



Стенд

для проверки работоспособности витрины

ARTICA

при серийном производстве

Паспорт

ЕСАН.426474.016ПС

Редакция 04-2016

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с принципом действия, конструкцией и характеристиками стенда для проверки работоспособности витрин типа ARTICA при серийном производстве. Паспорт одержит указания, необходимые для правильной эксплуатации и текущего ремонта изделия.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ	3
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
УСТРОЙСТВО И РАБОТА	4
МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	8
УПАКОВКА.....	8
КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	8
УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
МОНТАЖ СТЕНДА.....	9
ПОДГОТОВКА СТЕНДА К РАБОТЕ	12
ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	13
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ДЕЙСТВИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	16
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	17
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	17
ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ	17
УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	18
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	19
СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	19
РЕМОНТ.....	19
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	19
ХРАНЕНИЕ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ	21

НАЗНАЧЕНИЕ

Стенд для проверки работоспособности витрин типа ARTICA (далее - стенд) предназначен для выходного экспресс-контроля витрин при серийном производстве с выдачей результатов контроля на персональный компьютер (ПК) по интерфейсу RS-232.



Экспресс-контролю подвергаются следующие технические характеристики витрин для оценки их работоспособности:

- потребляемый ток, А;
- характер переходного процесса потребляемого тока при включении;
- температура воздуха внутри холодильной камеры, °С;
- температура хладагента на входе компрессора, °С;
- температура хладагента на выходе компрессора, °С;
- характер переходного процесса изменения температуры во времени при работе холодильной установки.

Стенд позволяет автоматизировать процесс измерения физических величин параметров, характеризующих работоспособное состояние витрины (температура в контрольных точках, потребляемый ток), исключить человеческий фактор и снизить время на операции выходного контроля работоспособности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Количество одновременно проверяемых витрин	1 ... 100 шт.
Типы проверяемых витрин	Artica
Количество датчиков температуры витрины	3 шт.
Типовое время проверки	8 часов
Максимальная мощность, потребляемая витриной	3,5 кВт
Диапазон измерения тока	0 ... 16 А
Период измерений потребляемого тока	1 с
Диапазон измерения температуры	-25...+50 °С;
Период измерений температуры	1 ... 60 с
Информационные интерфейсы	Ethernet IEEE 802.3
Рабочий диапазон напряжения питания переменного тока 50 Гц	187...242 В
Потребляемая мощность шкафа Artica, не более	50 Вт
Габаритные размеры, не более	430x300x240 мм
Масса, не более	8 кг
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С; - атмосферное давление	+10 ... +45 °С до 80 % 84 ... 106,7 кПа
Средний срок службы	12 лет

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Выполняемые функции

Стенд обеспечивает выполнение следующих функций:

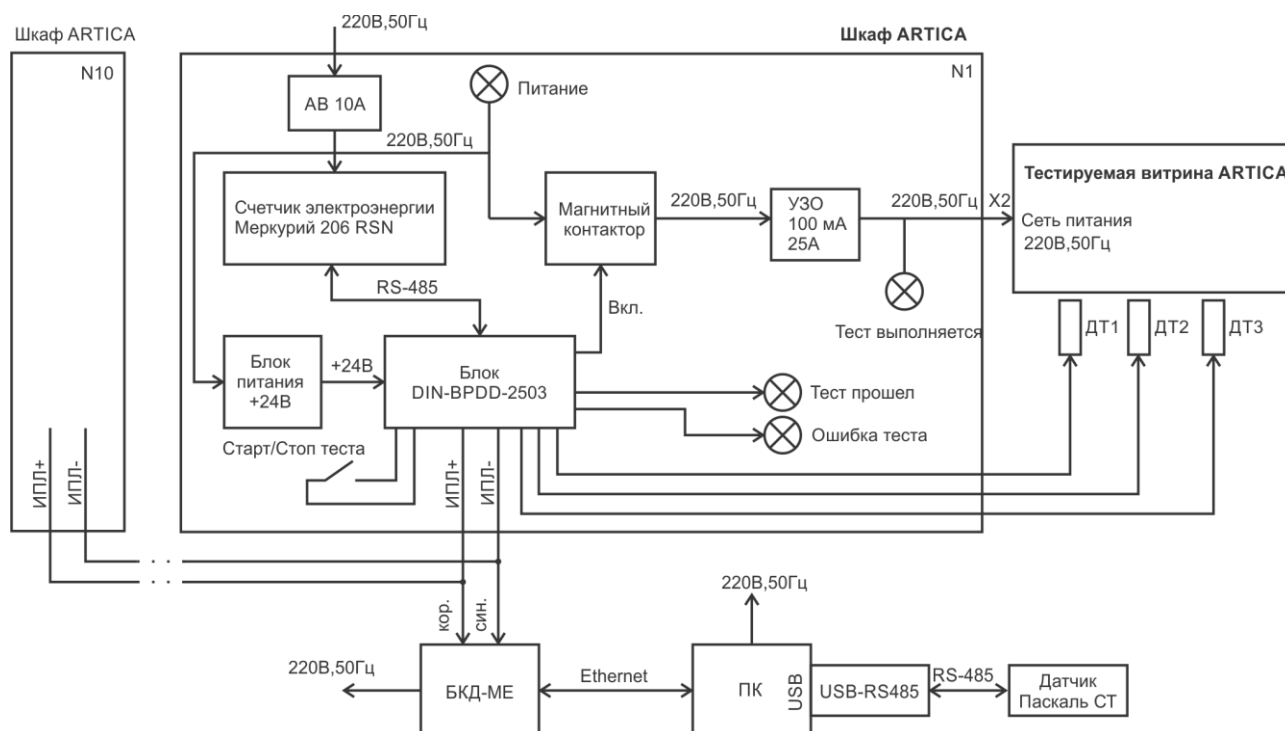
- 1) подачу напряжения питания 220В, 50 Гц на проверяемую холодильную установку, защита от короткого замыкания цепи питания;
- 2) автоматическое измерение потребляемого витриной тока, построение графика изменения тока во времени;
- 3) автоматическое измерение температуры воздуха внутри холодильной камеры витрины, температуры хладагента на входе и выходе компрессора витрины, построение графиков изменения температуры во времени;
- 4) автоматический контроль графика переходного процесса температуры и потребляемого тока по заданным профилям;

