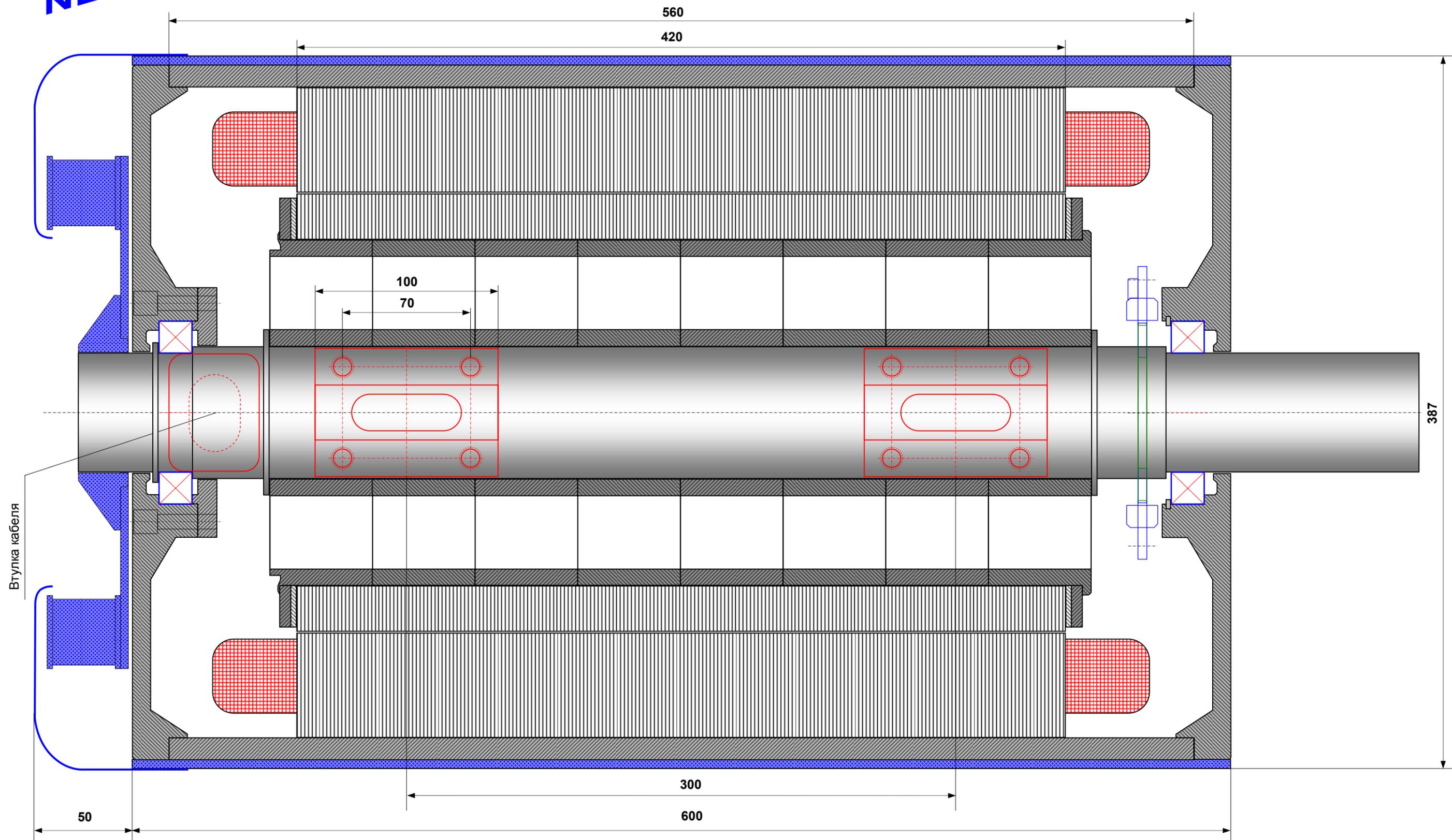


NEW

ТЯГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР «ОРИОН-18-2-10-Т» (120-240 кВт, масса – 375...400 кг)

