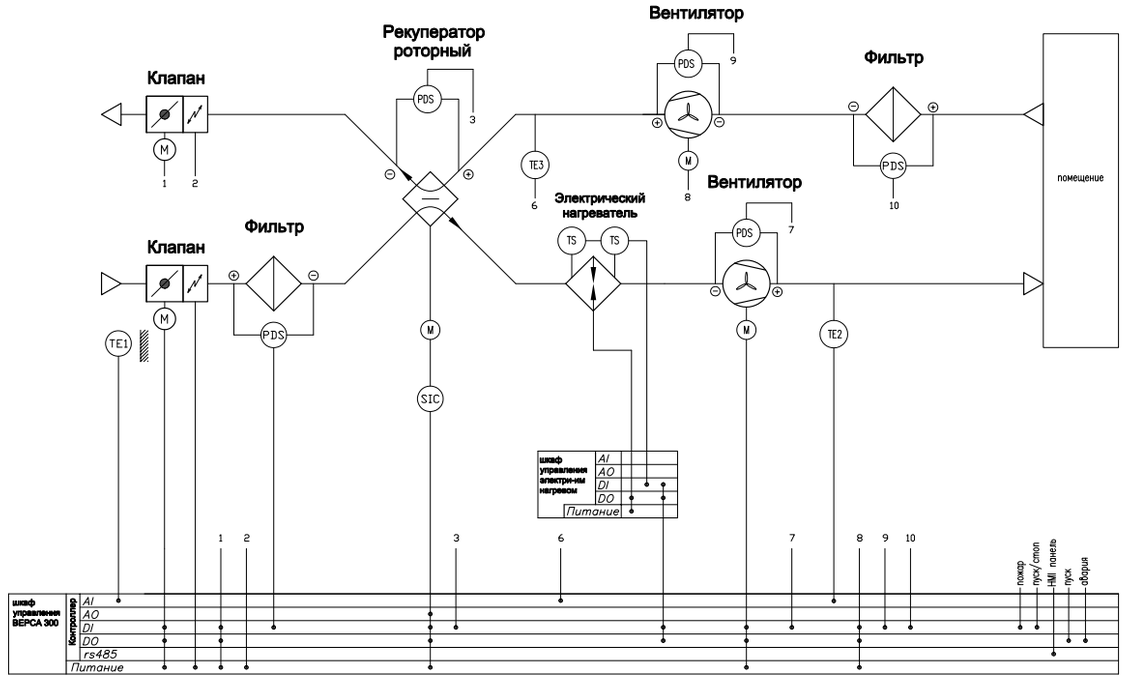


Таблица 147. КИП для Ф370 *

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф370	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф370	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф371 (К-Ф-ТР-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

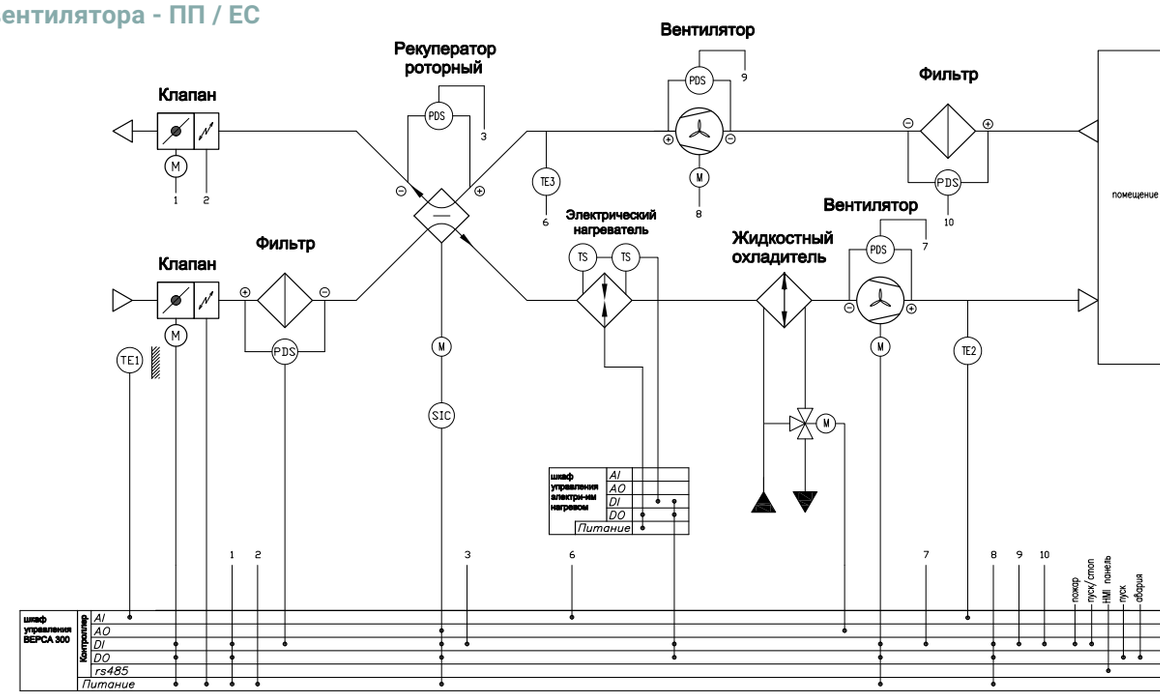


Таблица 148. КИП для Ф371 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф371	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф371	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф372 (К-Ф-ТР-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

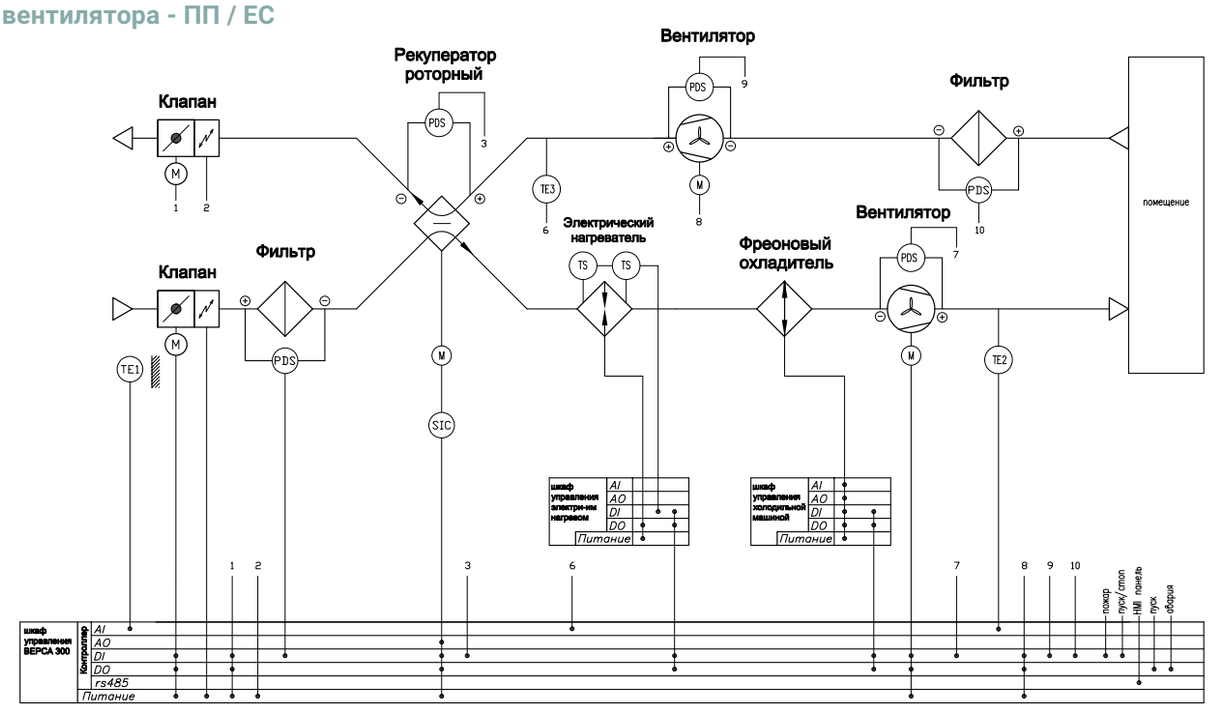


Таблица 149. КИП для Ф372 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф372	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф372	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф373 (К-Ф-ТР-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

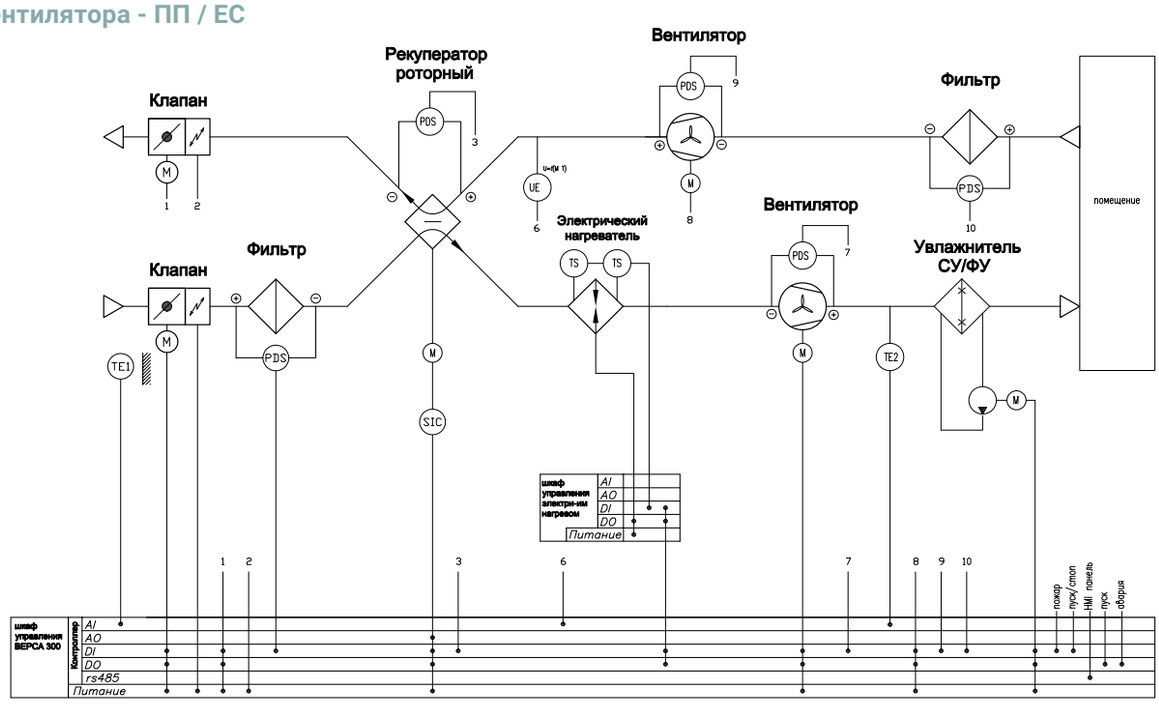


Таблица 150. КИП для Ф373 *

ФС	Ком-плект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф373	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф373	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф374 (К-Ф-ТР-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора – ПП / ЕС

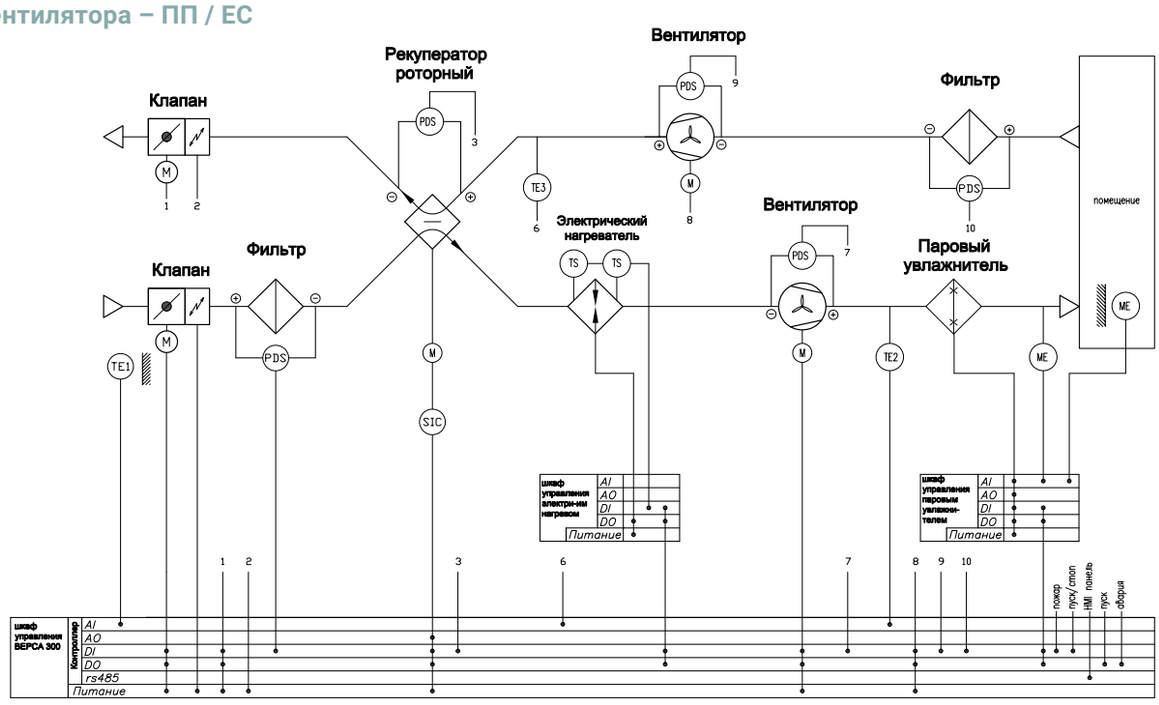


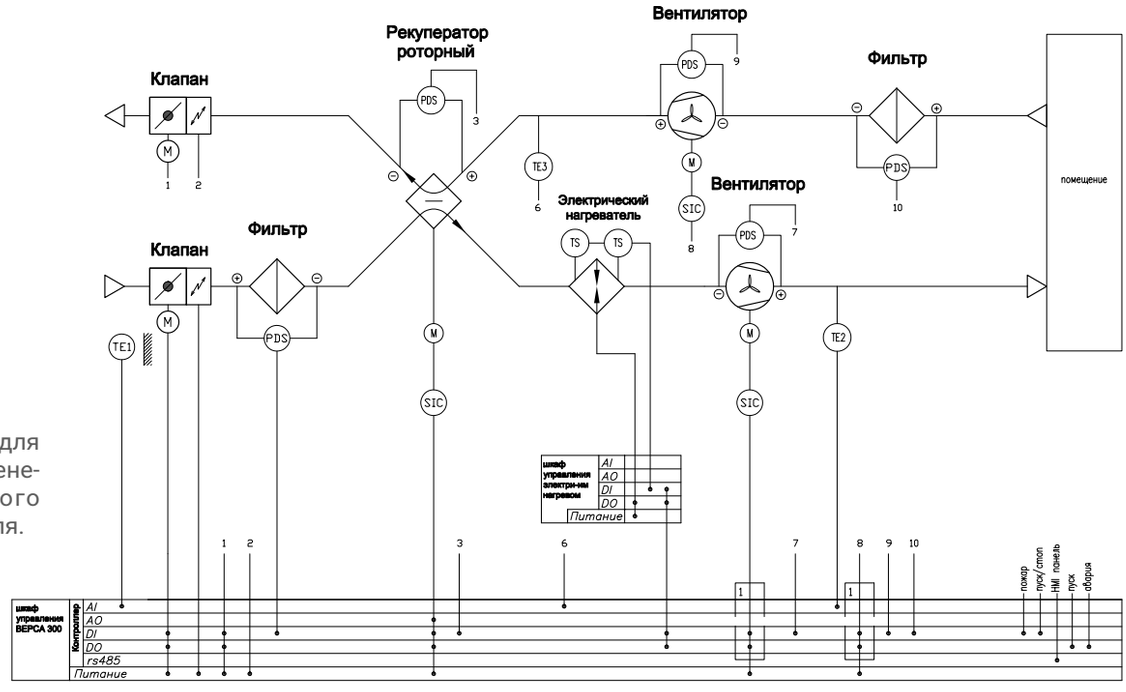
Таблица 151. КИП для Ф374 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф374	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф374	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с теплоутилизатором ТР и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф375 (К-Ф-ТР-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

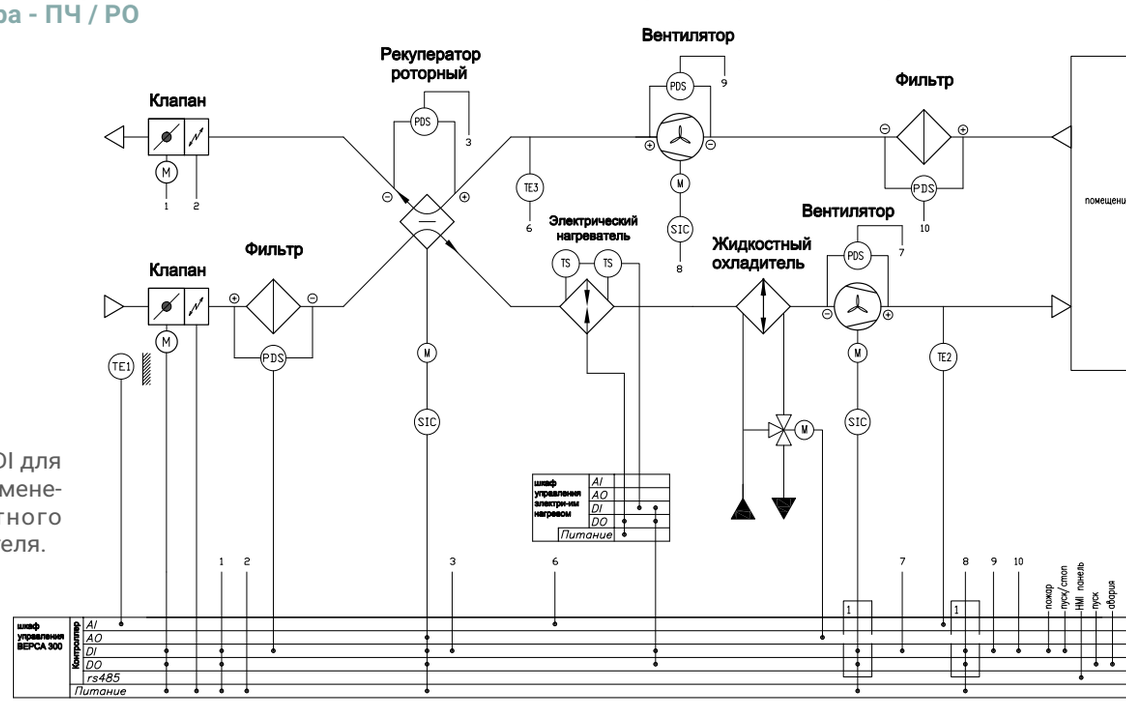
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 152. КИП для Ф375 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф375	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф375	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф376 (К-Ф-ТР-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

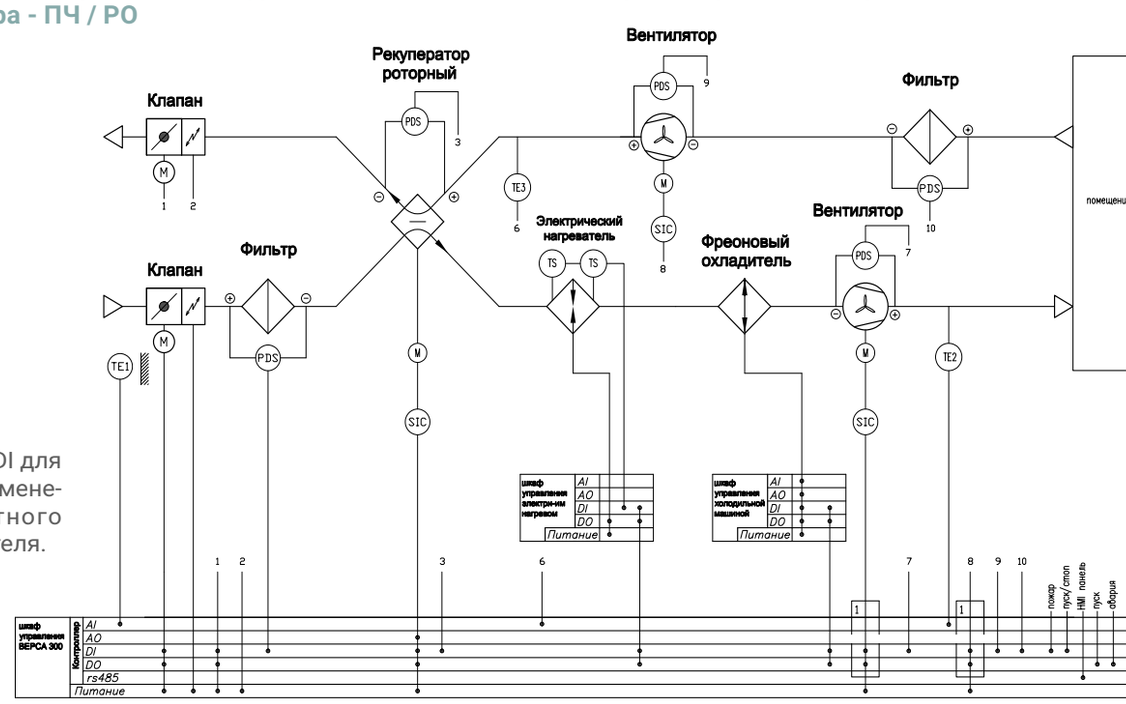
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 153. КИП для Ф376 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф376	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф376	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф377 (К-Ф-ТР-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

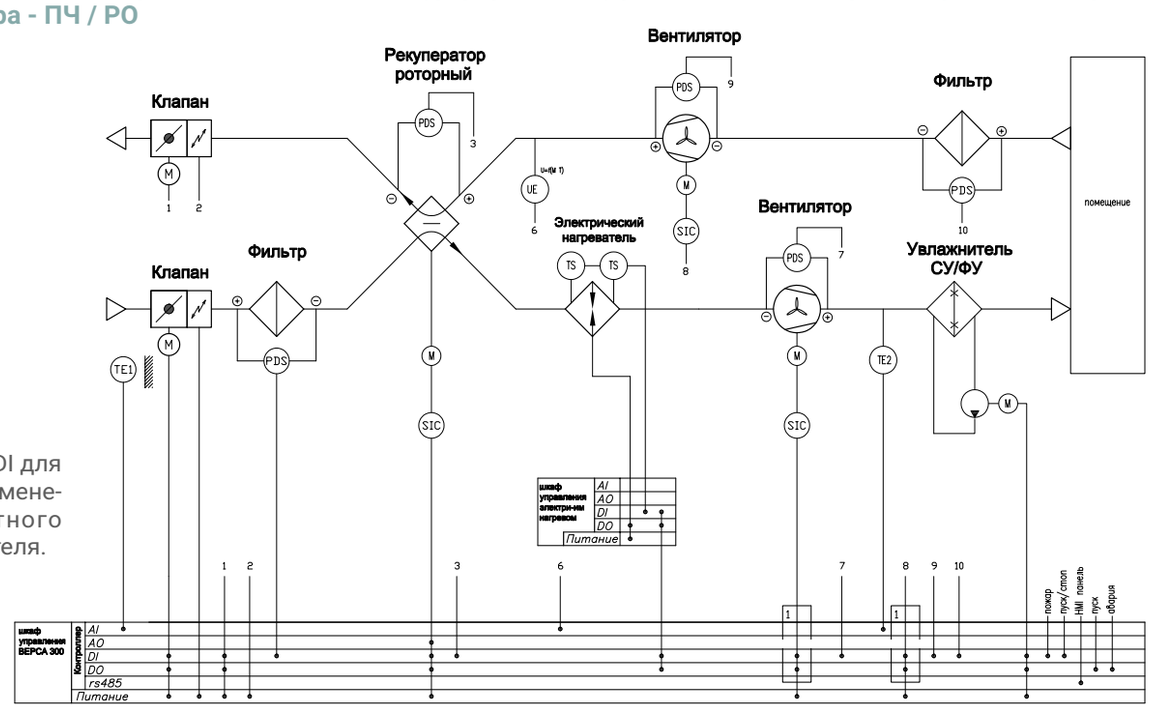
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 154. КИП для Ф377 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф377	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф377	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф378 (К-Ф-ТР-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

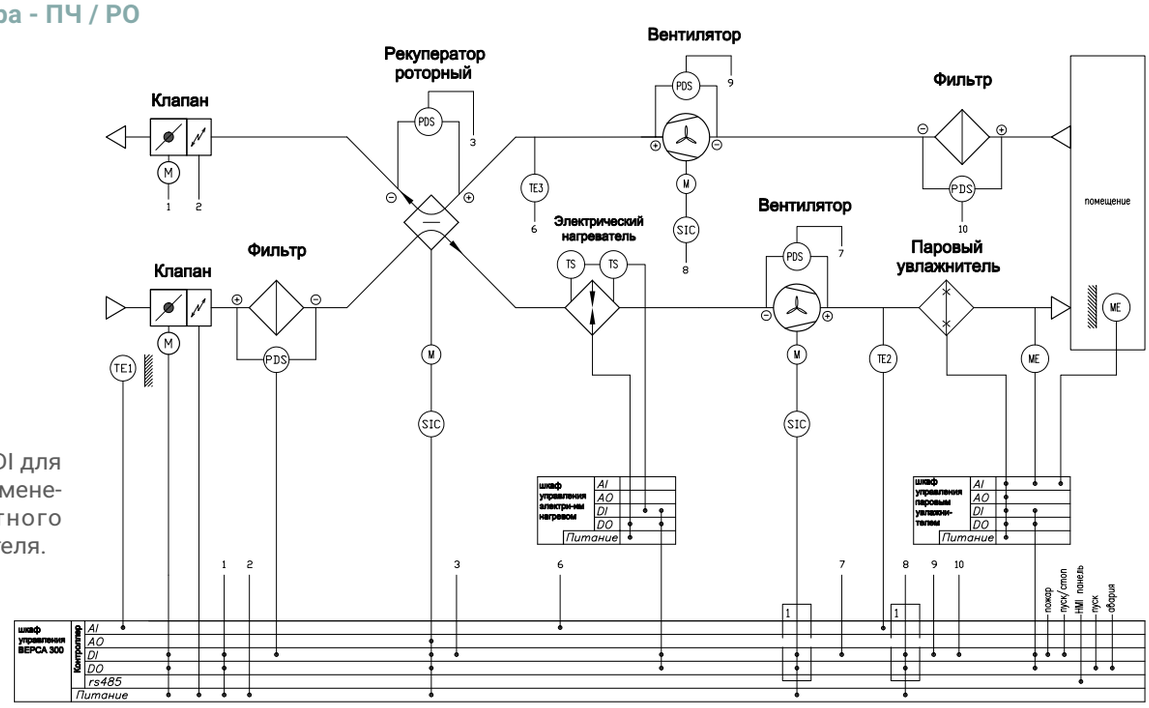
Таблица 155. КИП для Ф378 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф378	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф378	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф379 (К-Ф-ТР-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ТР, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 156. КИП для Ф379 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф379	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф379	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Системы с теплоутилизатором ЖТУ и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПП/ЕС

Функциональная схема Ф380 (К-Ф-ЖТУ-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