- 5) световую индикацию результатов тестирования холодильной установки: исправное состояние, код неисправности;
- 6) настройку допустимых границ контроля параметров (температуры, тока) холодильных установок;
- 7) отображение измеренных параметров, результатов тестирования на экране компьютера;
- 8) сохранение результатов измерений на диске компьютера, создание отчетов с указанием серийного (заводского) номера и марки витрины, печать этикеток со штрих-кодом.

Состав стенда

Стенд состоит из следующих основных элементов:

- шкаф Artica;
- датчики температуры (3 шт.);
- блок БКД-МЕ;
- преобразователь интерфейсов USB-RS485;
- датчик Паскаль-СТ;
- персонального компьютера ПК с установленной программой Artica.



Персональный компьютер используется для наглядного отображения результатов тестирования холодильной установки, документирования, печати отчетов, настройки стенда. ПК подключается к стенду через блок БКД-МЕ по интерфейсу Ethernet 100 Base-TX.

Датчик Паскаль-СТ служит для контроля условий тестирования: температуры, относительной влажности и атмосферного давления. Датчик подключается к ПК при помощи преобразователя интерфейсов USB-RS485 по интерфейсу RS-485.

Стенд может работать без ПК, управление осуществляется кнопками на шкафе, но результаты тестирования, в этом случае, не будут документироваться.

Описание работы

При включении автоматического выключателя на вводе шкафа светится индикатор «Питание». Напряжение питания 220 В, 50 Гц подается через счетчик электроэнергии на магнитный контактор.

Перед началом проверки ПК записывает тип тестируемой витрины в блок БПДД-DIN-2503 и устанавливает допустимые диапазоны контролируемых параметров.

Счётчик электроэнергии Меркурий 206 измеряет ток, потребляемый холодильной установкой. Счетчик имеет гальванически изолированный интерфейс RS-485 для передачи результатов измерений в блок БПДД-DIN-2503 и далее на персональный компьютер (ПК) оператора стенда.

При нажатии на кнопку шкафа «Старт» стенд работает в автоматическом режиме. Блок БПДД-DIN-2503 включает магнитный контактор и напряжения питания 220В подается через устройство защитного отключения на тестируемую холодильную установку, подключенную к розетке на передней панели шкафа. Результаты текущих измерений тока считываются с заданным периодом (1-2) с и анализируются блоком БПДД-DIN-2503 по интерфейсу RS-485 от счётчика электроэнергии, также этим блоком считываются значения с температурных датчиков T1 – T3.

На время подачи напряжения питания 220В на холодильную установку светится индикатор «Тест выполняется». Продолжительность теста задается в настройках программы стенда. По окончании теста индикатор «Тест выполняется» гаснет.

БПДД-DIN-2503 управляет индикаторами для представления результатов тестирования – свечение зелёного индикатор «Тест прошел» соответствует годному изделию, в противном случае включается красный индикатор «Ошибка теста».

Подробные результаты тестирования также выводятся через интерфейс ИПЛ и блок БКД-МЕ на персональный компьютер ПК в программу оператора.

Блок питания 24 В служит для электропитания БПДД-DIN-2503.

УЗО предназначено для отключения напряжения питания холодильной установки при неисправной изоляции. Электрическая принципиальная схема стенда приведена в приложении.

Описание конструкции стенда

Конструктивно стенд представляет собой навесной металлический шкаф.



