

UTN

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ

RUS



CE

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|------|--|--------------|
| 1 | Общая информация | стр. 2 |
| 2 | Версии и компоненты | стр. 2 |
| 3 | Ориентирование | стр. 3 |
| 4 | Приспособления | стр. 3 |
| 5 | Номинальные технические характеристики | стр. 4 |
| 6 | Характеристики вентиляции | стр. 5 / 6 |
| 6.1 | Приспособления: потеря нагр.стороны воздуха | стр.7/8 |
| 6.2 | Уровень звуковой мощности | стр. 8 |
| 7 | Эксплуатационные характеристики | |
| 7.1 | Интенсивность охлаждения | стр. 9 / 10 |
| 7.2 | Интенсивность нагрева | стр. 11 / 12 |
| 7.3 | Интенсивность нагрева версии DF | стр. 13 |
| 8 | Рекомендации по монтажу | стр.14 |
| 9 | Габариты | стр. 15 / 16 |
| 10 | Электросхема | стр. 17 / 23 |
| 10.1 | Электрические характеристики двигателей | стр. 24 |
| 11 | Приспособления | стр. 24 / 27 |
| 12 | Техобслуживание | стр. 28 |

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Новая серия тепловентиляторов UTN изготовлена для климатизации помещений где можно установить систему воздухопроводов.

Серия состоит из 12 моделей с расходом воздуха от 600 до 3000 куб.м./час. Благодаря конструктивным решениям, установки UTN отличаются следующими характеристиками:

- > горизонтальной или вертикальной установкой благодаря особенной конструкции системы выброса конденсата;
- > ориентированием всасывания воздуха, которое можно изменить во время монтажа;
- > уменьшенной высотой (280 мм до модели 16A);
- > возможностью всасывания наружного воздуха. Серийное решение для всех моделей (предв.вырубл.деталь F 100 мм);
- > широким ассортиментом приспособлений для удовлетворения требований монтажа.

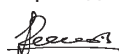
ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ 

Компания Galletti S.p.A. с местонахождением по адресу Виа Романьоли 12/а Бенътивольо (Болонья), Италия, заявляет под своей ответственностью, что установки для кондиционирования и вентиляции с подогревом серии UTN, предназначенные для применения в кондиционировании и подогрева воздуха, с использованием системы воздухопроводов соответствуют Директивам Европейского Сообщества: 73/23, 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 98/37 и 89/336.

Болонья, 02/07/2001 Galletti S.p.A.

Луиджи Галлетти

Президент



РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Рабочая жидкость: **вода**

Температура воды: **+ 5°C +95°C**

Температура воздуха: **-20°C + 43°C**

Напряжение питания: **230 V +/-10 %**

Максимальное рабочее давления: **10 bar**

2 ВЕРСИИ И КОМПОНЕНТЫ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ВЕРСИИ

UTN Тепловентилятор для установок с 2 трубами

UTNDF Теплообменник для установок с 4 трубами (2 теплообменника)

ПРИМ. Обе версии изготавливаются, по запросу, с предварительно окрашенными панелями.

КОНСТРУКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

> Несущая конструкция из оцинкованной стальной проката соответствующей толщины, изолированная материалом предохраняющим от шума и конденсата, самогасящимся, Класс 1; изоляционный материал имеет толщину 10 мм и плотность 90 кг/куб.м.

В комплект установки входят:

- смотровые панели;
- приспособления для подачи внешнего воздуха;
- петли для быстрого крепления.

> Центробежные вентиляторы двойного всасывания из алюминия, съемные лопасти статически и динамически сбалансированы и соединены с электродвигателем.

> Электродвигатель с 3-мя скоростями с постоянно включенным конденсатором и термическим защитным устройством, смонтированный на противовибрационных опорах.

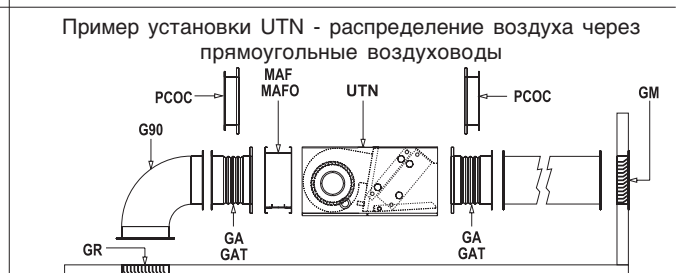
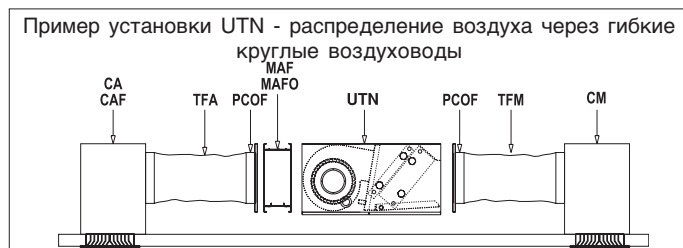
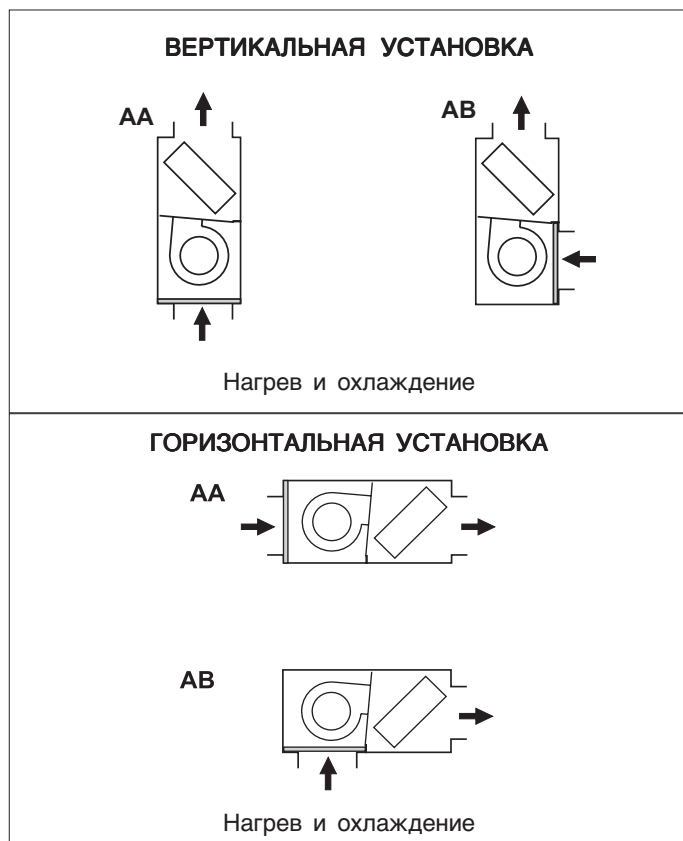
> Высокопроизводительная батарея теплообмена из медной трубы имеет алюминиевые лопасти, прикрепленные к трубам и оснащена латунными коллекторами и вантузом.

Она поставляется с подводом слева, но можно ее повернуть на 180°.

> Система сбора и выпуска конденсата предусмотрена как для горизонтального, так и для вертикального монтажа.

> Клеммная коробка быстрого подсоединения.

3 ОРИЕНТИРОВАНИЕ



4 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Широкий ассортимент приспособлений способствует применению этих установок в помещениях различного назначения. Стандартное исполнение поставляется без панели управления.

ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕРМОСТАТЫ

- CD** Встроенный настенный переключатель скорости
- CDE** Настенный переключатель скорости
- TD** Настенное управление с перекл. скорости, электромеханическим термостатом и сезонным переключателем
- TDC** Настенное управление с перекл. скорости, электромеханическим термостатом
- TD4T** Настенное управление с перекл. скорости, электромеханическим термостатом и сезонным переключателем для установок с 2/4 трубами и с клапанами

- MICRONET** Управление с микропроцессором ERGO
- MICROD** Настенное управление с микропроцессором для автоматического контроля вентилятора-конвектора

- MICROPROD** Настенное управление с микропроцессором для автоматического контроля вентилятора-конвектора, с клапанами и нагревателем

- SW** Электронный температурный датчик для управлений MICRO и MICROPRO, смонтированный на теплообменнике

- TC** Электромеханически термостат минимальной температуры подогреваемой воды, смонтированный на теплообменнике

- IPM** Интерфейс мощности для параллельного подсоединения до 4 вентиляторов-конвекторов к одному управлению

- TA** Электромеханический термостат температуры помещения

- TA2** Электромеханический термостат температуры помещения с сезонным переключателем

- CSD** Настенное управление для пропорционального открытия и закрытия приводной заслонки PA90

МОДУЛИ ВСАСЫВАНИЯ С ФИЛЬТРОМ

- MAF** Модель всасывания с плоским фильтром G2
- MAFO** Модель всасывания с волнистым фильтром G4

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

- PCOC** Соединит. панель с прямоугольным каналом
- PCOF** Соединит. панель с шлангами f 200

ПРИВОДНЫЕ КЛАПАНЫ И ВАННОЧКИ

- V** Приводной трехходовой клапан
- M** Электротермический двигатель ON/OFF к приводному клапану V
- R** Набор гидравлических подсоединений для монтажа клапана V

- VRCV** Вспомогательная ванночка для сбора конденсата UTN для вертикального монтажа

- VRCH** Вспомогательная ванночка для сбора конденсата UTN для горизонтального монтажа

- KSC** Насос для сбора конденсата

- BP** Набор пост-нагрева и батарея с теплой водой

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ

- RE** Электронагреватель с монтажным комплектом, защитными устройствами и коробкой силового реле

- PRIVODNAYA ZASLONKA PODACHI VNESSHENGO VOZDUHA**

- PA90** Приводная заслонка для подачи внешнего воздуха

ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

- GA** Противовибрационное соединение из ПВХ
- GAT** Противовибрационное соединение из силиконового материала, термостойкого

ШЛАНГИ - ЗАСЛУШКИ

- TFA** Неизолированный шланг, f 200
- TFM** Изолированный шланг, f 200
- TP** Пластиковая заслушка f 200

ЯЩИКИ ВСАСЫВАНИЯ И ПОДАЧИ

- CA** Ящик всасывания с сотообразной решеткой
- CAF** Ящик всасывания с сотообразной решеткой и фильтром G2
- CM** Неизолированный ящик подачи с двухходовой решеткой

РЕШЕТКА ПОДАЧИ

- GM** Алюминиевая решетка подачи воздуха с рамой
- GR** Алюминиевая решетка всасывания воздуха с рамой

5 НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| UTN | | | 0 6 | 0 6A | 0 8 | 08A | 12 | 12A | 16 | 16A | 22 | 22A | 30 | 30A |
|---|--------|-------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номинальный расход воздуха | (макс) | m ³ /h | 600 | 600 | 800 | 800 | 1250 | 1250 | 1600 | 1600 | 2200 | 2200 | 3000 | 3000 |
| Полезный статический напор | (макс) | Pa | 80 | 75 | 90 | 85 | 88 | 82 | 100 | 95 | 130 | 110 | 185 | 175 |
| Эффективность охлаждения | | kW | 2,80 | 3,20 | 3,90 | 4,80 | 6,20 | 7,00 | 7,80 | 8,82 | 11,90 | 13,70 | 16,40 | 18,30 |
| Восприимчивость охлаждения | | kW | 2,15 | 2,46 | 3,08 | 3,71 | 4,65 | 5,36 | 6,52 | 7,16 | 9,36 | 10,50 | 12,80 | 14,10 |
| Расход воды | | l/h | 484 | 553 | 674 | 829 | 1071 | 1209 | 1339 | 1514 | 2056 | 2367 | 2833 | 3140 |
| Потери нагрудки | | kPa | 10 | 8 | 17 | 15 | 24 | 20 | 24 | 16 | 26 | 22 | 34 | 45 |
| Эффективность нагрева | (макс) | kW | 7,20 | 8,30 | 10,10 | 12,10 | 16,10 | 18,50 | 19,60 | 22,40 | 30,00 | 33,70 | 40,90 | 45,00 |
| Расход воды | | l/h | 634 | 731 | 890 | 1066 | 1418 | 1630 | 1726 | 1974 | 2642 | 2970 | 3603 | 3695 |
| Потери нагрудки | | kPa | 12 | 10 | 20 | 17 | 29 | 26 | 28 | 19 | 30 | 24 | 38 | 50 |
| Эффективность нагрева DF (4 трубы) | (макс) | kW | 4,01 | 4,01 | 5,63 | 5,63 | 8,24 | 8,24 | 11,50 | 11,50 | 19,70 | 19,70 | 26,20 | 26,20 |
| Расход воды | | l/h | 353 | 353 | 496 | 496 | 726 | 726 | 1013 | 1013 | 1735 | 1735 | 2309 | 2309 |
| Потери нагрудки | | kPa | 10 | 10 | 13 | 13 | 21 | 21 | 19 | 19 | 17 | 17 | 22 | 22 |
| Стандартный регулятор - число разрядов | | n° | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| Стандартный регулятор - гидр. подсоединения | | in | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1" |
| Стандартный регулятор - содержание воды | | l | 1,06 | 1,41 | 1,06 | 1,41 | 1,42 | 1,90 | 1,79 | 2,38 | 2,50 | 3,34 | 4,02 | 5,03 |
| Регулятор DF - число разрядов | | n° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Регулятор DF - гидр. подсоединения | | in | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1" |
| Регулятор DF - содержание воды | | l | 0,35 | 0,35 | 0,47 | 0,47 | 0,59 | 0,59 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,72 | 1,72 |
| Электропитание | | V/ph/Hz | 230 / 1 / 50 | | | | | | | | | | | |
| Макс. потребляемый ток | | A | 0,718 | 0,718 | 0,954 | 0,954 | 1,575 | 1,575 | 1,971 | 1,971 | 3,210 | 3,210 | 5,370 | 5,370 |
| Макс. потребляемая мощность | | W | 175 | 175 | 234 | 234 | 349 | 349 | 443 | 443 | 714 | 714 | 1197 | 1197 |
| Глобальная звуковая мощность | | dB(A) | 63 | 63 | 66 | 66 | 69 | 69 | 72 | 72 | 74 | 74 | 78 | 78 |
| Звуковая мощность на выходе воздуха | | dB(A) | 59,3 | 59,3 | 62,5 | 62,5 | 65,2 | 65,2 | 68,9 | 68,9 | 70,7 | 70,7 | 74,5 | 74,5 |
| Передаваемая звуковая мощность | | dB(A) | 54,7 | 54,7 | 58,0 | 58,0 | 60,3 | 60,3 | 64,0 | 64,0 | 65,7 | 65,7 | 69,4 | 69,4 |
| Звуковая мощность на всасыв. воздуха | | dB(A) | 59,3 | 59,3 | 62,5 | 62,5 | 65,2 | 65,2 | 68,9 | 68,9 | 70,7 | 70,7 | 74,5 | 74,5 |
| Вес 2-х трубных мод. (UTN) | | Kg | 31,5 | 32,5 | 32,5 | 33,3 | 40,6 | 41,7 | 47,3 | 48,7 | 65,3 | 67,2 | 77,0 | 79,5 |
| Вес 4-х трубных мод. (UTN DF) | | Kg | 33,7 | 34,7 | 34,7 | 35,5 | 43,2 | 44,3 | 50,3 | 51,7 | 70,9 | 72,8 | 83,4 | 85,9 |

Эксплуатационные характеристики относятся к следующим условиям:

Расход воздуха:

- относится к значению номинального полезного статического давления при максимальной скорости

Охлаждение:

- номинальный расход воздуха
- температура воды на входе 7°C
- температура воды на выходе 12°C
- температура воздуха 27°C (сухой термометр)
- температура воздуха (влажный термометр) 19°C (47% относительная влажность)

Нагрев:

- номинальный расход воздуха
- температура воды на входе 80°C
- температура воды на выходе 70°C
- температура воздуха 20°C

Измеряемая звуковая мощность согласно ISO 3741 - ISO 3742.