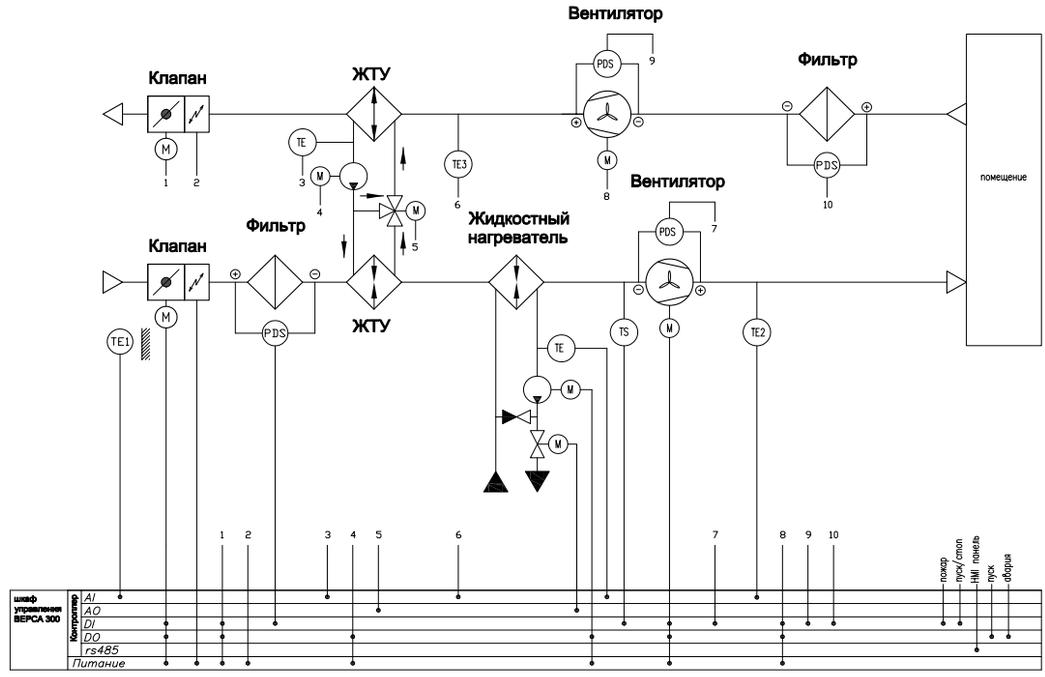


Таблица 157. КИП для Ф380*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф380	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф380	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф381 (К-Ф-ЖТУ-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

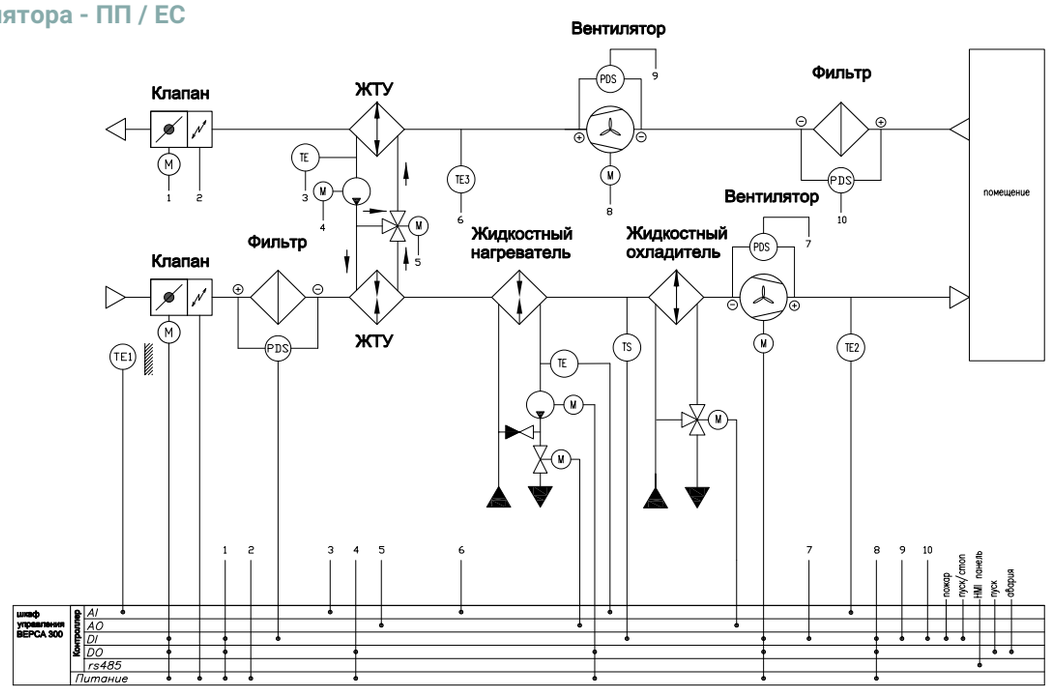


Таблица 158. КИП для Ф381 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф381	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф381	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф382 (К-Ф-ЖТУ-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

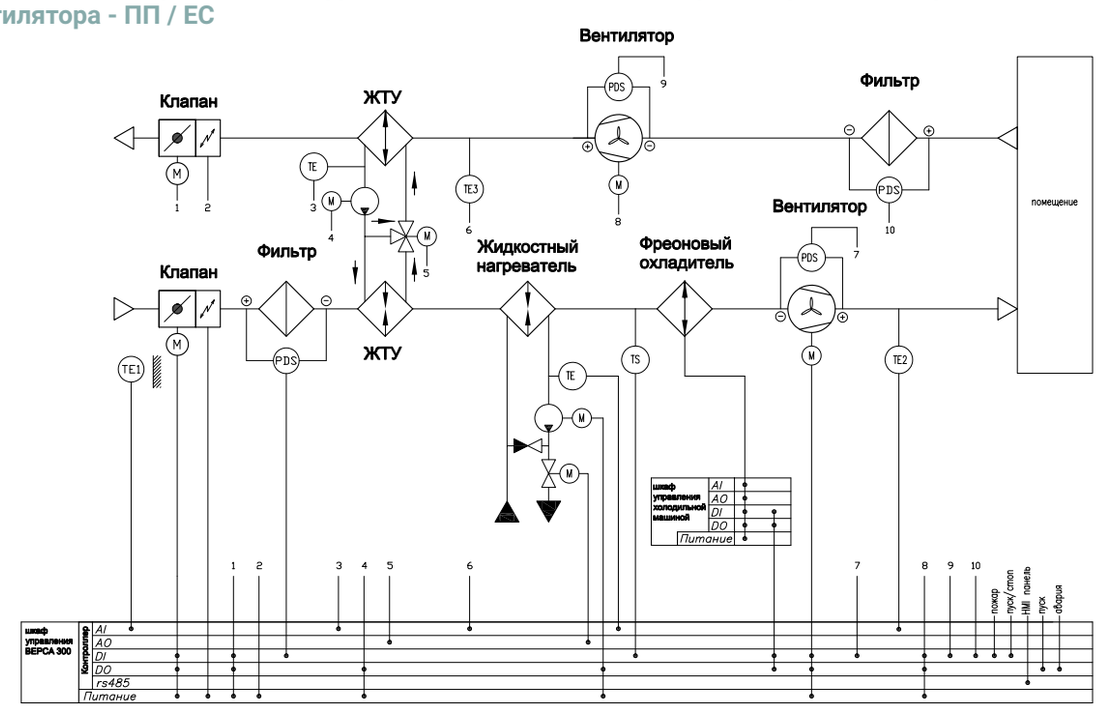


Таблица 159. КИП для Ф382 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф382	Д1	2	2	-	1	1	1	2	1	-	-	-
Ф382	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф383 (К-Ф-ЖТУ-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

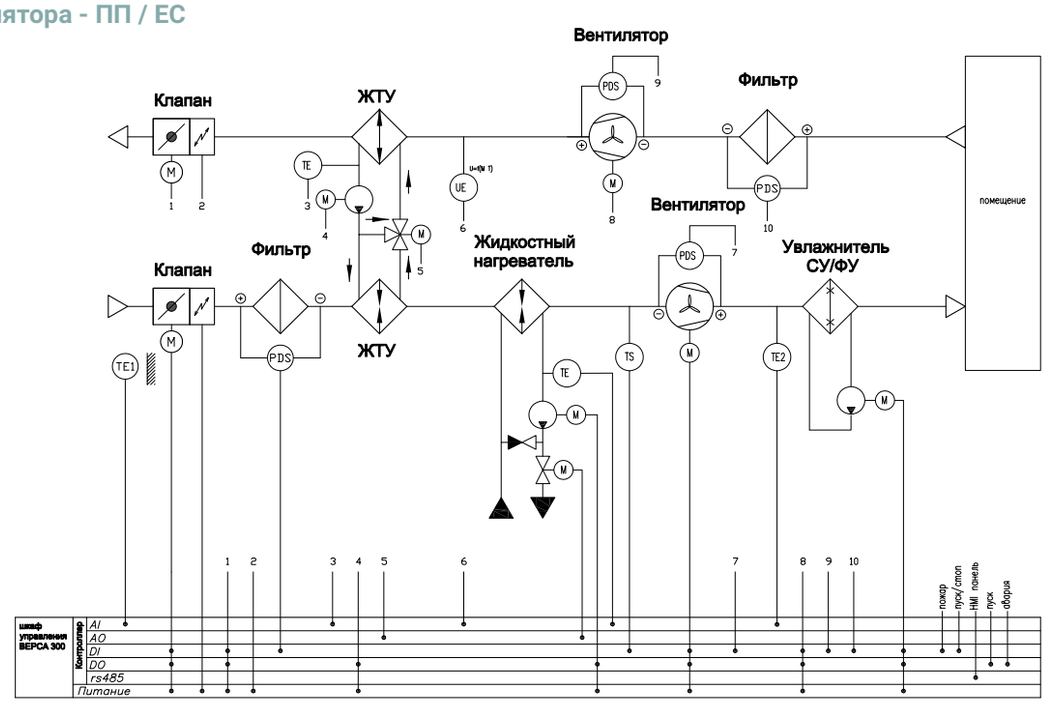


Таблица 160. КИП для Ф383 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф383	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	1	-	-
Ф383	Д2	2	2	-	1	-	1	2	1	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф384 (К-Ф-ЖТУ-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

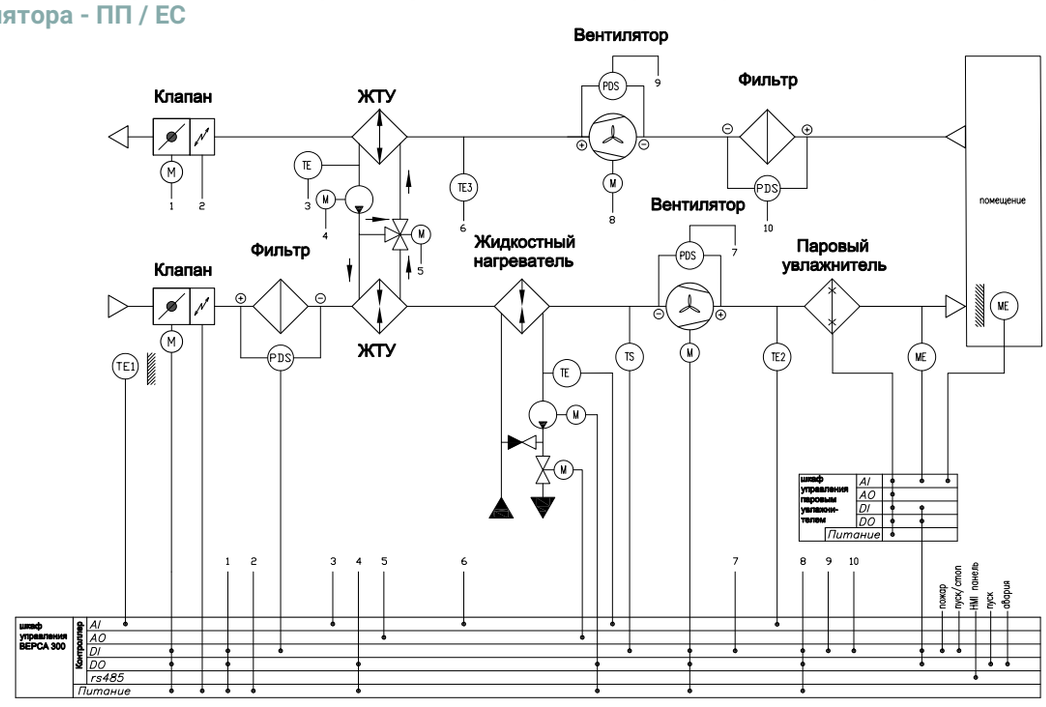


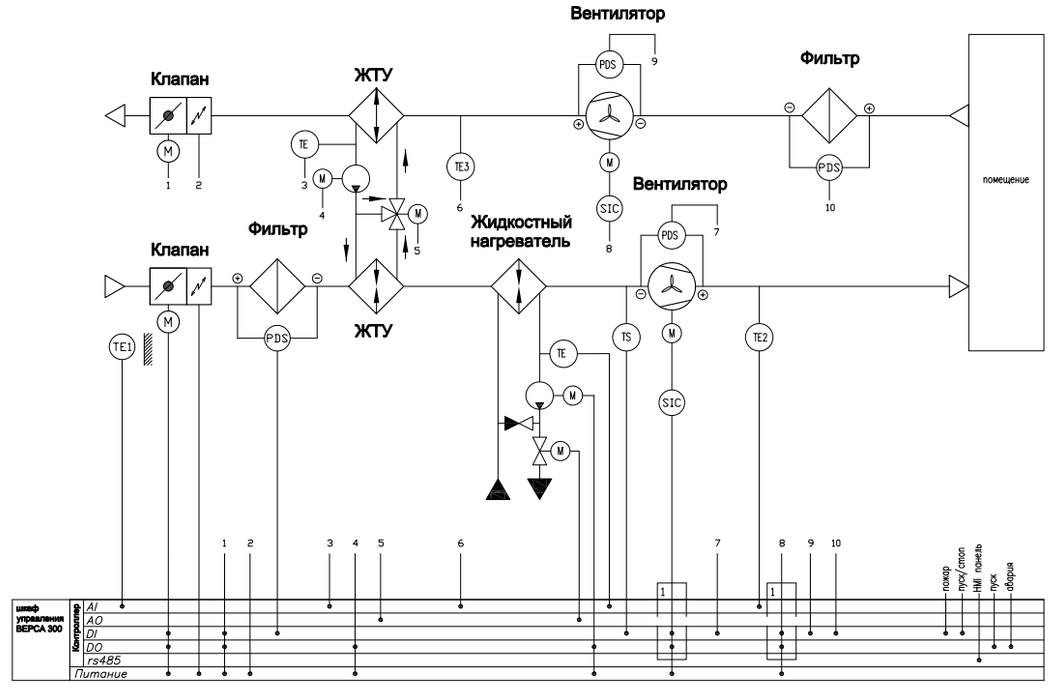
Таблица 161. КИП для Ф384 *

№ ФС	№ комплекта	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф384	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф384	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с теплоутилизатором ЖТУ и жидкостным нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф385 (К-Ф-ЖТУ-ТО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ и жидкостным нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

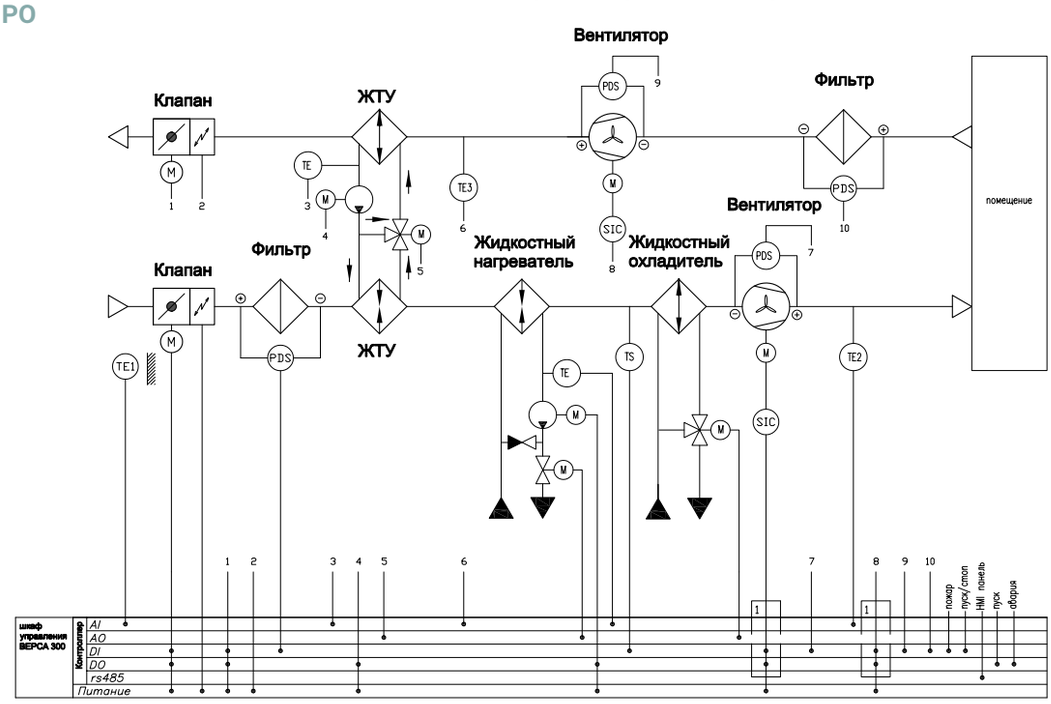
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 162. КИП для Ф385 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф385	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф385	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф386 (К-Ф-ЖТУ-ТО-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

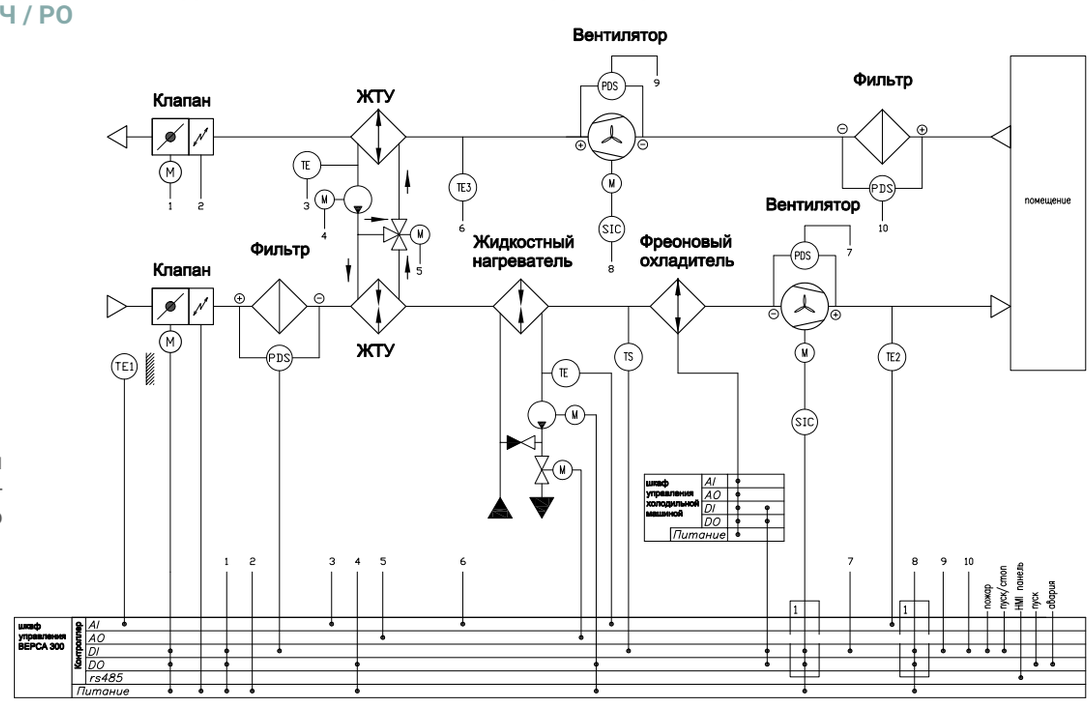
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 163. КИП для Ф386 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф386	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф386	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф387 (К-Ф-ЖТУ-ТО-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

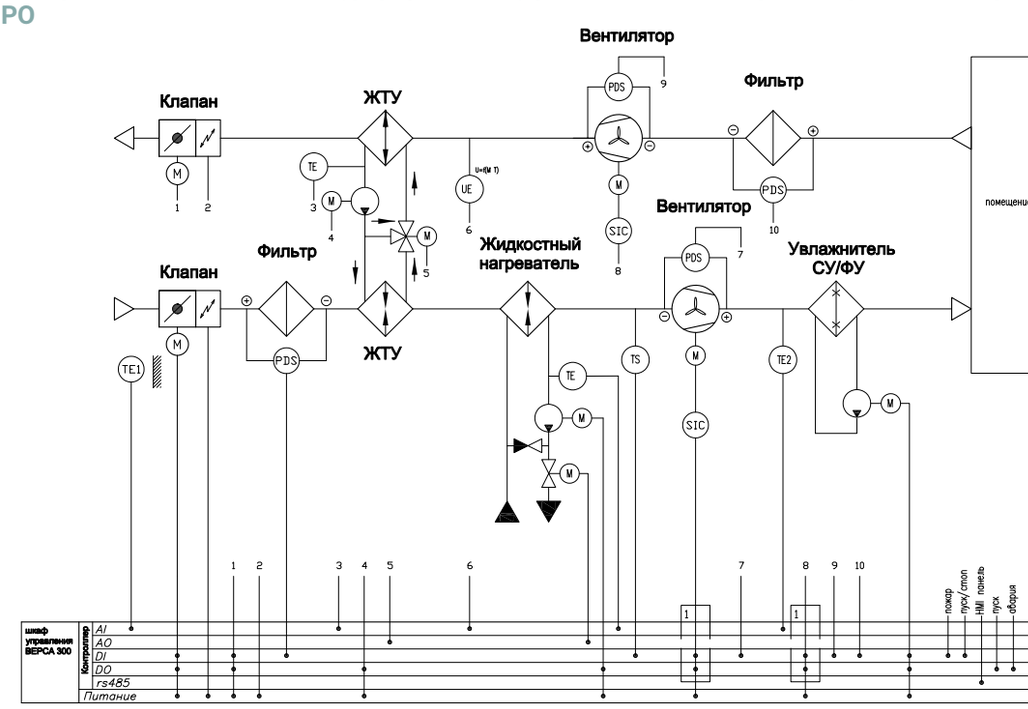
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 164. КИП для Ф387*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф387	Д1	2	2	-	1	1	1	2	1	-	-	-
Ф387	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф388 (К-Ф-ЖТУ-ТО-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

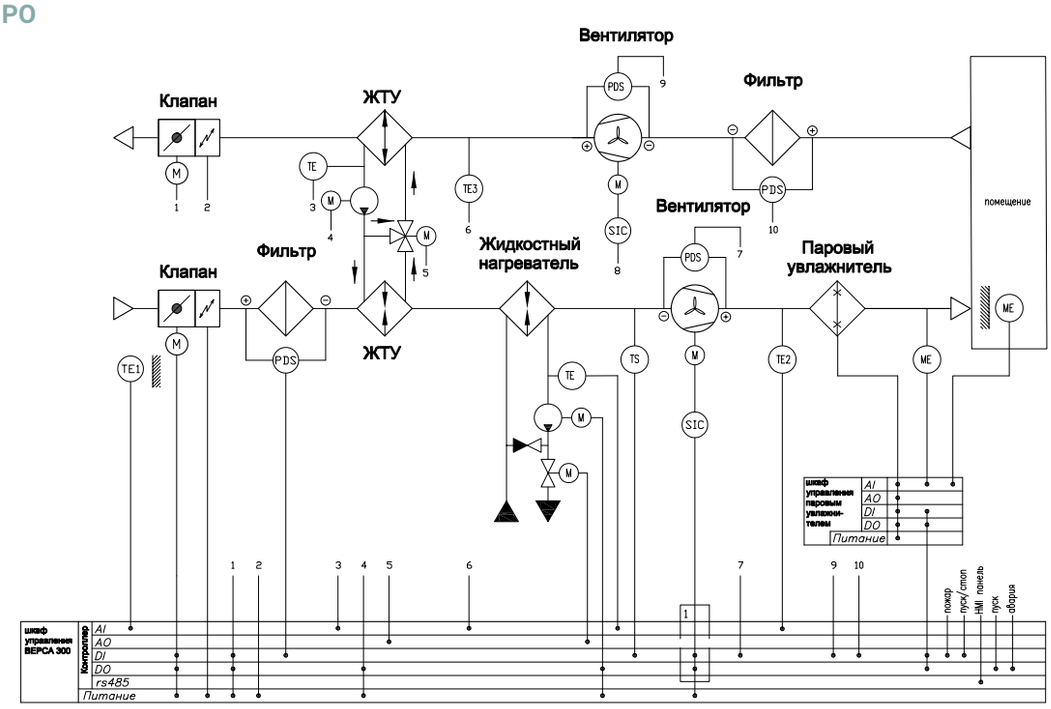
Таблица 165. КИП для Ф388*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф388	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	1	-	-
Ф388	Д2	2	2	-	1	-	1	2	1	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф389 (К-Ф-ЖТУ-ТО-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, жидкостным нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 166. КИП для Ф389 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф389	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф389	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф390 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

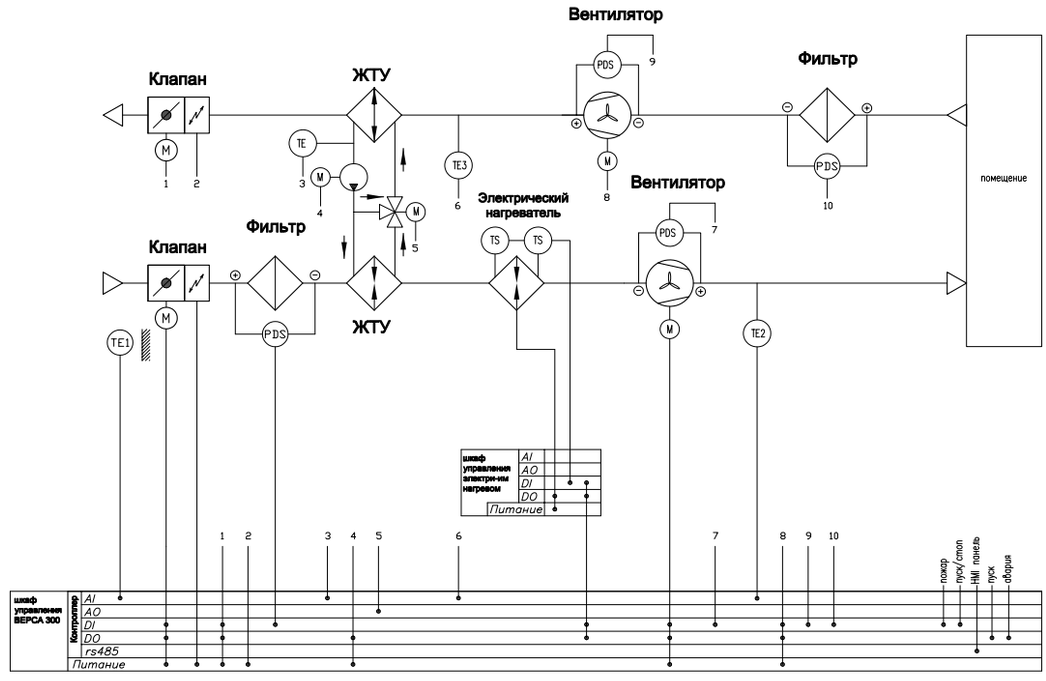


Таблица 167. КИП для Ф390*

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Ф390	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф390	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф391 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