В корпусе установлены электросчетчик, автоматический выключатель, блок питания 24В, магнитный контактор, блок БПДД-DIN-2503. На дверце шкафа расположены тестовая розетка для подключения холодильной установки, УЗО, кнопка «Старт/Стоп теста», индикаторы «Питание», «Тест прошел», «Тест выполняется», «Ошибка теста». Дверца запирается на замок специальным ключом. На боковой стенке корпуса расположено гнездо для заземления. На нижней стенке корпуса расположены герметичные вводы для крепления кабеля датчиков температуры. На верхней стенке корпуса расположены герметичные вводы для крепления кабеля сети питания 220В (ввод и выход для питания следующего шкафа) и линии ИПЛ (вход и выход).

Три выносных датчика температуры подключаются к шкафу стенда.



МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка стенда содержит:

- товарный знак;
- условное обозначение;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- напряжение питания и потребляемая мощность;
- надписи над разъемами, элементами и индикаторами.

Транспортная маркировка содержит основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Штробирование ограничено». Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192.

Корпус шкафа должен быть опломбирован эксплуатирующей организацией после монтажа.

УПАКОВКА

Шкаф, датчики, блоки и паспорт упакованы в полиэтиленовый пакет. Для транспортирования стенд упакован в коробку из гофрированного картона.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф Artica	1-10	Количество согласно заказу
Датчики температуры (комплект 3 шт.)	1-10	Количество согласно заказу
Блок БКД-МЕ	1	
Преобразователь интерфейсов USB-RS485	1	
Датчик Паскаль-СТ	1	
Соединитель «патч-корд» Ethernet	1	
Паспорт	1	
Программа Artica	1	на компакт-диске
БКД-МЕ. Руководство по эксплуатации	1	
БКД-МЕ. Формуляр	1	
USB-RS485. Руководство по эксплуатации	1	
USB-RS485. Формуляр	1	

УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание!

1. **Внутри шкафа присутствует опасное для жизни напряжение 220В, 50 Гц.**
2. Корпус шкафа должен быть заземлен.
3. Не прикасаться к токоведущим частям при подключении стенда к сети питания.
4. Не открывать корпус стенда и не разбирать стенд под напряжением.
5. Тестируемую холодильную установку подключать к стенду только при выключенном индикаторе «Тест выполняется».

При эксплуатации стенда необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правилами устройства электроустановок» ПУЭ;
- «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- действующими на предприятии инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

К эксплуатации стенда допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие настоящий паспорт, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Шкаф следует оберегать от ударов и падений. После окончания работы следует отключить стенд от сети питания 220 В, 50 Гц.

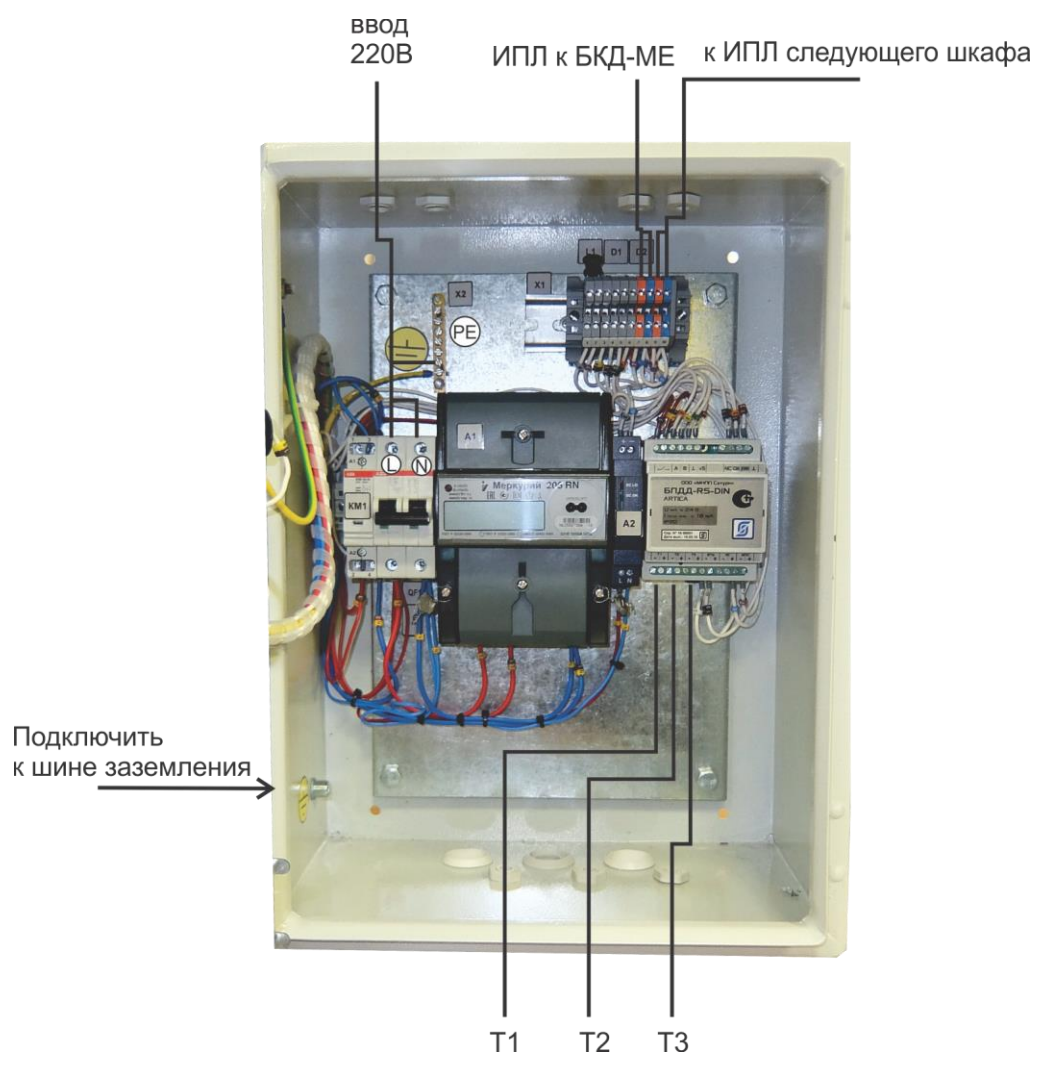
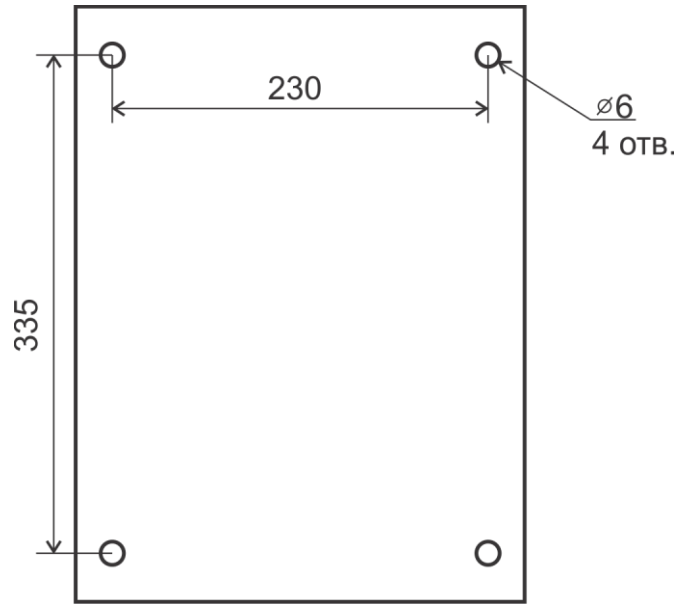
МОНТАЖ СТЕНДА