ООО «ОРИОН-МОТОР» www.orionmotor.narod.ru

Масштаб 1:2

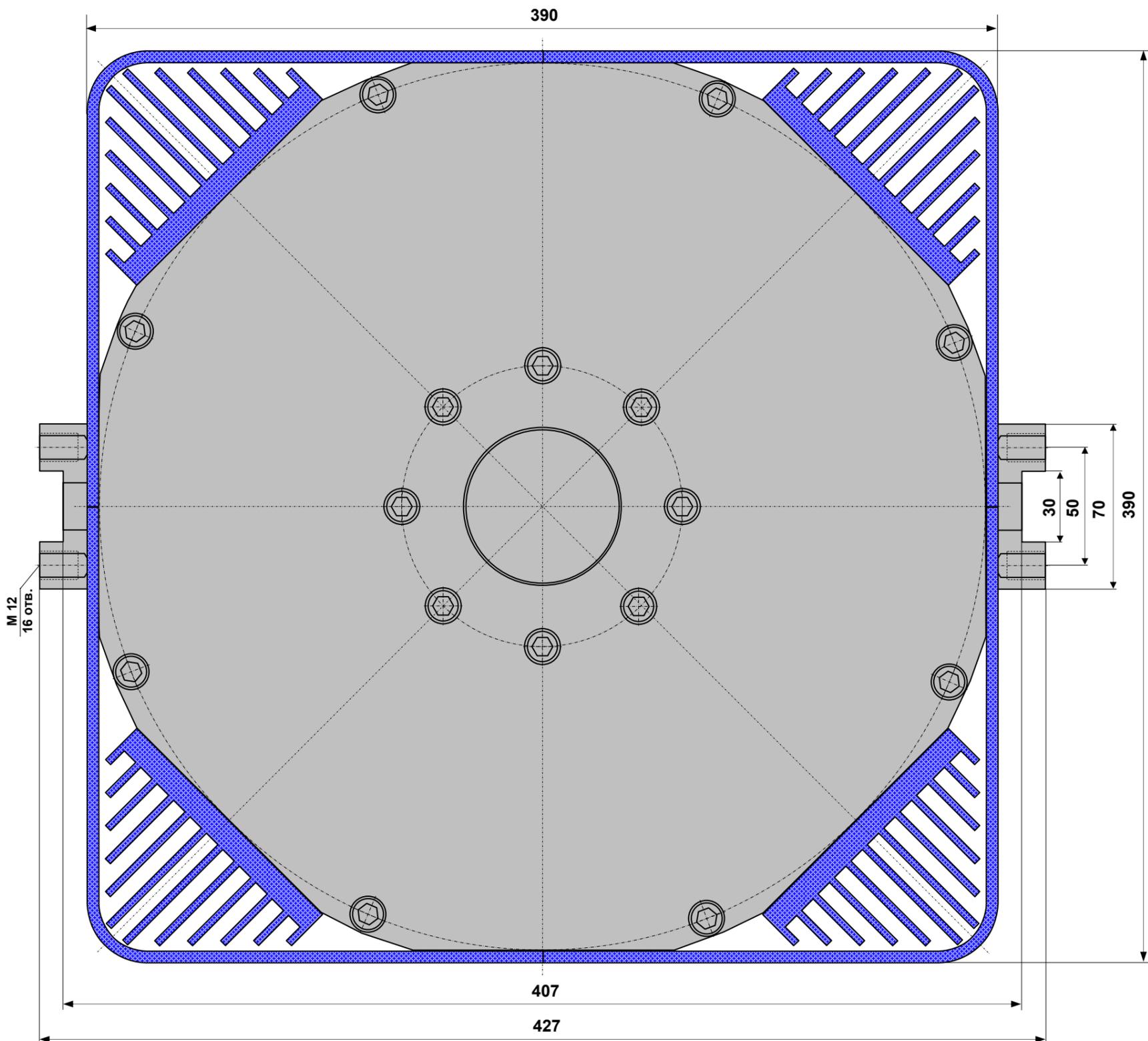


NEW

ТЯГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР «ОРИОН-18-2-10-Т» (120-240 кВт, масса – 375...400 кг)