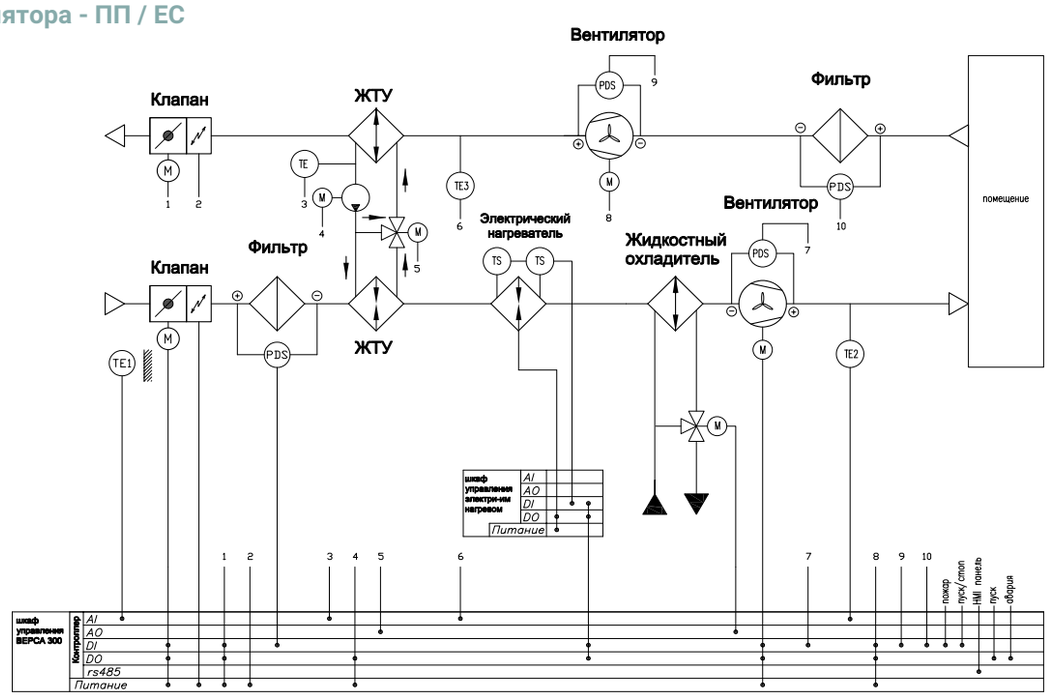


Таблица 168. КИП для Ф391 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф391	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф391	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф392 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

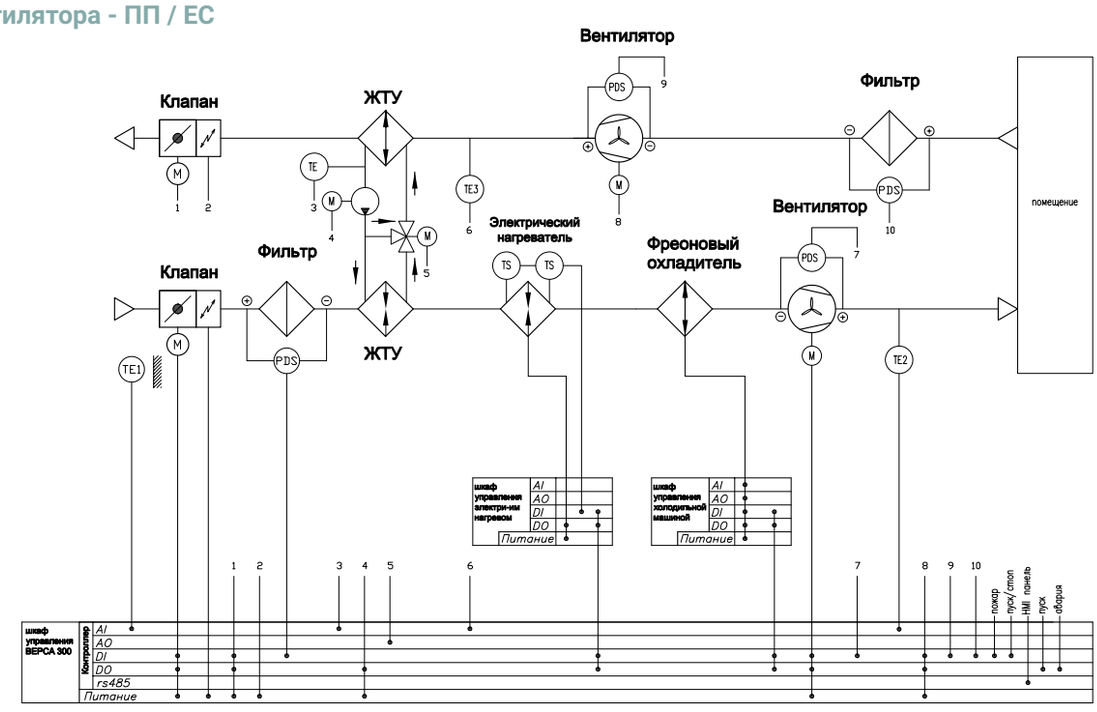


Таблица 169. КИП для Ф392 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф392	Д1	2	2	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Ф392	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф393 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

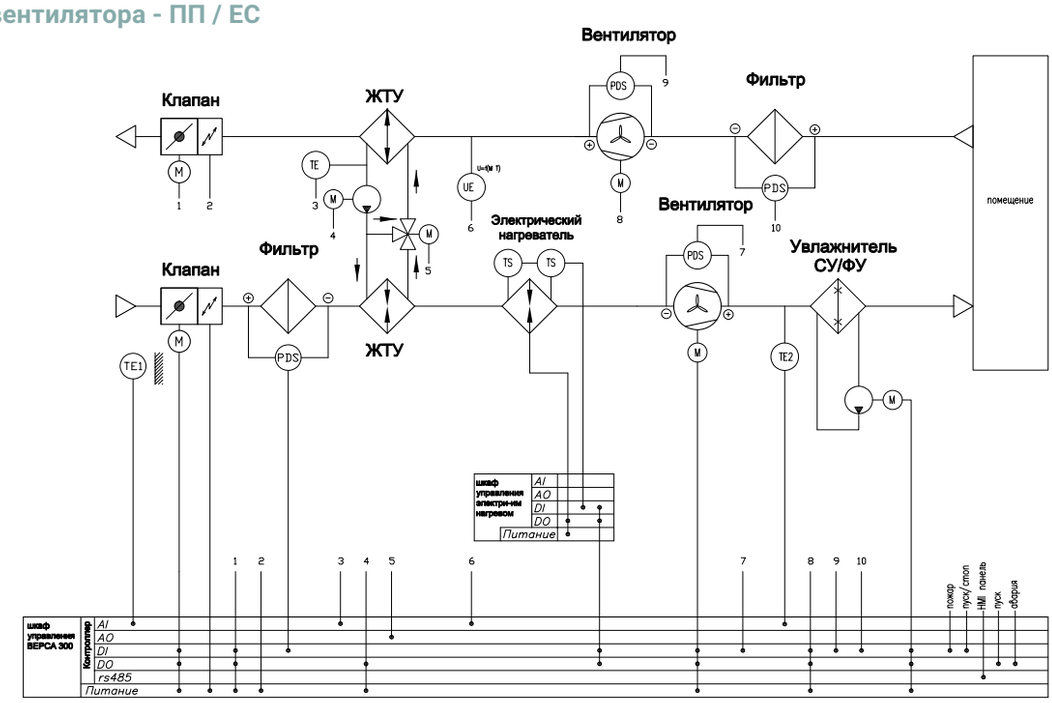


Таблица 170. КИП для Ф393 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф393	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-
Ф393	Д2	2	2	-	1	-	1	1	-	1	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф394 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПП / ЕС

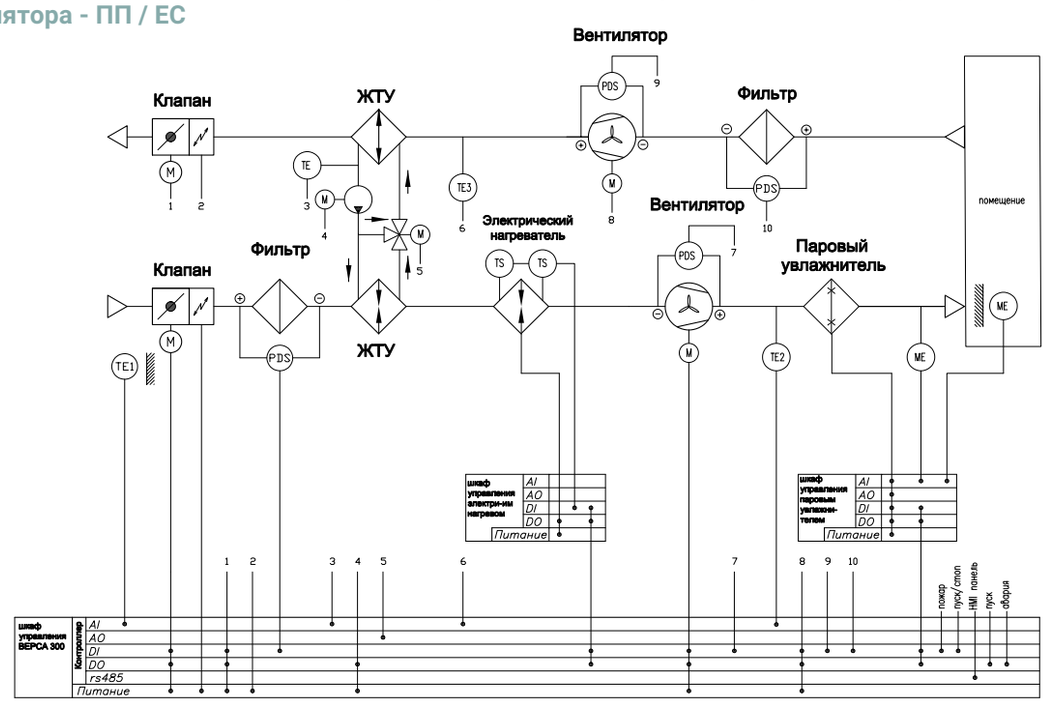


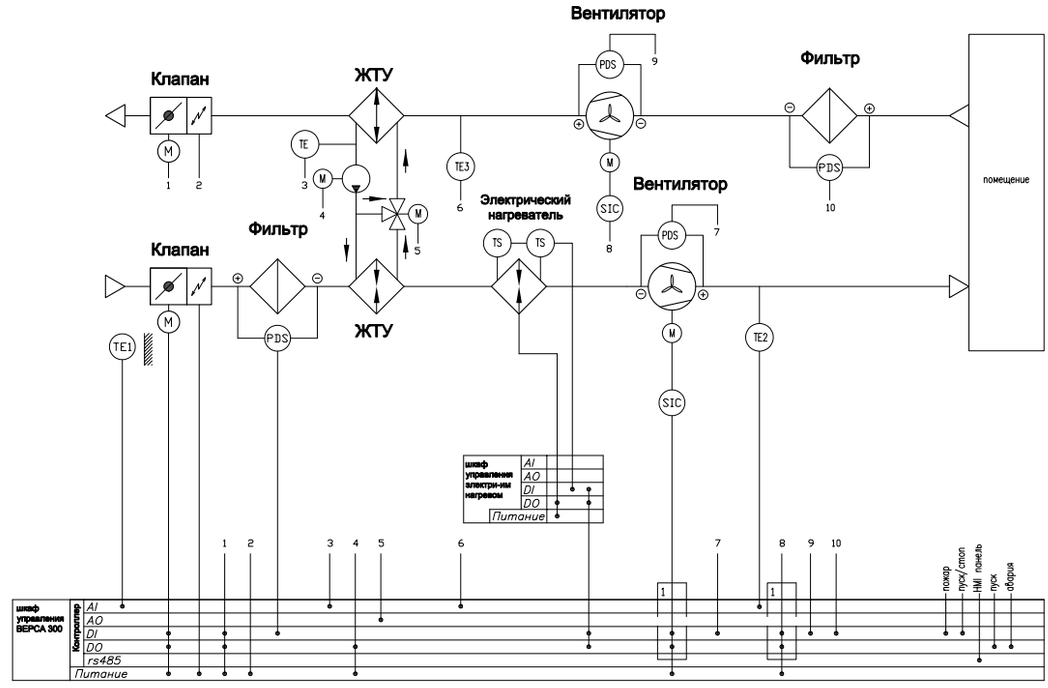
Таблица 171. КИП для Ф394*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф394	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф394	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Системы с теплоутилизатором ЖТУ и электрическим нагревателем, тип пуска вентилятора – ПЧ/РО

Функциональная схема Ф395 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ и электрическим нагревателем, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

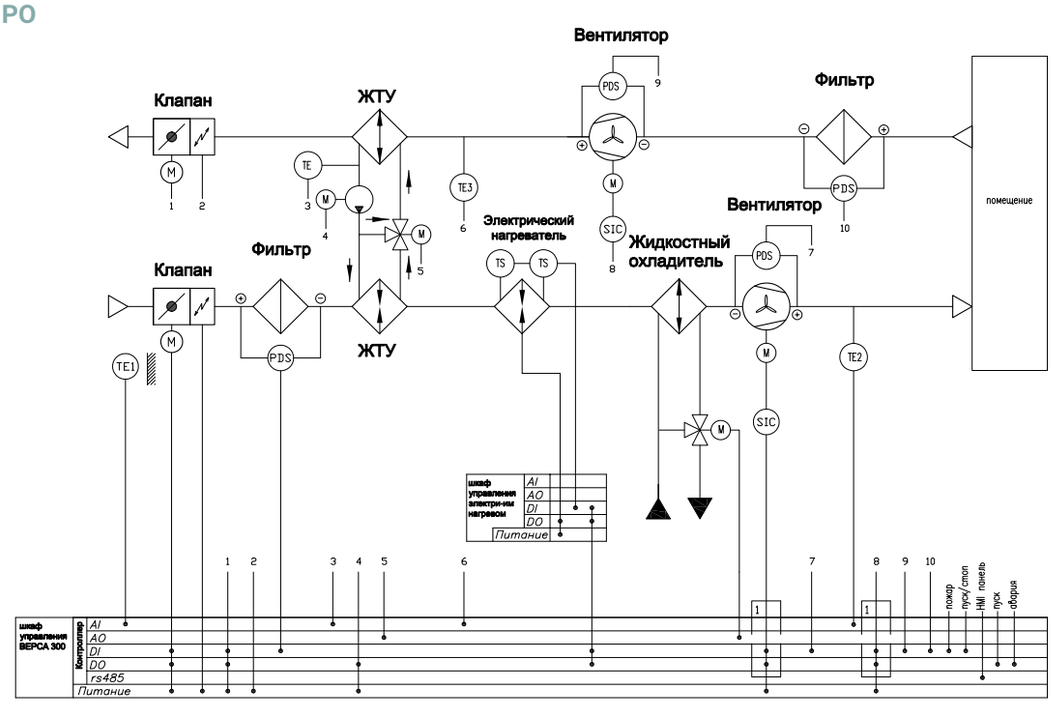
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 172. КИП для Ф395*

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф395	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф395	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф396 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-ХО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и жидкостным охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

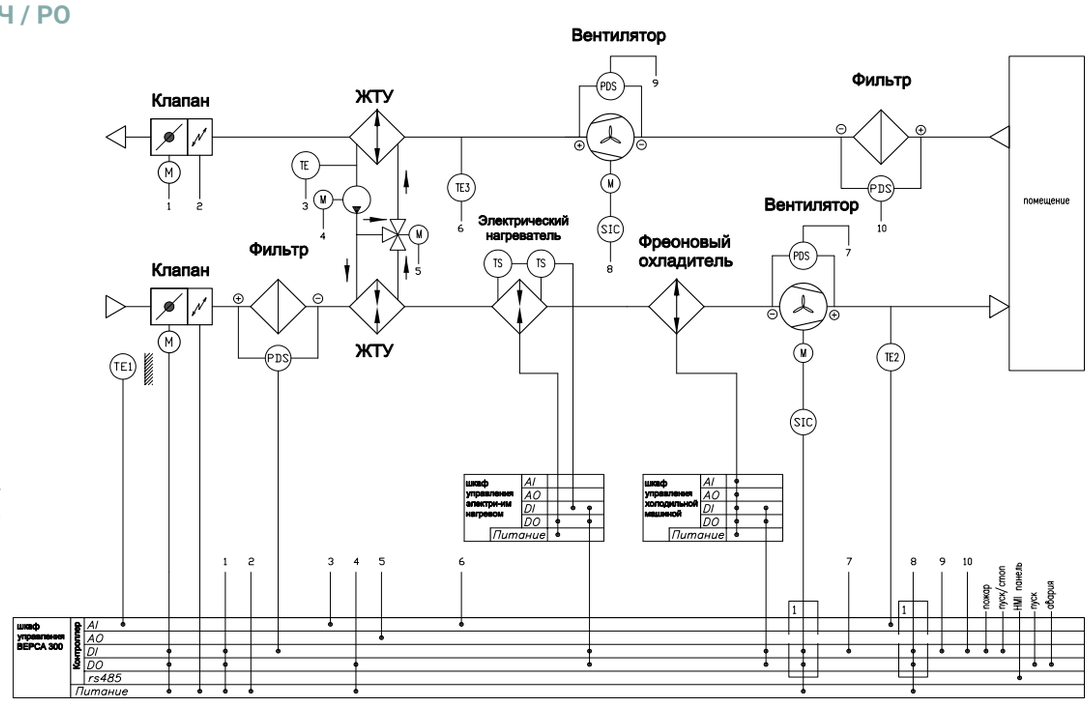
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 173. КИП для Ф396 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф396	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф396	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф397 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-ФО-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и фреоновым охлаждением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

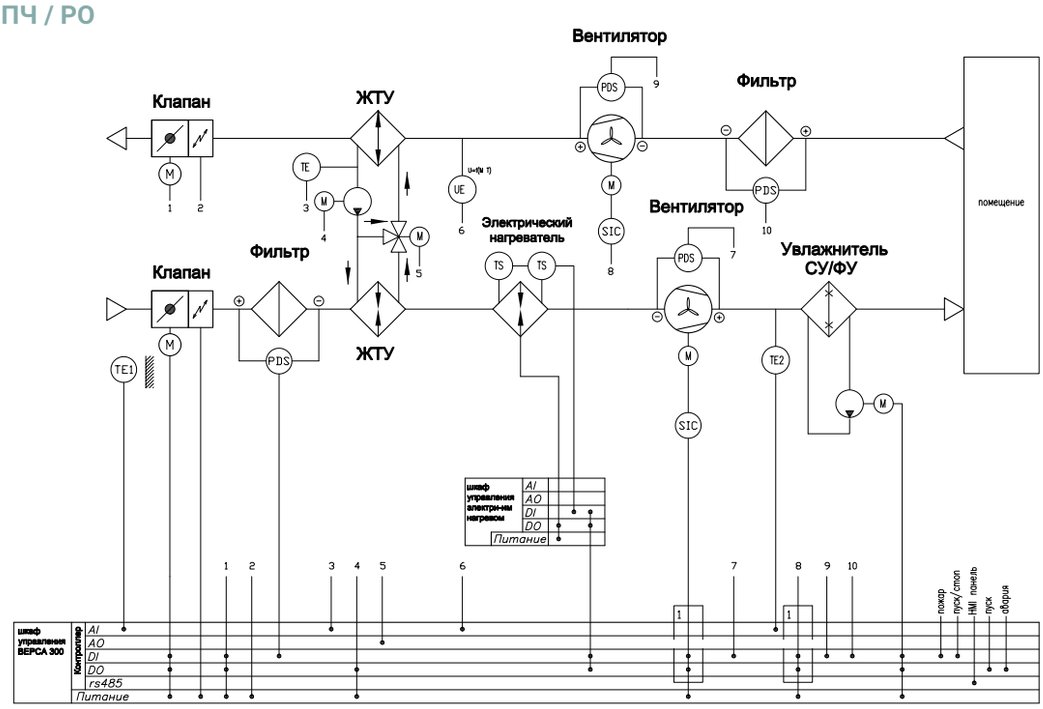
1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 174. КИП для Ф397 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф397	Д1	2	2	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Ф397	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.

Функциональная схема Ф398 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-СУ/ФУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и сотовым (форсуночным) увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

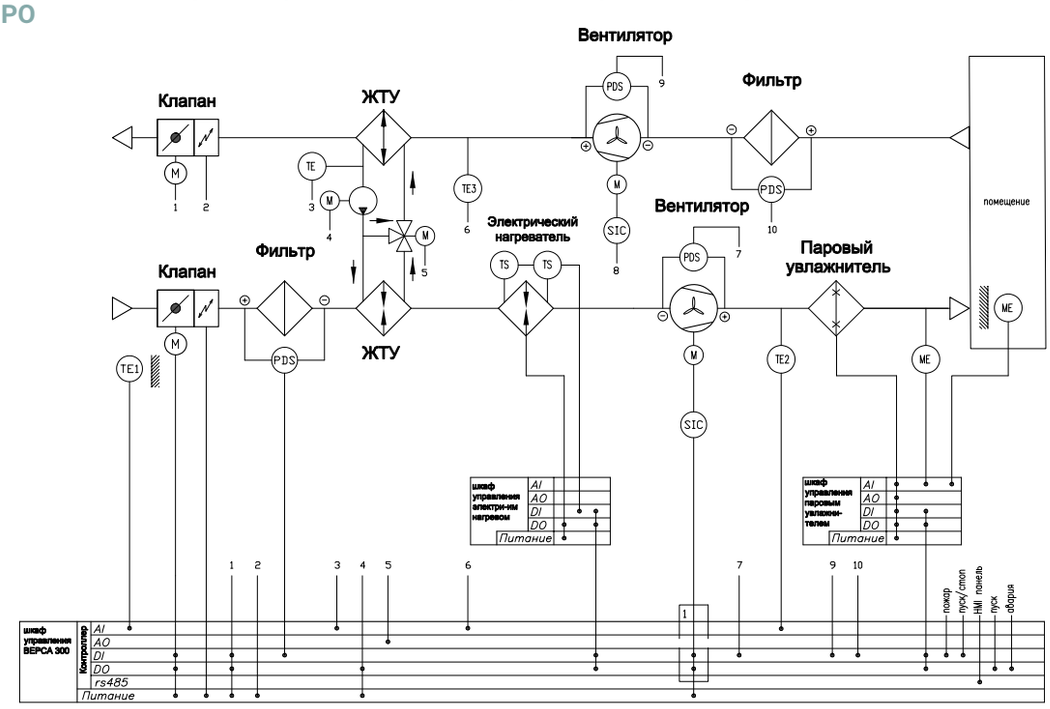
Таблица 175. КИП для Ф398 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Ф398	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-
Ф398	Д2	2	2	-	1	-	1	1	-	1	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Функциональная схема Ф399 (К-Ф-ЖТУ-ЭК-ПУ-В-Фв-Вв-Кв) - для управления системой с теплоутилизатором ЖТУ, электрическим нагревателем и паровым увлажнением, с 3ф или 1ф вентилятором, пуск вентилятора - ПЧ / РО



Примечание:

1 Сигналы DO, DI для систем с применением частотного преобразователя.

Таблица 176. КИП для Ф399 *

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	РО
Ф399	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф399	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	2

* Комплект поставки КИП описан на стр. 145.



Общее описание ШСАУ-ВЕРСА® 400

Технические условия: ТУ 4236-037-40149153-01
Сертификат: RU C-RU.AM02.B.00854/23

ШСАУ-ВЕРСА® 400 предназначены для коммутации и защиты ТЭН-ов электрокалорифера в приточных и приточно-вытяжных системах ОВКВ.

Область применения шкафов - административно-бытовые комплексы, жилые помещения, торговые комплексы, помещения производственного назначения. Условия размещения - помещения с условиями эксплуатации согласно таблицы 173.

Шкафы построены на базе релейной схемы (без применения ПЛК). Шкафы моноблочного типа, совмещают силовую часть и цепи управления. Шкаф имеет один ввод электропитания 220(230) В (1P/N/PE) или 380(400) В (3P/N/PE). Для ступени ЭК на 220 В устанавливается автомат защиты 1P, 20А, характеристика С, твердотельное реле - для плавного регулирования мощности. Для ступени ЭК на 380 В устанавливается автомат защиты 3P, 32А, характеристика С, твердотельное реле - для ступени плавного регулирования мощности, электромагнитный контактор – для ступени с дискретным управлением. Шкафы имеют подключение термостатов защиты ЭК от перегрева. ШСАУ-ВЕРСА® 400 применяется в связке с ШСАУ-ВЕРСА® 200/300 и соединяются между собой сигналами типа «сухой контакт».



ШСАУ-ВЕРСА® 400
в металлическом корпусе

Технические характеристики ШСАУ-ВЕРСА® 400

Таблица 177. Техническая характеристика ШСАУ-ВЕРСА® 400

Наименование	Значение
Виды климатического исполнения, по ГОСТ 15150	УХЛ4, при этом температура эксплуатация должна быть в диапазоне от 0 до плюс 40 ºС
Группа механического исполнения, по ГОСТ 30631	М7
Материал корпуса	Листовая сталь, окрашенная
Код IP, по ГОСТ 14254-2015, для металлической оболочки	Не менее 54
Электромагнитная совместимость соответствует требованиям	Группа В, степень загрязнения 3, ГОСТ IEC 61439-1-2013
Характеристика сухого контакта	Беспотенциальный сигнал (Н.О. "сухой" контакт до 250 В / 5 А, нижний придел контакта 10 мА / 12 В и 100 мА / 5 В). Сигнал постоянный
Кабельные вводы	Сальники эластичные, расположены на верхней дверце шкафа

Описание подключения и управления блока ЭК

ШСАУ-ВЕРСА® 400 предназначены для подключения от 1 до 6 ступени нагревателя, с нагрузкой на ступень напряжением 220 В до 3 кВт и напряжением 380 В до 15 кВт. Максимальная мощность нагревателя – 90 кВт, максимальный ток ступени на 220 В – 13,7А на 380 В - 28,5А. Шкафы применимы для коммутации ступени нагревателя разного напряжения: 220 (230) В - для 1~ Э; 380 (400) В – для 2~ или 3~. Варианты подключения шкафов на разное напряжение сети и нагрузки представлены на схемах подключения ниже по каталогу.

Ступени 1 и 4 (ШИМ) – обеспечивают плавное регулирование нагрева воздуха, ступени 2, 3, 5, 6 – обеспечивают дискретное регулирование нагрева воздуха (добор мощности нагрева).

Требование по самозапуску системы

Всегда без самозапуска – система не имеет функции самозапуска при восстановлении электропитания шкафа. Включение ступеней нагревателя осуществляется только по команде от ШСАУ-ВЕРСА® 200/300.

Управление

На передней дверце шкафа отсутствуют органы управления. Управление шкафом предусмотрено только по сигналам типа Н.О. сухой контакт и ШИМ регулирование от ШСАУ-ВЕРСА® 200/300.

Световая индикация

На передней дверце шкафа расположена лампа индикации:

Сеть – индикатор желтого цвета. Активируется, когда шкаф находится под напряжением.