Выдержать компоненты стенда в течение 8 ч при температуре (15-25) °С, если транспортирование или хранение стенда осуществлялось при отрицательных температурах.

Распаковать шкаф и блоки стенда, снять транспортную упаковку. Проверить комплектность стенда на соответствие настоящему паспорту. Убедиться в отсутствии механических повреждений корпусов шкафа и блоков стенда, датчиков.

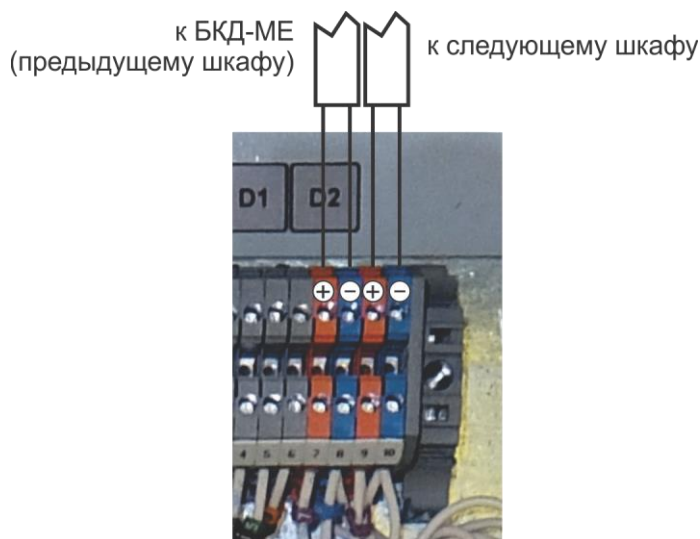
Перевести переключатели QF1 и QF2 в положение «Выключено».

Закрепить шкаф на устойчивой конструкции при помощи четырех болтов М6. Шаблон крепления шкафа приведен ниже.



Подсоединить провод заземления сечением не менее $2,5 \text{ мм}^2$ к соответствующему гнезду на боковой стенке шкафа.

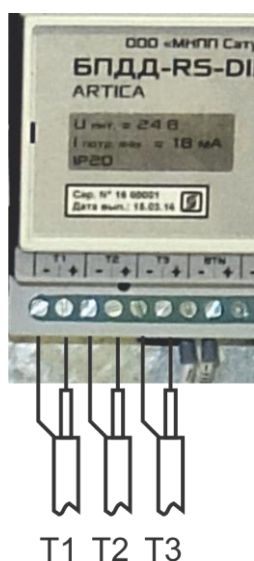
Подсоединить и закрепить в герметичных вводах экранированный кабель «витая пара» сечением не менее $0,75 \text{ мм}^2$ линии ИПЛ к выходам БКД-МЕ (ХТ2) и к контактам Х1.7 и Х1.8 первого шкафа Artica, соблюдая полярность, затем, к контактам Х1.9 и Х1.10 первого шкафа и контактам Х1.7 и Х1.8 второго шкафа и т.д. Суммарная длина кабеля ИПЛ должна быть не более 300 м. На конец кабеля ИПЛ подключить согласующий терминатор Т120. Экран кабеля заземлить в одной точке.