ООО «ОРИОН-МОТОР» www.orionmotor.narod.ru

Масштаб 1:2



Вентилятор и обтекатель условно не показаны

Параметры, особенности конструкции и технологии

1. **Синхронный мотор магнитно-реактивного типа**, с магнитами железо-неодим-бор, 12 полюсов, с воздушным охлаждением, с алюминиевыми радиаторами (2,2 м²).
2. Назначение – **тяговый двигатель-генератор в электротранспорте** (автобус, троллейбус, трактор).
3. **Номинальная мощность двигателя – 120-240 кВт (S1, исполнения по скорости), КПД – 96-98% (соответственно номинальной мощности), масса – 375...400 кг.**
4. **Часовая мощность – не менее 150-300 кВт (соответственно номинальной мощности), количество пусков и остановов в час – не ограничивается** (имеется ограничение по температуре обмоток).
5. **Габариты: фланец – □ 390x390 мм, длина корпуса – 600 мм, Ø вала – 65 мм.**
6. **Крепление – на стальных кронштейнах**, приваренных к корпусу.
7. Диапазон внешней температуры – **от -40 до +50 °С, климатическое исполнение IP 54, класс изоляции провода обмоток статора – F.**
8. **Номинальный момент – 1180 Нм, пусковой момент – до 4700 Нм (2-3 сек.).**
9. **Номинальная скорость – 1000-2000 об./мин. (соответственно номинальной мощности), максимальная скорость – 5300 об./мин. (530 Гц).**
10. **Номинальное напряжение питания – 3 фазы, до 380...400 В (эфф.), до 530 Гц** (вентильный режим по датчику положения ротора).
11. Возможен вариант с **максимальной скоростью – до 4000 об./мин.** (на электростали 2212, толщиной 0,5 мм).
12. **Клеммная коробка отсутствует**, выводы обмоток статора выведены через специальную втулку гибким кабелем длиной около 2 м и опрессованы наконечниками.
13. На выходе частотного инвертора необходимо применять **фильтры du/dt и синусные фильтры**. Силовой кабель должен быть экранированным.
14. Статор имеет **датчики для контроля температуры обмоток** (линейные или пороговые на 135...155 °С).
15. Двигатель имеет **стальные корпус, фланцы (подшипниковые щиты), кронштейны и алюминиевый кожух.**
16. Фланцы имеют **каналы для смазки подшипников**. Возможна установка датчиков для контроля температуры подшипников.
17. **Подшипники – шариковый (левый) и роликовый (правый), высокооборотные (до 6000 об./мин.).**
18. Основной метод сборки узлов из деталей – склейка, сварка, тепловая посадка.
19. Посадка подшипников – клеевая, фланцы с манжетными уплотнителями для защиты статора и подшипников от пыли и влаги (воды).
20. Вал двигателя можно сделать с внутренней **тепловой трубой** (для улучшения теплопередачи от ротора, добавка + 10-15% мощности).
21. На нерабочем конце вала установлен **алюминиевый вентилятор-радиатор с обтекателем**, корпус закрыт длинными кожухами-радиаторами.
22. Корпус имеет толщину около 10...17 мм, фланцы посажены на теплопроводный компаунд. Подшипниковые щиты крепятся к корпусу болтами М10 (8 шт. х2).
23. Статор установлен в корпусе на шпонки (или штифты) и компаунд, аналогично собран и узел ротора (вал, шпонки, втулки и магнитопровод).
24. **Датчик положения ротора** может быть установлен внутри двигателя (**индуктосин, резольвер**) или снаружи.
25. При **воздушном охлаждении** возможны **варианты исполнения** по вентиляции – внешний вентилятор или собственный. **Площадь канала воздушного охлаждения – 3 м².**
26. Расход воздуха – 470...600 м³/час. Перегрев воздуха $\Delta t_1 = 30^\circ \text{C}$. Превышение температуры корпуса (необходимое) – 24° С по отношению к условной температуре охлаждающего воздуха (то есть, $t_{\text{взд}} = t_{\text{возд}} + \Delta t_1/2$).
27. **Допустимая температура внутреннего корпуса – 90°С. Допустимая температура охлаждающего воздуха на входе: $t_{\text{взд}} = (90 - 24 - 15) = 51^\circ \text{C}$.**
28. Внутренняя продольная воздушная вентиляция отсутствует (благодаря относительно тонкой спинке статора и применению постоянных магнитов).

Материал подготовил Михалев А. И. 18.06.09.