Маркировка ШСАУ-ВЕРСА® 400

21Э0030А – для ЭК общей мощностью до 3 кВт, 1 ступень на 3 кВт, 220(230) В плавное регулирование;
01Э0090А – для ЭК общей мощностью до 9 кВт, 1 ступень на 9 кВт, 380(400) В, плавное регулирование;
01Э0150А – для ЭК общей мощностью до 15 кВт, 1 ступеней на 15 кВт, 380 (400) В, плавное регулирование;
02Э0300А – для ЭК общей мощностью до 30 кВт, 2 ступеней на 15 кВт, 380 (400) В, плавное и дискретное регулирование;
03Э0450А – для ЭК общей мощностью до 45 кВт, 3 ступеней на 15 кВт, 380 (400) В, плавное и дискретное регулирование;
04Э0600А – для ЭК общей мощностью до 60 кВт, 4 ступеней на 15 кВт, 380 (400) В, плавное и дискретное регулирование;
05Э0750А – для ЭК общей мощностью до 75 кВт, 5 ступеней на 15 кВт, 380 (400) В, плавное и дискретное регулирование;
06Э0900А – для ЭК общей мощностью до 90 кВт, 6 ступеней на 15 кВт, 380 (400) В, плавное и дискретное регулирование.

Материал корпуса шкафа:
М – металлический (IP 54).

ШСАУ | ВЕРСА 410-Ф001 | 03Э0450А | Д0 | М

ВЕРСА 411-Ф001 – шкаф коммутации и защиты ТЭН-ов электрокалорифера с жестко определенным функционалом. Напряжение питания шкафа 220 (230) В.
ВЕРСА 410-Ф001 – шкаф коммутации и защиты ТЭН-ов электрокалорифера с жестко определенным функционалом. Напряжение питания шкафа 380(400) В.

Дополнительная комплектации:
Д0 – отсутствует.

Таблица 178. Подбор ШСАУ-ВЕРСА® 400

Маркировка	Суммарная мощность, кВт	1 ступень, ШИМ, кВт	2 ступень (DO) , кВт	3 ступень (DO) , кВт	4 ступень, ШИМ, кВт	5 ступень (DO) , кВт	6 ступень (DO) , кВт	Максимальный габаритный размер корпуса (ВхШхГ), мм	Масса шкафа, кг, не более
ШСАУ ВЕРСА 411-Ф001-21Э0030А -Д0-М	3	3						500x500x205	20
ШСАУ ВЕРСА 410-Ф001-01Э0090А -Д0-М	9	9						700x500x205	25
ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-01Э0150А -Д0-М	15	15						700x500x205	25
ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-02Э0300А -Д0-М	30	15	15					700x500x205	27
ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-03Э0450А -Д0-М	45	15	15	15				700x500x205	30
ШСАУ ВЕРСА 410-Ф00-04Э0600А -Д0-М	60	15	15	15	15			800x600x205	35
ШСАУ ВЕРСА 410-Ф00-05Э0750А -Д0-М	75	15	15	15	15	15		1000x800x300	50
ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф00-06Э0900А -Д0-М	90	15	15	15	15	15	15	1000x800x300	50

Примечание:

Чтобы обеспечить плавное регулирование нагрева воздуха, когда ступени ЭК имеют разную мощность - необходимо к линии шкафа с плавным регулированием (ШИМ) подключить ступень большей мощности, чем к дискретной (DO) ступени.

Индексы двигателей для подключения в ШСАУ-ВЕРСА®

Таблица 179. Индекс для 3~ двигателя, тип пуска вентилятора - ПП / ЕС,тип пуска насоса ТО / СУ (ФУ) / ЖТУ - ПП

Индекс двигателя	Номинальный ток двигателя, А	Диапазон уставок номинального тока Теплового расцепителя автоматического выключателя, А	Двигатель вентилятора	Двигатель насоса ТО / ЖТУ	Двигатель насоса СУ (ФУ)	Сечение кабеля (медные жилы), подключаемого к клеммам шкафа, мм^2
A3P00010	0,6-0,9	0,6-1,0	*	*	*	1,5-2,5
A3P00016	1,0-1,5	1,0-1,6	*	*	*	
A3P00025	1,6-2,4	1,6-2,5	*	*	*	
A3P00040	2,5-3,9	2,5-4,0	*	*	*	
A3P00063	4,0-6,2	4,0-6,3	*	*	*	
A3P00100	6,3-9,9	6,3-10,0	*			

Продолжение таблицы 179. Индекс для 3~ двигателя, тип пуска вентилятора - ПП / ЕС, тип пуска насоса ТО / СУ (ФУ) / ЖТУ - ПП

Индекс двигателя	Номинальный ток двигателя, А	Диапазон уставок номинального тока Теплового расцепителя автоматического выключателя, А	Двигатель вентилятора	Двигатель насоса ТО / ЖТУ	Двигатель насоса СУ (ФУ)	Сечение кабеля (медные жилы), подключаемого к клеммам шкафа, мм^2
A3P00140	10,0-13,9	10,0-14,0	*			1,5-4,0
A3P00160	14,0-15,9	14,0-16,0	*			
A3P00180	16,0-17,9	16,0-18,0	*			
A3P00200	18,0-19,9	18,0-20,0	*			
A3P00250	20,0-24,9	20,0-25,0	*			2,5-6,0
A3P00320	25,0-31,9	25,0-32,0	*			4,0-10,0
A3P00400	32,0-39,9	32,0-40,0	*			4,0-16,0
A3P00500	40,0-49,9	40,0-50,0	*			6,0-16,0
A3P00580	50,0-57,9	50,0-58,0	*			10,0-25,0
A3P00630	58,0-62,9	55,0-63,0	*			
A3P00700	63,0-69,9	63,0-70,0	*			16,0-25,0

Таблица 180. Индекс для 3~ двигателя, тип пуска вентилятора – ПЧ, тип пуска роторного рекуператора - ПЧ

Индекс двигателя при установке в шкафу автоматических выключателей с нерегулируемым тепловым расцепителем	Двигатель вентилятора	Двигатель рекуператора ТР	Номинальный ток, А автоматического выключателя с нерегулируемым тепловым расцепителем с предельным током отключения не менее 10 кА	Сечение кабеля (медные жилы), подключаемого к клеммам шкафа, мм^2
A3H00040	*	*	10	1,5-2,5
A3H00060	*		16	
A3H00100	*		20	1,5-4,0
A3H00160	*		32	
A3H00200	*		40	2,5-6,0
A3H00400	*		63	6,0-16,0
A3H00630	*		100	16,0-25,0
A3H00700	*		125	16,0-50,0

Правило подбора индекса двигателя для пуска посредством ПЧ.

Установленный автоматический выключатель в ШСАУ-ВЕРСА® защищает линию питания ПЧ, соответственно индекс двигателя подбирается по характеристикам ПЧ. В таблице представлено, какие характеристики автоматического выключателя соответствуют индексу двигателя. Подбор индекса двигателя следующий:

- Выбрать частотный преобразователь по номинальному току двигателя, выходной ток ПЧ должен быть равен или больше номинального тока двигателя;
- Выбрать индекс двигателя, который будет соответствовать автоматическому выключателю согласно рекомендациям производителя ПЧ.

Таблица 181. Индекс для 1~ двигателя, тип пуска вентилятора – ПП / РО, тип пуска насоса ТО / СУ (ФУ) / ЖТУ - ПП

Индекс двигателя	Номинальный ток двигателя, А	Номинальный ток автоматического выключателя с нерегулируемым тепловым расцепителем или предохранителем	Сечение кабеля (медные жилы), подключаемого к клеммам шкафа, мм^2
A1H00010	до 0,9	2,0	1,5 - 2,5
A1H00020	0,9 – 1,9	4,0	
A1H00030	1,9 - 2,9	6,0	
A1H00050	2,9 - 4,9	10,0	1,5 - 4,0
A1H00075	4,9 - 7,2	16,0	1,5 - 4,0

Дополнительная комплектация

Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® комплектуются контрольно-измерительными приборами, датчиками-реле, датчиками температуры, панелью управления в объеме выбранного комплекта по таблице №178. Комплект приборов необходимо выбрать согласно функциональной схемы.

Описание комплектов:

- Д0 - ШСАУ-ВЕРСА® поставляется без комплекта КИП;
- Д1 - минимальный КИП.
- Д2 - полный КИП.

Таблица 182. Состав комплекта КИП для ШСАУ-ВЕРСА® 100

Индекс электропитания шкафа	ФС	Комплект	PDS фильтр	PDS вентилятор	ПДУ	РО
0, 1	Ф101/Ф103/Ф111/Ф113/ Ф115/Ф117/Ф131/Ф133/ Ф141/Ф143/Ф145/Ф147	Д1		1		
0, 1	Ф102/Ф114/Ф116/Ф132/ Ф144/Ф146	Д1			1	
0, 1	Ф103/Ф115/Ф117	Д2		1	1	
0, 1	Ф118/Ф119/Ф120/Ф121/ Ф148/Ф149/Ф150/Ф151	Д1	1	1		
0, 1	Ф120/Ф121	Д2	1	1	1	
1	Ф130/Ф140/Ф142	Д2				1
1	Ф131/Ф141/Ф143	Д2		1		1
1	Ф132/Ф144/Ф146	Д2			1	1
1	Ф133/Ф145/Ф147	Д2		1	1	1
0	Ф133/Ф145/Ф147	Д2		1	1	
1	Ф148/Ф149	Д2	1	1		1
0	Ф148/Ф149	Д2	1	1		
1	Ф150/Ф151	Д2	1	1	1	1
0	Ф150/Ф151	Д2	1	1	1	

Примечание:

Для функциональных схем (Ф130-Ф133, Ф140-Ф151) в системах с 1~ вентилятором с двигателем до 7 А, в комплект Д2 входит регулятор оборотов, в системах с 3~ вентилятором в комплект Д2 не входит регулятор оборотов.

Для функциональных схем (Ф130-Ф133, Ф140-Ф151) в системах с 3~ вентилятором, частотный преобразователь в комплект поставки Д0-Д2 не входит. ПЧ необходимо заказывать отдельной позицией в счёте.

Потенциометр для ЕС моторов в комплект поставки Д0-Д2 не входит, необходимо заказывать отдельной позицией в счёте.

Таблица 183. Состав комплекта КИП для ШСАУ-ВЕРСА® 200

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	PO
Система с жидкостным воздухонагревателем										
Ф200/Ф201 Ф205/Ф206	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф200/Ф201	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф205/Ф206	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Ф202/ Ф207	Д1	1	1	1	2	1	1	-	-	-
Ф202	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф207	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Ф203/Ф208	Д1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
Ф203	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Ф208	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	1
Ф204/Ф209	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф204	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф209	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Система с электрическим воздухонагревателем										
Ф210/Ф215 Ф211/Ф216	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф210	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-
Ф215/Ф216	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1
Ф212/Ф217	Д1	1	1	1	2	-	-	-	-	-
Ф212	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-
Ф217	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1
Ф213/Ф218	Д1	1	1	1	-	-	-	1	-	-
Ф213	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	-
Ф218	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	1
Ф214/Ф219	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 183. Состав комплекта КИП для ШСАУ-ВЕРСА® 200

ФС	Ком-плект	PDS фильтра	PDS венти-лятора	TE каналь-ный	TE настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE настен-ный	HMI	PO
Ф214	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-
Ф219	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1
Система с рециркуляцией воздуха и жидкостным воздухонагревателем										
Ф220/Ф225	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф220	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф225	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Ф221/Ф226	Д1	1	1	1	2	1	1	-	-	-
Ф221	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф226	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Ф222/Ф227	Д1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
Ф222	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Ф227	Д2	1	1	1	-	1	1	1	1	1
Ф223/Ф228	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф223	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф228	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Ф224 /Ф229	Д1	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Ф224	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	-
Ф229	Д2	1	1	1	2	1	1	-	1	1
Система с рециркуляцией воздуха и электрическим воздухонагревателем										
Ф230/Ф235	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф230	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-
Ф235	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1
Ф231/Ф236	Д1	1	1	1	2	-	-	-	-	-
Ф231	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-
Ф236	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1
Ф232/Ф237	Д1	1	1	1	-	-	-	1	-	-
Ф232	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	-
Ф237	Д2	1	1	1	1	-	-	1	1	1
Ф233/Ф238	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф233	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-

Продолжение таблицы 183. Состав комплекта КИП для ШСАУ-ВЕРСА® 200

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	TE канальный	TE настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE настенный	HMI	PO
Ф238	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1
Ф234 /Ф239	Д1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Ф234	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	-
Ф239	Д2	1	1	1	2	-	-	-	1	1

Для функциональных схем (Ф205-Ф209, Ф215-Ф219, Ф224-Ф229, Ф234-Ф239) в системах с 1~ вентилятором с двигателем до 7 А, в комплект Д2 входит регулятор оборотов, в системах с 3~ вентилятором в комплект Д2 не входит регулятор оборотов.

Для функциональных схем (Ф205-Ф209, Ф215-Ф219, Ф224-Ф229, Ф234-Ф239) в системах с 3~ вентилятором, частотный преобразователь в комплект поставки Д0-Д2 не входит. ПЧ необходимо заказывать отдельной позицией в счёте.

Таблица 184. Состав комплекта КИП для минимального и полного комплекта ШСАУ-ВЕРСА® 300

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Система без рекуперации и жидкостным воздухонагревателем												
Ф300/Ф301 Ф304	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф300/Ф301 Ф304	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф302	Д1	1	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф302	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф303	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф303	Д2	1	2	-	1	-	1	1	1	1	1	-
Ф305/Ф306 Ф309	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф305/Ф306 Ф309	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф307	Д1	1	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф307	Д2	1	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф308	Д1	1	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф308	Д2	1	2	-	1	-	1	1	1	1	1	2
Система без рекуперации и электрическим воздухонагревателем												
Ф310/Ф311 Ф314	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф310/Ф311 Ф314	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф312	Д1	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф312	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф313	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф313	Д2	1	2	-	1	-	1	-	-	1	1	-

Продолжение таблицы 184. Состав комплекта КИП для минимального и полного комплекта ШСАУ-ВЕРСА® 300

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Система без рекуперации и электрическим воздухонагревателем												
Ф315/Ф316 Ф319	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф315/Ф316 Ф319	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф317	Д1	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф317	Д2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф318	Д1	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф318	Д2	1	2	-	1	-	1	-	-	1	1	2
Система с рециркуляцией и жидкостным воздухонагревателем												
Ф320/Ф321 Ф324	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф320/Ф321 Ф324	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф322	Д1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф322	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф323	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф323	Д2	2	2	-	1	-	1	1	1	1	1	-
Ф325/Ф326 Ф329	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф325/Ф326 Ф329	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф327	Д1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф327	Д2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф328	Д1	2	2	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф328	Д2	2	2	-	1	-	1	1	1	1	1	2
Система с рециркуляцией и электрическим воздухонагревателем												
Ф330/Ф331 Ф334	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф330/Ф331 Ф334	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф332	Д1	2	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф332	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф333	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф333	Д2	2	2	-	1	-	1	-	-	1	1	-
Ф335/Ф336 Ф339	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф335/Ф336 Ф339	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф337	Д1	2	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф337	Д2	2	2	-	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф338	Д1	2	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф338	Д2	2	2	-	1	-	1	-	-	1	1	2

Продолжение таблицы 184. Состав комплекта КИП для минимального и полного комплекта ШСАУ-ВЕРСА® 300

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Система с рекуператором ТП и жидкостным воздухонагревателем												
Ф340/Ф341 Ф344	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф340/Ф341 Ф344	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф342	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф342	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф343	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф343	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-
Ф345/Ф346 Ф349	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф345/Ф346 Ф349	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф347	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф347	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф348	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф348	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	2
Система с рекуператором ТП и электрическим воздухонагревателем												
Ф350/Ф351 Ф354	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф350/Ф351 Ф354	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф352	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф352	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф353	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф353	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	-
Ф355/Ф356 Ф359	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф355/Ф356 Ф359	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф357	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф357	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф358	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф358	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	2
Система с рекуператором ТР и жидкостным воздухонагревателем												
Ф360/Ф361 Ф364	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф360/Ф361 Ф364	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф362	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф362	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Ф363	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-

Продолжение таблицы 184. Состав комплекта КИП для минимального и полного комплекта ШСАУ-ВЕРСА® 300

ФС	Комплект	PDS фильтра	PDS вентилятора	PDS рекуператора	TE2 канальный	TE3 канальный	TE1 настенный	TE по жидкости	TS по воздуху	UE канальный	HMI	PO
Система с рекуператором ТР и жидкостным воздухонагревателем												
Ф363	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-
Ф365/Ф366 Ф369	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ф365/Ф366 Ф369	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф367	Д1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ф367	Д2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	2
Ф368	Д1	2	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ф368	Д2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	2
Система с рекуператором ТР и электрическим воздухонагревателем												
Ф370/Ф371 Ф374	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф370/Ф371 Ф374	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф372	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф372	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-
Ф373	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф373	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	-
Ф375/Ф376 Ф379	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Ф375/Ф376 Ф379	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф377	Д1	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Ф377	Д2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	1	2
Ф378	Д1	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Ф378	Д2	2	2	1	1	-	1	-	-	1	1	2
Система с рекуператором ЖТУ и жидкостным воздухонагревателем												
Ф380/Ф381 Ф384	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф380/Ф381 Ф384	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	-
Ф382	Д1	2	2	-	1	1	1	2	1	-	-	-
Ф382	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	-
Ф383	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	1	-	-
Ф383	Д2	2	2	-	1	-	1	2	1	1	1	-
Ф385/Ф386 Ф389	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	-	-	-
Ф385/Ф386 Ф389	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	2
Ф387	Д1	2	2	-	1	1	1	2	1	-	-	-
Ф387	Д2	2	2	-	1	1	1	2	1	-	1	2
Ф388	Д1	2	2	-	1	-	-	2	1	1	-	-
Ф388	Д2	2	2	-	1	-	1	2	1	1	1	2

Продолжение таблицы 184. Состав комплекта КИП для минимального и полного комплекта ШСАУ-ВЕРСА® 300

ФС	Ком-плект	PDS филь-тра	PDS венти-лятора	PDS рекупе-ратора	TE2 каналь-ный	TE3 каналь-ный	TE1 настен-ный	TE по жид-кости	TS по воз-духу	UE каналь-ный	HMI	PO
Система с рекуператором ЖТУ и электрическим воздухонагревателем												
Ф390/Ф391 Ф394	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф390/Ф391 Ф394	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-
Ф392	Д1	2	2	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Ф392	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	-
Ф393	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-
Ф393	Д2	2	2	-	1	-	1	1	-	1	1	-
Ф395/Ф396 Ф399	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Ф395/Ф396 Ф399	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	2
Ф397	Д1	2	2	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Ф397	Д2	2	2	-	1	1	1	1	-	-	1	2
Ф398	Д1	2	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-
Ф398	Д2	2	2	-	1	-	1	1	-	1	1	2

Для функциональных схем (Ф305-Ф309, Ф315-Ф319, Ф325-329, Ф335-Ф339, Ф345-Ф349, Ф355-Ф359, Ф365-Ф369, Ф375-Ф379, Ф385-Ф389, Ф395-Ф399) в системах с 1~ вентилятором с двигателем до 7 А, в комплект Д2 входит регулятор оборотов, в системах с 3~ вентилятором в комплект Д2 не входит регулятор оборотов.

Для функциональных схем (Ф305-Ф309, Ф315-Ф319, Ф325-329, Ф335-Ф339, Ф345-Ф349, Ф355-Ф359, Ф365-Ф369, Ф375-Ф379, Ф385-Ф389, Ф395-Ф399) в системах с 3~ вентилятором, частотный преобразователь в комплект поставки Д0-Д2 не входит. ПЧ необходимо заказывать отдельной позицией в счете.

Потенциометр для ЕС моторов в комплект поставки Д0-Д2 не входит, необходимо заказывать отдельной позицией в счёте.

Циркуляционный насос, клапан и привод в комплект поставки Д0-Д2 не входит, необходимо заказывать отдельной позицией в счёте.

Термостаты защиты электрокалорифера от перегрева в комплект поставки Д0-Д2 не входят. Термостаты установлены в электрокалориферы ВЕЗА по умолчанию.

Описание КИП:

- **PDS фильтра** - датчик-реле перепада давления (дискретный сигнал) с комплектом монтажных частей 300 Па, IP 54, назначение - контроль загрязнения фильтра;
- **PDS вентилятора** - датчик-реле перепада давления воздуха (дискретный сигнал) с комплектом монтажных частей 1500 Па, IP 54, назначение – контроль работы вентилятора;
- **PDS рекуператора** - датчик-реле перепада давления воздуха (дискретный сигнал), с комплектом монтажных частей, 500 Па, IP 54, назначение - контрольобмерзания рекуператора;



- **TE2, TE3** - датчик температуры воздуха канальный, IP54, температура эксплуатации от -60 до +85 ℃, Pt1000, 2-х проводной;



- **TE1** - датчик температуры воздуха настенный, IP65, температура эксплуатации от -50 до +100 ℃, PT1000, 2-ух проводной;



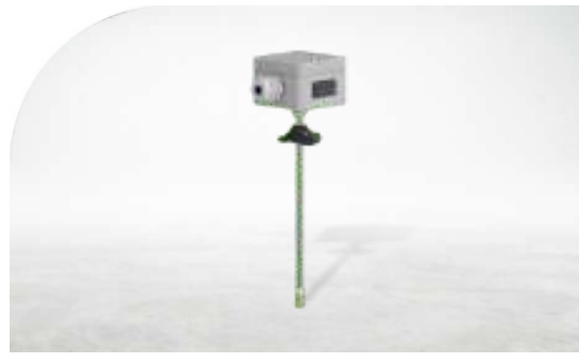
- **TE** - датчик температуры теплоносителя накладной, IP54, температура эксплуатации от -64 до +250 ℃, PT1000, 2-ух проводной;



- **TS** - капиллярный термостат, IP65, температура эксплуатации от -35 до +65 ℃, длинна капиллярной линии 6 м;



- **UE** - датчик температуры и влажности воздуха комнатный, IP31, температура эксплуатации от -5 до +55 ℃, выходной сигнал температуры 0-10 В, выходной сигнал влажности 0-10В;



- **HMI** – настенная панель управления, IP 20; температура эксплуатации от 0 до 40 ℃;



- **Потенциометр** для систем с ЕС моторами, IP 20, температура эксплуатации от 0 до +40;
- **РО** - регулятор оборотов для систем с 1 фазным двигателем, IP 20, температура эксплуатации от 0 до +40 ℃.



- **ПДУ** - пульт дистанционного управления для систем без самозапуска, IP54, температура эксплуатации от -5 до +40 ℃;



- **ПДУ** - пульт дистанционного управления для систем с самозапуском, IP 54, температура эксплуатации от -5 до +40 ℃;

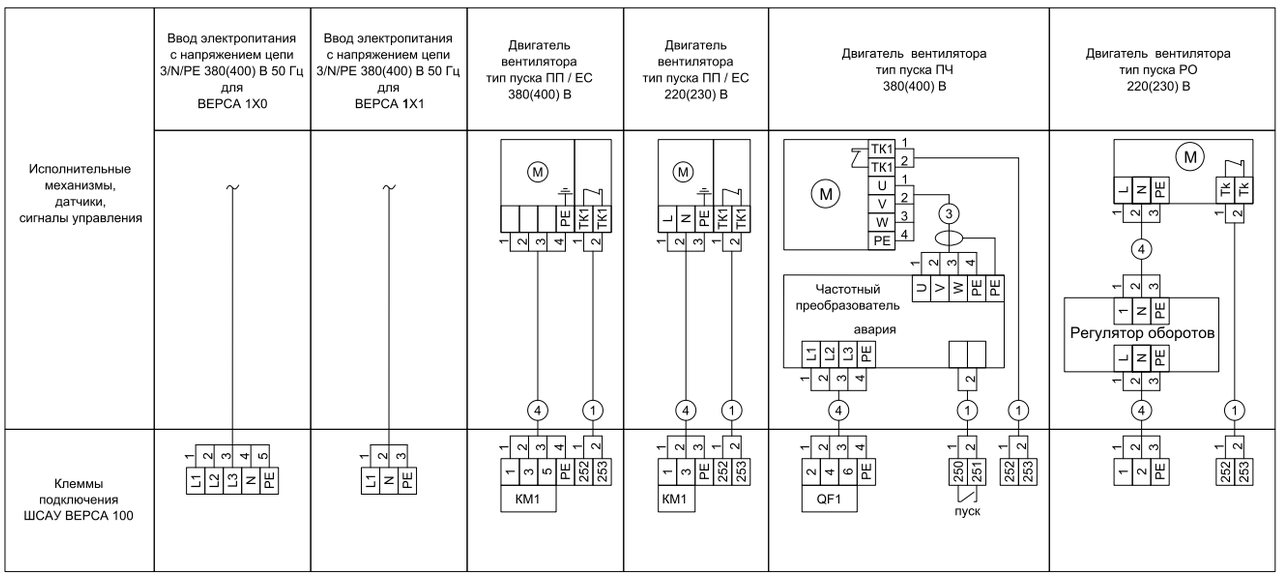


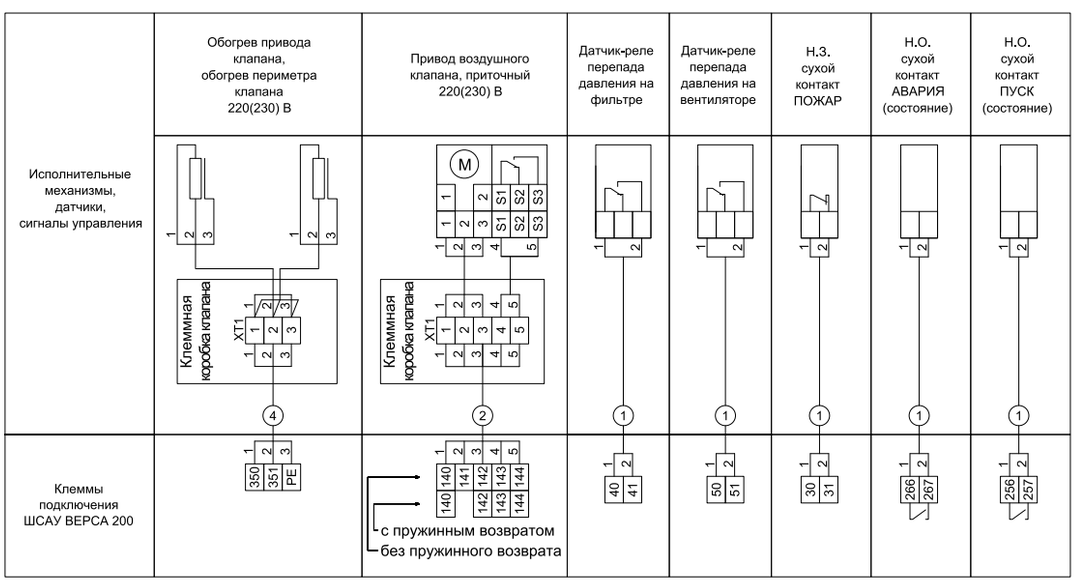
Примечание:

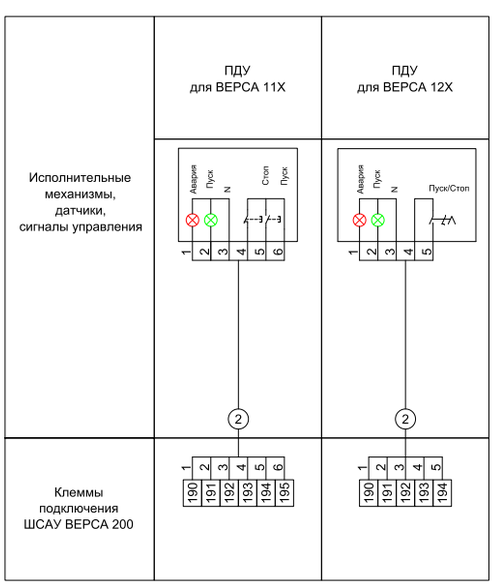
Возможно применение КИП других характеристик. В маркировке указать комплект датчиков «Д0» и заказать отдельной комплектацией. Для этого необходимо обратиться к менеджеру «ВЕЗА».