Подключить соединитель типа «патч-корд» интерфейса Ethernet между БКД-МЕ (Х1) и соответствующим портом ПК.

Подключить экранированный кабель «витая пара» сечением не менее $0,5 \text{ мм}^2$ длиной до 100 м к датчику Паскаль СТ (Х1) и USB-RS485 (Х2). Экран кабеля заземлить в одной точке. Датчик Паскаль СТ установить в помещении где производится проверка холодильных установок.

Подключить и закрепить в герметичных вводах кабель датчиков температуры Т1, Т2, Т3, соблюдая полярность.



Подключить и закрепить в герметичных вводах трехпроводный кабель сети питания 220В типа ВВГ 3х1,5 к автоматическому выключателю QF1 и шине РЕ.

Внимание! Шкафы следует подключать отдельным силовым кабелем сети питания.



ПОДГОТОВКА СТЕНДА К РАБОТЕ

Порядок подготовки стена к работе.

1. Включить ПК и установить драйвер USB-RS485 в соответствии с руководством по эксплуатации. Подключить преобразователь интерфейсов USB-RS485 к свободному USB-порту ПК.
2. Подать напряжение питания на шкаф стенда, включить вилку питания БКД-МЕ в розетку сети питания 220В, 50 Гц. Проверить свечение индикатора «Питание» и «Link» на БКД-МЕ.
3. Установить программу Artica с компакт-диска, поставляемого со стендом, следуя указаниям программы.



После установки программы на ПК появится значок запуска программы Artica.



4. Порядок работы с программой Artica приведен в руководстве пользователя.
5. Открыть окно «Настройка программы». На вкладке «Операторы» ввести имена, пароль и права доступа всех сотрудников, работающих со стендом.
6. Открыть окно «Настройка программы». На вкладке «Подключение» указать параметры подключения программы к блоку БКД-МЕ, входящему в состав стенда.
7. Открыть окно «Настройка программы». На вкладке «Датчик Паскаль СТ» указать параметры подключения программы к датчику температуры, влажности и атмосферного давления, входящему в состав стенда.
8. Открыть окно «Настройка программы». На вкладке «Тестирование» указать параметры считывания программой информации со стенда, цвета графиков.
9. После настройки программы следует сохранить все параметры настройки программы в файл на диске ПК в окне «Настройка программы» на вкладке «Резервирование». Это необходимо для восстановления настроек программы в случае их неквалифицированного изменения.
10. Открыть окно «Типы холодильных установок». Создать профиль тестируемой холодильной установки: заполнить таблицу параметров $T1_{max}$, $T2_{max}$, $T3_{max}$, $T1_{min}$, $T2_{min}$, $T3_{min}$, I_{max} , I_{min} для каждого временного отсчета. Конкретные значения параметров выбираются исходя из характеристик работоспособного режима работы холодильной установки.

ПОРЯДОК РАБОТЫ

После настройки параметров стенда можно приступить к тестированию холодильных установок.

Включить питание шкафа стенда, БКД-МЕ, ПК. Загрузить программу стенда на ПК.

Аккуратно закрепить датчики температуры $T1$, $T2$, $T3$ на проверяемой холодильной установке в контрольных точках: в камере, на входной и выходной трубках компрессора. Проверить наличие хорошего контакта датчиков с трубками холодильной установки.

Подключить вилку сети питания холодильной установки к розетке XR1 на передней стенке шкафа стенда. Выключатель сети питания холодильной установки перевести в положение «Включено».

В программе стенда выбрать тип холодильной установки из заранее внесенных профилей.

Перевести выключатели QF1, QF2 шкафа стенда в положение «Включено», включится индикатор «Питание» на передней панели шкафа.

В программе стенда нажать на кнопку «Старт» или нажать кнопку «СТАРТ/СТОП» на передней панели шкафа стенда Artica. Начнется тестирование холодильной установки, включится индикатор «Тест выполняется» на передней панели шкафа стенда. Как правило, тестирование занимает несколько часов.

После завершения тестирования выключится индикатор «Тест выполняется» и включится один из индикаторов «Тест прошел» - в случае соответствия измеренных параметров холодильной установки заданному профилю, или - «Ошибка теста» в случае несоответствия.

После завершения работы выключить питание шкафов стенда, отключить вилку кабеля питания холодильной установки, затем снять датчики температуры с холодильной установки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Стенд в течение срока службы должен подвергаться техническому обслуживанию (ТО) и текущему ремонту (ТР). Плановые обслуживания проводят независимо от технического состояния стенда на момент проведения.