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯЦИИ

Условные обозначения:

Psu Полезное статическое давление
Qa Расход воздуха

Vr Скорость вентиляции:

3= высокая
2= средняя
1= низкая

| Psu [Pa] | Vr | Qa | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 220 | 240 |
|----------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UTN 06 | 3 | м³/ч | 782 | 762 | 742 | 721 | 699 | 676 | 652 | 627 | 600 | 571 | 540 | 506 | 467 | 422 | 367 | 282 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 592 | 573 | 554 | 534 | 512 | 490 | 467 | 442 | 415 | 385 | 353 | 316 | 271 | 213 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 426 | 405 | 382 | 359 | 335 | 309 | 282 | 253 | 222 | 189 | 152 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 06A | 3 | м³/ч | 768 | 749 | 728 | 708 | 686 | 663 | 639 | 614 | 587 | 558 | 527 | 492 | 454 | 408 | 352 | 261 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 583 | 564 | 545 | 525 | 504 | 482 | 459 | 434 | 407 | 378 | 346 | 309 | 265 | 206 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 422 | 401 | 378 | 355 | 331 | 305 | 279 | 250 | 219 | 186 | 150 | 109 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 08 | 3 | м³/ч | 1002 | 982 | 963 | 942 | 921 | 899 | 876 | 851 | 826 | 799 | 771 | 740 | 707 | 671 | 629 | 581 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 850 | 831 | 811 | 791 | 769 | 747 | 724 | 699 | 673 | 645 | 615 | 582 | 545 | 502 | 448 | 369 | 519 | 411 | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 597 | 583 | 569 | 553 | 537 | 520 | 502 | 483 | 462 | 439 | 413 | 383 | 345 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 08A | 3 | м³/ч | 981 | 963 | 944 | 924 | 904 | 883 | 861 | 838 | 813 | 787 | 760 | 730 | 698 | 661 | 620 | 570 | 500 | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 836 | 818 | 798 | 779 | 758 | 736 | 714 | 689 | 664 | 637 | 607 | 574 | 537 | 493 | 437 | 338 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 596 | 582 | 568 | 552 | 536 | 519 | 501 | 482 | 461 | 438 | 412 | 381 | 343 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 12 | 3 | м³/ч | 1840 | 1783 | 1725 | 1664 | 1601 | 1535 | 1466 | 1393 | 1316 | 1233 | 1144 | 1046 | 937 | 812 | 658 | 438 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1537 | 1491 | 1444 | 1395 | 1343 | 1290 | 1233 | 1174 | 1110 | 1043 | 969 | 888 | 797 | 690 | 555 | 332 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1284 | 1246 | 1207 | 1166 | 1124 | 1080 | 1033 | 983 | 931 | 874 | 812 | 744 | 666 | 573 | 450 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 12A | 3 | м³/ч | 1787 | 1731 | 1673 | 1613 | 1551 | 1486 | 1417 | 1346 | 1269 | 1188 | 1100 | 1004 | 897 | 774 | 623 | 413 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1505 | 1459 | 1412 | 1362 | 1311 | 1257 | 1200 | 1141 | 1077 | 1009 | 935 | 853 | 761 | 653 | 515 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1259 | 1222 | 1183 | 1143 | 1101 | 1057 | 1011 | 962 | 910 | 854 | 793 | 725 | 647 | 555 | 431 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 16 | 3 | м³/ч | 2359 | 2296 | 2231 | 2164 | 2094 | 2021 | 1946 | 1866 | 1782 | 1693 | 1599 | 1496 | 1385 | 1260 | 1116 | 942 | 698 | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1834 | 1782 | 1728 | 1672 | 1614 | 1553 | 1489 | 1422 | 1351 | 1274 | 1191 | 1101 | 999 | 881 | 734 | 515 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1495 | 1451 | 1405 | 1358 | 1308 | 1256 | 1201 | 1143 | 1081 | 1015 | 942 | 862 | 770 | 661 | 515 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 16A | 3 | м³/ч | 2304 | 2242 | 2178 | 2112 | 2043 | 1972 | 1897 | 1819 | 1737 | 1650 | 1557 | 1457 | 1348 | 1227 | 1088 | 921 | 694 | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1819 | 1767 | 1713 | 1657 | 1599 | 1538 | 1474 | 1407 | 1335 | 1259 | 1176 | 1085 | 982 | 863 | 715 | 490 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1487 | 1443 | 1397 | 1349 | 1299 | 1247 | 1192 | 1134 | 1072 | 1006 | 933 | 852 | 760 | 650 | 503 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 22 | 3 | м³/ч | 3369 | 3299 | 3227 | 3153 | 3077 | 2998 | 2915 | 2830 | 2740 | 2646 | 2547 | 2441 | 2328 | 2206 | 2070 | 1918 | 854 | 1516 | 1152 | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 2425 | 2365 | 2302 | 2237 | 2170 | 2101 | 2028 | 1952 | 1872 | 1787 | 1696 | 1599 | 1492 | 1374 | 1238 | 1075 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1747 | 1696 | 1645 | 1591 | 1535 | 1476 | 1415 | 1350 | 1282 | 1209 | 1130 | 1044 | 949 | 840 | 708 | 527 | - | - | - | - | - | - |
| UTN 22A | 3 | м³/ч | 3114 | 3047 | 2977 | 2905 | 2831 | 2753 | 2673 | 2589 | 2501 | 2408 | 2310 | 2205 | 2092 | 1967 | 1829 | 1670 | 1475 | 1200 | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 2317 | 2258 | 2198 | 2135 | 2070 | 2002 | 1932 | 1868 | 1780 | 1698 | 1610 | 1515 | 1411 | 1296 | 1164 | 1003 | 782 | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1695 | 1646 | 1595 | 1542 | 1487 | 1430 | 1370 | 1307 | 1240 | 1168 | 1091 | 1007 | 913 | 806 | 676 | 498 | - | - | - | - | - | - |
| UTN 30 | 3 | м³/ч | 3532 | 3506 | 3480 | 3454 | 3427 | 3400 | 3373 | 3346 | 3318 | 3290 | 3261 | 3232 | 3203 | 3173 | 3143 | 3112 | 3081 | 3050 | 3018 | 2962 | 2883 | 2813 |
| | 2 | м³/ч | 2876 | 2849 | 2822 | 2795 | 2767 | 2739 | 2710 | 2681 | 2651 | 2621 | 2591 | 2559 | 2528 | 2495 | 2462 | 2428 | 2394 | 2358 | 2322 | 2246 | 2167 | 2081 |
| | 1 | м³/ч | 2232 | 2207 | 2182 | 2157 | 2131 | 2105 | 2078 | 2051 | 2023 | 1994 | 1965 | 1935 | 1905 | 1874 | 1841 | 1808 | 1774 | 1739 | 1702 | 1625 | 1541 | 1447 |
| UTN 30A | 3 | м³/ч | 3500 | 3474 | 3448 | 3422 | 3395 | 3368 | 3341 | 3313 | 3285 | 3257 | 3228 | 3199 | 3170 | 3140 | 3110 | 3079 | 3048 | 3016 | 2983 | 2917 | 2848 | 2777 |
| | 2 | м³/ч | 2837 | 2810 | 2783 | 2756 | 2728 | 2700 | 2671 | 2642 | 2613 | 2582 | 2552 | 2521 | 2489 | 2456 | 2423 | 2389 | 2355 | 2319 | 2283 | 2207 | 2127 | 2042 |
| | 1 | м³/ч | 2217 | 2192 | 2167 | 2141 | 2115 | 2088 | 2060 | 2033 | 2004 | 1975 | 1945 | 1915 | 1883 | 1851 | 1818 | 1784 | 1749 | 1713 | 1675 | 1596 | 1508 | 1411 |

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯЦИИ

Условные обозначения:

P_{su} Полезное статическое давление
Q_a Расход воздуха

Vr Скорость вентиляции:

3= высокая
2= средняя
1= низкая

| P _{su} [Pa] | Vr | Q _a | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 220 | 240 |
|----------------------|----|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UTN 06DF | 3 | м³/ч | 776 | 756 | 736 | 715 | 693 | 670 | 646 | 621 | 594 | 566 | 534 | 500 | 462 | 417 | 361 | 276 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 588 | 570 | 550 | 530 | 509 | 487 | 464 | 439 | 412 | 383 | 350 | 313 | 269 | 210 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 424 | 403 | 380 | 357 | 333 | 307 | 280 | 252 | 221 | 188 | 151 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 06ADF | 3 | м³/ч | 762 | 743 | 723 | 702 | 680 | 657 | 633 | 608 | 581 | 553 | 521 | 487 | 449 | 403 | 347 | 255 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 579 | 561 | 542 | 522 | 501 | 479 | 456 | 431 | 404 | 375 | 343 | 306 | 262 | 204 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 420 | 399 | 376 | 353 | 329 | 304 | 277 | 249 | 218 | 185 | 149 | 108 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 08DF | 3 | м³/ч | 992 | 973 | 953 | 932 | 911 | 889 | 866 | 842 | 817 | 790 | 761 | 731 | 698 | 661 | 620 | 571 | 508 | 388 | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 843 | 824 | 804 | 784 | 762 | 740 | 717 | 692 | 666 | 638 | 608 | 575 | 538 | 495 | 441 | 360 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 595 | 581 | 566 | 551 | 535 | 518 | 500 | 480 | 459 | 436 | 410 | 380 | 342 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 08ADF | 3 | м³/ч | 973 | 954 | 935 | 916 | 895 | 874 | 852 | 829 | 804 | 779 | 751 | 721 | 688 | 652 | 610 | 559 | 487 | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 829 | 811 | 792 | 772 | 751 | 730 | 707 | 683 | 657 | 630 | 600 | 567 | 530 | 486 | 430 | 323 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 594 | 579 | 565 | 550 | 533 | 516 | 498 | 479 | 458 | 435 | 409 | 378 | 340 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 12DF | 3 | м³/ч | 1730 | 1734 | 1677 | 1618 | 1556 | 1491 | 1423 | 1362 | 1277 | 1196 | 1109 | 1013 | 907 | 784 | 633 | 419 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1507 | 1462 | 1415 | 1367 | 1316 | 1263 | 1208 | 1149 | 1087 | 1020 | 947 | 867 | 777 | 672 | 538 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1266 | 1229 | 1190 | 1150 | 1108 | 1064 | 1017 | 968 | 916 | 860 | 799 | 731 | 654 | 561 | 439 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 12ADF | 3 | м³/ч | 1740 | 1685 | 1629 | 1570 | 1509 | 1445 | 1378 | 1308 | 1233 | 1153 | 1068 | 974 | 869 | 748 | 602 | 397 | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1477 | 1431 | 1384 | 1336 | 1285 | 1232 | 1176 | 1117 | 1054 | 987 | 914 | 834 | 743 | 636 | 500 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1242 | 1205 | 1167 | 1127 | 1086 | 1042 | 996 | 948 | 896 | 840 | 780 | 712 | 636 | 544 | 421 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 16DF | 3 | м³/ч | 2301 | 2239 | 2175 | 2108 | 2040 | 1968 | 1894 | 1815 | 1733 | 1646 | 1553 | 1452 | 1342 | 1219 | 1078 | 906 | 665 | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1803 | 1751 | 1698 | 1643 | 1585 | 1525 | 1462 | 1395 | 1325 | 1249 | 1167 | 1078 | 977 | 860 | 714 | 496 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1477 | 1433 | 1388 | 1340 | 1291 | 1239 | 1185 | 1127 | 1066 | 1000 | 928 | 849 | 758 | 649 | 504 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 16ADF | 3 | м³/ч | 2248 | 2187 | 2124 | 2059 | 1992 | 1922 | 1848 | 1772 | 1691 | 1605 | 1514 | 1416 | 1309 | 1189 | 1053 | 888 | 664 | - | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 1789 | 1737 | 1684 | 1628 | 1571 | 1511 | 1447 | 1381 | 1310 | 1234 | 1152 | 1062 | 961 | 843 | 696 | 471 | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1469 | 1425 | 1379 | 1332 | 1282 | 1231 | 1176 | 1119 | 1057 | 991 | 919 | 839 | 748 | 639 | 492 | - | - | - | - | - | - | - |
| UTN 22DF | 3 | м³/ч | 3294 | 3225 | 3154 | 3081 | 3005 | 2927 | 2845 | 2760 | 2672 | 2578 | 2480 | 2375 | 2263 | 2141 | 2006 | 1855 | 1676 | 1448 | 1055 | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 2389 | 2329 | 2267 | 2203 | 2137 | 2067 | 1995 | 1920 | 1840 | 1756 | 1666 | 1570 | 1464 | 1347 | 1212 | 1050 | 828 | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1730 | 1680 | 1628 | 1575 | 1519 | 1461 | 1400 | 1336 | 1268 | 1196 | 1118 | 1032 | 937 | 829 | 698 | 518 | - | - | - | - | - | - |
| UTN 22ADF | 3 | м³/ч | 3051 | 2984 | 2915 | 2844 | 2770 | 2694 | 2614 | 2531 | 2444 | 2352 | 2254 | 2150 | 2037 | 1914 | 1776 | 1617 | 1421 | 1138 | - | - | - | - |
| | 2 | м³/ч | 2284 | 2226 | 2166 | 2104 | 2040 | 1973 | 1903 | 1830 | 1753 | 1671 | 1584 | 1490 | 1387 | 1272 | 1140 | 981 | 759 | - | - | - | - | - |
| | 1 | м³/ч | 1679 | 1631 | 1580 | 1528 | 1473 | 1416 | 1356 | 1294 | 1227 | 1156 | 1080 | 996 | 903 | 796 | 667 | 490 | - | - | - | - | - | - |
| UTN 30DF | 3 | м³/ч | 3509 | 3484 | 3458 | 3432 | 3405 | 3378 | 3351 | 3324 | 3296 | 3268 | 3239 | 3210 | 3181 | 3152 | 3121 | 3091 | 3060 | 3028 | 2996 | 2931 | 2862 | 2792 |
| | 2 | м³/ч | 2880 | 2833 | 2806 | 2779 | 2751 | 2723 | 2694 | 2665 | 2636 | 2606 | 2575 | 2544 | 2512 | 2480 | 2447 | 2413 | 2378 | 2343 | 2307 | 2231 | 2152 | 2066 |
| | 1 | м³/ч | 2222 | 2198 | 2173 | 2148 | 2122 | 2096 | 2069 | 2042 | 2014 | 1985 | 1956 | 1926 | 1896 | 1865 | 1833 | 1799 | 1765 | 1730 | 1694 | 1616 | 1532 | 1438 |
| UTN 30ADF | 3 | м³/ч | 3478 | 3452 | 3426 | 3400 | 3373 | 3346 | 3319 | 3292 | 3264 | 3236 | 3207 | 3178 | 3148 | 3119 | 3088 | 3058 | 3026 | 2995 | 2962 | 2896 | 2828 | 2756 |
| | 2 | м³/ч | 2821 | 2795 | 2768 | 2741 | 2713 | 2685 | 2656 | 2627 | 2597 | 2567 | 2537 | 2506 | 2474 | 2441 | 2408 | 2375 | 2340 | 2305 | 2268 | 2193 | 2113 | 2027 |
| | 1 | м³/ч | 2208 | 2183 | 2157 | 2132 | 2105 | 2079 | 2051 | 2023 | 1995 | 1966 | 1936 | 1906 | 1874 | 1842 | 1809 | 1775 | 1740 | 1704 | 1667 | 1587 | 1500 | 1402 |

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯЦИИ

6.1 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ: ПОТЕРИ НАГРУЗКИ СТОРОНЫ ВОЗДУХА

Условные обозначения

Q_a Расход воздуха

ΔPa Потеря нагрузки стороны воздуха

| Q_a [m ³ /h] | | | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 |
|---------------------------|----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UTN 06 - 06A | MAF | ΔPa | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 20 | - | - | - | - | - | - | - |
| | MAFO | ΔPa | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 23 | - | - | - | - | - | - | - |
| | PCOF A* | ΔPa | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | - | - | - | - | - | - |
| | PCOF M** | ΔPa | - | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | - | - | - | - | - | - |
| | RE | ΔPa | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | - | - | - | - | - | - |
| | GR | ΔPa | - | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 14 | - | - | - | - | - | - |
| | GM | ΔPa | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Q_a [m ³ /h] | | | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | 1200 |
| UTN 08 - 08A | MAF | ΔPa | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 22 | 24 | 26 | 28 | - | - | - | - | - | - |
| | MAFO | ΔPa | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 30 | 32 | - | - | - | - | - | - |
| | PCOF A* | ΔPa | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | 21 | 24 | 27 | 30 | - | - | - | - | - |
| | PCOF M** | ΔPa | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 19 | - | - | - | - | - |
| | RE | ΔPa | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 12 | 14 | - | - | - | - | - |
| | GR | ΔPa | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 23 | - | - | - | - | - |
| | GM | ΔPa | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | - | - | - | - | - |
| Q_a [m ³ /h] | | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 |
| UTN 12 - 12A | MAF | ΔPa | 5 | 8 | 10 | 13 | 16 | 18 | 21 | 25 | 29 | 32 | 36 | 40 | - | - | - | - | - | - | - |
| | MAFO | ΔPa | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 25 | 29 | 33 | 37 | 42 | 46 | - | - | - | - | - | - | - |
| | PCOF A* | ΔPa | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 25 | 29 | 33 | 38 | - | - | - | - | - | - |
| | PCOF M** | ΔPa | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | 21 | 24 | - | - | - | - | - | - |
| | RE | ΔPa | 1 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 20 | 22 | - | - | - | - | - | - |
| | GR | ΔPa | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 12 | 14 | 17 | 21 | 24 | 28 | 32 | 37 | - | - | - | - | - | - |
| | GM | ΔPa | - | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | - | - | - | - | - | - |
| Q_a [m ³ /h] | | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 |
| UTN 16 - 16A | MAF | ΔPa | 4 | 6 | 8 | 9 | 11 | 13 | 16 | 18 | 20 | 23 | 26 | 32 | 38 | 44 | - | - | - | - | - |
| | MAFO | ΔPa | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 18 | 21 | 23 | 27 | 30 | 37 | 44 | 51 | - | - | - | - | - |
| | PCOF A* | ΔPa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 21 | 27 | 33 | - | - | - | - | - |
| | PCOF M** | ΔPa | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 14 | 17 | 21 | - | - | - | - | - |
| | RE | ΔPa | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 15 | 19 | 23 | - | - | - | - | - |
| | GR | ΔPa | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 16 | 18 | 24 | 30 | 37 | - | - | - | - | - |
| | GM | ΔPa | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 6 | 7 | - | - | - | - | - |
| Q_a [m ³ /h] | | | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| UTN 22 - 22A | MAF | ΔPa | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 15 | 17 | 21 | 25 | 29 | 33 | 38 | 43 | 48 | - | - |
| | MAFO | ΔPa | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 15 | 18 | 20 | 24 | 29 | 34 | 38 | 44 | 50 | 55 | - | - |
| | PCOF A* | ΔPa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 21 | 27 | 33 | 40 | 48 | 56 | 65 | - |
| | PCOF M** | ΔPa | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 14 | 17 | 21 | 26 | 31 | 36 | 42 | - |
| | RE | ΔPa | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 19 | 22 | 25 | 29 | - |
| | GR | ΔPa | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 13 | 17 | 21 | 25 | 30 | 36 | 41 | 48 | - |
| | GM | ΔPa | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | - |
| Q_a [m ³ /h] | | | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 | 3400 | 3600 | 3800 | 4000 | 4200 |
| UTN 30 - 30A | MAF | ΔPa | - | - | 13 | 14 | 16 | 18 | 18 | 22 | 26 | 29 | 33 | 36 | 40 | 45 | 49 | - | - | - | - |
| | MAFO | ΔPa | - | - | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 | 25 | 30 | 33 | 38 | 42 | 46 | 52 | - | - | - | - | - |
| | PCOF A* | ΔPa | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 21 | 26 | 31 | 36 | 42 | 48 | 54 | 61 | - | - | - | - |
| | PCOF M** | ΔPa | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 14 | 17 | 20 | 23 | 27 | 31 | 35 | 40 | - | - | - | - |
| | RE | ΔPa | - | - | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 20 | 23 | 26 | - | - | - | - |
| | GR | ΔPa | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 15 | 18 | 21 | 25 | 29 | 33 | 38 | 43 | - | - | - | - |

* Панель соединения с прямоугольными каналами всасывания воздуха

** Панель соединения с прямоугольными каналами подачи воздуха

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯЦИИ

нагрузки относятся к приспособлению и не зависят от величины тепловентилятора.