Схема внешних подключений ШСАУ-ВЕРСА® 100, общая

В каталоге представлена общая схема внешних подключений по каждому типу потребителей и КИП. При разработке схемы на шкаф управления, необходимо на схеме оставить только те элементы подключения, которые соответствуют маркировке шкафа.







Примечание:

Схема подключения потенциометра к ЕС мотору может иметь разное подключение в зависимости от марки мотора и потенциометра. На общей схеме подключение потенциометра не отображено.

Пример схемы подключения ШСАУ-ВЕРСА® 120-Ф133-А3Н00060-Д1-М

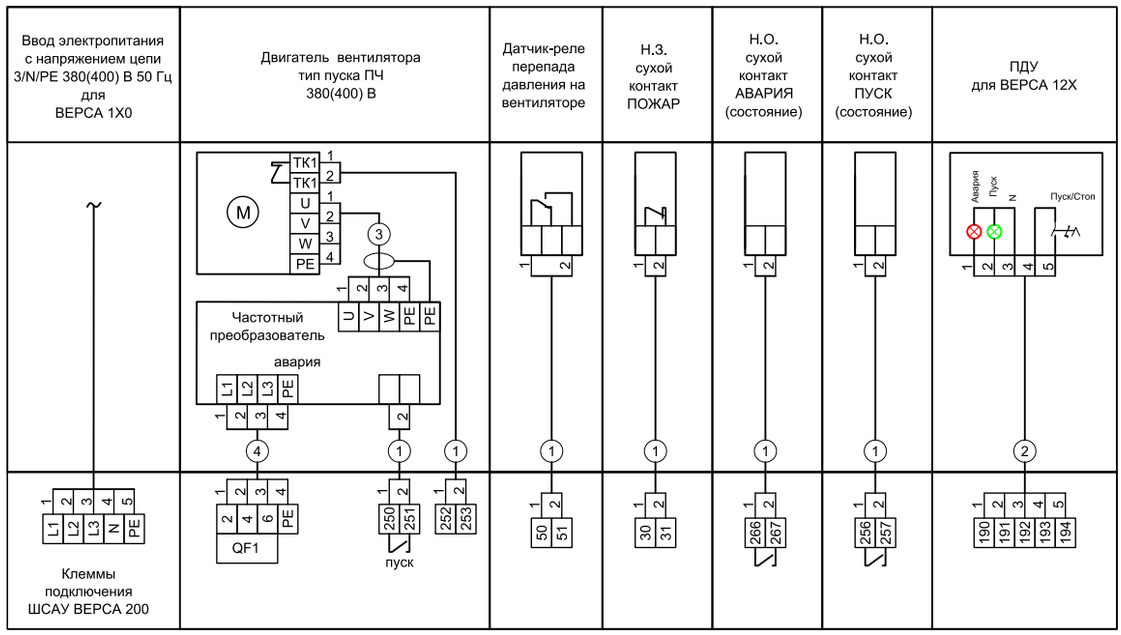
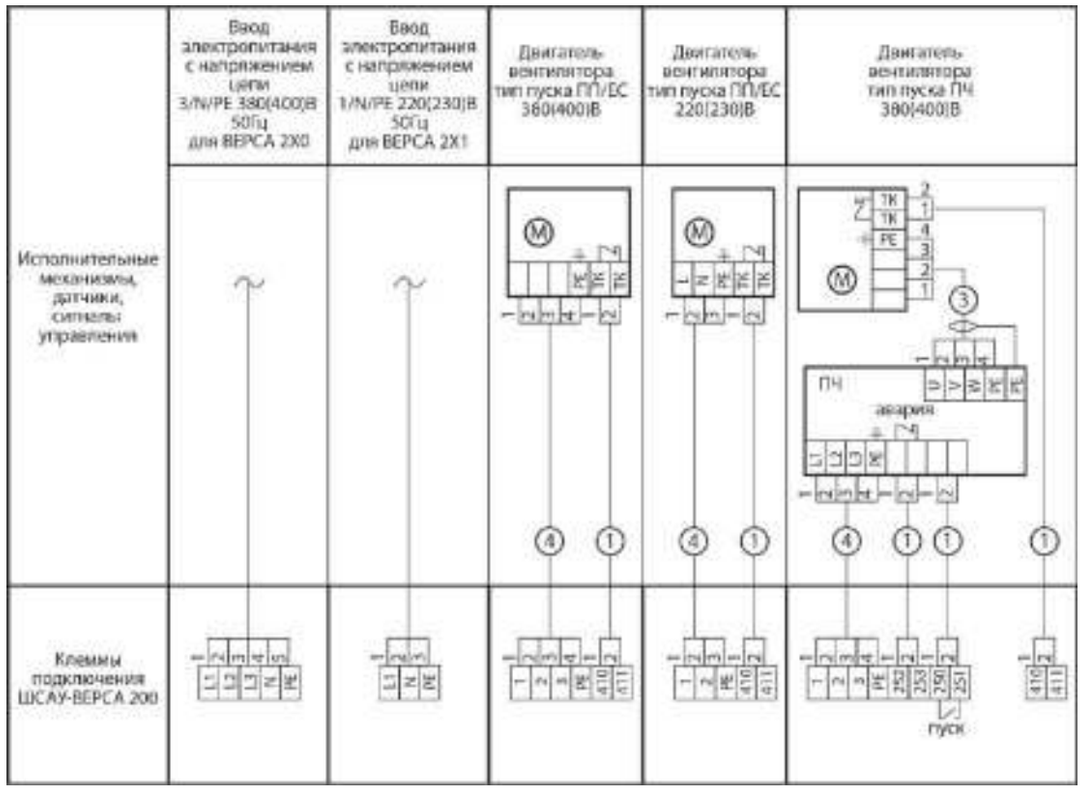
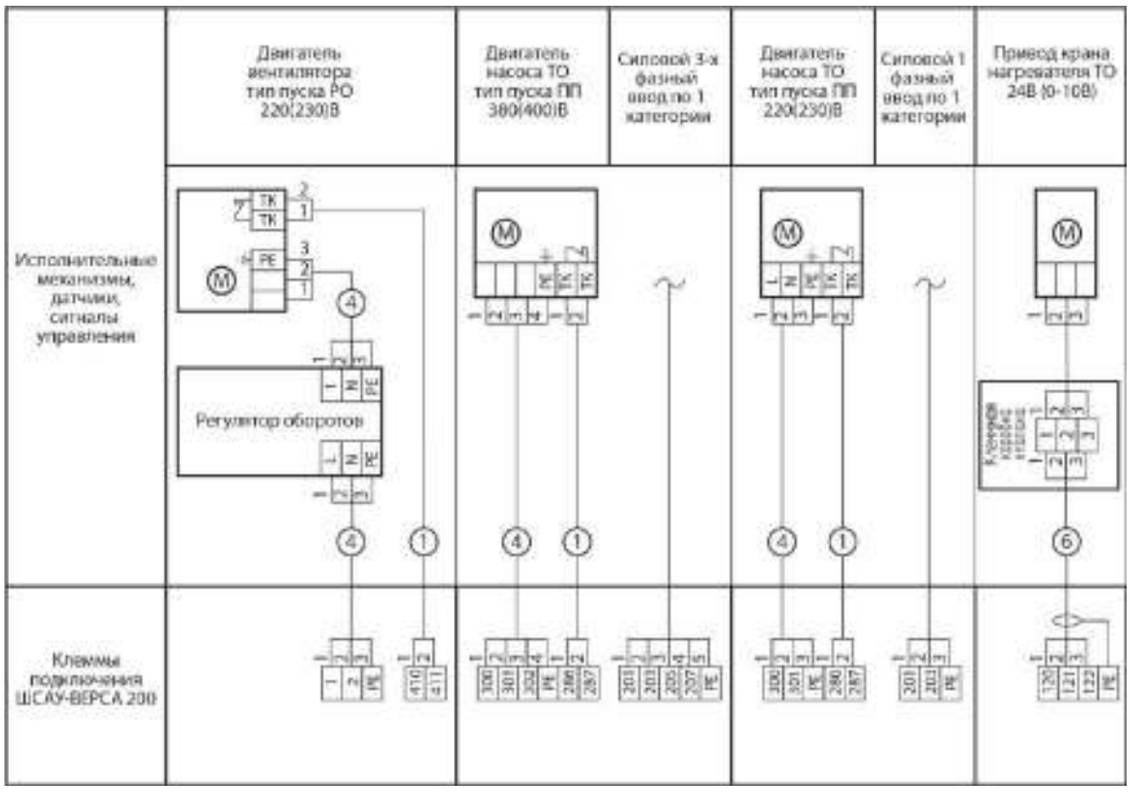
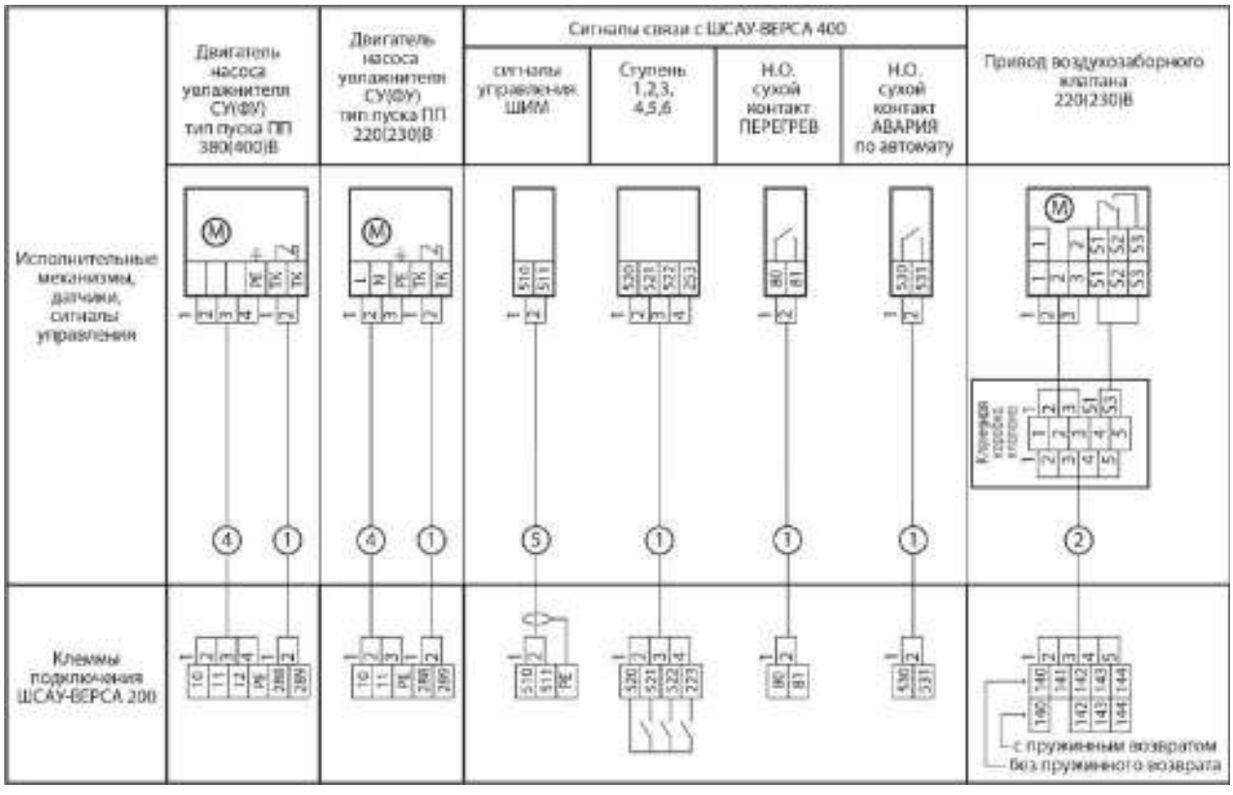


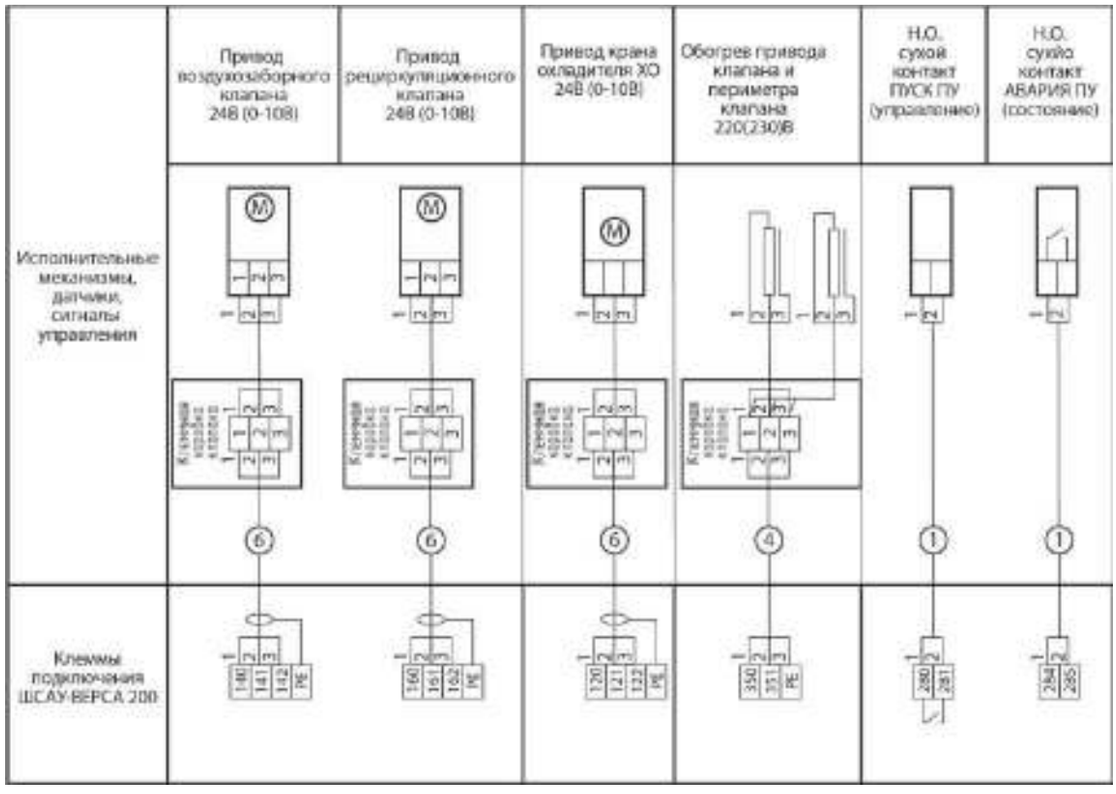
Схема внешних подключений ШСАУ-ВЕРСА® 200, общая

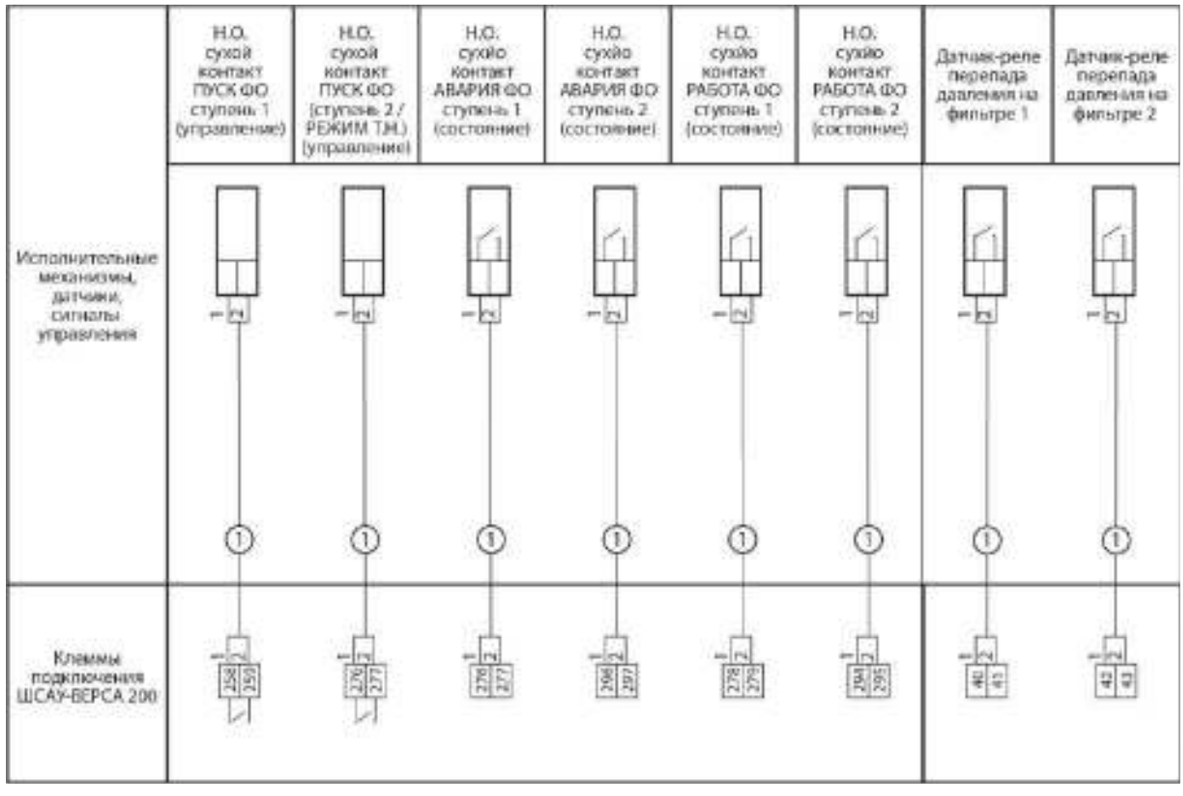
В каталоге представлена общая схема внешних подключений по каждому типу потребителей и КИП. При разработке схемы на шкаф управления, необходимо на схеме оставить только те элементы подключения, которые соответствуют маркировке шкафа.

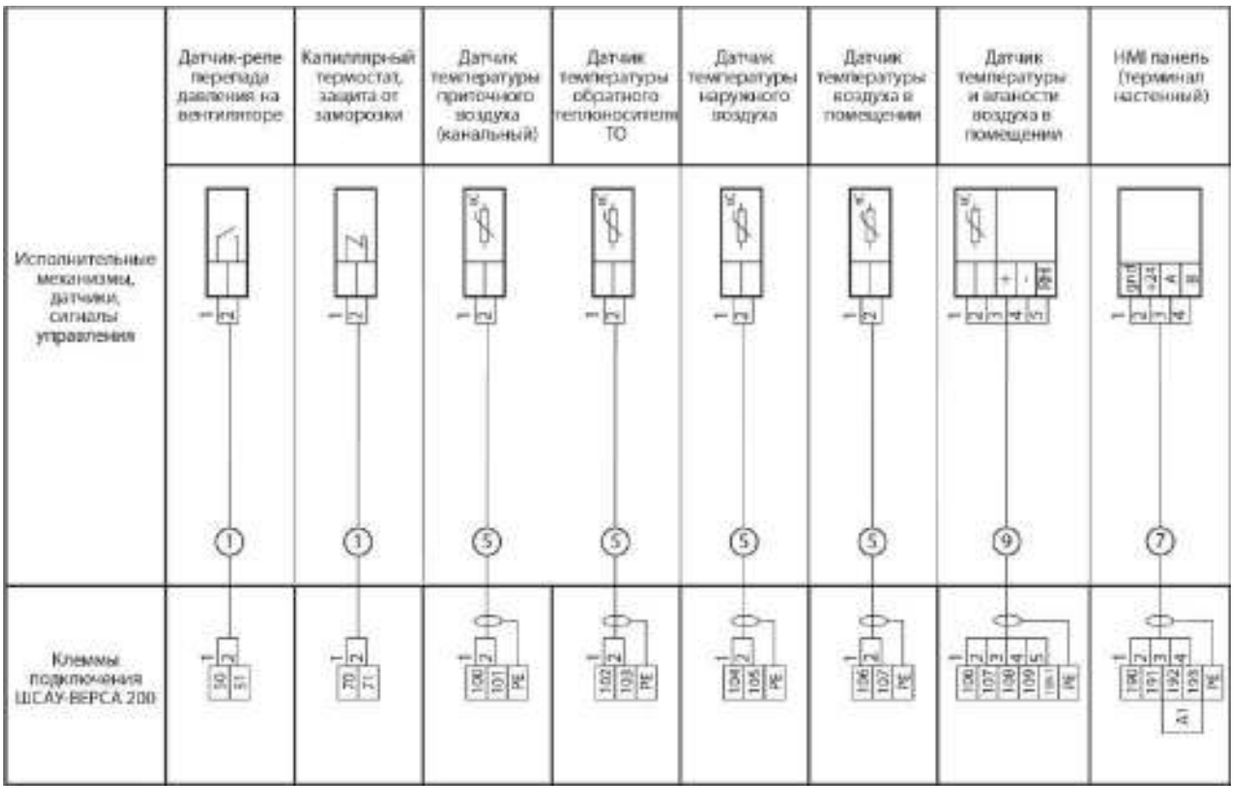


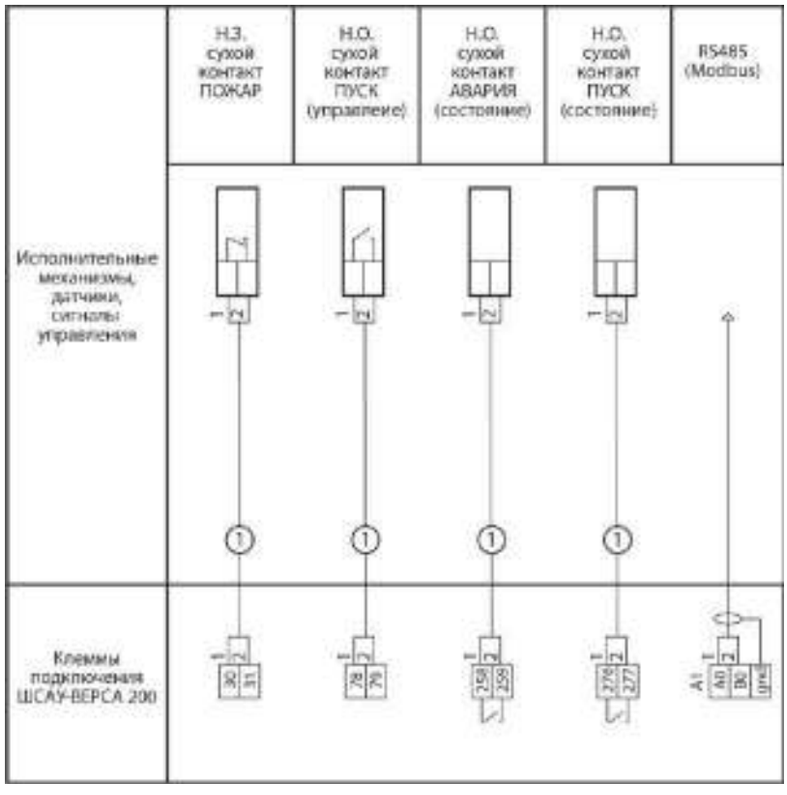

Двигатель вентилятора тип пуска РО 220(230)В
Двигатель насоса ТО тип пуска ПП 380(400)В
Силовой 3-х фазный ввод по 1 категории
Двигатель насоса ТО тип пуска ПП 220(230)В
Силовой 1 фазный ввод по 1 категории
Привод крана нагревателя ТО 24В (0-10В)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Регулятор оборотов
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 200


Двигатель насоса увлажнителя СУ(ФУ) тип пуска ПП 380(400)В
Двигатель насоса увлажнителя СУ(ФУ) тип пуска ПП 220(230)В
Сигналы связи с ШСАУ-ВЕРСА 400
сигналы управления ШИМ
Ступень 1,2,3, 4,5,6
Н.О. сухой контакт ПЕРЕГРЕВ
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ по автомату
Привод воздухозаборного клапана 220(230)В
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 200
с пружинным возвратом
без пружинного возврата


Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 200
Привод воздухозаборного клапана 24В (0-10В)
Привод рециркуляционного клапана 24В (0-10В)
Привод крана охладителя ХО 24В (0-10В)
Обогрев привода клапана и периметра клапана 220(230)В
Н.О. сухой контакт ПУСК ПУ (управление)
Н.О. сухо контакт АВАРИЯ ПУ (состояние)
6
6
6
4
1
1
140 141 142 PE
160 161 162 PE
120 121 122 PE
350 351 PE
280 281
284 285

