

11. Гарантия изготовителя

Гарантийный срок изделия 12 месяцев с момента передачи его потребителю. Если день передачи установить невозможно, срок исчисляется со дня изготовления. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации и при механических повреждениях.

12. Свидетельство о приемке

Нагрузочный модуль

(наименование изделия)

НМК-25

(обозначение)

заводской номер:

б/н

Изготовлен по заказу: _____
(номер заказа)

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М. П.

Подпись лица, ответственного за приемку

Изготовитель: ООО «АДС-Групп»,

Фактический адрес: 125813, г. Москва, проезд Черепановых, д. 29, стр. 1

Тел/факс: +7 (499) 488-62-66

Тел: +7 (495) 792-95-42

www.ads-group.info

 **АДС** ООО «АДС-Групп»

ТЕХНИЧЕСКИЙ

ПАСПОРТ

Нагрузочного модуля НМК-25

1. Назначение изделия

Нагрузочный модуль предназначен для испытаний электротехнического оборудования. Модуль комплектуется шкафом управления. В зависимости от потребности (заказа) шкаф управления выполняется двух видов:

- ШУ-(хТ) -плавное регулирование. Применяется тиристорный регулятор мощности. Где «х» - кол-во тиристорных регуляторов.
- ШУ-(хС) -ступенчатое регулирование. Применяются автоматические выключатели. Где «х» - кол-во ступеней регулировки.



2. Технические характеристики

Модель	НМК-25
Тип нагрузки	Резистивный
Мощность нагрузки, кВт	0 - 25
Разброс колебания мощности +/-,%	5
Рабочее напряжение, В	12, 24, 36, 48, 60, 110, 230,400
Количество фаз/ количество нагрузочных входов	1, 2, 3.. по спец. заказу 4шт.
Род тока	переменный, постоянный
Номинальный рабочий ток одного нагрузочного входа, А	0 -40
Системы термоконтроля	От перегрева ТК-24, ср.190гр.С, возвр. 165гр.С
Режим включения через термоконтроль	S1
Кол-во нагревательных элементов, шт	27 максимум
Тип нагревательных элементов	ТЭНП 200мм.-20,75
Наработка на замену нагревательных элементов, часов	3000
Исполнение	Капот
Габариты, мм (ДхШхВ)	620х620х1100
Вес, кг	не более 100

Собственные нужды

Рабочее напряжение, В	2300
Мощность нагрузки, кВт	0,2
Производительность вентилятора м.куб/ч	2800
Параметры вентилятора	230В, 0.66А

3. Комплект поставки

- Нагрузочный модуль шт.
- Шкаф управления (тип) шт.
- Паспорт 1 шт.
- Схема соединений... 1 комплект.
- Руководство к тиристорным регуляторам мощности . 1шт.
(при поставке ШУ-(хТ))
- Ящик транспортный.....1 шт
(по требованию заказчика)

4. Устройство

Нагрузочные элементы. В нагрузочном модуле применяются трубчатые нагревательные элементы типа ТЭНП. Мощность одного нагревательного элемента 100-1000Вт, напряжение 12-400В (определяется при заказе). Данные элементы размещены в нагрузочных блоках из алюминиевых плит служащих защитой ТЭНП от попадания атмосферных осадков. Для улучшения теплоотдачи на блоках установлены радиаторы охлаждения.

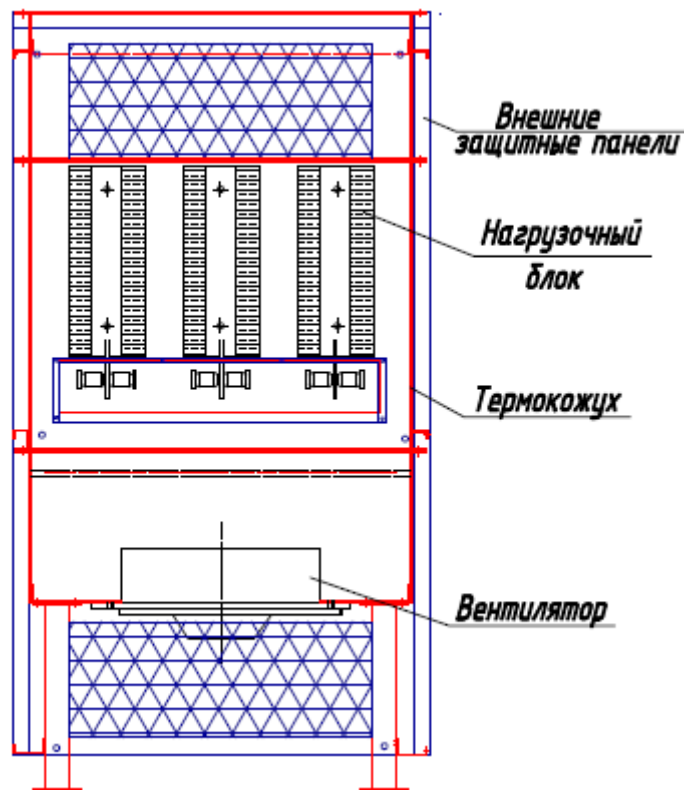


Корпус модуля состоит из двух элементов:

- внутренний термокожух;
- наружные защитные панели.