6.1 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ: ПОТЕРИ НАГРУЗКИ СТОРОНЫ ВОЗДУХА

Нижеприведенные значения потери нагрузки относятся к приспособлениям на которые не влияет изменение размеров тепловентиляторов. Следовательно, потери

Условные обозначения

Qa Расход воздуха
DPa Потеря нагрузки стороны воздуха

| Qa [m³/h] | | Δ Pa | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 |
|-----------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UTN | TFA - TFM | Pa | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 39 |
| | GA2 | Pa | 1 | 3 | 5 | 8 | 11 | 15 | 20 | 25 | 31 | 37 | 44 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | GA3 | Pa | - | - | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 9 | 12 | 15 | 19 | 23 | 27 | 31 | 36 | 41 | 47 | 52 | 59 |
| | CAF2 | Pa | 4 | 8 | 12 | 17 | 22 | 29 | 36 | 44 | 53 | 62 | 72 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | CAF3 | Pa | 2 | 4 | 5 | 8 | 10 | 13 | 17 | 20 | 24 | 29 | 33 | 39 | 44 | 50 | 56 | 62 | 69 | 76 | 83 |
| | GM1 | Pa | 13 | 24 | 37 | 53 | 73 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | GM2 | Pa | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 16 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | GM3 | Pa | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 |

6.2 УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ ПО ОКТАВЕ

Условные обозначения

Psu Полезное статическое давление
L_{WA} Взвеш. уровень звуковой мощности A
Vr Скорость вентиляции:
3= высокая
2= средняя
1= низкая

| | Vr | Lw | | | | | | | LwA |
|--------------|-----|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------|
| | | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| | | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB/A |
| UTN 06 - 06A | max | 40,6 | 53,6 | 56,0 | 58,9 | 56,7 | 50,9 | 42,1 | 63,0 |
| | med | 36,5 | 49,2 | 51,2 | 52,0 | 48,2 | 44,9 | 36,5 | 57,0 |
| | min | 29,5 | 42,9 | 40,9 | 43,3 | 39,3 | 33,9 | 24,9 | 48,0 |
| UTN 08 - 08A | max | 43,6 | 47,0 | 60,0 | 62,0 | 60,7 | 54,8 | 46,2 | 66,0 |
| | med | 40,7 | 53,8 | 53,8 | 57,0 | 53,6 | 50,6 | 43,3 | 61,0 |
| | min | 33,8 | 47,7 | 47,0 | 49,8 | 47,0 | 41,9 | 33,5 | 54,0 |
| UTN 12 - 12A | max | 45,0 | 56,9 | 60,8 | 64,7 | 63,5 | 57,7 | 49,7 | 69,0 |
| | med | 41,5 | 52,6 | 56,9 | 59,0 | 54,7 | 50,9 | 40,5 | 63,0 |
| | min | 37,0 | 48,8 | 53,0 | 54,4 | 50,0 | 48,6 | 33,5 | 59,0 |
| UTN 16 - 16A | max | 50,7 | 62,1 | 64,8 | 68,1 | 66,5 | 62,5 | 56,2 | 72,0 |
| | med | 45,0 | 57,5 | 60,1 | 62,5 | 58,9 | 56,4 | 49,2 | 67,0 |
| | min | 40,5 | 53,4 | 55,9 | 57,5 | 54,3 | 50,3 | 42,4 | 62,0 |
| UTN 22 - 22A | max | 52,0 | 62,5 | 65,2 | 70,0 | 69,2 | 64,5 | 58,2 | 74,0 |
| | med | 46,2 | 57,7 | 59,9 | 62,8 | 60,5 | 57,1 | 50,0 | 67,0 |
| | min | 39,3 | 50,6 | 54,2 | 55,9 | 53,1 | 47,8 | 41,5 | 60,0 |
| UTN 30 - 30A | max | 61,0 | 70,5 | 70,0 | 72,5 | 71,1 | 69,6 | 63,8 | 78,0 |
| | med | 58,3 | 66,1 | 67,1 | 67,9 | 65,8 | 64,2 | 56,7 | 73,0 |
| | min | 52,1 | 61,3 | 62,3 | 63,8 | 62,6 | 60,7 | 49,1 | 69,0 |

7 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ

Tbs₁ Температура подачи воздуха (сухой термометр)
Tbu₁ Температура подачи воздуха (влажный термометр)
Tw₁ Температура подачи воды
Tw₂ Температура выхода воды
Qa Расход воздуха

PFT Интенсивность общего охлаждения
PFS Интенсивность воспринимаемого охлаждения
Qw Расход воды
ΔPw Потеря нагрузки стороны воды

| Tbs ₁ / Tbu ₁ (UR ₁) °C | 25 / 18 (51%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|-----------|
| | Tw ₁ / Tw ₂ °C | 6/11 | | | | 7/12 | | | | 8/13 | | | | 9/14 | | | |
| | | Qa m ³ /h | PFT W | PFS W | Qw l/s | ΔPw kPa | PFT W | PFS W | Qw l/s | ΔPw kPa | PFT W | PFS W | Qw l/s | ΔPw kPa | PFT W | PFS W | Qw l/s |
| UTN 06 | 300 | 1680 | 1260 | 0,080 | 4 | 1450 | 1160 | 0,069 | 3 | 1290 | 1100 | 0,061 | 2 | 1120 | 1040 | 0,053 | 2 |
| | 450 | 2390 | 1790 | 0,114 | 7 | 2040 | 1650 | 0,097 | 5 | 1630 | 1500 | 0,078 | 4 | 1430 | 1430 | 0,068 | 3 |
| | 600 | 3010 | 2270 | 0,143 | 11 | 2590 | 2110 | 0,123 | 8 | 2110 | 1930 | 0,101 | 6 | 1800 | 1800 | 0,086 | 4 |
| UTN 06A | 300 | 1970 | 1410 | 0,094 | 3 | 1780 | 1340 | 0,085 | 3 | 1580 | 1260 | 0,076 | 2 | 1380 | 1180 | 0,066 | 2 |
| | 450 | 2820 | 2060 | 0,134 | 6 | 2410 | 1890 | 0,115 | 4 | 1940 | 1710 | 0,093 | 3 | 1730 | 1730 | 0,082 | 2 |
| | 600 | 3630 | 2680 | 0,173 | 9 | 3130 | 2470 | 0,149 | 7 | 2560 | 2250 | 0,122 | 5 | 2140 | 2140 | 0,102 | 4 |
| UTN 08 | 400 | 2170 | 1620 | 0,103 | 6 | 1840 | 1490 | 0,088 | 5 | 1460 | 1350 | 0,070 | 3 | 1330 | 1330 | 0,063 | 3 |
| | 600 | 3010 | 2270 | 0,143 | 11 | 2590 | 2110 | 0,123 | 8 | 2110 | 1930 | 0,101 | 6 | 1800 | 1800 | 0,086 | 4 |
| | 800 | 3740 | 2860 | 0,178 | 16 | 3220 | 2660 | 0,154 | 12 | 2660 | 2450 | 0,127 | 9 | 2240 | 2240 | 0,107 | 6 |
| UTN 08A | 400 | 2530 | 1840 | 0,120 | 5 | 2140 | 1680 | 0,102 | 4 | 1840 | 1560 | 0,088 | 3 | 1600 | 1470 | 0,076 | 2 |
| | 600 | 3630 | 2680 | 0,173 | 9 | 3130 | 2470 | 0,149 | 7 | 2560 | 2250 | 0,122 | 5 | 2140 | 2140 | 0,102 | 4 |
| | 800 | 4600 | 3460 | 0,219 | 14 | 3990 | 3210 | 0,190 | 11 | 3300 | 2940 | 0,158 | 8 | 2740 | 2740 | 0,131 | 5 |
| UTN 12 | 800 | 4220 | 3070 | 0,201 | 12 | 3630 | 2840 | 0,173 | 9 | 2960 | 2580 | 0,141 | 6 | 2490 | 2490 | 0,119 | 5 |
| | 1000 | 5030 | 3660 | 0,269 | 17 | 4340 | 3390 | 0,207 | 13 | 3580 | 3100 | 0,171 | 9 | 2990 | 2990 | 0,142 | 7 |
| | 1200 | 5770 | 4200 | 0,275 | 21 | 4990 | 3900 | 0,238 | 16 | 4140 | 3580 | 0,197 | 12 | 3440 | 3440 | 0,164 | 8 |
| UTN12A | 800 | 4700 | 3430 | 0,224 | 10 | 4050 | 3170 | 0,193 | 8 | 3320 | 2880 | 0,158 | 6 | 2730 | 2730 | 0,130 | 4 |
| | 1000 | 5640 | 4150 | 0,269 | 14 | 4890 | 3850 | 0,233 | 11 | 4060 | 3530 | 0,194 | 8 | 3300 | 3300 | 0,158 | 5 |
| | 1200 | 6510 | 4830 | 0,310 | 18 | 5660 | 4490 | 0,270 | 14 | 4730 | 4140 | 0,226 | 10 | 3830 | 3830 | 0,183 | 7 |
| UTN 16 | 1200 | 6020 | 4740 | 0,287 | 15 | 5180 | 4410 | 0,247 | 12 | 3870 | 3870 | 0,185 | 7 | 3550 | 3550 | 0,169 | 6 |
| | 1400 | 6770 | 5400 | 0,323 | 19 | 5840 | 5040 | 0,279 | 14 | 4370 | 4370 | 0,208 | 9 | 4010 | 4010 | 0,191 | 7 |
| | 1600 | 7470 | 6040 | 0,356 | 22 | 6470 | 5650 | 0,308 | 17 | 4830 | 4830 | 0,230 | 10 | 4440 | 4440 | 0,212 | 9 |
| UTN 16A | 1200 | 6650 | 5130 | 0,317 | 10 | 5640 | 4720 | 0,269 | 7 | 4260 | 4260 | 0,203 | 4 | 3870 | 3870 | 0,185 | 4 |
| | 1400 | 7570 | 5900 | 0,361 | 12 | 6470 | 5460 | 0,308 | 9 | 4870 | 4870 | 0,232 | 6 | 4450 | 4450 | 0,212 | 5 |
| | 1600 | 8440 | 6640 | 0,402 | 15 | 7240 | 6170 | 0,345 | 11 | 5450 | 5450 | 0,260 | 7 | 4990 | 4990 | 0,238 | 6 |
| UTN 22 | 1600 | 8930 | 6680 | 0,425 | 16 | 7730 | 6200 | 0,369 | 12 | 6380 | 5680 | 0,305 | 9 | 5250 | 5250 | 0,251 | 6 |
| | 1900 | 10220 | 7720 | 0,487 | 20 | 8860 | 7180 | 0,422 | 16 | 7370 | 6610 | 0,352 | 11 | 6030 | 6030 | 0,288 | 8 |
| | 2200 | 11420 | 8710 | 0,544 | 24 | 9920 | 8120 | 0,473 | 19 | 8280 | 7490 | 0,395 | 14 | 6760 | 6760 | 0,322 | 10 |
| UTN 22A | 1600 | 10070 | 7360 | 0,480 | 13 | 8740 | 6810 | 0,417 | 10 | 7230 | 6210 | 0,345 | 7 | 5840 | 5840 | 0,279 | 5 |
| | 1900 | 11660 | 8600 | 0,555 | 17 | 10150 | 7980 | 0,484 | 13 | 8470 | 7320 | 0,404 | 9 | 6800 | 6800 | 0,324 | 6 |
| | 2200 | 13150 | 9800 | 0,627 | 21 | 11480 | 9110 | 0,547 | 16 | 9630 | 8390 | 0,459 | 12 | 7700 | 7700 | 0,367 | 8 |
| UTN 30 | 2000 | 11600 | 8520 | 0,552 | 18 | 10180 | 7950 | 0,485 | 15 | 8640 | 7340 | 0,412 | 11 | 6670 | 6670 | 0,318 | 7 |
| | 2500 | 13770 | 10270 | 0,656 | 25 | 12120 | 9610 | 0,577 | 20 | 10330 | 8910 | 0,493 | 15 | 7970 | 7970 | 0,380 | 9 |
| | 3000 | 15780 | 11930 | 0,752 | 32 | 13890 | 11180 | 0,662 | 25 | 11870 | 10410 | 0,566 | 19 | 9150 | 9150 | 0,437 | 12 |
| UTN 30A | 2000 | 12920 | 9310 | 0,616 | 25 | 11510 | 8720 | 0,549 | 20 | 9990 | 8110 | 0,476 | 15 | 8300 | 7450 | 0,396 | 11 |
| | 2500 | 15380 | 11280 | 0,732 | 33 | 13700 | 10600 | 0,663 | 27 | 11900 | 9880 | 0,568 | 21 | 9940 | 9120 | 0,474 | 15 |
| | 3000 | 17650 | 13180 | 0,841 | 42 | 15720 | 12400 | 0,750 | 34 | 13670 | 11590 | 0,662 | 27 | 11440 | 10740 | 0,546 | 20 |

7 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ

T_{bs} Температура подачи воздуха (сухой термометр)
T_{bu} Температура подачи воздуха (влажный термометр)
T_{w1} Температура подачи воды
T_{w2} Температура выхода воды
Q_a Расход воздуха

PFT Интенсивность общего охлаждения
PFS Интенсивность воспринимаемого охлаждения
Q_w Расход воды
ΔP_w Потеря нагрузки стороны воды