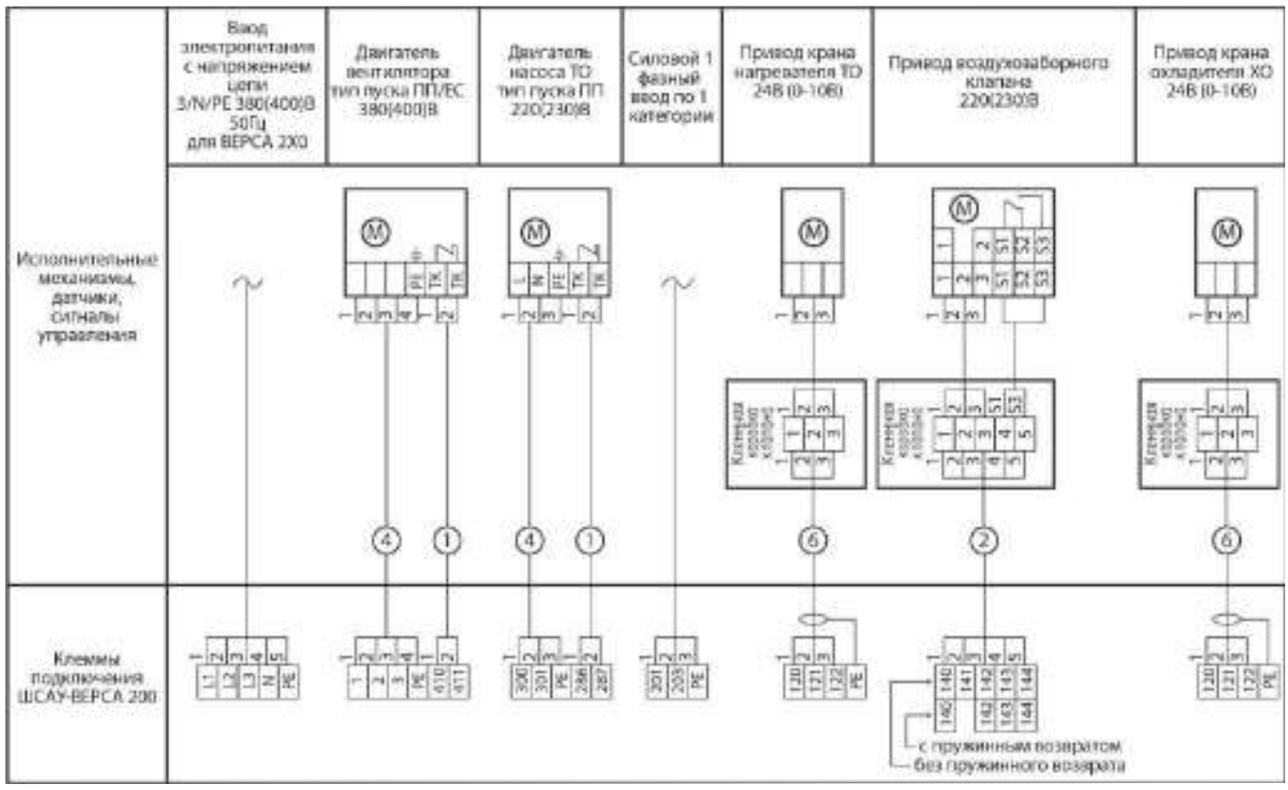

Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 200
Н.О. сухой контакт ПУСК ФО ступень 1 (управление)
Н.О. сухой контакт ПУСК ФО (ступень 2 / РЕЖИМ ТН.) (управление)
Н.О. сухо контакт АВАРИЯ ФО ступень 1 (состояние)
Н.О. сухо контакт АВАРИЯ ФО ступень 2 (состояние)
Н.О. сухо контакт РАБОТА ФО ступень 1 (состояние)
Н.О. сухо контакт РАБОТА ФО ступень 2 (состояние)
Датчик-реле перепада давления на фильтре 1
Датчик-реле перепада давления на фильтре 2
1
1
1
1
1
1
1
1
258 259
276 277
276 277
296 297
278 279
294 295
40 41
42 43

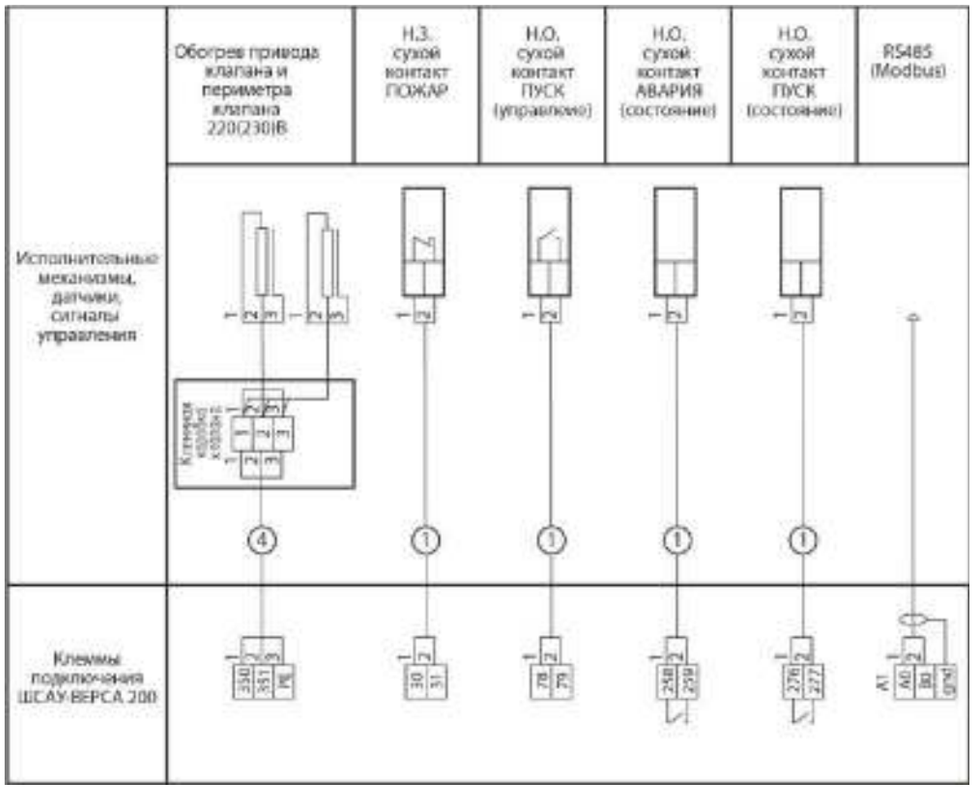




Примечание:

Схема подключения потенциометра к ЕС мотору может иметь разное подключение в зависимости от марки мотора и потенциометра. На общей схеме подключение потенциометра не отображено.


Ввод электропитания с напряжением цепи 3/N/PE 380(400)В 50Гц для ВЕРСА 200
Двигатель вентилятора тип пуска ПП/ЕС 380(400)В
Двигатель насоса ТО тип пуска ПП 220(230)В
Силовой 1 фазный ввод по 1 категории
Привод крана нагревателя ТО 24В (0-10В)
Привод воздухозаборного клапана 220(230)В
Привод крана охладителя ХО 24В (0-10В)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 200
с пружинным возвратом
без пружинного возврата


Обогрев привода клапана и периметра клапана 220(230)В
Н.З. сухой контакт ПОЖАР
Н.О. сухой контакт ПУСК (управление)
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ (состояние)
Н.О. сухой контакт ПУСК (состояние)
RS485 (Modbus)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 200

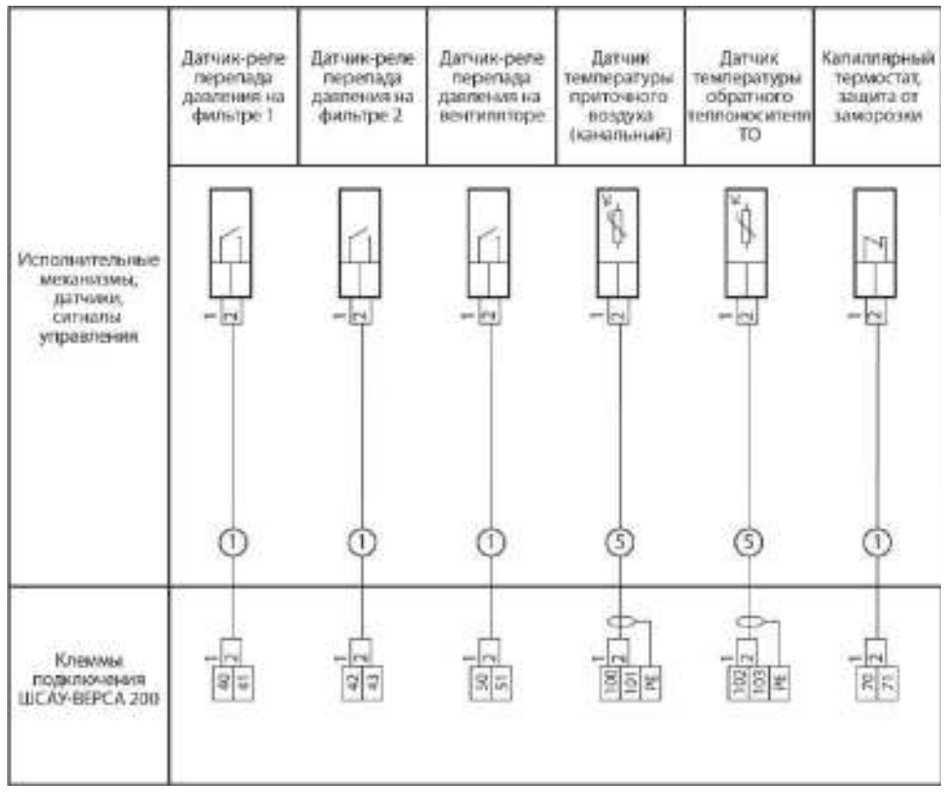
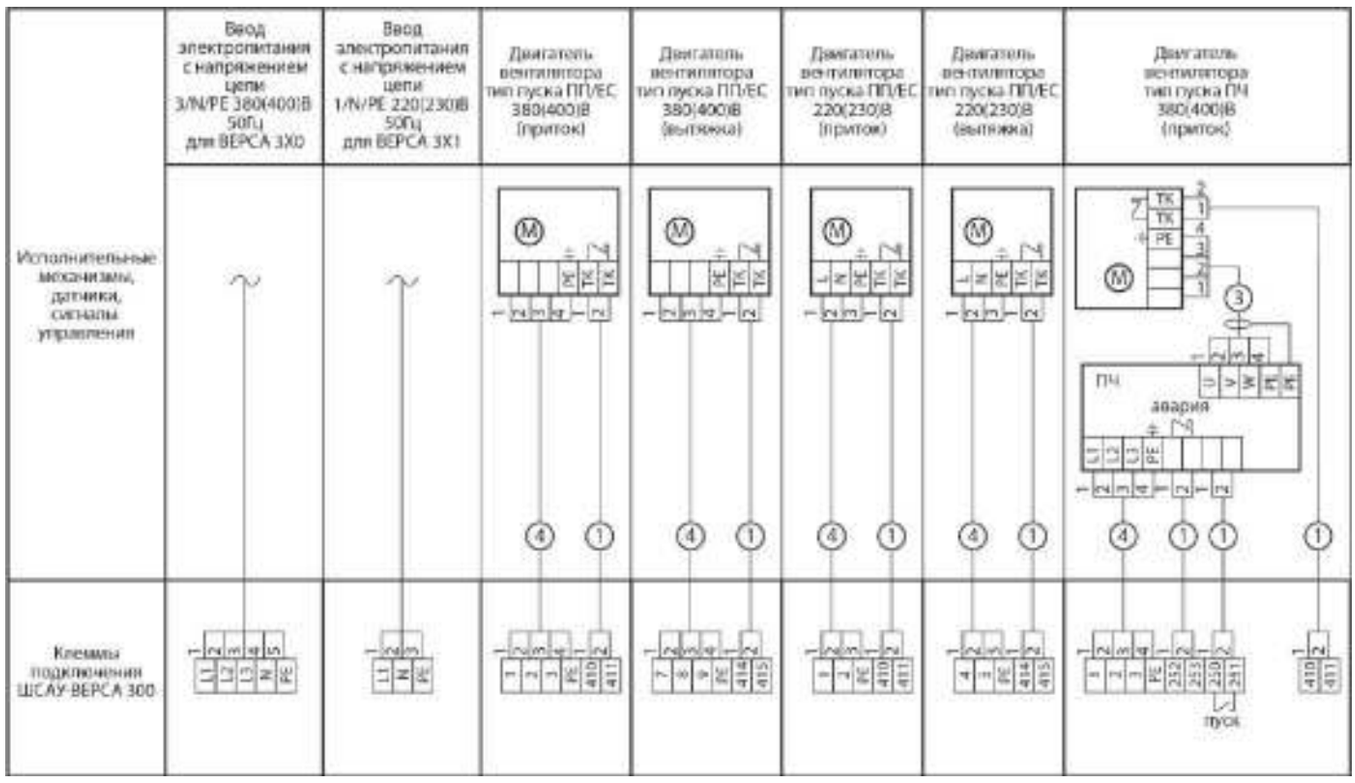
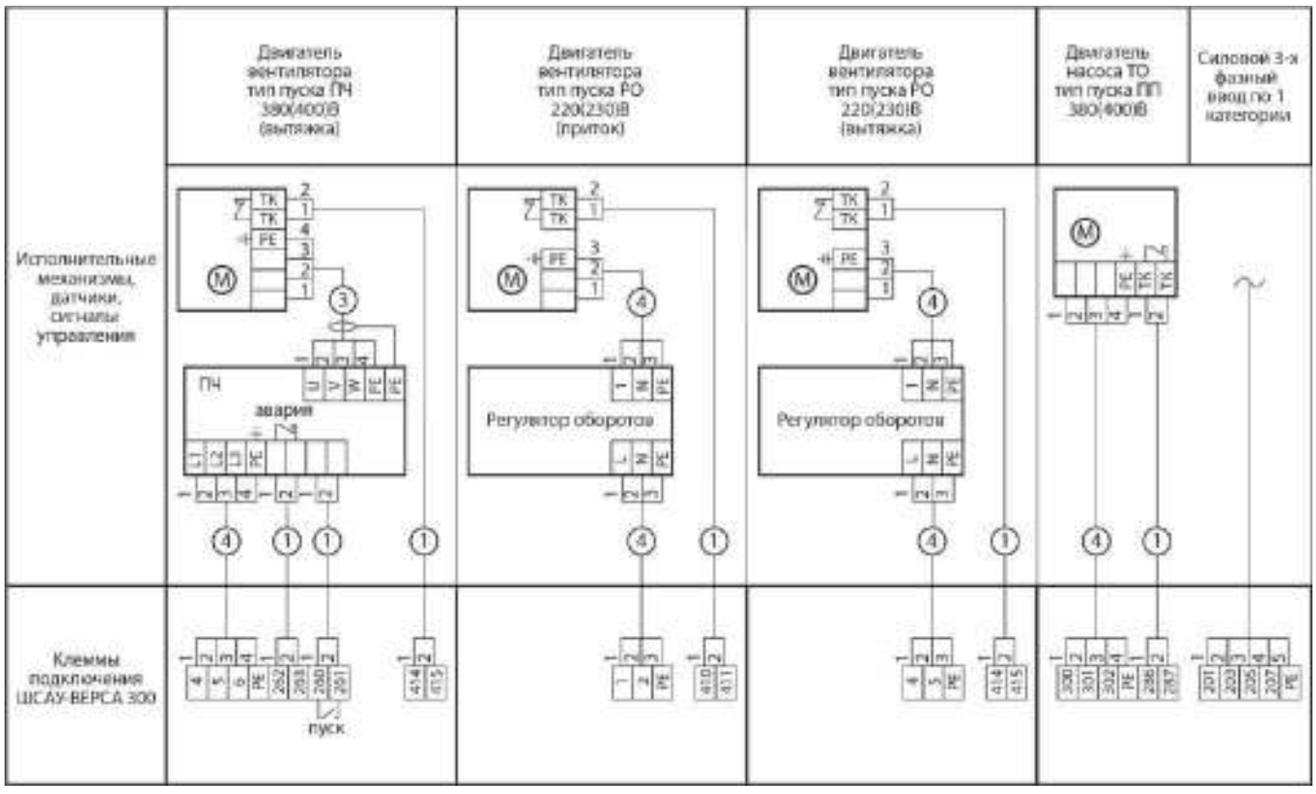
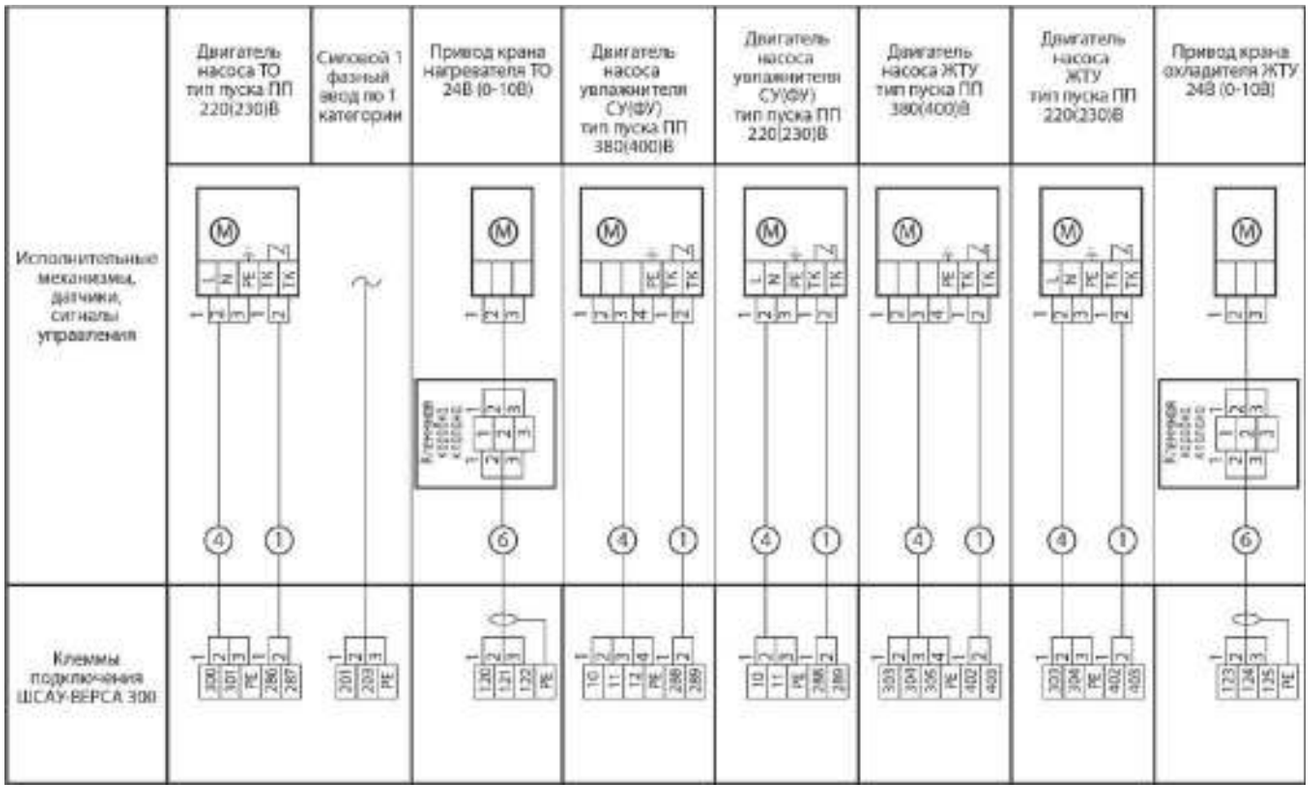


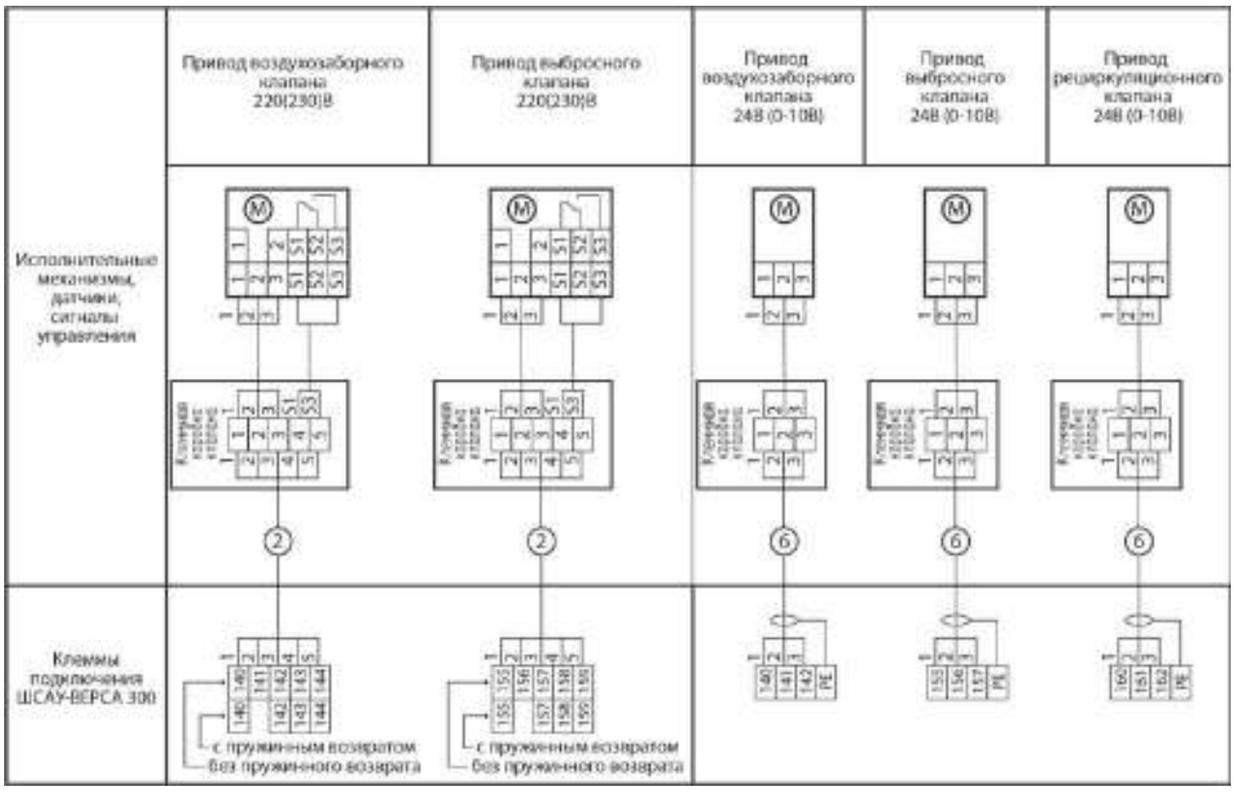
Схема внешних подключений ШСАУ-ВЕРСА® 300, общая

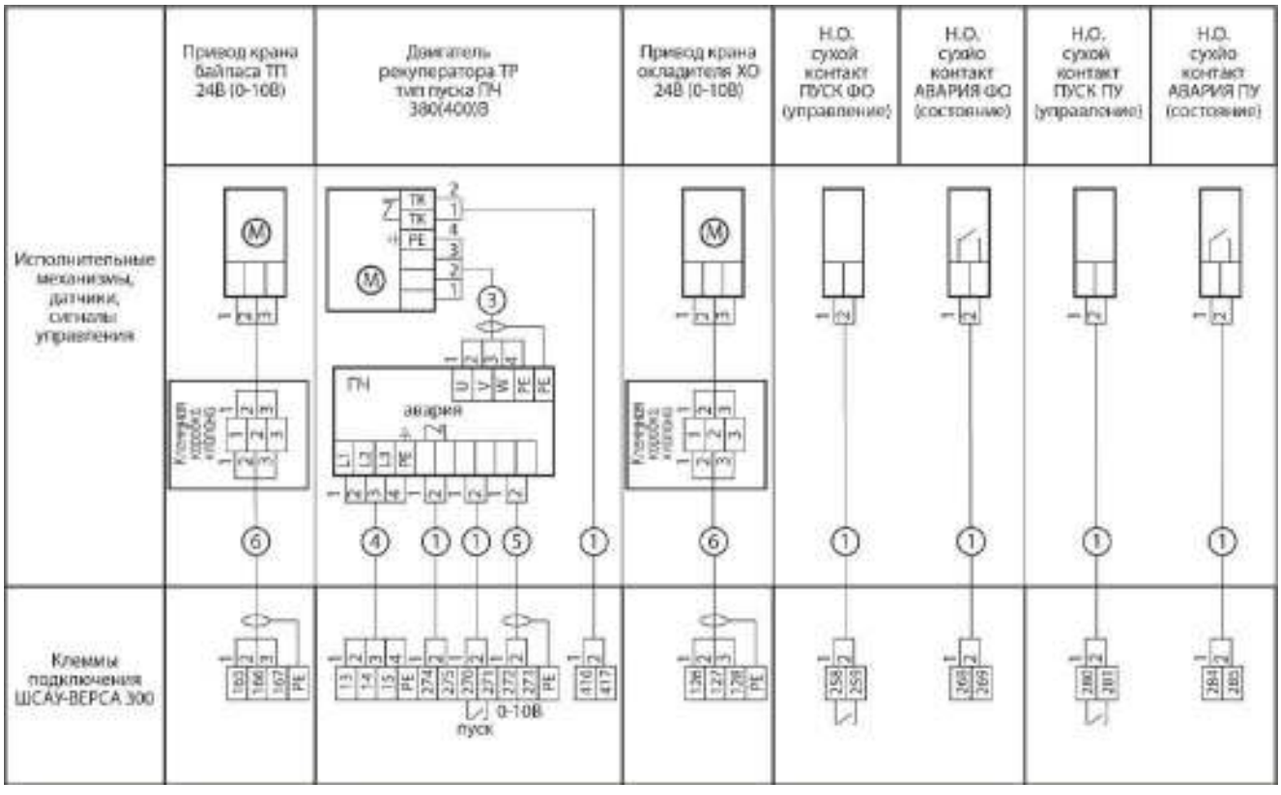
В каталоге представлена общая схема внешних подключений по каждому типу потребителей и КИП. При разработке схемы на шкаф управления, необходимо на схеме оставить только те элементы подключения, которые соответствуют маркировке шкафа.