Работы по ТО, ТР стенда должны проводиться обученным квалифицированным персоналом, изучившим настоящей паспорт. Перед ТО, поиском неисправности и ТР стенда необходимо ознакомиться с принципом действия, схемой и работой всех компонентов стенда. Измерительные приборы и оборудование, подлежащие заземлению, должны быть надежно заземлены

ТО проводится один раз в месяц. Состав работ по плановому ТО стенда приведен в таблице ниже.

Наименование работы	Порядок проведения
Внешний осмотр, чистка аппаратуры	При внешнем осмотре стенда визуально проверить: - отсутствие механических повреждений корпуса, разъемов, кабеля, наличие маркировки кабелей и пломб; - отсутствие повреждений и целостности изоляции кабелей; - наличие ослабленных винтов на клеммах (предварительно отключив питание); - исправность элементов индикации; - надежность крепления разъемов. Отключить питание и протереть корпус влажной ветошью в случае чрезмерного накопления пыли и грязи. Подтянуть ослабленные винты на клеммах (предварительно отключив питание).
Проверка работоспособности (раз в месяц)	- проверить возможность считывания информации о ходе тестирования с персонального компьютера;

	- проверить правильность отображения состояния тестируемой холодильной установки на ПК; - проверка срабатывания УЗО (нажать на кнопку теста на корпусе УЗО).
Проверка работоспособности (раз в год)	- проверить абсолютную погрешность измерения температуры; - проверить относительной погрешности измерения тока.

Плановый ТР проводится один раз в год. ТР стенда включает в себя работы по ТО и, кроме того:

- внутренний осмотр клеммных соединителей;
- разборка корпуса стенда и внутренний осмотр блоков, разъемов;
- измерение и подстройка напряжения блока питания $24В \pm 10\%$;
- поиск и замена неисправных компонентов стенда.

Проверка абсолютной погрешности измерения температуры

Абсолютная погрешность измерения температуры определяется непосредственным сличением с эталонным термометром в камере холодильной установки. Определение абсолютной погрешности измерения температуры проводится в следующих температурных точках $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Погрешность измерения эталонного термометра должна быть не более $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Подготовить холодильную установку к работе в соответствии с его эксплуатационной документацией. Поместить проверяемый датчик стенда и эталонный термометр в камеру холодильной установки. Установить в холодильной установке температуру, соответствующую одному из значений контрольных точек. Выдержать датчик при этой температуре в течение 15 минут. Измерить температуру в камере проверяемым датчиком (T_i) по показаниям программы стенда на ПК и эталонным термометром (T_o). Повторить измерения трижды с интервалом 1 мин. Рассчитать разность показаний $\Delta T = T_o - T_i$ для каждого измерения и определить среднее арифметическое $\Delta T_{\text{ср}}$ для трех измерений. Аналогично проделать вышеуказанные операции для других значений контрольных температурных точек.

Стенд считают выдержавшими испытания, если максимальное из полученных значений $\Delta T_{\text{ср}}$ не превышает $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Проверка относительной погрешности измерения тока

Определение погрешности измерения тока производится методом сравнения со значениями тока, измеренных эталонным амперметром в соответствии с формулой:

$$\delta_i = \frac{I_u - I_o}{I_o} \times 100\%$$

где I_u – значения тока, измеренные стендом;

I_o – значение тока, измеренные эталонным амперметром.

Определение погрешности измерения тока проводится в следующих точках 1 А и 5 А.

Подключить к розетке XR1 имитатор нагрузки (лампы накаливания, ТЭН и проч.) через эталонный амперметр. Измерить ток при помощи стенда и эталонного амперметра. Рассчитать относительную погрешность измерения.

Результаты проверки считаются положительными, если вычисленные погрешности измерения тока при 1 А находятся в пределах $\pm 2,6\%$, а при 5 А - в пределах $\pm 1\%$.

ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ДЕЙСТВИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Признаки проявления неисправности	Возможные причины	Действия по устранению неисправности
Повторяющиеся ошибки при тестировании	Неверно выбран профиль параметров холодильной установки	Проверить правильность настройки профиля типу холодильной установки, скорректировать профиль параметров
	Срабатывание выключателя QF1	Короткое замыкание цепи питания холодильной установки
	Срабатывание выключателя QF2	Неисправность изоляции цепи питания холодильной установки
	Места установки датчиков температуры не соответствуют контрольным точкам, перепутаны датчики	Установить датчики температуры в контрольных точках холодильной установки
	Ослабло крепление датчиков температуры	Проверить надежность крепления датчиков температуры
Нет связи стенда с компьютером	Обрыв кабеля связи между стендом и БКД-МЕ, перепутана полярность подключения шкафов по ИПЛ	Проверить правильность и надежность подключения кабеля ИПЛ
	Нет питания БКД-МЕ, обрыв кабеля связи между БКД-МЕ и ПК	Проверить индикацию питания на БКД-МЕ. Проверить правильность и надежность подключения кабеля Ethernet
	Совпадение адресов двух и более шкафов в интерфейсе ИПЛ	Назначить каждому шкафу индивидуальный адрес
	Неверно установлен IP адрес БКД-МЕ	Выполнить поиск блока в программе стенда, установить сетевой адрес
	Неверно установлен порог ИПЛ в БКД-МЕ	Подобрать значение порога ИПЛ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Стенд для проверки работоспособности витрин типа ARTICA упакован предприятием-изготовителем ООО «МНПП «САТУРН» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность личная подпись число, месяц, год