Данный тип корпуса позволяет снизить нагрев внешней части модуля, а также обеспечивает дополнительную защиту от атмосферных осадков.

Вентилятор установлен в нижней части термо кожуха и закрыт от внешнего воздействия наружными защитными панелями.



Шкаф управления (ШУ) может устанавливаться на одной из наружных панелей (при использовании модуля в помещении) или быть удаленным/выносным при использовании модуля на открытых площадках.

Соединительные кабели модуля и шкафа управления при заказе на использование с выносным ШУ, в комплект поставки не входят

Транспортные колеса устанавливаются на модуль по отдельному заказу и применяются при использовании модуля в помещениях.

5. Принцип работы

Шкаф управления ШУ-(хТ).

Регулирование мощности нагрузочного модуля производится на панели шкафа управления посредством потенциометра.

Дополнительные опции при заказе:

1. КИП – контроля тока, контроля мощности.
2. Кнопка аварийной остановки

Описание работы модуля с тиристорной схемой управления

Схема соединений и схема шкафа ШУ-(хТ), являются приложениями к настоящему описанию, при заказе плавного регулирования уровня нагрузки.

При включении автоматического выключателя QF-1 (на двери ШУ) на вход регулятора мощности подается питание. Через автоматический выключатель QF-2 получает питание световой индикатор «ВКЛ», реле K1 и цепи управления регулятором мощности (AC1, AC2). Выход регулятора мощности включается и подает напряжение на нагрузочные элементы расположенные в нагрузочных блоках. При этом напряжение на нагрузочных элементах пропорционально положению потенциометра расположенному на двери ШУ (E1,E2,E3). Одновременно реле K1 замыкает контакт в цепи управляющего сигнала реле времени KT1. Реле времени KT-1 замыкает контакт KT1-1 и подает напряжение в цепи питания вентилятора.

Термоконтакты ТК-1, ТК-2, ТК-3 осуществляют термоконтроль нагрузочного модуля и защищают от перегрева. При достижении температуры 190 гр.С, термоконтакт размыкается и воздействием на вход «М» регулятора мощности отключает выход регулятора. Нагрузочные элементы отключаются и охлаждаются работающим вентилятором. При снижении температуры до 165 гр.С, термоконтакты снова включают выход регулятора мощности.



В зависимости от температуры окружающей среды и использовании нагрузочного модуля на номинальной мощности, процесс отключения нагрузки модуля по термоконтролю может носить циклический характер с паузами охлаждения до 10-15 минут, что является нормальным режимом работы нагрузочного модуля.

По окончании использования Оператором отключается автоматический выключатель QF-1, регулятор отключается, реле K1 отключается и отключает контакт в цепи управляющего сигнала реле времени KT-1. Реле времени осуществляет **задержку отключения на 15 минут** контакта KT1-1 с целью обеспечения работы вентилятора для охлаждения нагрузочного модуля.

Более детальное описание работы с применением регулятора мощности изложено в «Руководстве к тиристорным регуляторам мощности»

6. Принцип работы

Шкаф управления ШУ-(хС). Схема соединений и схема шкафа ШУ, являются приложениями к настоящему описанию, при заказе ступенчатого способа управления нагрузкой.

Данный способ управления нагрузкой применяется для использования нагрузочного модуля при испытании электротехнического оборудования как постоянного тока так и переменного тока.

Управление мощностью нагрузочного модуля осуществляется включением/отключением автоматических выключателей на панели шкафа управления.



Отличительной особенностью является то, что Оператор обязан включать вентилятор посредством выключателя SB1.

Термоконтакты ТК-1, ТК-2, ТК-3 осуществляют термоконтроль нагрузочного модуля и защищают от перегрева. При достижении температуры 190 гр.С, термоконтакт размыкается, реле К1 отключается и замыкает контакт К1 в цепи питания вентилятора.



Таким образом происходит дублирование Оператора в случае не выполнения требования по включению вентилятора (SB1), одновременно отключается контактор КМ1 (если предусмотрен по параметрам мощности тепловыделений) и отключает нагревательные элементы от источника питания.

Модуль охлаждается работающим вентилятором. При снижении температуры до 165 гр.С, термоконтакты снова включают контактор КМ1.