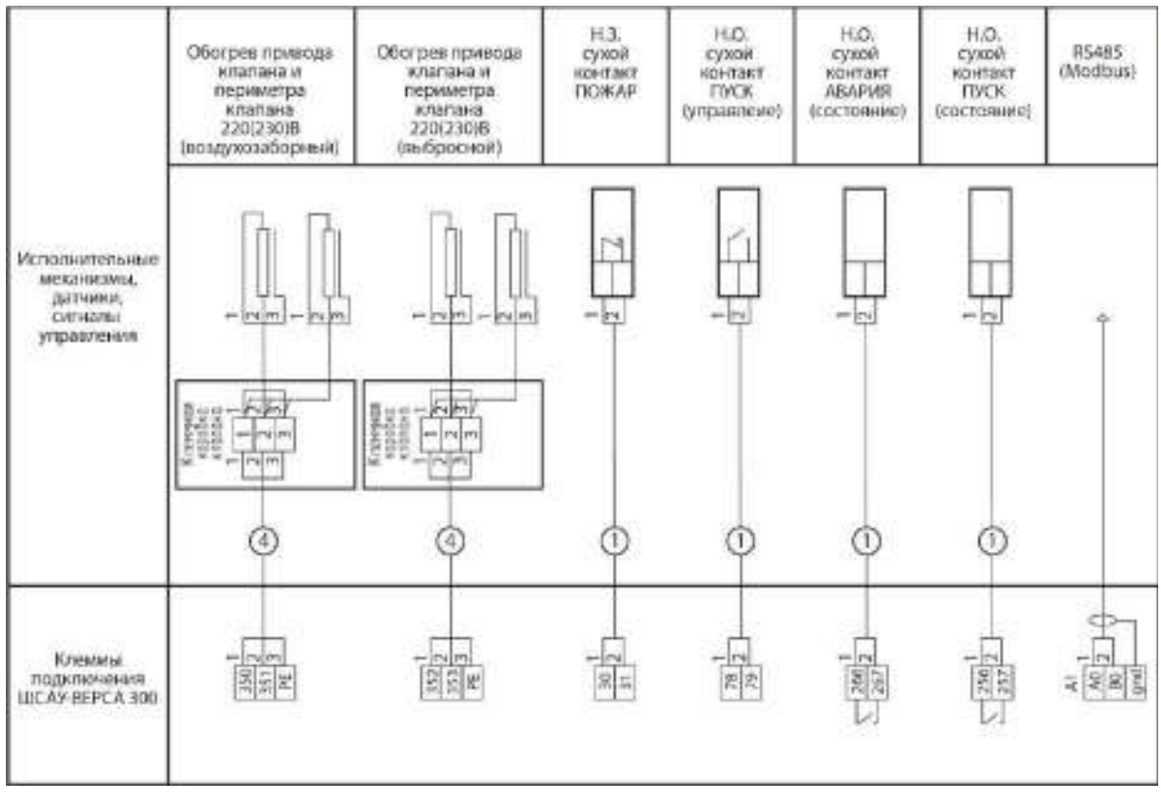


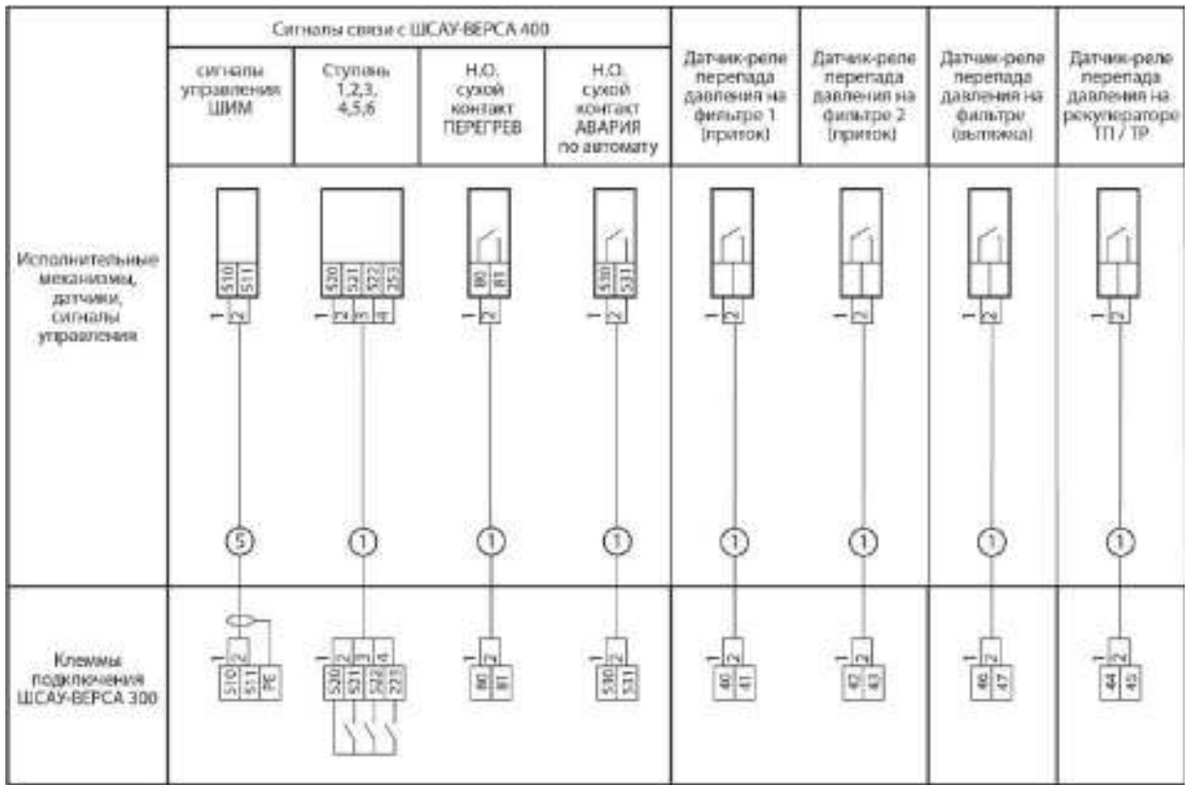

Двигатель вентилятора тип пуска ПЧ 380(400)В (вытяжка)
Двигатель вентилятора тип пуска РО 220(230)В (приток)
Двигатель вентилятора тип пуска РО 220(230)В (вытяжка)
Двигатель насоса ТО тип пуска ПП 380(400)В
Силовой 3-х фазный ввод по 1 категории
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300
ПЧ
авария
Регулятор оборотов
Регулятор оборотов
пуск

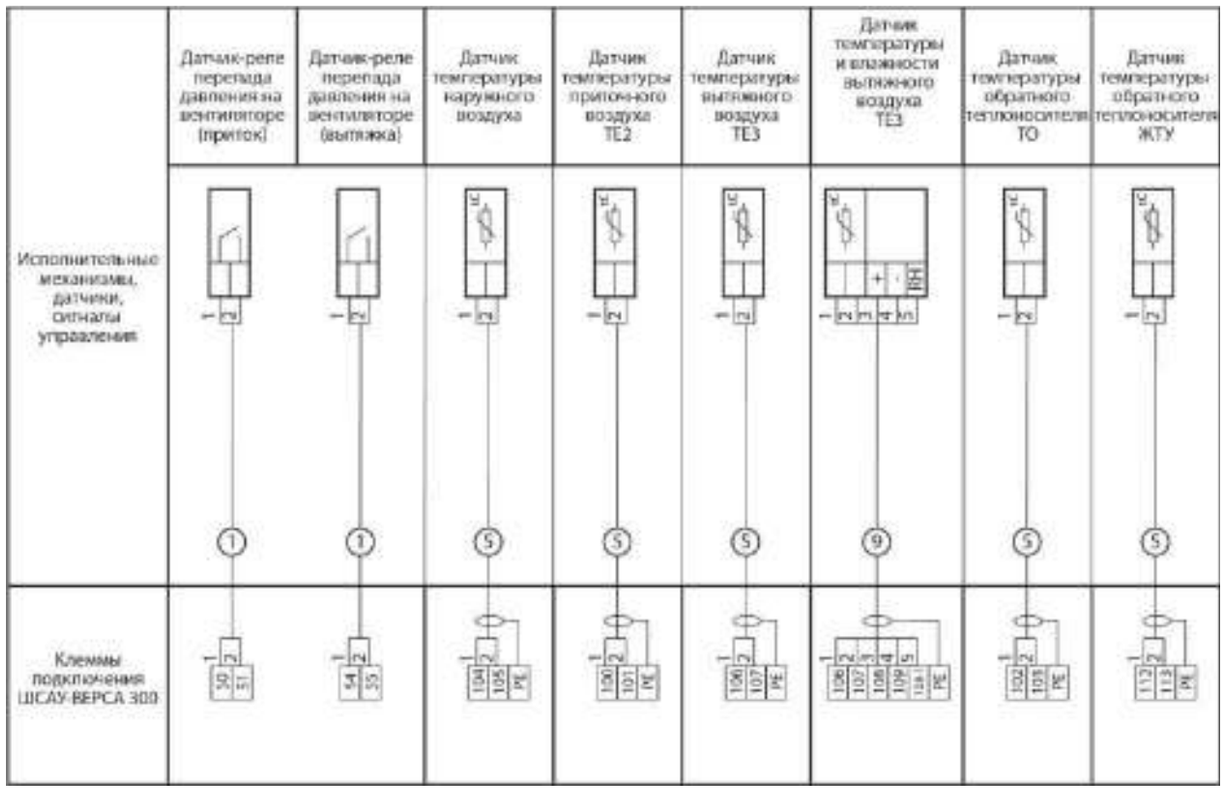

Двигатель насоса ТО тип пуска ПП 220(230)В
Силовой 1 фазный ввод по 1 категории
Привод крана нагревателя ТО 24В (0-10В)
Двигатель насоса увлажнителя СУ(ФУ) тип пуска ПП 380(400)В
Двигатель насоса увлажнителя СУ(ФУ) тип пуска ПП 220(230)В
Двигатель насоса ЖТУ тип пуска ПП 380(400)В
Двигатель насоса ЖТУ тип пуска ПП 220(230)В
Привод крана охладителя ЖТУ 24В (0-10В)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300


Привод воздухозаборного клапана 220(230)В
Привод выбросного клапана 220(230)В
Привод воздухозаборного клапана 24В (0-10В)
Привод выбросного клапана 24В (0-10В)
Привод рециркуляционного клапана 24В (0-10В)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300
с пружинным возвратом
без пружинного возврата
с пружинным возвратом
без пружинного возврата


Привод крана байпаса ТП 24В (0-10В)
Двигатель рекуператора ТР тип пуска ПЧ 380(400)В
Привод крана охладителя ХО 24В (0-10В)
Н.О. сухой контакт ПУСК ФО (управление)
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ ФО (состояние)
Н.О. сухой контакт ПУСК ПУ (управление)
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ ПУ (состояние)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
ПЧ
авария
0-10В
пуск
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300


Обогрев привода клапана и периметра клапана 220(230)В (воздухозаборный)
Обогрев привода клапана и периметра клапана 220(230)В (вытяжной)
Н.З. сухой контакт ПОЖАР
Н.О. сухой контакт ПУСК (управление)
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ (состояние)
Н.О. сухой контакт ПУСК (состояние)
RS485 (Modbus)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300


Сигналы связи с ШСАУ-ВЕРСА 400
сигналы управления ШИМ
Ступень 1,2,3, 4,5,6
Н.О. сухой контакт ПЕРЕГРЕВ
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ по автомату
Датчик-реле перепада давления на фильтре 1 (приток)
Датчик-реле перепада давления на фильтре 2 (приток)
Датчик-реле перепада давления на фильтре (вытяжка)
Датчик-реле перепада давления на рекуператоре ТП / ТР
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300

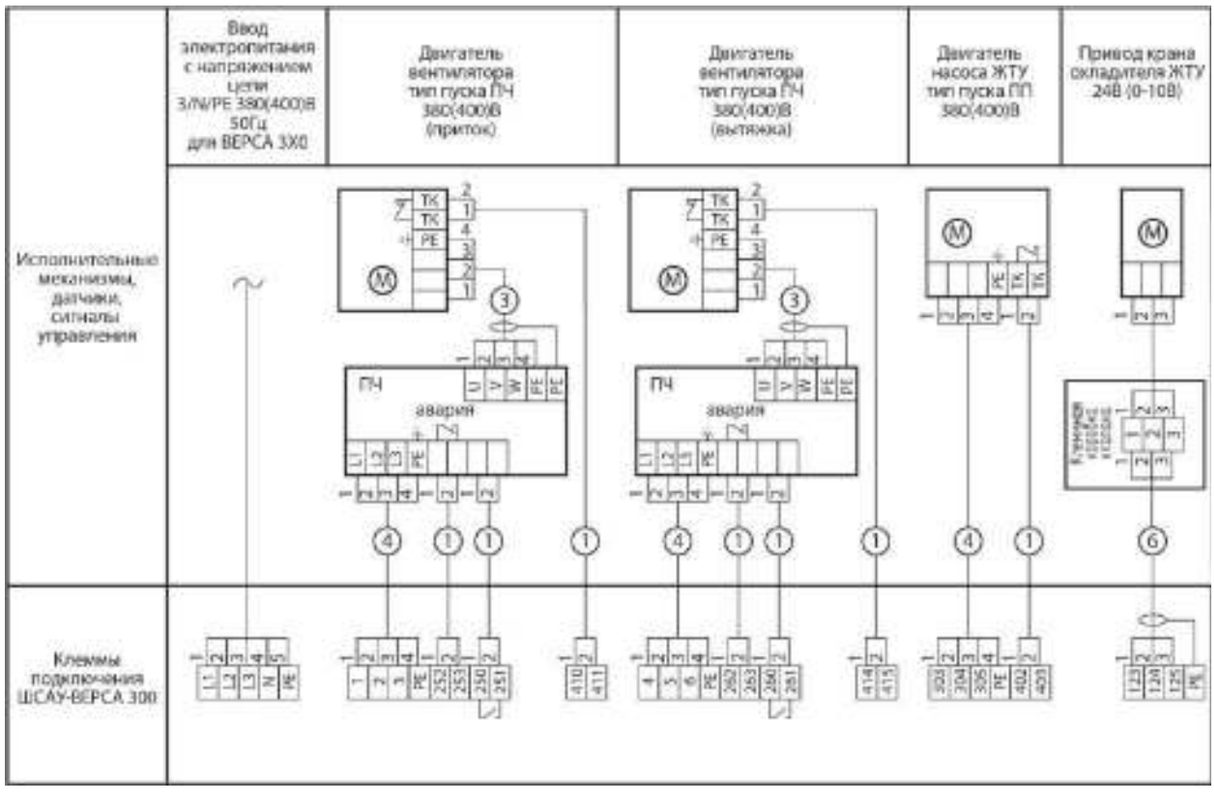


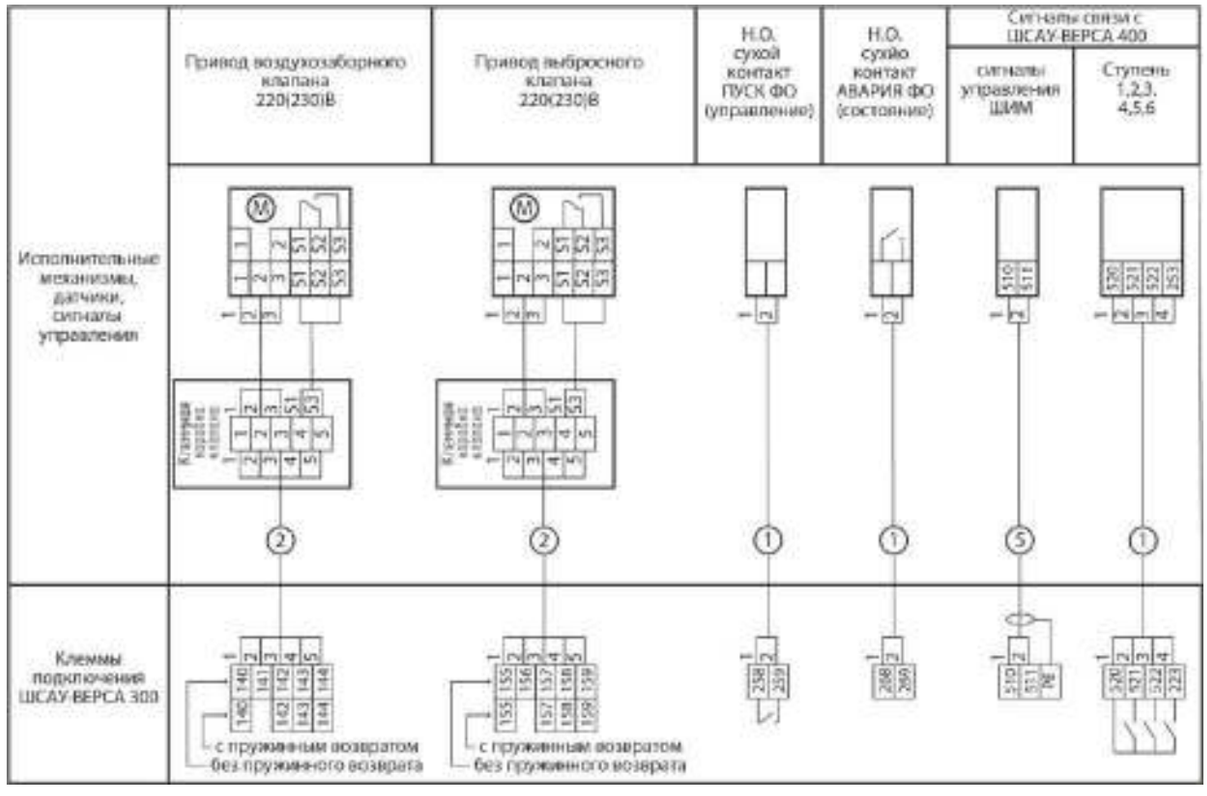


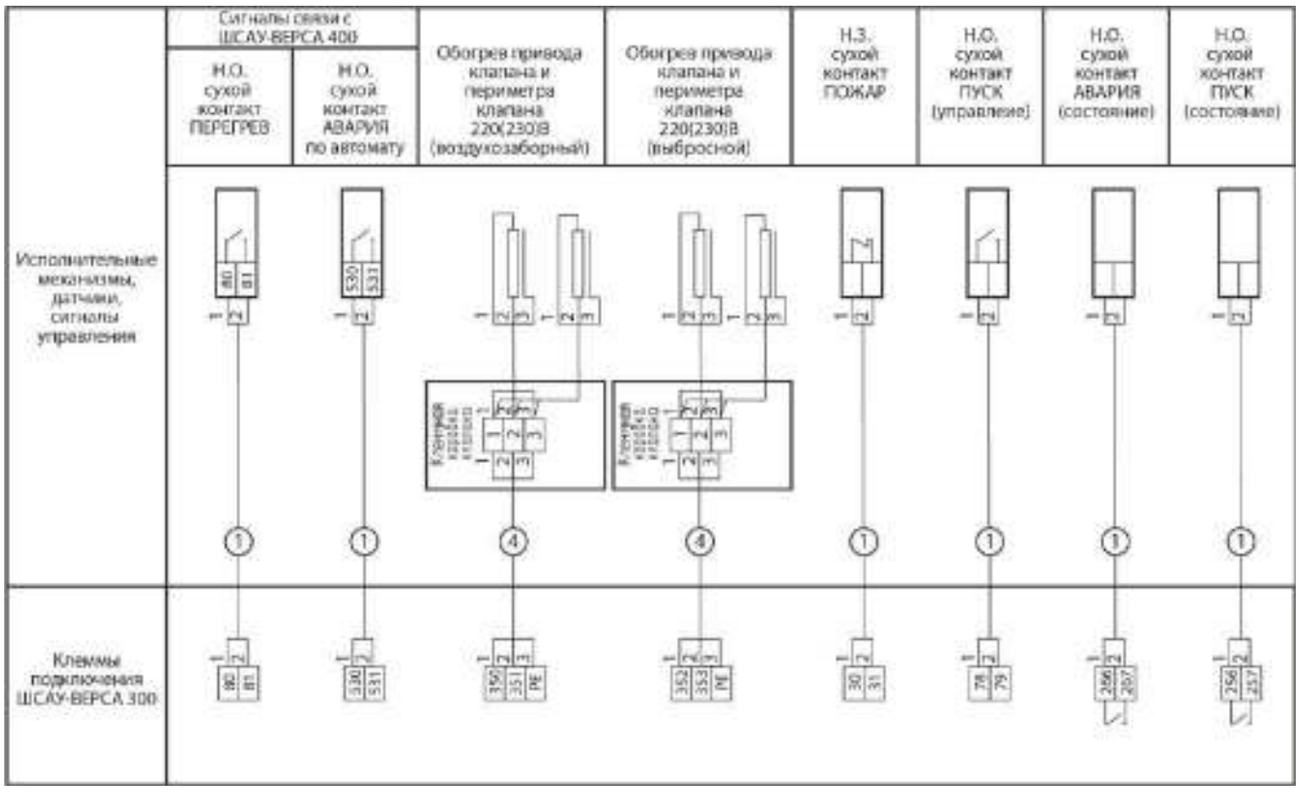
Примечание:

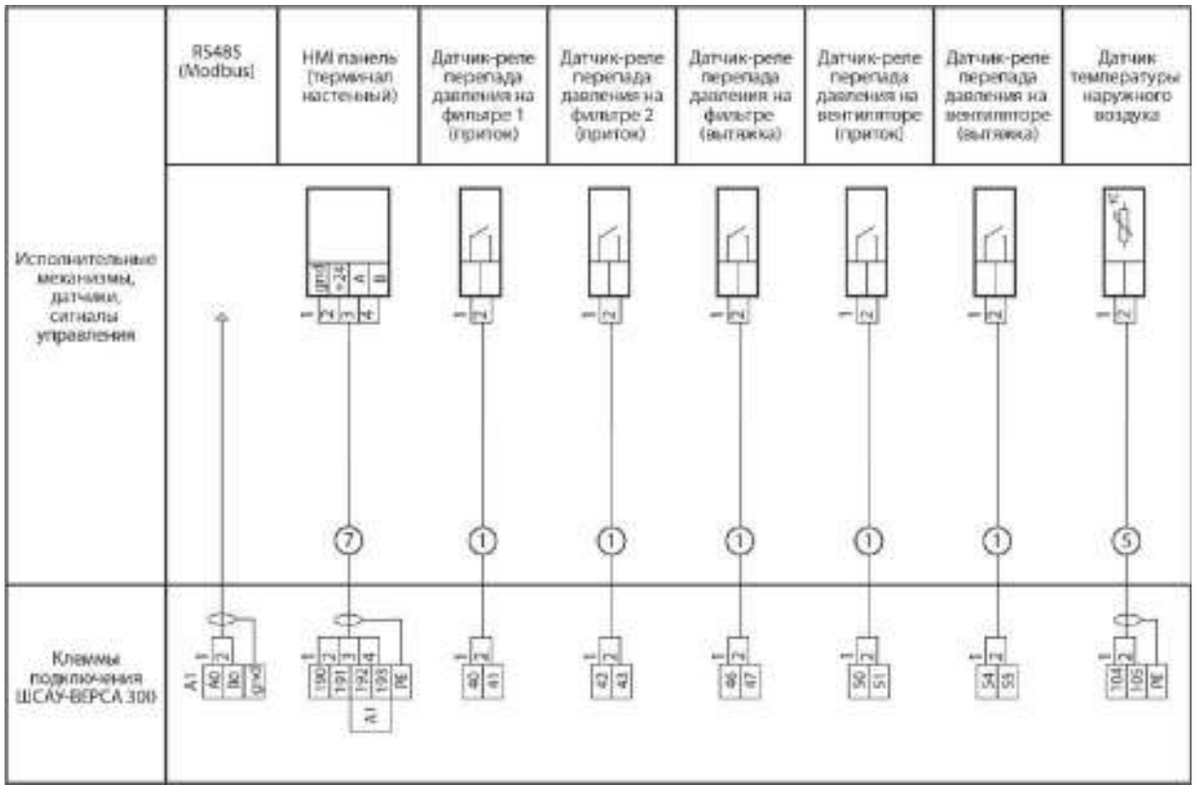
Схема подключения потенциометра к ЕС мотору может иметь разное подключение в зависимости от марки мотора и потенциометра. На общей схеме подключение потенциометра не отображено.

Пример схемы подключения ШСАУ-ВЕРСА®
310-Ф397-А3Н00100-А3Н00060-02Э0300А-ХХХХХХХХ-А3Р00016-Д2-М






Сигналы связи с ШСАУ-ВЕРСА 400
Н.О. сухой контакт ПЕРЕГРЕВ
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ по автомату
Обогрев привода клапана и периметра клапана 220(230)В (воздухозаборный)
Обогрев привода клапана и периметра клапана 220(230)В (выбросной)
Н.З. сухой контакт ПОЖАР
Н.О. сухой контакт ПУСК (управление)
Н.О. сухой контакт АВАРИЯ (состояние)
Н.О. сухой контакт ПУСК (состояние)
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300


RS485 (Modbus)
HMI панель (терминал настенный)
Датчик-реле перепада давления на фильтре 1 (приток)
Датчик-реле перепада давления на фильтре 2 (приток)
Датчик-реле перепада давления на фильтре (вытяжка)
Датчик-реле перепада давления на вентиляторе (приток)
Датчик-реле перепада давления на вентиляторе (вытяжка)
Датчик температуры наружного воздуха
Исполнительные механизмы, датчики, сигналы управления
Клеммы подключения ШСАУ-ВЕРСА 300