| T _{bs} / T _{bu} (UR) °C | 27 / 19 (47%) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|-----------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------|------------------------|
| | T _{w1} / T _{w2} °C | 6 / 11 | | | | | 7 / 12 | | | | 8 / 13 | | | | 9 / 14 | | | |
| | | Q _a m ³ /h | PFT W | PFS W | Q _w l/s | ΔP _w kPa | PFT W | PFS W | Q _w l/s | ΔP _w kPa | PFT W | PFS W | Q _w l/s | ΔP _w kPa | PFT W | PFS W | Q _w l/s | ΔP _w kPa |
| UTN 06 | 300 | 2030 | 1460 | 0,097 | 5 | 1730 | 1360 | 0,085 | 4 | 1600 | 1250 | 0,072 | 3 | 1320 | 1180 | 0,063 | 2 | |
| | 450 | 2840 | 2060 | 0,135 | 10 | 2520 | 1930 | 0,120 | 8 | 2160 | 1800 | 0,103 | 6 | 1760 | 1650 | 0,084 | 4 | |
| | 600 | 3660 | 2600 | 0,169 | 14 | 3150 | 2450 | 0,150 | 12 | 2720 | 2290 | 0,130 | 9 | 2250 | 2110 | 0,107 | 6 | |
| UTN 06A | 300 | 2300 | 1620 | 0,110 | 4 | 2020 | 1500 | 0,096 | 3 | 1820 | 1420 | 0,087 | 3 | 1620 | 1340 | 0,077 | 2 | |
| | 450 | 3340 | 2370 | 0,159 | 8 | 2960 | 2210 | 0,141 | 6 | 2660 | 2060 | 0,122 | 5 | 2060 | 1860 | 0,098 | 3 | |
| | 600 | 4270 | 3070 | 0,203 | 12 | 3800 | 2870 | 0,181 | 10 | 3290 | 2670 | 0,157 | 8 | 2730 | 2460 | 0,130 | 5 | |
| UTN 08 | 400 | 2680 | 1870 | 0,123 | 8 | 2280 | 1750 | 0,109 | 7 | 1960 | 1620 | 0,093 | 5 | 1570 | 1480 | 0,075 | 3 | |
| | 600 | 3660 | 2600 | 0,169 | 14 | 3160 | 2450 | 0,150 | 12 | 2720 | 2290 | 0,130 | 9 | 2250 | 2110 | 0,107 | 6 | |
| | 800 | 4400 | 3270 | 0,210 | 21 | 3910 | 3060 | 0,186 | 17 | 3390 | 2890 | 0,162 | 13 | 2660 | 2660 | 0,127 | 9 | |
| UTN 08A | 400 | 3010 | 2120 | 0,143 | 6 | 2660 | 1990 | 0,127 | 5 | 2280 | 1830 | 0,109 | 4 | 1880 | 1670 | 0,090 | 3 | |
| | 600 | 4270 | 3070 | 0,203 | 12 | 3800 | 2870 | 0,181 | 10 | 3290 | 2670 | 0,157 | 8 | 2730 | 2460 | 0,130 | 5 | |
| | 800 | 5400 | 3950 | 0,257 | 18 | 4810 | 3710 | 0,230 | 15 | 4190 | 3460 | 0,200 | 11 | 3600 | 3210 | 0,167 | 8 | |
| UTN 12 | 800 | 4990 | 3620 | 0,238 | 16 | 4430 | 3300 | 0,211 | 13 | 3830 | 3070 | 0,183 | 10 | 3160 | 2820 | 0,151 | 7 | |
| | 1000 | 5920 | 4180 | 0,282 | 22 | 5270 | 3930 | 0,251 | 18 | 4570 | 3660 | 0,218 | 14 | 3800 | 3380 | 0,181 | 10 | |
| | 1200 | 6780 | 4800 | 0,323 | 28 | 6040 | 4510 | 0,288 | 23 | 5240 | 4210 | 0,260 | 18 | 4380 | 3900 | 0,209 | 13 | |
| UTN 12A | 800 | 5620 | 3920 | 0,263 | 14 | 4920 | 3680 | 0,235 | 11 | 4270 | 3430 | 0,204 | 9 | 3640 | 3160 | 0,169 | 6 | |
| | 1000 | 6600 | 4740 | 0,315 | 19 | 5900 | 4450 | 0,281 | 15 | 5140 | 4160 | 0,245 | 12 | 4300 | 3850 | 0,205 | 9 | |
| | 1200 | 7610 | 5500 | 0,363 | 24 | 6800 | 5180 | 0,324 | 19 | 5940 | 4860 | 0,283 | 15 | 5000 | 4500 | 0,238 | 11 | |
| UTN 16 | 1200 | 7100 | 5420 | 0,338 | 20 | 6310 | 5110 | 0,301 | 17 | 5460 | 4790 | 0,260 | 13 | 4230 | 4230 | 0,202 | 8 | |
| | 1400 | 7970 | 6160 | 0,380 | 25 | 7090 | 5820 | 0,338 | 20 | 6160 | 5470 | 0,293 | 16 | 4760 | 4760 | 0,227 | 10 | |
| | 1600 | 8790 | 6890 | 0,419 | 30 | 7820 | 6620 | 0,373 | 24 | 6800 | 6130 | 0,324 | 19 | 5260 | 5260 | 0,251 | 12 | |
| UTN 16A | 1200 | 7910 | 5890 | 0,377 | 13 | 6990 | 5630 | 0,333 | 11 | 5990 | 5140 | 0,285 | 8 | 4690 | 4690 | 0,224 | 5 | |
| | 1400 | 8960 | 6760 | 0,427 | 17 | 7960 | 6360 | 0,379 | 13 | 6840 | 5930 | 0,326 | 10 | 5340 | 5340 | 0,255 | 7 | |
| | 1600 | 9970 | 7600 | 0,475 | 20 | 8860 | 7160 | 0,422 | 16 | 7640 | 6700 | 0,364 | 12 | 5950 | 5950 | 0,284 | 8 | |
| UTN 22 | 1600 | 10490 | 7630 | 0,500 | 21 | 9360 | 7170 | 0,446 | 17 | 8130 | 6700 | 0,388 | 13 | 6780 | 6190 | 0,324 | 10 | |
| | 1900 | 11970 | 8800 | 0,571 | 26 | 10690 | 8290 | 0,609 | 22 | 9310 | 7760 | 0,444 | 17 | 7800 | 7200 | 0,372 | 12 | |
| | 2200 | 13370 | 9920 | 0,637 | 32 | 11940 | 9360 | 0,669 | 26 | 10410 | 8780 | 0,496 | 20 | 8740 | 8170 | 0,417 | 15 | |
| UTN 22A | 1600 | 11780 | 8390 | 0,561 | 17 | 10540 | 7880 | 0,603 | 14 | 9200 | 7340 | 0,438 | 11 | 7690 | 6760 | 0,367 | 8 | |
| | 1900 | 13600 | 9790 | 0,648 | 22 | 12180 | 9210 | 0,681 | 18 | 10660 | 8600 | 0,508 | 14 | 8970 | 7960 | 0,428 | 10 | |
| | 2200 | 15330 | 11160 | 0,731 | 27 | 13740 | 10600 | 0,665 | 22 | 12030 | 9830 | 0,574 | 17 | 10160 | 9120 | 0,485 | 13 | |
| UTN 30 | 2000 | 13450 | 9670 | 0,641 | 24 | 12100 | 9130 | 0,577 | 20 | 10660 | 8660 | 0,508 | 16 | 9100 | 7970 | 0,434 | 12 | |
| | 2500 | 16960 | 11640 | 0,760 | 32 | 14360 | 11010 | 0,685 | 27 | 12670 | 10360 | 0,605 | 21 | 10860 | 9670 | 0,518 | 16 | |
| | 3000 | 18260 | 13610 | 0,871 | 41 | 16460 | 12800 | 0,784 | 34 | 14520 | 12060 | 0,692 | 27 | 12450 | 11290 | 0,594 | 21 | |
| UTN 30A | 2000 | 14790 | 10490 | 0,705 | 31 | 13430 | 9930 | 0,640 | 26 | 11990 | 9660 | 0,572 | 21 | 10440 | 8740 | 0,498 | 17 | |
| | 2500 | 17610 | 12710 | 0,839 | 42 | 15990 | 12060 | 0,762 | 35 | 14270 | 11370 | 0,680 | 29 | 12430 | 10660 | 0,593 | 23 | |
| | 3000 | 20160 | 14820 | 0,960 | 53 | 18360 | 14100 | 0,875 | 45 | 16370 | 13320 | 0,781 | 37 | 14270 | 12520 | 0,681 | 29 | |

7 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАГРЕВА

T_{bs1} Температура подачи воздуха (сухой термометр)
T_{w1} Температура подачи воды
T_{w2} Температура выхода воды
Q_a Расход воздуха

PT Интенсивность нагрева
Q_w Расход воды
ΔP_w Потеря нагрузки стороны воды

| T _{bs1} / T _{bs1} (UR ₁) °C | | 20 | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---------|----------------|-----------------|---------|----------------|-----------------|---------|----------------|-----------------|---------|----------------|-----------------|
| T _{w1} / T _{w2} °C | | 50 / 45 | | | 60 / 50 | | | 70 / 60 | | | 90 / 70 | | |
| | Q _a | PT | Q _w | ΔP _w | PT | Q _w | ΔP _w | PT | Q _w | ΔP _w | PT | Q _w | ΔP _w |
| | m ³ /h | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa |
| UTN 06 | 300 | 2410 | 0,116 | 6 | 3060 | 0,074 | 3 | 3970 | 0,097 | 4 | 5330 | 0,065 | 2 |
| | 450 | 3290 | 0,159 | 10 | 4180 | 0,101 | 5 | 5430 | 0,132 | 7 | 7260 | 0,089 | 3 |
| | 600 | 4070 | 0,197 | 15 | 5160 | 0,125 | 7 | 6700 | 0,163 | 10 | 8940 | 0,110 | 5 |
| UTN 06A | 300 | 2690 | 0,130 | 4 | 3450 | 0,084 | 2 | 4450 | 0,108 | 3 | 6020 | 0,074 | 1 |
| | 450 | 3790 | 0,184 | 8 | 4850 | 0,118 | 4 | 6270 | 0,153 | 5 | 8460 | 0,104 | 3 |
| | 600 | 4790 | 0,232 | 12 | 6110 | 0,148 | 5 | 7900 | 0,192 | 8 | 10620 | 0,130 | 4 |
| UTN 08 | 400 | 3010 | 0,146 | 9 | 3830 | 0,093 | 4 | 4970 | 0,121 | 6 | 6660 | 0,082 | 3 |
| | 600 | 4070 | 0,197 | 15 | 5160 | 0,125 | 7 | 6700 | 0,163 | 10 | 8940 | 0,110 | 5 |
| | 800 | 4990 | 0,242 | 22 | 6300 | 0,153 | 9 | 8200 | 0,200 | 15 | 10910 | 0,134 | 7 |
| UTN 08A | 400 | 3440 | 0,166 | 7 | 4400 | 0,107 | 3 | 5690 | 0,139 | 5 | 7680 | 0,094 | 2 |
| | 600 | 4790 | 0,232 | 12 | 6110 | 0,148 | 5 | 7900 | 0,192 | 8 | 10620 | 0,130 | 4 |
| | 800 | 5980 | 0,290 | 18 | 7610 | 0,185 | 8 | 9860 | 0,240 | 12 | 13210 | 0,162 | 6 |
| UTN 12 | 800 | 5760 | 0,279 | 18 | 7320 | 0,178 | 8 | 9490 | 0,231 | 12 | 12690 | 0,156 | 6 |
| | 1000 | 6790 | 0,328 | 23 | 8600 | 0,209 | 10 | 11170 | 0,272 | 16 | 14900 | 0,183 | 7 |
| | 1200 | 7730 | 0,374 | 29 | 9770 | 0,237 | 13 | 12710 | 0,310 | 20 | 16920 | 0,207 | 9 |
| UTN 12A | 800 | 6480 | 0,314 | 15 | 8290 | 0,201 | 7 | 10690 | 0,261 | 10 | 14400 | 0,177 | 5 |
| | 1000 | 7720 | 0,374 | 20 | 9850 | 0,239 | 9 | 12730 | 0,310 | 14 | 17100 | 0,210 | 7 |
| | 1200 | 8880 | 0,430 | 26 | 11300 | 0,274 | 11 | 14630 | 0,356 | 17 | 19590 | 0,240 | 8 |
| UTN 16 | 1200 | 7920 | 0,383 | 21 | 10030 | 0,244 | 9 | 13030 | 0,318 | 14 | 17370 | 0,213 | 7 |
| | 1400 | 8830 | 0,428 | 25 | 11170 | 0,271 | 11 | 14520 | 0,354 | 17 | 19320 | 0,237 | 8 |
| | 1600 | 9690 | 0,469 | 29 | 12220 | 0,297 | 13 | 15920 | 0,388 | 20 | 21150 | 0,259 | 9 |
| UTN 16A | 1200 | 8940 | 0,433 | 14 | 11380 | 0,276 | 6 | 14730 | 0,359 | 9 | 19730 | 0,242 | 4 |
| | 1400 | 10040 | 0,486 | 17 | 12740 | 0,309 | 7 | 16530 | 0,403 | 11 | 22090 | 0,271 | 5 |
| | 1600 | 11080 | 0,536 | 20 | 14040 | 0,341 | 9 | 18230 | 0,444 | 13 | 24330 | 0,298 | 6 |
| UTN 22 | 1600 | 11760 | 0,569 | 21 | 14960 | 0,363 | 9 | 19380 | 0,472 | 14 | 25930 | 0,318 | 7 |
| | 1900 | 13350 | 0,646 | 27 | 16930 | 0,411 | 12 | 21970 | 0,536 | 18 | 29340 | 0,360 | 9 |
| | 2200 | 14830 | 0,718 | 32 | 18770 | 0,455 | 14 | 24400 | 0,595 | 21 | 32520 | 0,399 | 10 |
| UTN 22A | 1600 | 12980 | 0,628 | 17 | 16620 | 0,403 | 7 | 21420 | 0,522 | 11 | 28840 | 0,354 | 5 |
| | 1900 | 14880 | 0,720 | 21 | 19000 | 0,461 | 9 | 24540 | 0,598 | 14 | 32970 | 0,404 | 7 |
| | 2200 | 16680 | 0,807 | 26 | 21260 | 0,516 | 11 | 27500 | 0,670 | 18 | 36870 | 0,452 | 8 |
| UTN 30 | 2000 | 15010 | 0,727 | 24 | 19180 | 0,466 | 11 | 24740 | 0,603 | 16 | 33240 | 0,407 | 8 |
| | 2500 | 17750 | 0,859 | 32 | 22600 | 0,549 | 14 | 29220 | 0,712 | 22 | 39140 | 0,480 | 10 |
| | 3000 | 20270 | 0,980 | 41 | 25760 | 0,625 | 18 | 33350 | 0,813 | 27 | 44570 | 0,546 | 13 |
| UTN 30A | 2000 | 16300 | 0,788 | 31 | 20970 | 0,509 | 14 | 26890 | 0,655 | 21 | 36350 | 0,446 | 10 |
| | 2500 | 19430 | 0,940 | 42 | 24930 | 0,605 | 19 | 32040 | 0,781 | 28 | 43180 | 0,529 | 14 |
| | 3000 | 22340 | 1,081 | 53 | 28690 | 0,694 | 24 | 36810 | 0,897 | 36 | 49510 | 0,607 | 17 |

7 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАГРЕВА

Tbs₁ Температура подачи воздуха (сухой термометр)
Tw₁ Температура подачи воды
Tw₂ Температура выхода воды
Qa Расход воздуха

PT Интенсивность нагрева
Qw Расход воды
ΔPw Потеря нагрузки стороны воды

| Tbs ₁ / Tw ₁ (UR ₁) °C | | 22 | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|-------|-----|---------|-------|-----|---------|-------|-----|---------|-------|-----|
| Tw ₁ / Tw ₂ °C | | 50 / 45 | | | 60 / 50 | | | 70 / 60 | | | 90 / 70 | | |
| | Qa | PT | Qw | ΔPw | PT | Qw | ΔPw | PT | Qw | ΔPw | PT | Qw | ΔPw |
| | m ³ /h | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa |
| UTN 06 | 300 | 2220 | 0,107 | 5 | 3060 | 0,074 | 3 | 3970 | 0,097 | 4 | 5330 | 0,065 | 2 |
| | 450 | 3040 | 0,147 | 9 | 4180 | 0,101 | 5 | 5430 | 0,132 | 7 | 7260 | 0,089 | 3 |
| | 600 | 3760 | 0,182 | 13 | 5160 | 0,125 | 7 | 6700 | 0,163 | 10 | 8940 | 0,110 | 5 |
| UTN 06A | 300 | 2480 | 0,120 | 4 | 3450 | 0,084 | 2 | 4450 | 0,108 | 3 | 6020 | 0,074 | 1 |
| | 450 | 3500 | 0,170 | 7 | 4850 | 0,118 | 4 | 6270 | 0,153 | 5 | 8460 | 0,104 | 3 |
| | 600 | 4420 | 0,214 | 11 | 6110 | 0,148 | 5 | 7900 | 0,192 | 8 | 10620 | 0,130 | 4 |
| UTN 08 | 400 | 2780 | 0,135 | 8 | 3830 | 0,093 | 4 | 4970 | 0,121 | 6 | 6660 | 0,082 | 3 |
| | 600 | 3760 | 0,182 | 13 | 5160 | 0,125 | 7 | 6700 | 0,163 | 10 | 8940 | 0,110 | 5 |
| | 800 | 4610 | 0,223 | 19 | 6300 | 0,153 | 9 | 8200 | 0,200 | 15 | 10910 | 0,134 | 7 |
| UTN 08A | 400 | 3170 | 0,154 | 6 | 4400 | 0,107 | 3 | 5690 | 0,139 | 5 | 7680 | 0,094 | 2 |
| | 600 | 4420 | 0,214 | 11 | 6110 | 0,148 | 5 | 7900 | 0,192 | 8 | 10620 | 0,130 | 4 |
| | 800 | 5520 | 0,267 | 16 | 7610 | 0,185 | 8 | 9860 | 0,240 | 12 | 13210 | 0,162 | 6 |
| UTN 12 | 800 | 5320 | 0,258 | 15 | 7320 | 0,178 | 8 | 9490 | 0,231 | 12 | 12690 | 0,156 | 6 |
| | 1000 | 6270 | 0,303 | 20 | 8600 | 0,209 | 10 | 11170 | 0,272 | 16 | 14900 | 0,183 | 7 |
| | 1200 | 7130 | 0,345 | 25 | 9770 | 0,237 | 13 | 12710 | 0,310 | 20 | 16920 | 0,207 | 9 |
| UTN 12A | 800 | 5980 | 0,290 | 13 | 8290 | 0,201 | 7 | 10690 | 0,261 | 10 | 14400 | 0,177 | 5 |
| | 1000 | 7130 | 0,345 | 18 | 9850 | 0,239 | 9 | 12730 | 0,310 | 14 | 17100 | 0,210 | 7 |
| | 1200 | 8200 | 0,397 | 22 | 11300 | 0,274 | 11 | 14630 | 0,356 | 17 | 19590 | 0,240 | 8 |
| UTN 16 | 1200 | 7310 | 0,354 | 18 | 10030 | 0,244 | 9 | 13030 | 0,318 | 14 | 17370 | 0,213 | 7 |
| | 1400 | 8830 | 0,428 | 25 | 11170 | 0,271 | 11 | 14520 | 0,354 | 17 | 19320 | 0,237 | 8 |
| | 1600 | 9690 | 0,469 | 29 | 12220 | 0,297 | 13 | 15920 | 0,388 | 20 | 21150 | 0,259 | 9 |
| UTN 16A | 1200 | 8250 | 0,399 | 12 | 11380 | 0,276 | 6 | 14730 | 0,359 | 9 | 19730 | 0,242 | 4 |
| | 1400 | 10040 | 0,486 | 17 | 12740 | 0,309 | 7 | 16530 | 0,403 | 11 | 22090 | 0,271 | 5 |
| | 1600 | 11080 | 0,536 | 20 | 14040 | 0,341 | 9 | 18230 | 0,444 | 13 | 24330 | 0,298 | 6 |
| UTN 22 | 1600 | 11760 | 0,569 | 21 | 14960 | 0,363 | 9 | 19380 | 0,472 | 14 | 25930 | 0,318 | 7 |
| | 1900 | 13350 | 0,646 | 27 | 16930 | 0,411 | 12 | 21970 | 0,536 | 18 | 29340 | 0,360 | 9 |
| | 2200 | 14830 | 0,718 | 32 | 18770 | 0,455 | 14 | 24400 | 0,595 | 21 | 32520 | 0,399 | 10 |
| UTN 22A | 1600 | 12980 | 0,628 | 17 | 16620 | 0,403 | 7 | 21420 | 0,522 | 11 | 28840 | 0,354 | 5 |
| | 1900 | 14880 | 0,720 | 21 | 19000 | 0,461 | 9 | 24540 | 0,598 | 14 | 32970 | 0,404 | 7 |
| | 2200 | 16680 | 0,807 | 26 | 21260 | 0,516 | 11 | 27500 | 0,670 | 18 | 36870 | 0,452 | 8 |
| UTN 30 | 2000 | 15010 | 0,727 | 24 | 19180 | 0,466 | 11 | 24740 | 0,603 | 16 | 33240 | 0,407 | 8 |
| | 2500 | 17750 | 0,859 | 32 | 22600 | 0,549 | 14 | 29220 | 0,712 | 22 | 39140 | 0,480 | 10 |
| | 3000 | 20270 | 0,980 | 41 | 25760 | 0,625 | 18 | 33350 | 0,813 | 27 | 44570 | 0,546 | 13 |
| UTN 30A | 2000 | 16300 | 0,788 | 31 | 20970 | 0,509 | 14 | 26890 | 0,655 | 21 | 36350 | 0,446 | 10 |
| | 2500 | 19430 | 0,940 | 42 | 24930 | 0,605 | 19 | 32040 | 0,781 | 28 | 43180 | 0,529 | 14 |
| | 3000 | 22340 | 1,081 | 53 | 28590 | 0,694 | 24 | 36810 | 0,897 | 36 | 49510 | 0,607 | 17 |