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Стенд для проверки работоспособности витрин типа ARTICA

шкаф зав. № _____ шкаф зав. № _____

шкаф зав. № _____ шкаф зав. № _____

шкаф зав. № _____ шкаф зав. № _____

шкаф зав. № _____ шкаф зав. № _____

шкаф зав. № _____ шкаф зав. № _____

изготовлен _____ и принят в соответствии с технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП _____

личная подпись число, месяц, год

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Комплектность проверил, претензий к внешнему виду не имею, с гарантийными обязательствами ознакомлен.

Подпись покупателя _____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

Штамп
организации
продавца

УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Учет ежегодного технического обслуживания стенда регистрируется в таблице.

[illegible]

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие стенда для проверки работоспособности витрин типа ARTICA техническим требованиям, приведенным в настоящем паспорте, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи. Действия гарантийных обязательств прекращаются при истечении гарантийного срока эксплуатации. Гарантия не включает оплату изготовителем транспортных расходов.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа в работе или неисправности стенда в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта и отправки изделия предприятию-изготовителю с указанием наименования, заводского номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения. Рекламации не предъявляются при истечении гарантийного срока или нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

РЕМОНТ

Краткие записи о произведенном ремонте стенда регистрируются в таблице.

Дата	Причина поступления в ремонт	Сведения о произведенном ремонте

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Стенд в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Механические воздействия и климатические условия при транспортировании не должны превышать допустимые значения:

- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от (-40 ... +60) °С;

- относительная влажность окружающего воздуха не более 90 % при +25 °С.

При транспортировании необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках. Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и соударения.

ХРАНЕНИЕ

Стенд следует хранить в упакованном виде (допускается хранение в транспортной таре) в отапливаемых помещениях группы 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Схема шкафа электрическая принципиальная