В зависимости от температуры окружающей среды и использовании нагрузочного модуля на номинальной мощности, процесс отключения нагрузки модуля может носить циклический характер с паузами охлаждения до 10-15 минут, что является нормальным режимом работы нагрузочного модуля.

7. Порядок работы и техническое обслуживание

Управление нагрузочным модулем осуществляется со шкафа управления, посредством потенциометра.



Перед включением необходимо потенциометр регулятора мощности установить в положение «Min» или «Разогрев», что позволит избежать резкого наброса нагрузки.



Убедиться в том, что все автоматические выключатели находящиеся внутри шкафа находятся во включенном положении и подано напряжение на вход ХТ-1 питание собственных нужд модуля

Включение нагрузочного модуля осуществляется автоматическим выключателями QF-1 находящихся на двери ШУ.

После длительного не использования модулей рекомендуется произвести просушку в режиме «Разогрев», в течении 15-20 минут

Собственные нужды модуля выведены на разъем ХТ-1, необходимо от внешнего источника 220В переменного тока подвести питание к данному разъему.



По окончании работы обеспечите отсутствие напряжения на собственных нуждах до автоматического отключения вентилятора.

Техническое обслуживание нагрузочного модуля заключается в осмотре перед включением вентиляционных решеток на предмет возможности свободного притока и оттока воздуха. Регулярно удаляйте пыль внутри шкафа управления и не допускайте попадание инородных предметов в шкаф управления и нагрузочный модуль. При обнаружении нехарактерных звуков внутри нагрузочного модуля, немедленно отключите питание.

При установке нагрузочного модуля стационарно на открытой площадке, осуществляйте запуск модуля только в режиме «Разогрев» и по истечению 15 минут плавно увеличьте мощности потенциометром с одновременным контролем за работой нагрузочного модуля. При этом возможно появление пара или небольшой дымности в виду обгорания отложений образовавшихся из атмосферных осадков и т.д..

8. Меры безопасности

1. Все электромонтажные работы по подключению нагрузочного модуля должны выполняться согласно электротехническим правилам и норм эксплуатации оборудования работающего под напряжением до 1000В.

2. При проведении монтажа и во время эксплуатации нагрузочного модуля необходимо соблюдать следующие требования:

- при выборе места установки обеспечить расстояние не менее 1-го метра от решеток вентиляции нагрузочного модуля до негорючих конструкции зданий и т.д.. расстояние до горючих конструкции зданий и т.д. не менее 4-х метров.
- Все работы по монтажу и ремонту должны проводиться при снятом напряжении
- При монтаже подводимого кабеля исключить его прохождение в зоне решеток выброса воздуха (верхняя часть модуля)
- По окончанию монтажа убедиться в том что нагрузочный модуль заземлен в соответствии с требованиями ПУЭ.
- Запрещается работа нагрузочного модуля со снятыми защитными панелями внешнего кожуха и бокса подключения кабелей
- Категорически запрещается работа нагрузочного модуля с признаками неисправностей.



При выборе места установки нагрузочного модуля не располагайте модуль на пыльных поверхностях и под деревьями, вентилятор нагрузочного модуля может засосать пыль, опавшие листья и другие посторонние предметы.

9. Правила хранения и транспортировки

Условия транспортировки:

- температура окружающей среды от -20 до +60 °С
- относительная влажность до 90% без образования конденсата
- атмосферное давление от 86 до 106кПа
- для обеспечения сохранности нагрузочного модуля осуществляйте транспортировку в заводской упаковке

Условия хранения:

- температура окружающей среды от -20 до +60 °С
- относительная влажность до 90% без образования конденсата
- атмосферное давление от 86 до 106кПа

- храните в сухом и чистом помещении при отсутствии электропроводящей пыли и частиц
- не храните непосредственно на земле
- не храните в местах с быстроизменяющейся температурой воздуха для избегания образования конденсата и инея.

Условия эксплуатации нагрузочного модуля:

- температура окружающей среды от -35 до +45 °С
- атмосферное давление от 86 до 106кПа
- относительная влажность до 90% без образования конденсата
- помещение с хорошей вентиляцией или открытая уличная площадка
- отсутствие вибрации и ударов
- отсутствие воздействия агрессивных газов и паров, жидкостей.

Условия эксплуатации шкафа управления:

- температура окружающей среды от -10 до +45 °С
- атмосферное давление от 86 до 106кПа
- относительная влажность до 90% без образования конденсата
- сухое закрытое помещение
- отсутствие воздействия прямых солнечных лучей и других источников нагрева
- отсутствие вибрации и ударов
- отсутствие воздействия агрессивных газов и паров, жидкостей.