7 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАГРЕВА БАТАРЕИ DF

T_{bs1} Температура подачи воздуха (сухой термометр)

T_{w1} Температура подачи воды

T_{w2} Температура выхода воды

Q_a Расход воздуха

PT Интенсивность нагрева

Q_w Расход воды

ΔP_w Потеря нагрузки стороны воды

| T_{bs1} °C | 20 | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|---------|-------|--------------|---------|---------|--------------|---------|---------|--------------|---------|---------|--------------|
| | T_{w1} / T_{w2} °C | 50 / 45 | | | | 60 / 50 | | | 70 / 60 | | | 90 / 70 | |
| Q_a | | PT | Q_w | ΔP_w | PT | Q_w | ΔP_w | PT | Q_w | ΔP_w | PT | Q_w | ΔP_w |
| | m^3/h | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa |
| UTN 06DF | 300 | 1660 | 0,080 | 6 | 2010 | 0,049 | 2 | 2730 | 0,066 | 4 | 3640 | 0,043 | 2 |
| | 450 | 2070 | 0,100 | 8 | 2530 | 0,061 | 3 | 3400 | 0,083 | 5 | 4420 | 0,054 | 2 |
| | 600 | 2390 | 0,116 | 11 | 2930 | 0,071 | 4 | 3920 | 0,096 | 7 | 5090 | 0,062 | 3 |
| UTN 08DF | 400 | 1950 | 0,094 | 7 | 2370 | 0,058 | 3 | 3190 | 0,078 | 5 | 4150 | 0,051 | 2 |
| | 600 | 2390 | 0,116 | 11 | 2930 | 0,071 | 4 | 3920 | 0,096 | 7 | 5090 | 0,062 | 3 |
| | 800 | 2740 | 0,133 | 13 | 3360 | 0,081 | 6 | 4490 | 0,110 | 9 | 5820 | 0,071 | 4 |
| UTN12DF | 800 | 3280 | 0,158 | 16 | 4060 | 0,099 | 7 | 5370 | 0,131 | 10 | 7030 | 0,086 | 5 |
| | 1000 | 3650 | 0,176 | 19 | 4510 | 0,109 | 8 | 5970 | 0,146 | 13 | 7800 | 0,096 | 6 |
| | 1200 | 3970 | 0,192 | 22 | 4900 | 0,119 | 9 | 6500 | 0,158 | 14 | 8470 | 0,104 | 7 |
| UTN 16DF | 1200 | 4900 | 0,237 | 15 | 6040 | 0,146 | 6 | 8030 | 0,196 | 10 | 10460 | 0,128 | 5 |
| | 1400 | 5280 | 0,255 | 17 | 6490 | 0,158 | 7 | 8650 | 0,211 | 12 | 11250 | 0,138 | 5 |
| | 1600 | 5620 | 0,272 | 19 | 6900 | 0,168 | 8 | 9210 | 0,224 | 13 | 11960 | 0,147 | 6 |
| UTN 22DF | 1600 | 7930 | 0,384 | 13 | 9880 | 0,240 | 5 | 13020 | 0,317 | 9 | 17110 | 0,210 | 4 |
| | 1900 | 8840 | 0,428 | 15 | 10990 | 0,267 | 7 | 14500 | 0,353 | 10 | 19020 | 0,233 | 5 |
| | 2200 | 9670 | 0,468 | 18 | 12010 | 0,292 | 8 | 15860 | 0,387 | 12 | 20790 | 0,255 | 6 |
| UTN 30DF | 2000 | 10020 | 0,485 | 15 | 12540 | 0,304 | 6 | 16450 | 0,401 | 10 | 21690 | 0,266 | 5 |
| | 2500 | 11530 | 0,558 | 19 | 14400 | 0,350 | 8 | 18920 | 0,461 | 13 | 24900 | 0,305 | 6 |
| | 3000 | 12900 | 0,624 | 23 | 16080 | 0,390 | 10 | 21150 | 0,515 | 16 | 27790 | 0,341 | 7 |
| T_{bs1} °C | 22 | | | | | | | | | | | | |
| T_{w1} / T_{w2} °C | 50 / 45 | | | | 60 / 50 | | | 70 / 60 | | | 90 / 70 | | |
| | Q_a | PT | Q_w | ΔP_w | PT | Q_w | ΔP_w | PT | Q_w | ΔP_w | PT | Q_w | ΔP_w |
| | m^3/h | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa | W | l/s | kPa |
| UTN 06DF | 300 | 1520 | 0,074 | 5 | 1870 | 0,045 | 2 | 2590 | 0,063 | 3 | 3390 | 0,042 | 2 |
| | 450 | 1900 | 0,092 | 7 | 2350 | 0,057 | 3 | 3230 | 0,079 | 5 | 4240 | 0,052 | 2 |
| | 600 | 2200 | 0,107 | 9 | 2730 | 0,066 | 4 | 3730 | 0,091 | 6 | 4900 | 0,060 | 3 |
| UTN 08DF | 400 | 1790 | 0,087 | 6 | 2210 | 0,054 | 3 | 3030 | 0,074 | 4 | 3990 | 0,049 | 2 |
| | 600 | 2200 | 0,107 | 9 | 2730 | 0,066 | 4 | 3730 | 0,091 | 6 | 4900 | 0,060 | 3 |
| | 800 | 2520 | 0,122 | 12 | 3130 | 0,076 | 5 | 4270 | 0,104 | 8 | 5590 | 0,069 | 4 |
| UTN12DF | 800 | 3020 | 0,146 | 13 | 3800 | 0,092 | 6 | 5110 | 0,124 | 10 | 6760 | 0,083 | 4 |
| | 1000 | 3360 | 0,163 | 16 | 4220 | 0,102 | 7 | 5680 | 0,139 | 11 | 7510 | 0,092 | 5 |
| | 1200 | 3650 | 0,177 | 19 | 4580 | 0,111 | 8 | 6180 | 0,151 | 13 | 8150 | 0,100 | 6 |
| UTN 16DF | 1200 | 4510 | 0,218 | 13 | 5640 | 0,137 | 6 | 7630 | 0,186 | 9 | 10060 | 0,123 | 4 |
| | 1400 | 4860 | 0,235 | 15 | 6070 | 0,147 | 6 | 8220 | 0,200 | 11 | 10820 | 0,133 | 5 |
| | 1600 | 5170 | 0,250 | 17 | 6450 | 0,157 | 7 | 8750 | 0,213 | 12 | 11500 | 0,141 | 6 |
| UTN 22DF | 1600 | 7310 | 0,354 | 11 | 9250 | 0,225 | 5 | 12380 | 0,302 | 8 | 16460 | 0,202 | 4 |
| | 1900 | 8140 | 0,394 | 13 | 6970 | 0,169 | 8 | 13790 | 0,336 | 9 | 18310 | 0,224 | 4 |
| | 2200 | 8910 | 0,431 | 16 | 11250 | 0,273 | 7 | 15090 | 0,368 | 11 | 20010 | 0,245 | 5 |
| UTN 30DF | 2000 | 9240 | 0,447 | 13 | 11760 | 0,285 | 6 | 15650 | 0,381 | 9 | 20880 | 0,256 | 4 |
| | 2500 | 10630 | 0,515 | 17 | 13490 | 0,327 | 7 | 18000 | 0,439 | 12 | 23970 | 0,294 | 6 |
| | 3000 | 11890 | 0,575 | 20 | 15070 | 0,366 | 9 | 20130 | 0,490 | 14 | 26760 | 0,328 | 7 |

8 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Установки кондиционирования и вентиляции с подогревом UTN могут быть установлены в вертикальном или горизонтальном положении.

Установки поставляются в исполнении AA (подвод воздуха и всасывания в линии). При необходимости изменить характеристик установки во время монтажа ссылаться на главу 3 "ОРИЕНТИРОВАНИЕ".

Разместить установку в позиции позволяющей рациональное распределение каналов подвода и всасывания воздуха. Всасываемый воздух подлежит фильтрованию; для этого использовать специальные приспособления (MAF, MAFO).

Смонтировать нужные приспособления в стандартной установке перед монтажом.

Для монтажа и эксплуатации приспособлений ссылаться на описание из технических характеристик.

Между воздухопроводами и установкой разместить противовибрационные соединения.

Воздухопроводы, в частности труба подвода, должны быть изолированы противоконденсационным материалом.

Предусмотреть смотровую панель для проведения техобслуживания и очистки; предусмотреть также место для проведения текущего и внеочередного техобслуживания.

Установить панель дистанционного управления в легко доступном положении пользователю для установки функций и возможного считывания температуры.

Избежать:

- позиционирование под солнцем;
- позиционирование под воздействием теплового или холодного потока воздуха;
- промежуточное положение предметов, препятствующих измерению температуры.

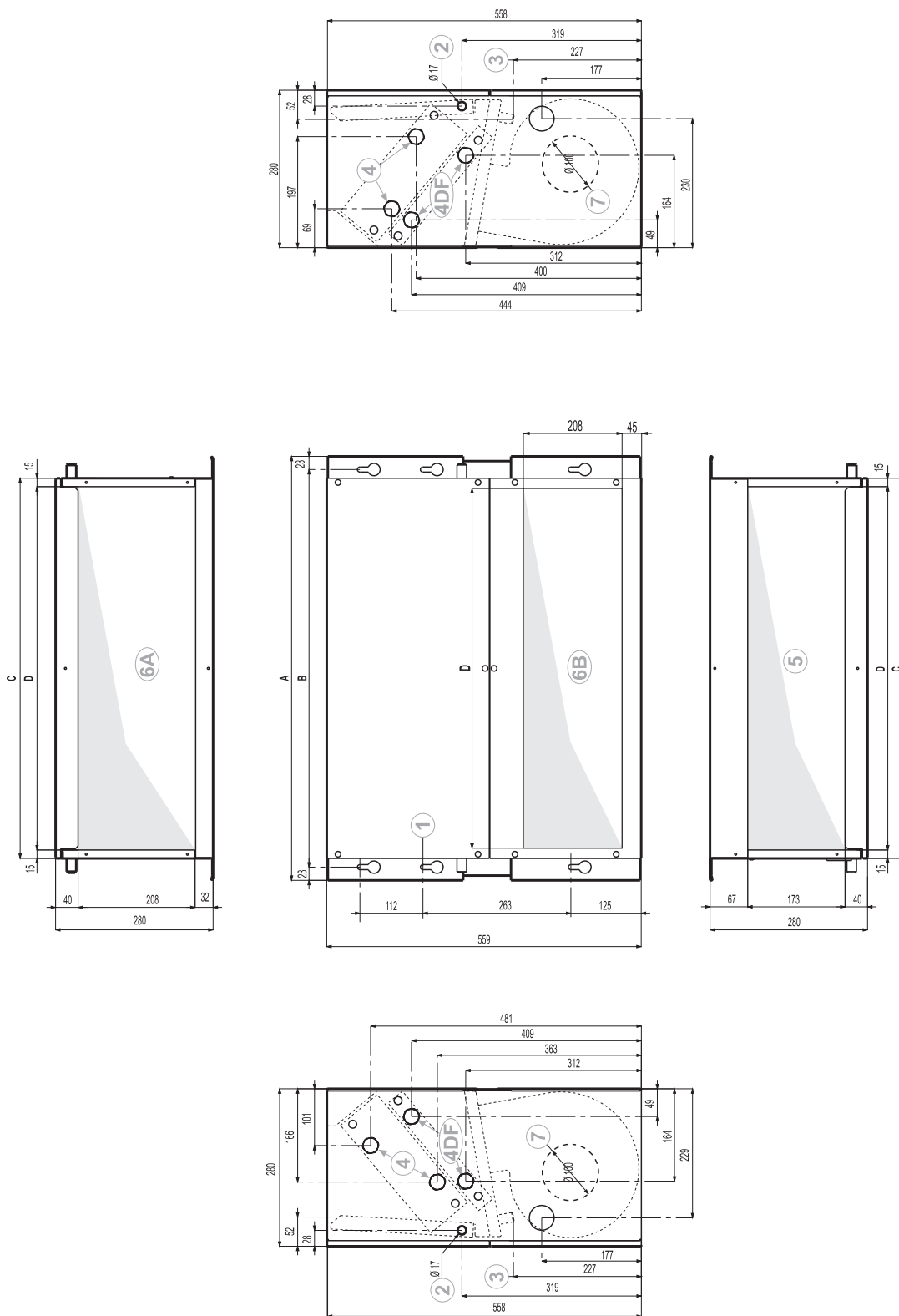
В случае длительной остановки в зимнее время, вылить воду из установки во избежание повреждения и образования льда; в случае применения антифриз проверить точку замерзания с помощью нижеприведенной таблицы.

| Влажность | Температура (°C) | Ифривание | Иатривание |
|-----------|------------------|-----------|------------|
| 0 | 0 | 1,00 | 1,00 |
| 10 | -4 | 0,97 | 1,05 |
| 20 | -10 | 0,92 | 1,10 |
| 30 | -16 | 0,87 | 0,05 |
| 40 | -24 | 0,82 | 1,20 |

9 РАЗМЕРЫ

- 1:** 6 быстролействующих петель
- 2:** Выпуск конденсата горизонтального монтажа
- 3:** Выпуск конденсата вертикального монтажа
- 4:** Гидравлические подводы справа
- 5:** ПОДВОД ВОЗДУХ
- 6:** ВЫТЯЖКА ВОЗДУХА
- 6-A** условие поставки
- 6-B** изменяемое при монтаже
- 7:** предв. вырубленная круглая деталь (f 100мм) для подачи наружного воздуха

UTN 06 - UTN 08 - UTN 12 - UTN 16

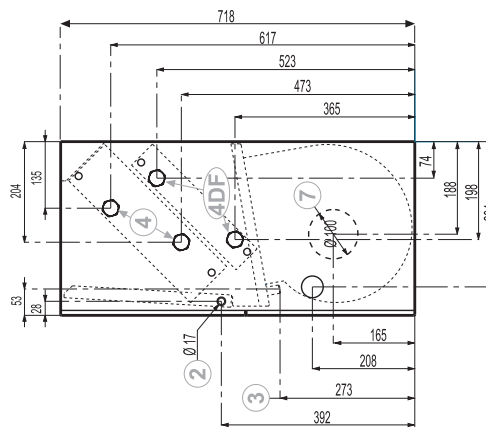
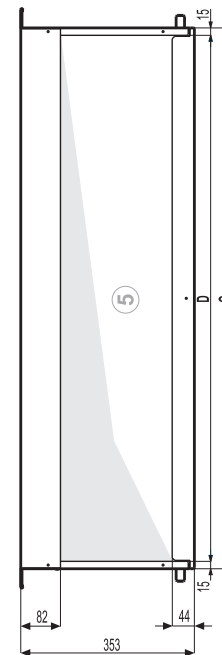
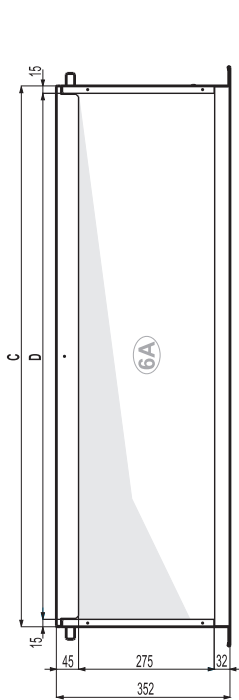
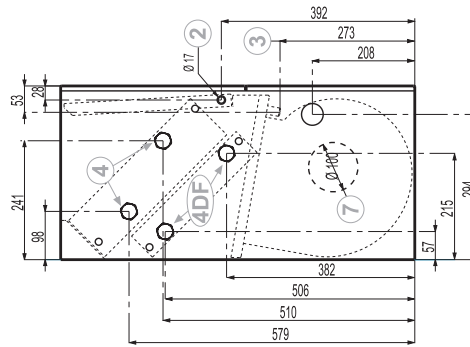


| | A | B | C | D |
|---------------|------|------|------|------|
| UTN 06 | 754 | 707 | 676 | 646 |
| UTN 08 | 754 | 707 | 676 | 646 |
| UTN 12 | 964 | 917 | 886 | 856 |
| UTN 16 | 1174 | 1127 | 1096 | 1066 |