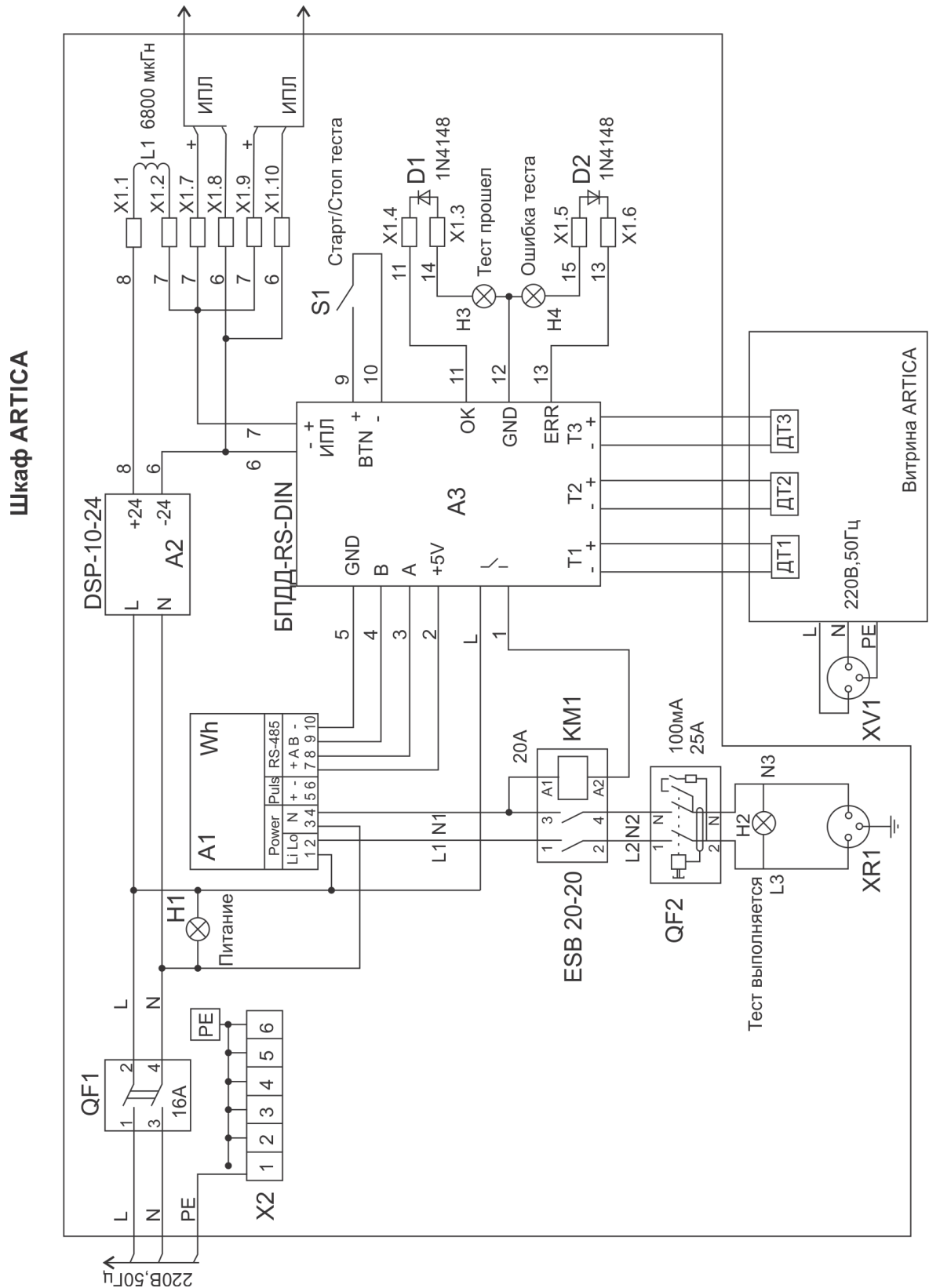


Схема подключения датчика Паскаль СТ к компьютеру ПК.

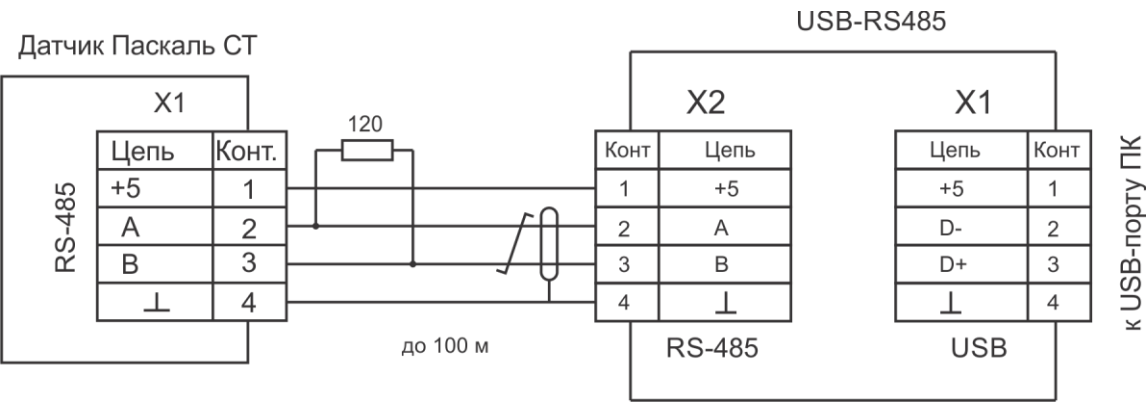
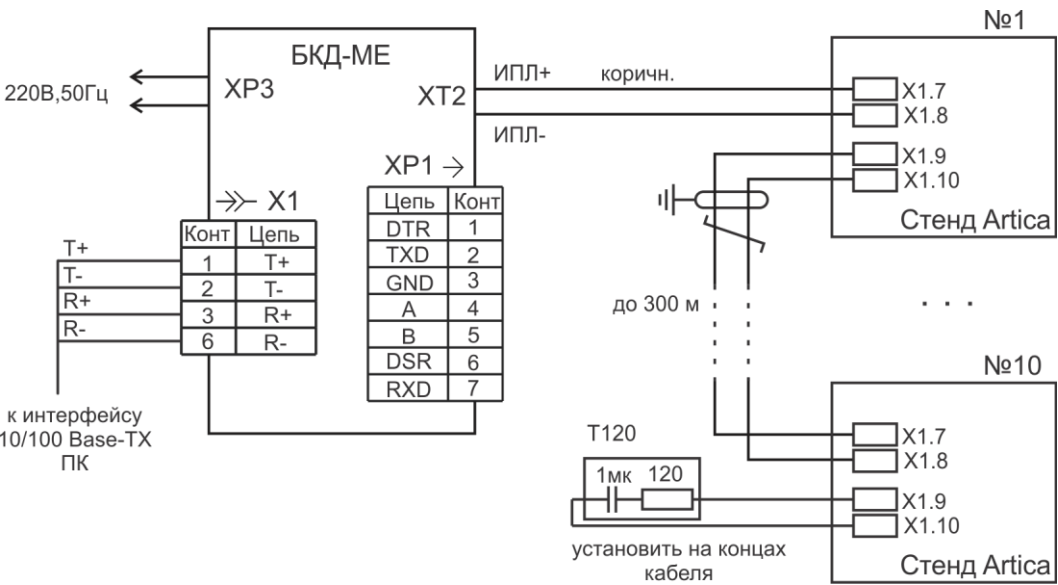


Схема подключения блока БҚД-МЕ к шкафам Artica



Согласующий терминатор Т120 установить только на концах ИПЛ.