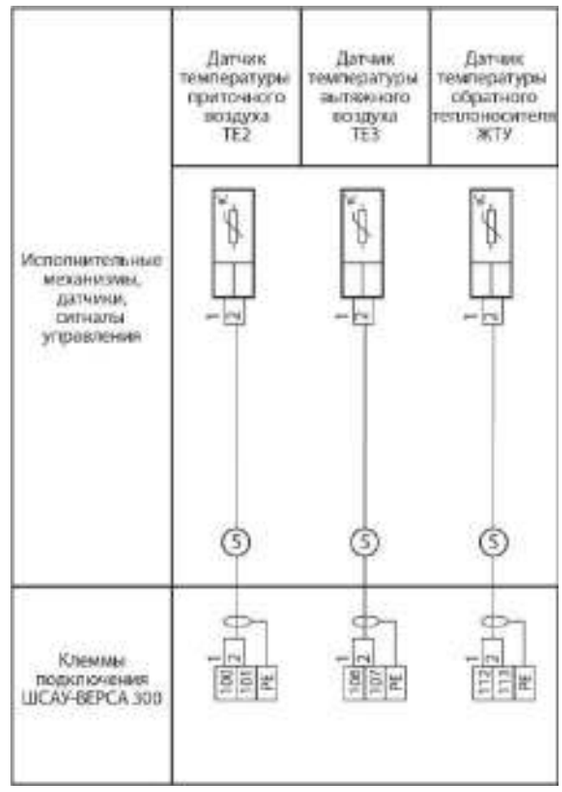


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 400

Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 411-Ф001-21Э0030А-Д0-М

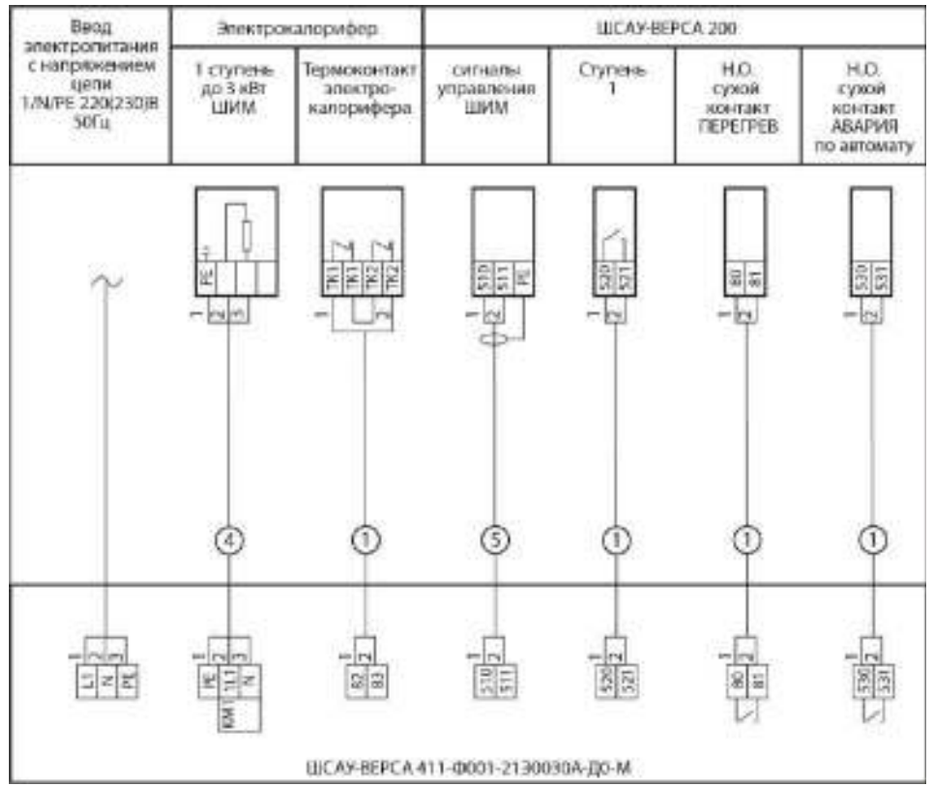


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-01Э0150А-ДО-М

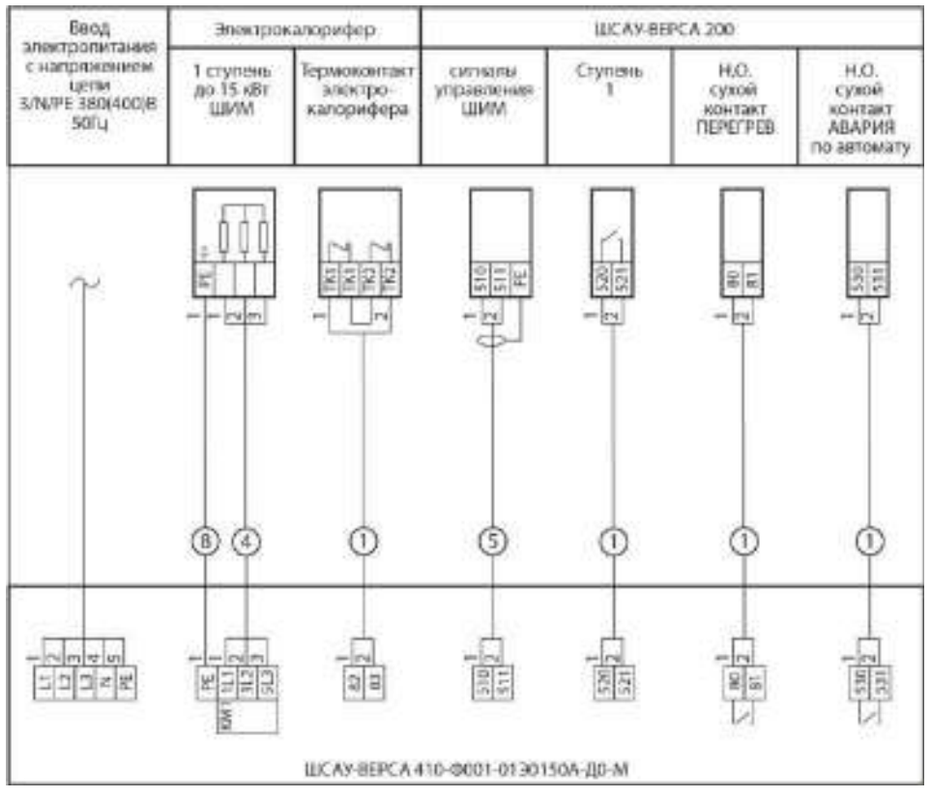


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-02Э0300А-ДО-М

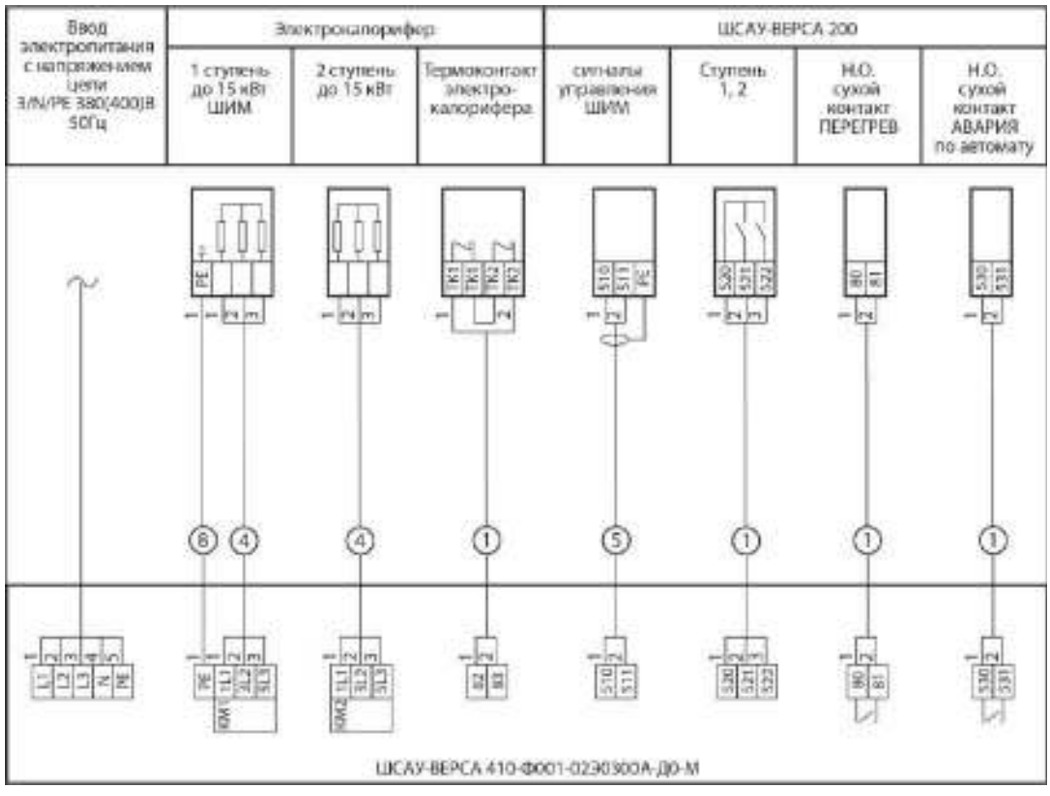


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-03Э0450А-ДО-М

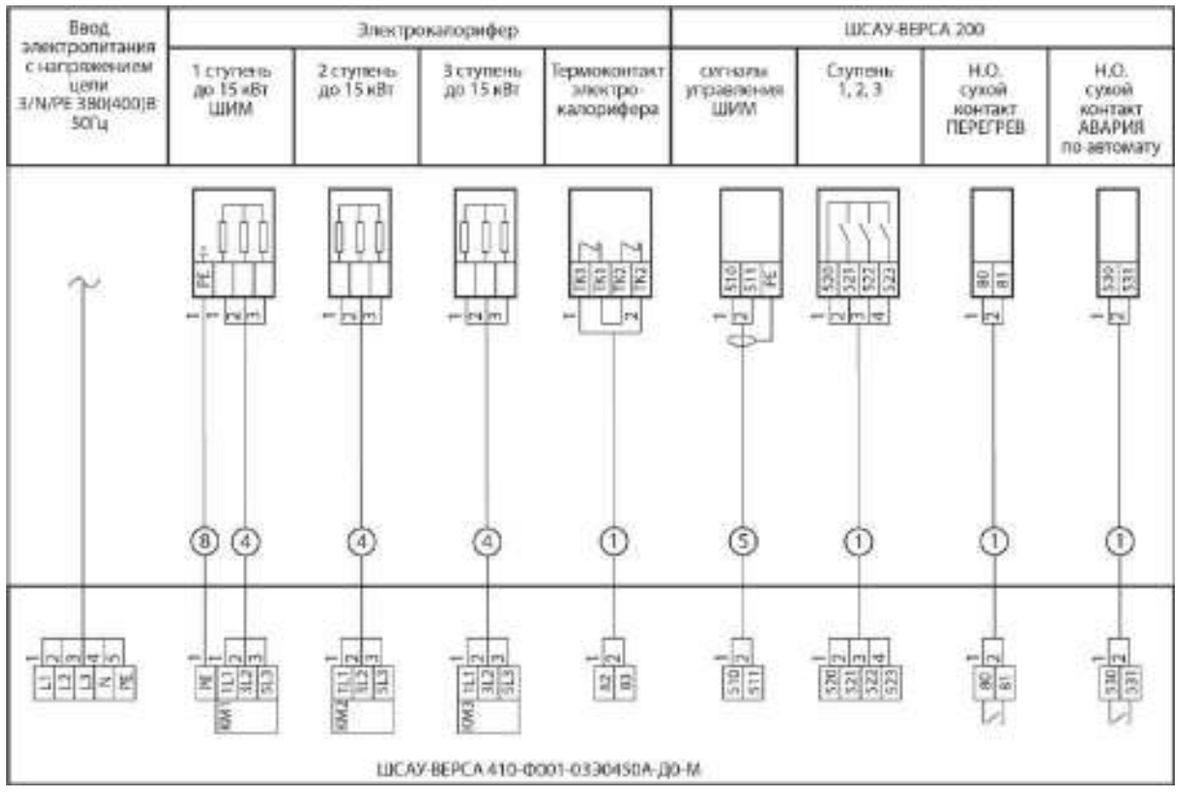


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-04Э0600А-ДО-М

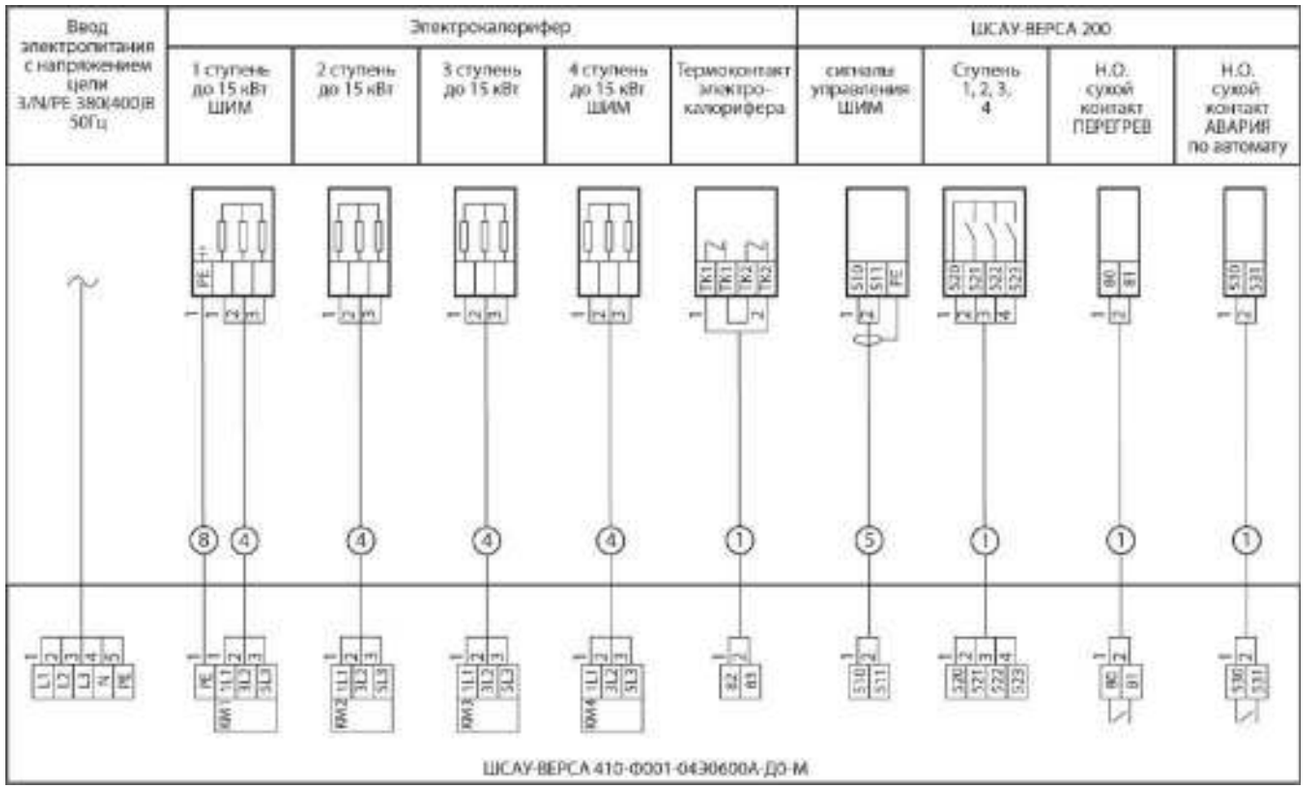
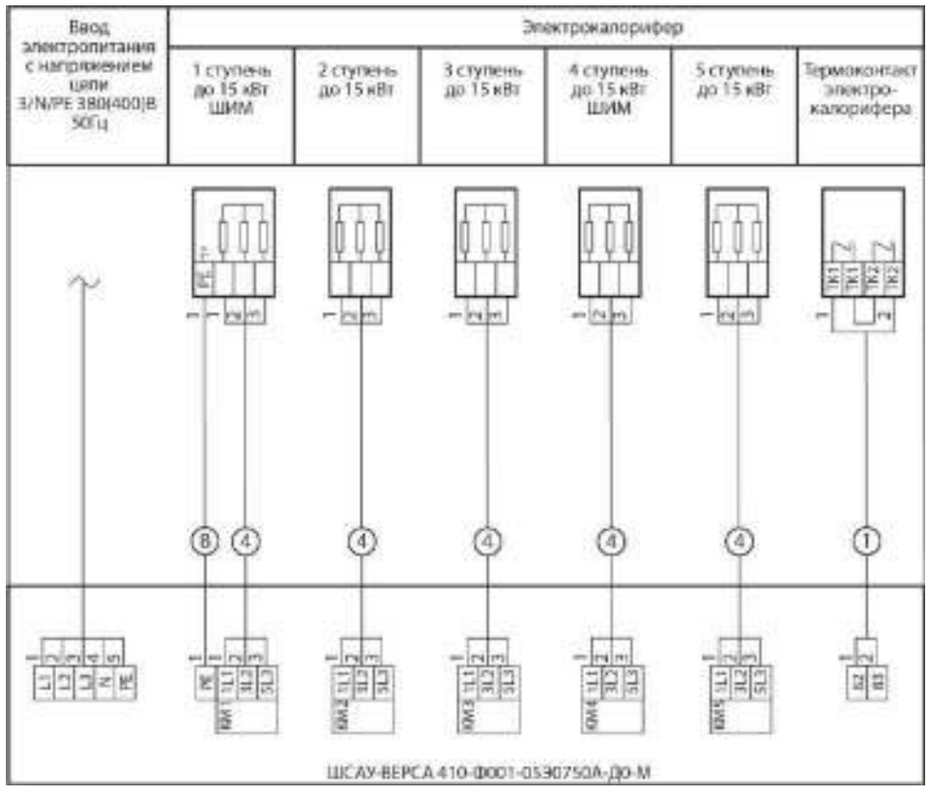


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-05Э0750А-ДО-М



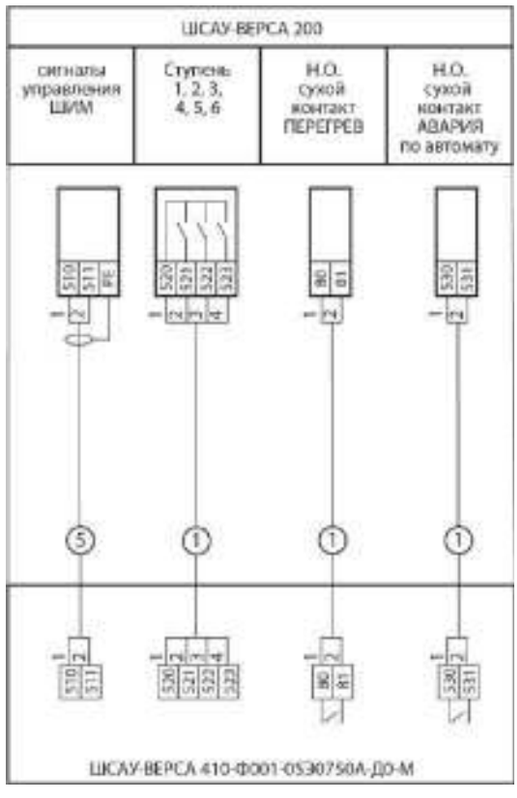
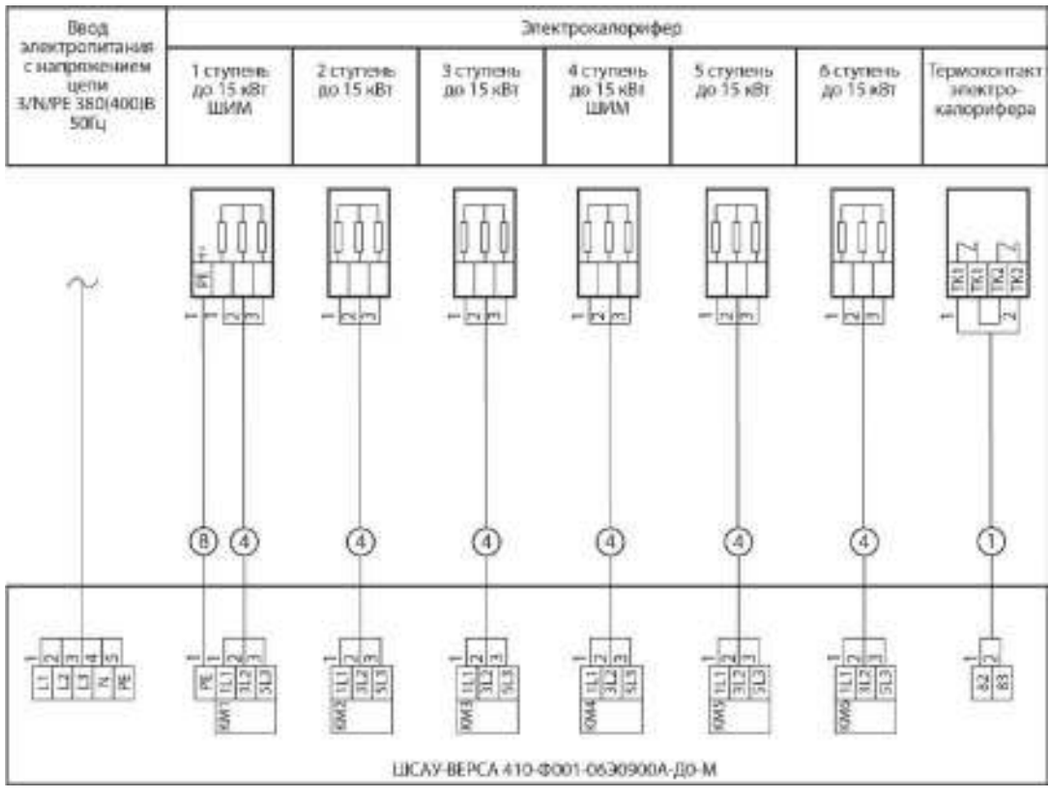


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-06Э0900А-ДО-М



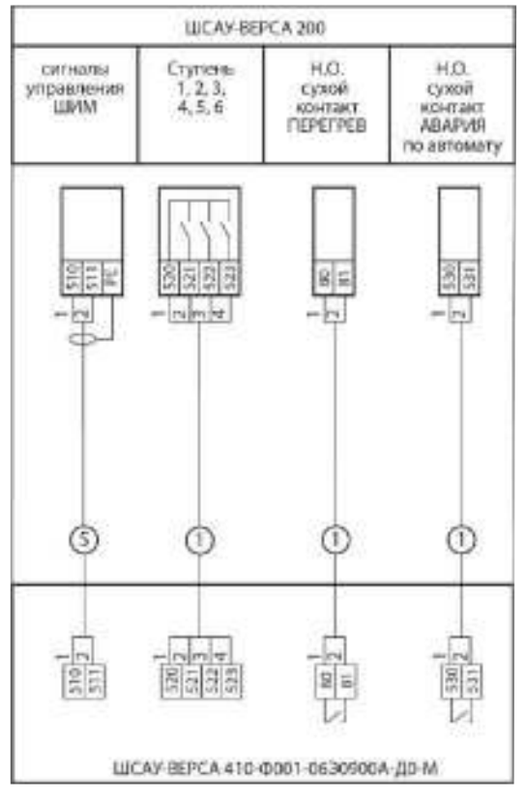
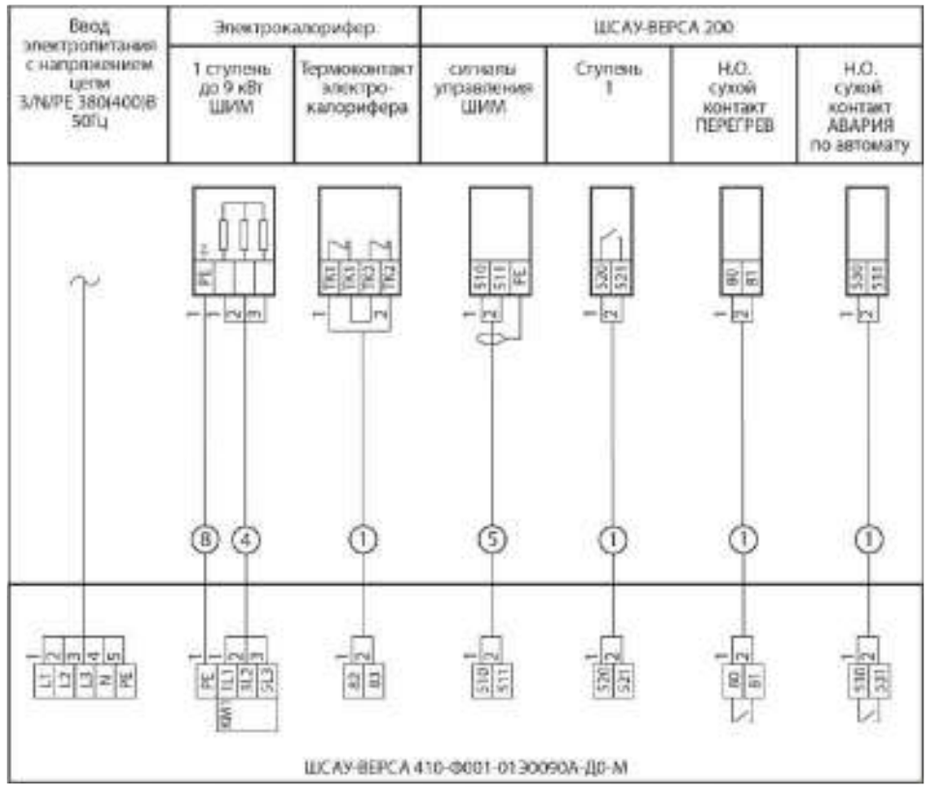


Схема подключения ШСАУ-ВЕРСА® 410-Ф001-01Э0090А-ДО-М



Рекомендация по подбору кабельной продукции

Кабельный журнал разрабатывает проектная организация по схеме внешних подключений шкафа. Данная таблица носит рекомендательный характер. Кабельная продукция подбирается согласно условиям эксплуатации.

Таблица 185. Подбор кабельной продукции

Позиция	Наименование	Кол-во жил	Примечание
1	Кабель медный контрольный 0,66 кВ 4 х 1,5	2, 4	
2	Кабель медный контрольный 0,66 кВ 7 х 1,5	5, 7	
3	Кабель медный (экранированный) 1,0 кВ	4	Сечение см. таблицу №181
4	Кабель медный силовой 1,0 кВ	3, 4	Сечение см. таблицу №181
5	Кабель медный (экранированный) 0,66 кВ 2х2х0,5	2, 4	
6	Кабель медный (экранированный) 0,66 кВ 4 х 1,5	2, 3	
7	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, витая пара, экранированный, волновое сопротивление 120 Ом 2 х 2 х 0.78	4	
8	Провод медный (изолированный)	1	В соответствии с п. 1.7.126 и 1.7.127 ПУЭ
9	Кабель медный (экранированный) 0,66 кВ 3 х 2 х 0,5	5	

Таблица 181. Выбор сечения кабеля

In, A	До 16	От 16,01 до 25	От 25,01 до 32	От 32,01 до 40	От 40,01 до 63	От 63,01 до 80
S, мм^2	1,5…4	4	4…6	6…10	10…16	16…25

Комплект документов, прилагаемых к шкафу

Стандартный пакет документов в комплекте поставки со шкафом:

- Паспорт (ПС);
- Руководство по эксплуатации (РЭ);
- Руководство оператора;
- Схема электрическая принципиальная (Э3);
- Схема электрическая расположения (Э7);
- Перечень элементов (ПЭ3);
  Декларации и сертификаты в соответствии с требованием технических регламентов ЕАЭС на шкаф управления (ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011).





ВЕЗА-ФРЯЗИНО
Открыт в 1998 г.
Площадь: 12 000 м²



ВЕЗА-ХОЛОД
Открыт в 2017 г.
Площадь: 9 000 м²



ВЕЗА-КАРАЧЕВ
Открыт в 2016 г.
Площадь: 16 000 м²



ВЕЗА-МИАСС
Открыт в 2006 г.
Площадь: 18 000 м²



ВЕЗА-ГОМЕЛЬ
Открыт в 2007 г.
Площадь: 27 000 м²



ВЕЗА-БРЯНСК
Открыт в 2002 г.
Площадь: 12 500 м²



ВЕЗА-КМВ
Открыт: в 2018 г.
Площадь: 6 500 м²



ВЕЗА-НИЖНИЙ НОВГОРОД
Открыт: в 2022 г.
Площадь: 4 000 м²

Центральный офис ООО "ВЕЗА"
142460, Московская обл., Ногинский
р-он, пос. им. Воровского, ул. Рабочая, д. 10 А
Тел.: +7 (495) 223-01-88
E-mail: info@veza.ru



ВЕЗА-ХРАПУНОВО
Открыт в 1995 г.
Площадь: 22 500 м²

ВЕЗА-Россия

г. Астрахань: +7 (988) 173-92-99, caspian@veza.ru

г. Белгород: +7 (4722) 23-28-95, belgorod@veza.ru

г. Брянск: +7 (4832) 63-97-42, bcom@veza.ru

г. Владивосток: +7 (4232) 65-16-65, vladivostok@veza.ru

г. Владимир: +7 (4922) 77-94-92, vladimir@veza.ru

г. Волгоград: +7 (961) 063-95-95, volgograd@veza.ru

г. Воронеж: +7 (473) 296-99-63, voronezh@veza.ru

г. Екатеринбург: +7 (343) 344-69-11, ekaterinburg@veza.ru

г. Иваново: +7 (905) 109-32-87, ivanovo@veza.ru

г. Казань: +7 (843) 253-30-81, kazan@veza.ru

г. Калининград: +7(4012) 52-69-99, kaliningrad@veza.ru

г. Киров: +7 (8332) 41-22-33, kirov@veza.ru

г. Краснодар: +7 (861) 202-54-01, krasnodar@veza.ru

г. Красноярск: +7 (391) 2-347-347, krasnoyarsk@veza.ru

г. Луганск: +7(959) 286-82-26, omelchenko@veza.ru

г. Москва: +7 (495) 989-47-20, msk@veza.ru

г. Нижний Новгород: +7 (831) 262-10-55, nnov@veza.ru

г. Новосибирск: +7 (383) 373-28-25, novosibirsk@veza.ru

г. Омск: +7 (3812) 20-44-71, omsk@veza.ru

г. Пенза: +7 (8412) 23-99-55, penza@veza.ru

г. Пермь: +7 (342) 258-40-95, perm@veza.ru

г. Ростов-на-Дону: +7 (863) 320-10-20, rostov@veza.ru

г. Самара: +7 (846) 979-15-15, samara@veza.ru

г. Санкт-Петербург: +7 (812) 207-07-17, spb@veza.ru

г. Саранск: +7 (8342) 22-37-45, saransk@veza.ru

г. Саратов: +7 (8452) 60-97-23, saratov@veza.ru

г. Симферополь: +7 (978) 942-95-95, simferopol@veza.ru

г. Тверь: +7 (961) 141-86-48, tver@veza.ru

г. Тюмень: +7(345)253-90-91, доб.217, tumen@veza.ru

г. Уфа: +7 (347) 292-23-50, ufa@veza.ru

г. Хабаровск: +7 (4212) 46-06-81, khabarovsk@veza.ru

г. Чебоксары: +7 (835) 220-30-25, cheboksary@veza.ru

г. Челябинск: +7 (351) 214-44-00, chelyabinsk@veza.ru

г. Чехов: +7 (496) 727-70-71, chehov@veza.ru

г. Ярославль: +7 (902) 332-88-19, yaroslavl@veza.ru

ВЕЗА-Беларусь

г. Минск: +375 (44) 558-68-69, office@veza.by

ВЕЗА-Казахстан

г. Астана: +7 (717) 272-57-49, astana@veza.ru

ВЕЗА-Азербайджан

г. Баку: +994 (10) 232-10-87, baku@veza.ru

ВЕЗА-Узбекистан

г. Ташкент: +998 (99) 010-25-17, tashkent@veza.ru