9 РАЗМЕРЫ

- 1: 6 быстролействующих петель
- 2: Выпуск конденсата горизонтального монтажа
- 3: Выпуск конденсата вертикального монтажа
- 4: Гидравлические подводы справа
- 5: ПОДВОД ВОЗДУХ
- 6: ВЫТЯЖКА ВОЗДУХА
- 6-A условие поставки
- 6-B изменяемое при монтаже
- 7: предв. вырубленная круглая деталь (f 100мм) для подачи наружного воздуха

UTN 22 - UTN 30



| | A | B | C | D |
|--------|------|------|------|------|
| UTN 22 | 1174 | 1127 | 1096 | 1066 |
| UTN 30 | 1384 | 1337 | 1306 | 1276 |

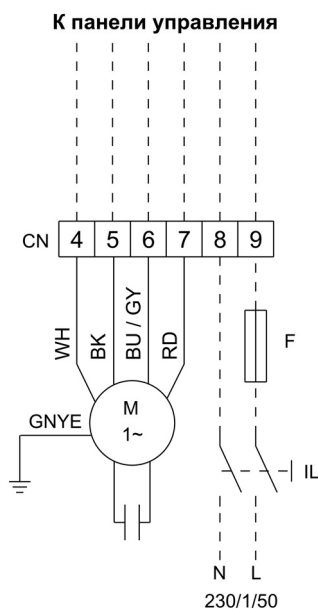
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентиллятора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

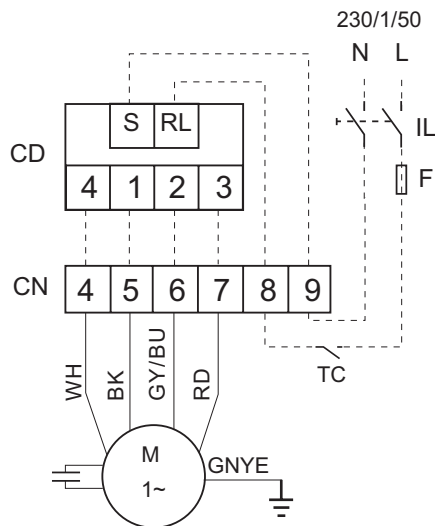
10.1 UTN без панели управления:

- BK** = черный, максимальная скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE**= желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель, не входит в поставку
- M** = двигатель
- RD** = красный, минимальная скорость
- WH** = белый, общий



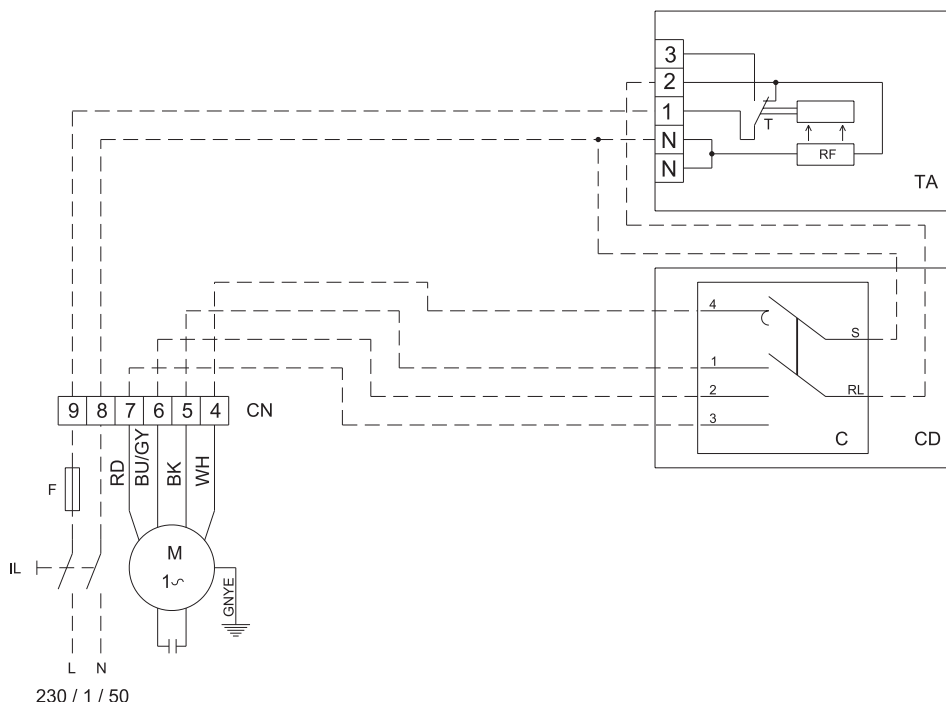
10.2 UTN с дистанц. переключателем скорости CD и термостатом TC:

- BK** = черный, максимальная скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CD** = дистанц. переключатель скорости
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE**= желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель, не входит в поставку
- M** = двигатель
- RD** = красный, минимальная скорость
- TC** = термостат
- VT** = фиолетовый
- WH** = белый, общий



10.3 UTN с дистанц. переключателем скорости CD и термостатом темп.окруж.среды TA:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CD** = дистанц. переключ. скорости
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE**= желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель, не входит в поставку
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- TA** = термостат темп.окруж.среды
- WH** = белый, общий



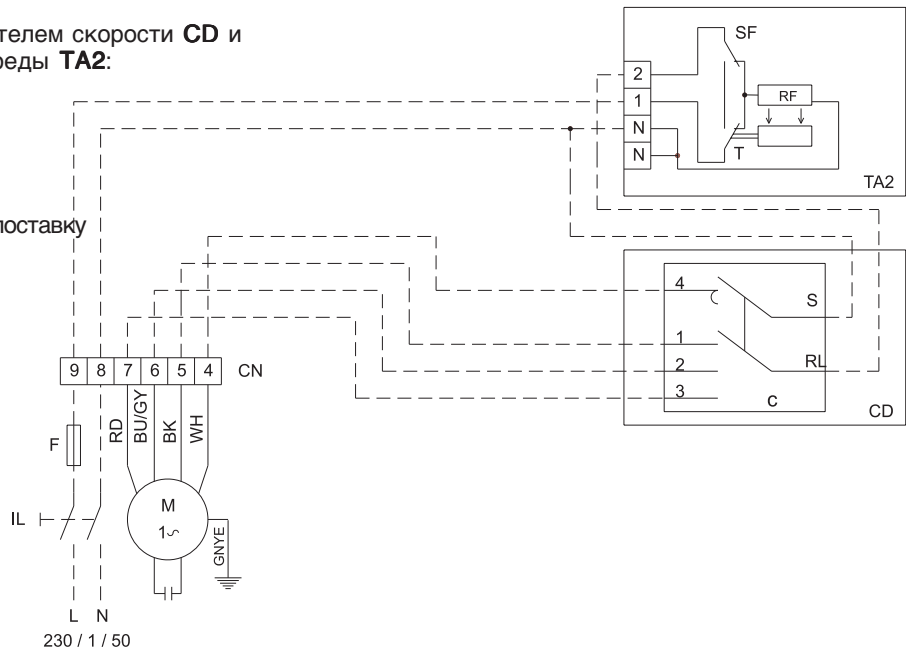
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентильатора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

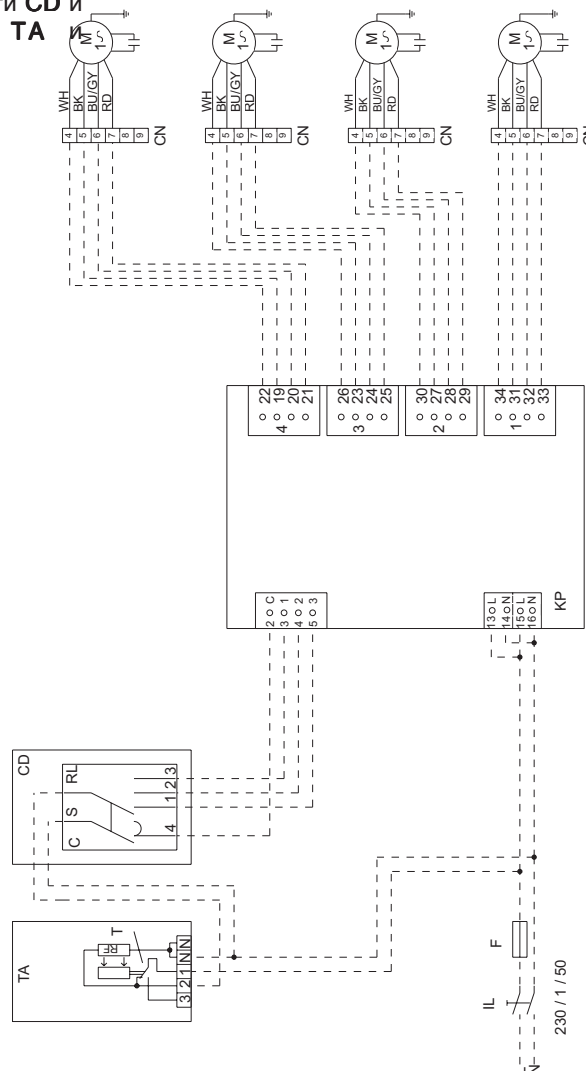
10.4 UTN с дистанц. переключателем скорости CD и термостатом темп.окруж.среды TA2:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий
- CD** = дистанц. переключ. скорости
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель, не входит в поставку
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- TA2** = термостат темп.окруж.среды
- WH** = белый, общий



10.5 UTN с дистанц. переключателем скорости CD и термостатом темп. окруж. среды TA интерфейсом мощности KP:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий
- CD** = дистанц. переключ. скорости
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- KP** = интерфейс мощности, приспособл.
- IL** = линейный выключатель, не входит в поставку
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- WH** = белый, общий



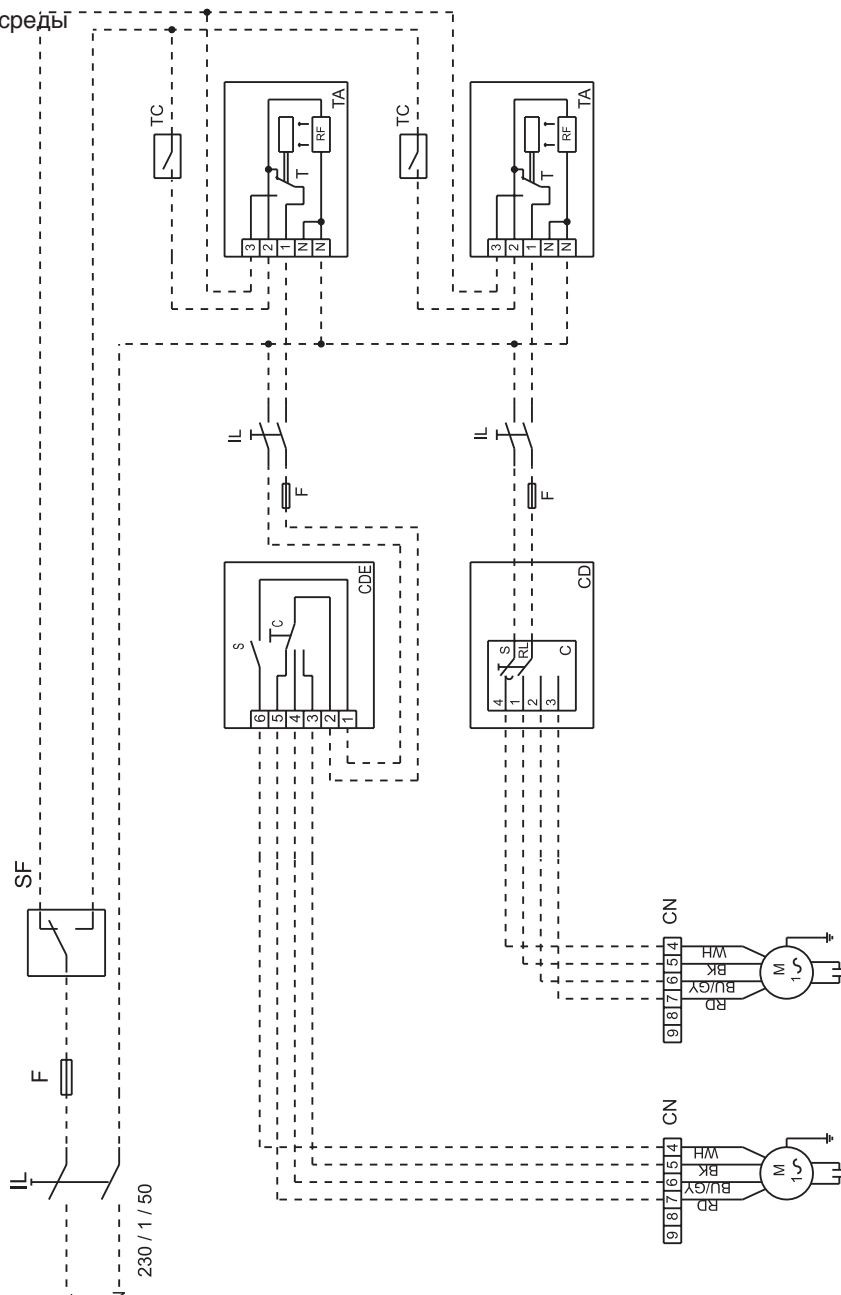
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентиллятора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

10.6 UTN с термостатом темп.окруж.среды **TA** с централиз. управлением и переключателями скорости **CD** и **CDE**:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CD** = встроенный настенный переключатель скорости
- CDE** = настенный переключатель скорости
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель, не входит в поставку
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- SF** = переключатель централ. управления, не входит в поставку
- TA** = термостат темп. окружающей среды
- TC** = термостат разрешения
- WH** = белый, общий



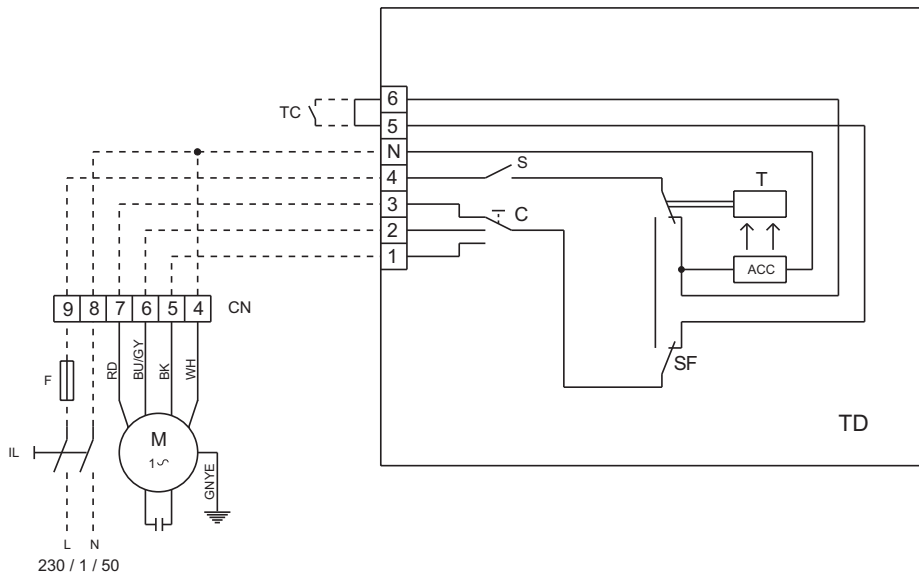
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентильатора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

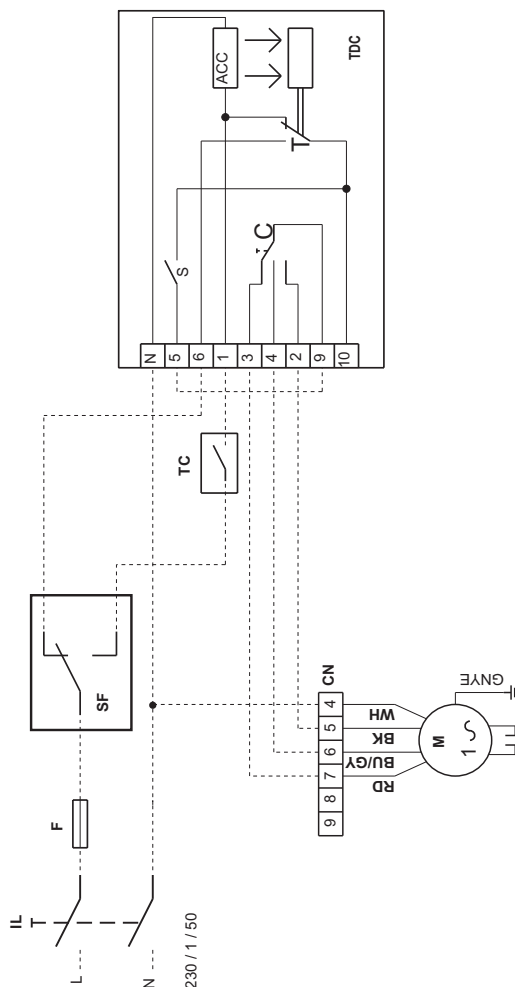
10.7 UTN с настенным переключателем скорости, электромеханическим термостатом и сезонным переключателем TD:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель,
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- SF** = переключатель центр. управления, не входит в поставку
- TC** = термостат разрешения
- TD** = настенная панель управления с переключателем скорости и переключателем функционирования
- WH** = белый, общий



10.8 UTN с настенным переключателем скорости и электромеханическим термостатом TDC:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель,
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- SF** = переключатель центр. управления, не входит в поставку
- TC** = термостат разрешения
- TDC** = настенная панель управления с переключателем скорости и электромеханическим термостатом
- WH** = белый, общий



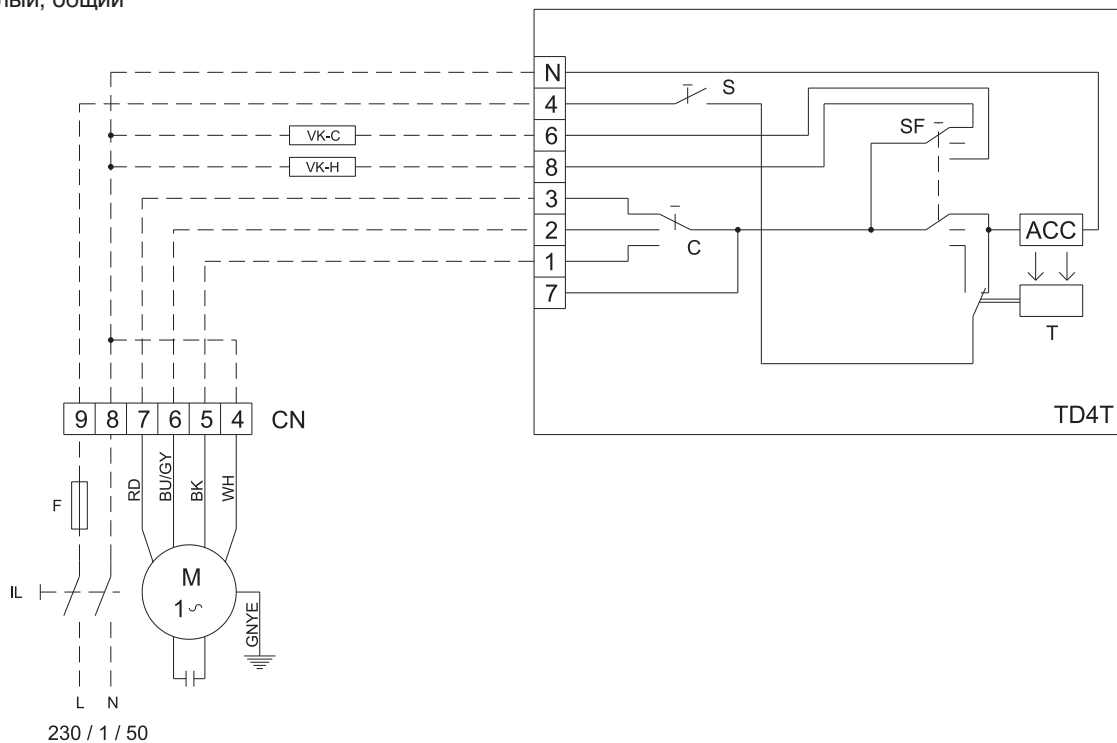
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентильатора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

10.9 UTN с настенным переключателем скорости и электромеханическим термостатом и сезонным переключателем для установок с 2/4 трубами и клапанами TD4T:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель,
- M** = двигатель
- RD** = красный, миним. скорость
- SF** = переключатель централ. управления, не входит в поставку
- TD4T** = настенная панель управления с переключателем скорости и электромеханическим термостатом и переключателем для управления вентилятором-конвектором и клапанами
- VK-C** = клапан on/off контура охлаждения
- VK-H** = клапан on/off контура нагрева
- WH** = белый, общий



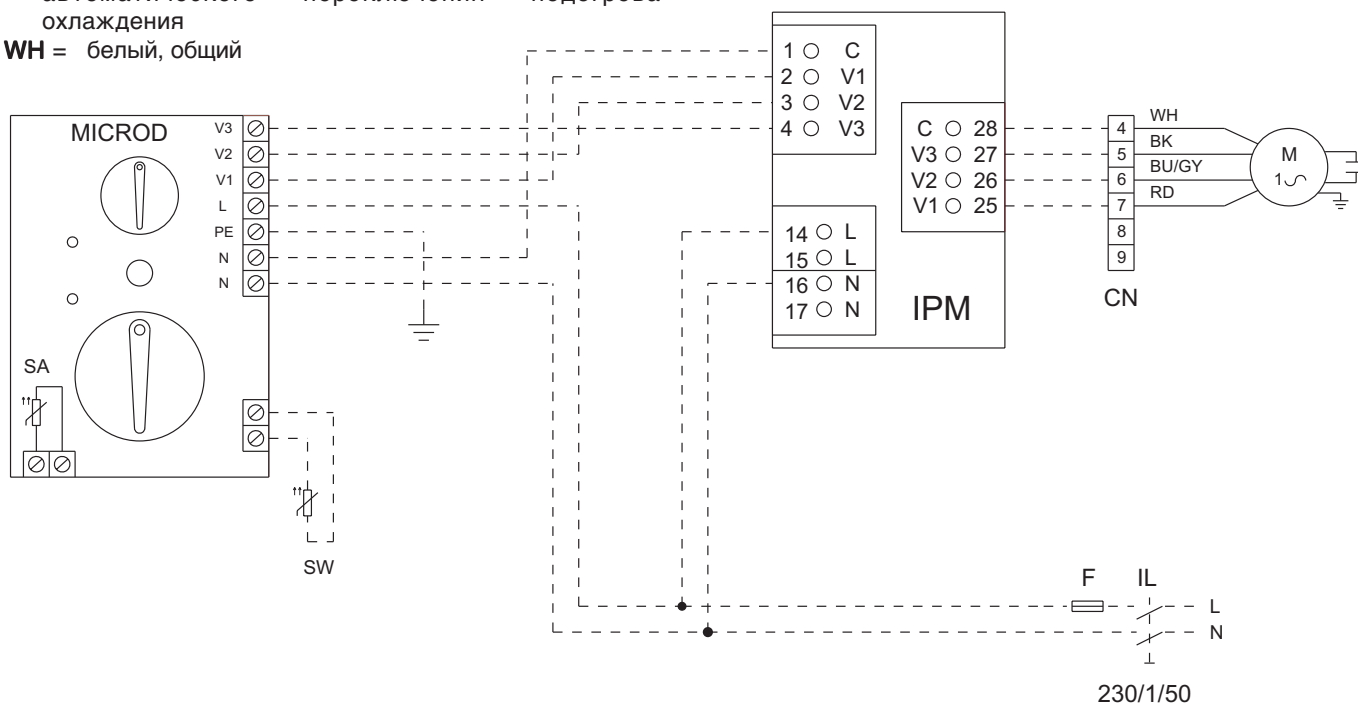
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентильатора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

10.10 UTN с настенной панелью управления с микропроцессором MICRO-D:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CN** = соединитель типа фастон
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- GNYE** = желтый/зеленый, заземление
- GY** = серый, средняя скорость
- IL** = линейный выключатель,
- IPM** = силовая схема
- M** = двигатель
- MICRO-D** = настенная панель управления с микропроцессором для автоматической работы вентилятора
- RD** = красный, миним. скорость
- SA** = датчик определения комнатной температуры для автоматической селекции скоростей вентиляции
- SW** = датчик определения температуры воды (приспособление для управления MICROPROD), для автоматического переключения подогрева-охлаждения
- WH** = белый, общий



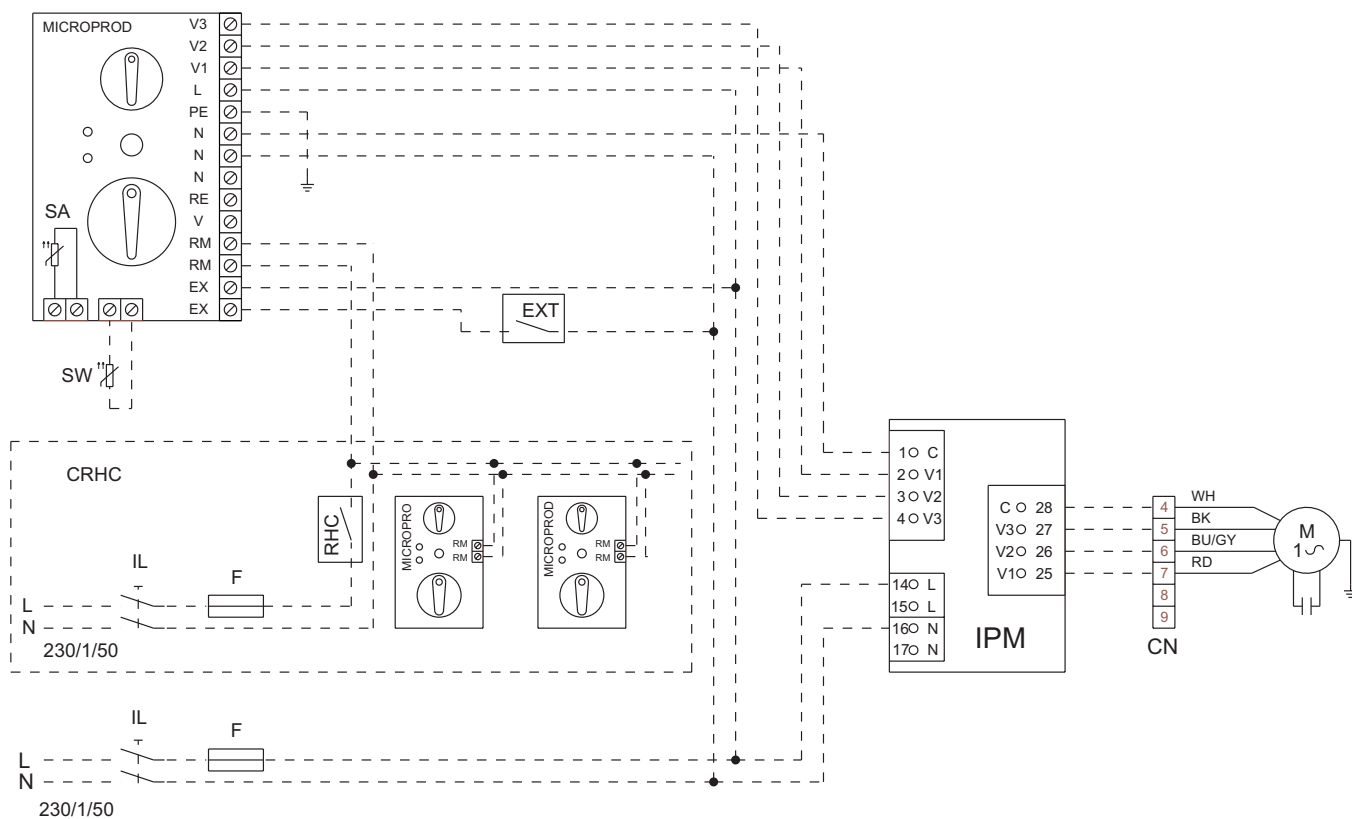
10 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением установки отключить ее от электросети.

Для каждого термовентильатора предусмотреть выключатель (IL) с размыкающими контактами на расстоянии не менее 3 мм и предохранителем (F).

10.11 UTN с настенной панелью управления с микропроцессором MICROPRO-D:

- BK** = черный, макс. скорость
- BU** = синий, средняя скорость
- CN** = соединитель типа фастон с наруж.резьбой
- CRHC** = блок приводов соединенных с централиз. выключателем RCH
- EXT** = внешний вспомогательный контракт для автоматического включения и выключения установки (не входит в поставку)
- F** = предохранитель, не входит в поставку
- IL** = линейный выключатель,
- IPM** = силовая схема
- MICROPROD** = настенная панель управления с микропроцессором
- RCH** = дистанционный выключатель централиз. переключения нагрева-охлаждения (не входит в поставку)
- RD** = красный, минимальная скорость
- SA** = датчик определения комнатной температуры для автоматич. селекции скоростей вентиляции
- SW** = датчик определения температуры воды (приспособление для управления MICROPROD), для автоматического переключения нагрева-охлаждения
- WH** = белый, общий



11 ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

В таблице внизу приводятся характеристики двигателей при допустимых рабочих условиях

Условные обозначения:

- V_r** Рабочая скорость
- P_{ASS}** Поглощаемая мощность
- I_{ASS}** Поглощаемый ток

| | V _r | I _{ASS} (A) | P _{ASS} (W) |
|------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| UTN06-06A | max | 0,820 | 188 |
| | med | 0,550 | 122 |
| | min | 0,400 | 84 |
| UTN08-08A | max | 1,210 | 265 |
| | med | 0,810 | 185 |
| | min | 0,700 | 135 |
| UTN12-12A | max | 2,100 | 460 |
| | med | 1,600 | 345 |
| | min | 1,350 | 385 |
| UTN16-16A | max | 2,500 | 505 |
| | med | 1,800 | 380 |
| | min | 1,400 | 290 |
| UTN22-22A | max | 3,500 | 750 |
| | med | 2,350 | 535 |
| | min | 1,800 | 370 |
| UTN30-30A | max | 5,600 | 1300 |
| | med | 4,600 | 1090 |
| | min | 3,800 | 870 |

12 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

CD - Встроенный настенный переключатель скорости

Настенная встроенная панель с 4-позиционным переключателем (три позиции скорости + стоп).

Панель управления **CD** обеспечивает переключение рабочей скорости установки, пуска и остановки.



CDE - Настенная панель скорости

Настенная панель оснащена 3-позиционным переключателем (три позиции скорости) и выключателем вкл/выкл.



TD - Настенная панель с переключателем скорости, термостатом и переключателем тепло/холод

Настенная панель в комплекте с переключателем скорости, электромеханическим термостатом и сезонным переключателем.

Контроль скоростей вентилятора, регулирование комнатной температуры и переключение режима работы (охлаждение/нагрев):

- ручное переключение рабочих скоростей;
- регулирование комнатной температуры как в фазе нагрева, так в фазе охлаждения, посредством включения и выключения вентилятора (функционирование ON/OFF), при заданной в ручную скорости.



TDC - Настенная панель управления с переключателем и термостатом

Настенная панель дистанционного управления в комплекте с переключателем скорости и электромеханическим термостатом.

Контроль скоростей вентилятора и регулирование комнатной температуры:

- ручное переключение рабочих скоростей;
- регулирование комнатной температуры в фазе нагрева, посредством включения и выключения вентилятора (ON/OFF), при заданной в ручную скорости;
- регулирование комнатной температуры в фазе нагрева и охлаждения с централизованной дистанционной сезонной селекцией, посредством включения и выключения вентилятора (ON/OFF), при заданной в ручную скорости.



TD4T - настенное управление с переключателем, термостатом и сезонным переключателем для установок с 2/4 трубами с клапанами

Настенная панель управления в комплекте с переключателем скорости, электромеханическим термостатом и сезонным переключателем; управляет регулирующими клапанами.

Контроль скоростей вентилятора и регулирование комнатной температуры:

- ручное переключение рабочей скорости;
- регулирование температуры в установках с 2 и 4 трубами, как в фазе нагрева, так в фазе охлаждения, посредством включения и выключения вентилятора при заданной в ручную скорости и открытие и закрытие регулирующих клапанов.



12 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

МИКРОНЕТ – это пульт управления прогрессивным микропроцессором с целью создания сети ERGO

Пульт управления микропроцессором для установки сети связи в комплекте с переключателем скорости, с электронным термостатом и селектором сезонного воздействия, которые подходят для соединения с системой надзора ERGO. Система микронет контролирует скорость вентиляции, регулирует температуру в окружающей среде как в фазе нагревания, так и в фазе охлаждения (лето-зима).



- Регулирование температуры помещения как в фазе нагревания, так и в фазе охлаждения с помощью вентиляции, при скорости, которая устанавливается вручную.
- Регулирование температуры помещения как в фазе нагревания, так и в фазе охлаждения с автоматической установкой скорости вентилятора.
- таймер (если имеется в наличии на борту машины)
- переключение Охлаждения/Нагрева в следующих режимах:
- ручной режим на борту;
- автоматический режим в зависимости от температуры воды
- автоматический режим в зависимости от температуры воздуха.
- управление клапанами on-off для установок с 2 или 4 трубами;
- управление электронагревателем в дополнении или замене контура нагрева с задержанным выключением вентилятора (2 мин.)

Кроме того, управление MICRONET оснащено следующими приспособлениями:

- ввод для включения и выключения установки;
- ввод для включения или выключения контрольного значения ECONOMY (только с программой ERGO)
- Зонд для увеличения температуры воздуха
- Зонд для увеличения температуры воды
- Коммуникационный портал RS 485, который не требует электропитания
- Интегрированный коммуникационный протокол MODBUS
- Сопротивления поляризации и окончания интегрированные посредством джампера.

MICRO и MICRO-D - Панели управления с микропроцессором

Панель управления с микропроцессором для установки на борту машины (MICRO) или на стенке (MICROD) в комплекте с переключателем скорости, электронным термостатом и сезонным переключателем; управляет в автоматическом режиме вентилятор-конвектор.



Контроль скоростей вентилятора, регулирование комнатной температуры и переключение режима работы (лето/зима).

- регулирование комнатной температуры в фазе нагрева и охлаждения, посредством включения и выключения вентилятора, при заданной в ручную скорости;
- регулирование комнатной температуры в фазе нагрева и охлаждения, посредством автоматического изменения скорости вентилятора;
- таймер (не в наличии для Micro-D);
- переключение охлаждения/нагрева в следующих режимах:
- ручной режим на борту;
- автоматический режим в зависимости от температуры воды (с датчиком воды SW опцион).

MICROPRO и MICROPRO-D – Панели управления с микропроцессором

Панель управления при помощи микропроцессора для установки на борту машины (MICROPRO) или на стене (MICROPRO-D) с переключателем скорости, электронным термостатом и селектором сезонного воздействия для автоматического управления работой вентилятора с периодическим переключением клапанов и электронагревателем.



Контроль над скоростью вентилятора, регулирование температуры окружающей среды и коммутация способа сезонного функционирования (лето/зима).

- регулирование комнатной температуры в фазе нагрева и охлаждения, посредством включения и выключения вентилятора, при заданной в ручную скорости;
- регулирование комнатной температуры в фазе нагрева и охлаждения, посредством автоматического изменения скорости вентилятора;
- таймер (не в наличии для MICROPRO-D);
- переключение охлаждения/нагрева в следующих режимах:
- ручной режим на борту;
- ручной дистанционный (централизованный)
- автоматический режим в зависимости от температуры воды (с датчиком воды SW опцион для MICROPRO-D, серийный для MICROPRO);
- автоматический режим в зависимости от температуры воздуха (датчик воздуха - опцион).
- управление клапанами on-off для установок с 2 или 4 трубами;
- управление электронагревателем в дополнении или замене контура нагрева с задержанным выключением вентилятора (2 мин.)

Кроме того, MICROPRO / MICROPRO-D оснащены контактами для внешнего подсоединения для включения или выключения работы установки.

SW - Датчик температуры воды для панелей управления с микропроцессором

Датчик воды для панели управления MICRO, MICRO-D и MICROPRO-D: селекция автоматического охлаждения/нагрева.

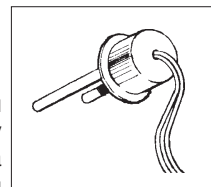


Он непосредственно связан с управлениями с микропроцессором и измеряет температуру воды проходящей через батарею. Если измеряемая температура ниже 17°C установка работает в режиме охлаждения и шкала температур относится к летнему режиму (19/31°C); если измеряемая температура выше 37°C установка работает в режиме нагрева и шкала температур относится к зимнему режиму (14/26°C). Если измеряемая температура между 17°C и 37°C управление блокирует работу вентилятора-конвектора.

Датчик воды SW поставляется вместе с панелью управления MICROPRO и MICRONET.

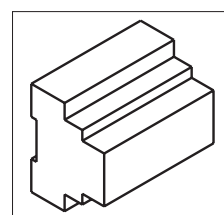
TC - Термостат разрешения для режима нагрева электромеханических панелей управления

Термостат разрешения с автоматическим восстановлением блокирует работу вентилятора когда температура теплообмена снижается (42°C). Он служит только для режима нагрева и устанавливается в ребристом блоке теплообменника.



IPM - Силовая схема для подсоединения к панелям управления MICRO-D и MICROPRO-D

Силовая схема IPM обуславливает использование панелей управления с микропроцессором MICRO-D и MICROPRO-D в общем ассортименте тепловентиляторов UTN, и для моделей с поглощаемым током более 1А. Контакты IPM - 16А, степень защиты IP30. Применение схемы IPM вместе с микропроцессорами: - рекомендуется для UTN06, UTN08; - обязательно для всех остальных моделей.



12 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

ТА - Настенный термостат комнатной температуры

Настенный термостат для комнатной температуры.

Автоматическое регулирование температуры окружающей среды:

- только при нагреве, действуя на вентиляционный узел и на регулирующий клапан если имеется (работа ON/OFF);
- только при охлаждении, действуя на вентиляционный узел и на регулирующий клапан если имеется (работа ON/OFF);
- как при нагреве, так и при охлаждении с использованием дистанционного сезонного переключателя, действуя на вентиляционный узел и на регулирующий клапан если имеется (работа ON/OFF).



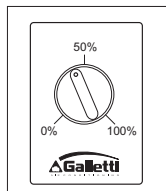
ТА2 - Настенный термостат комнатной температуры с селектором тепло/холод

Настенный термостат комнатной температуры с сезонным селектором зима/лето. Автоматическое регулирование комнатной температуры как при нагреве, так и при охлаждении, действуя на вентиляционный узел и на регулирующий клапан если имеется.



CSD - Встроенное настенное управление с пропорциональным открытием и закрытием заслонки PA90

Предусматривается для монтажа в стенку и обеспечивает закрытие и открытие приводной заслонки PA90 пропорциональным образом от 0 до 100%.



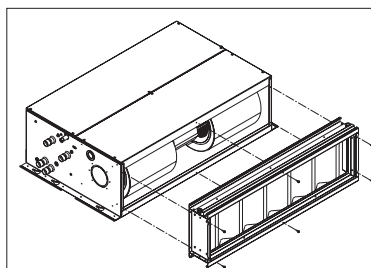
MAF / MAFO - Модули всасывания с фильтром

Модули из оцинкованной стальной проката обеспечивают фильтрацию всасываемого воздуха и подсоединение установок в саcывающ и м трубопроводе.

Поставляются 2 версии в зависимости от гарантируемой степени фильтрации:

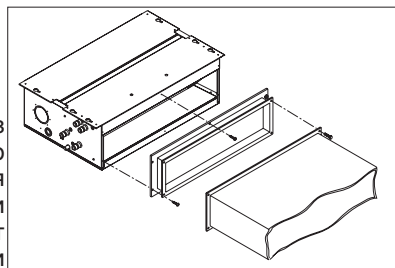
MAF: модуль всасывания воздуха с плоским фильтром из акрилового материала, самогасящегося, класс 1, класс фильтрации G2.

MAFO: модуль всасывания воздуха с гофрированным фильтром из акрилового волокна, самогасящегося, класс 1, класс фильтрации G4.



PCOC - Панель для соединения с прямоугольными каналами

Изготовлены из оцинкованного стального проката. Служат для соединения PCOC и обеспечивают подсоединение с каналами прямоугольного сечения, оборудованными фланцами и с фланцевыми приспособлениями. Они могут устанавливаться как в точке подвода, так и в точке отвода. Они состоят из прямоугольной панели, прикрепляемой к установке (или другому приспособлению, например MAF, MAFO, RE и т.д.) соединенной с фланцевой втулкой, будучи исходным началом для каналов прямоугольного сечения, используемых в распределительных системах.

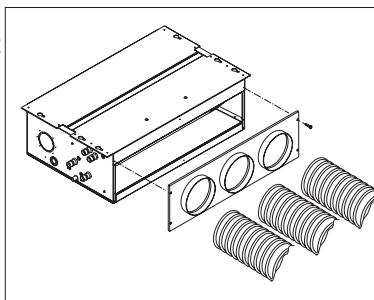


UT66000762 - 00

PCOF - Панель для подсоединения к шланговому каналу

Панели изготовлены из оцинкованного стального проката. Панели PCOF служат для подсоединения к системам распределения воздуха, включающим шланги и другие специальные приспособления.

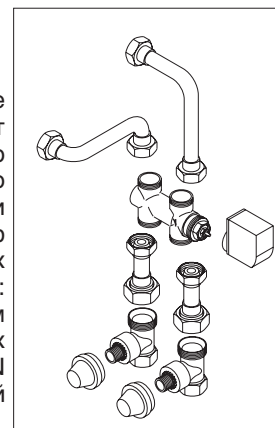
Они могут устанавливаться как в точке подвода, так и в точке отвода (в этом случае изолировать шланг). Они состоят из прямоугольной панели, прикрепляемой к установке (или другому приспособлению, например MAF, MAFO, RE) оснащенной круглыми хомутиками (Ø 200 мм), откуда выходят шланги используемых в распределительных системах.



| Модель | UTN | 06-06A | 08-08A | 12-12A | 16-16A | 22-22A | 30-30A |
|-----------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| число отверстий | | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 |

V - M - R Трехходовой клапан, серводвигатель on/off и гидравл. набор

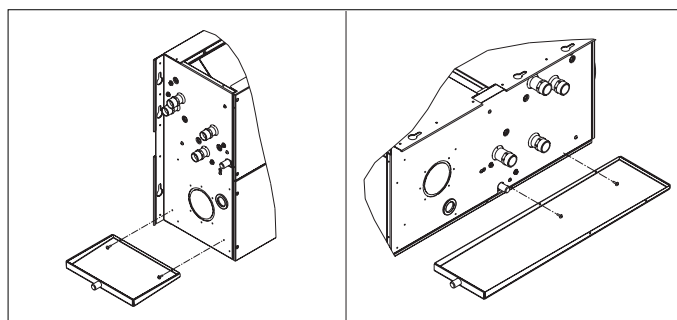
Система гарантирует регулирование комнатной температуры, прерывает поток воды внутри батареи теплого обмена. Комплектует все модели со стандартной батареей или дополнительной батареей DF. Набор состоит из ниже перечисленных компонентов. Корпус клапана (V): трехходовой клапан со встроенным байпасом (4 соединительных точки): - 3/4" для моделей UTN6, UTN 6A, UTN 8, UTN 8A - 1" для моделей UTN 12, UTN 12A, UTN 16, UTN 16A Серводвигатель (M): нормально замкнутый, электротермический, 230V однофаз., с режимами ON/OFF, действует непосредственно на затвор клапана. Набор гидравлического подсоединения (R): из медной трубы с латунными соединениями, в комплекте с клапаном и датчиком, отличается в зависимости от моделей, батареи (стандартной или дополнительной в случае установки с 4 трубами) и от ориентирования гидравлических соединений. Гидравлический набор не поставляется для установок UTN22-22A и UTN30-30A.



VRVCV / VRCHN - Вспомогательные ванночки для сбора конденсата

Вспомогательные ванночки используются для сбора конденсата, образуемого в регулирующих клапанах, гидравлических соединениях и датчиках во время охлаждения. Они изготовлены из оцинкованного проката и имеют отвод для выпуска конденсата (f17 мм), предусмотренный для подсоединения шланга, как для ванночек выпуска конденсата в базовом корпусе.

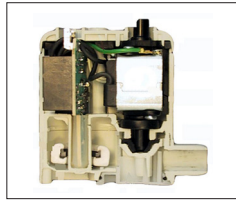
Ванночки поставляются для: установки **UTN** вертикальные, **VRVCV**. установки **UTN** горизонтальные, **VRCHN**.



12 ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

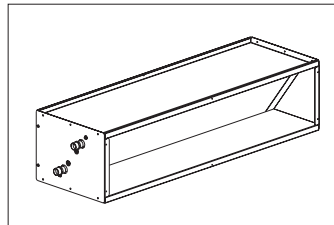
KSC - Набор для выпуска конденсата

Обеспечивает выпуск конденсата при необходимости компенсировать разность уровней. Насос выпускает максимальный объем 8 л/час воды. Он оснащен выпускным трубопроводом и обратным клапаном.



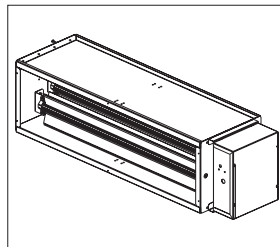
BP - Набор батарей пост-нагрева

Батареи пост-нагрева с 1 или 2 разрядами BP предназначены для установки в подводе воздуха в системах кондиционирования и тепловентиляции серии UTN. ПРИМ: Модуль BP имеет наконечник направленный в сторону подвода с тем же самым отверстием отвода установки. Таким образом можно подсоединить все приспособления непосредственно к установке (PCOC, PCOF, GAT, и т.д.).



RE - Дополнительный нагреватель

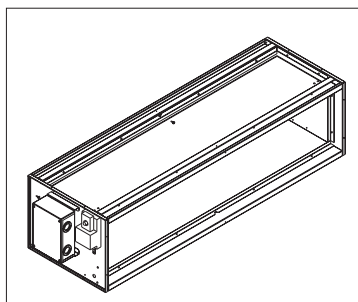
Эти нагреватели служат для коныенционного нагрева воды. Набор состоит из электрических сопротивлений бронированных с защитными термостатами (с автоматическим и ручным сбросом) и реле мощности. Они комплектуются панелью управления MICROPRO-D и схемой мощности IPM.



PA90 - Приводная заслонка подвода наружного воздуха

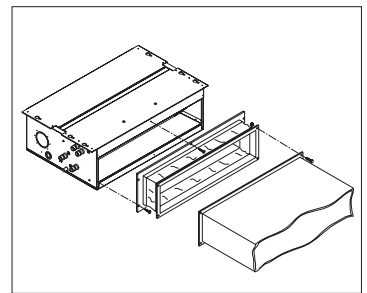
Приводная заслонка подвода наружного воздуха обновляет воздух непосредственно с тепловентилятора. Объем наружного воздуха фильтруется и нагревается, после чего, регулируется пропорционально с 0 до 100% с помощью серводвигателя управляемого вращающимся потенциометром привода CSD, который предназначен для монтажа в стену. Набор PA90 состоит из:

- A) Заслонки подвода наружного воздуха из оцинкованного стального проката, предназначенной для подсоединения к установке с одного конца и с предусмотренными приспособлениями с другого конца.
- B) Серводвигателя непосредственно связанного с отклоняющим устройством заслонки, степень защиты IP54, напряжение питания 24В ~.
- Возможны закрытие или открытие заслонки под управлением внешних вспомогательных контактов (не входят в поставку), как противоморозных термостатов, таймеров, и т.д., с возможностью параллельного соединения более одного серводвигателя к единому приводу открытия-закрытия.
- C) Трансформатора напряжения 230В-24В, в комплекте клеммной коробкой, установленного в специальном защитном корпусе.
- D) Крепежных винтов.



GA / GAT - Противовибрационные соединения

Соединительные панели GA / GAT обеспечивают подсоединение с каналами прямоугольного сечения, о б о р у д о в а н н ы м и фланцами и с фланцевыми приспособлениями. Они состоят из прямоугольной панели прикрепляемой к установке или к другому приспособлению с аналогичным отверстием (например MAF, MAFO, RE и т.д.) соединенным с фланцевой втулкой, являющейся исходным началом прямоугольных каналов, применяемых в распределительных системах. При использовании противовибрационного соединения вместе с блоком электро-нагревателей (приспособление RE) предусмотреть при подводе соединитель GAT, из теплостойкого силиконового материала.



TFA - Неизолированный шланг

Неизолированный шланг для распределения воздуха, диаметром ф 200 мм. Отрезки 6 м.

TFM - Изолированный шланг

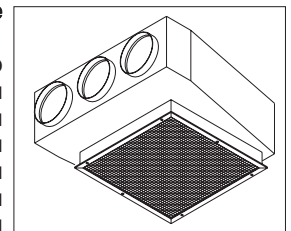
Изолированный шланг для распределения воздуха, диаметром ф 200 мм. Отрезки 6 м. Для изолирования используется стекловата толщиной 25 мм, плотностью 16 кг/куб.м.

TP - Пластиковая пробка

Пластиковая пробка f 200 мм для закрытия не использованных отводов в PCOC.

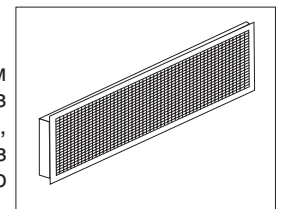
CA / CAF - Накопительные резервуары

Они изготовлены из оцинкованного проката и оснащены круглыми хомутиками (диам. 200 мм), для подсоединения к шлангам, и решетками с неподвижными лопатками в сотообразной конструкции для увеличения сечения прохода воздуха. Размер накопительных ящиков подходит к модулям применяемых в подвесных потолках панелей; они оснащены 2 или 3 круглыми хомутиками обеспечивающими подсоединение ко всем термовентиляторов серии UTN. Версия CA оснащена одной решеткой, а версия CAF оснащена также плоским фильтром из акрилового материала, класс фильтрации G2, размещенным в стандартной конструкции. Этот тип ящика облегчает проведение периодического техобслуживания (очистку) фильтра снаружи без разборки подвесного потолка или технического проема.



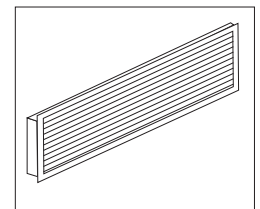
GM - Алюминиевая решетка подвода воздуха

Решетка подвода воздуха с двойным разрядом ориентируемых лопаток из анодированного алюминия, оснащенная корпусом из оцинкованного проката для настенного монтажа или на борту установки. Корпус из оцинкованного проката, с одной стороны оснащен отверстием для прямого крепления к подводу тепловентилятора (или к приспособлениям типа дополнительного электрического модуля RE).



GR - Алюминиевая решетка отвода воздуха

Решетка отвода воздуха с одним разрядом лопаток из анодированного алюминия, оснащенная корпусом из оцинкованного проката для настенного монтажа или монтажа в точке подвода установки. Корпус из оцинкованного проката, с одной стороны оснащен отверстием для прямого крепления к подводу тепловентилятора (или к приспособлениям как модулям фильтрации MAF и MAFO).



13 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Для проведения периодического техобслуживания установок кондиционирования и вентиляции с подогревом UTN достаточно очистить фильтр воздуха (имеющийся в приспособлениях MA/F, MA/FO) и теплообменник и проверить работоспособность выпуска конденсата.

Только специализированный технический персонал может выполнить операции по техобслуживанию.

Будьте внимательны при проведении операций по техобслуживанию: случайный контакт с металлическими частями может привести к ранению; использовать защитные перчатки.

При запуске после длительной остановки, убедиться в отсутствии воздуха в теплообменнике. Двигатель не нуждается в техобслуживании благодаря самосмазывающимся подшипникам.

По причинам безопасности, перед проведением любой операции по техобслуживанию или очистке, выключить установку и отсоединить ее от электросети.



40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it