

ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»

27.12.31.000

**УСТРОЙСТВО КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА  
УКМ-НГИ**

**Руководство по эксплуатации**

**НФГА.424248.001 РЭ**

ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»  
Устройство коррозионного мониторинга УКМ-НГИ  
Руководство по эксплуатации НФГА.424248.001РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Назначение .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Технические характеристики .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Состав УКМ-НГИ .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4 Устройство и работа .....</b>	<b>21</b>
<b>1.5 Порядок работы с устройством .....</b>	<b>21</b>
<b>1.6 Упаковка .....</b>	<b>22</b>
<b>2 Использование по назначению .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Эксплуатационные ограничения .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Меры безопасности .....</b>	<b>23</b>
<b>3 Техническое обслуживание .....</b>	<b>25</b>
<b>4 Хранение .....</b>	<b>26</b>
<b>5 Транспортирование .....</b>	<b>27</b>
<b>6 Утилизация .....</b>	<b>28</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Устройство коррозионного мониторинга УКМ-НГИ. Описание работы.....</b>	<b>29</b>

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ), является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и характеристики устройств коррозионного мониторинга УКМ-НГИ-Л и УКМ-НГИ-ЛКС (далее по тексту – устройства или УКМ-НГИ) и их модификаций.

РЭ предназначено для изучения принципа работы, устройства и конструкции УКМ-НГИ, монтажа на объекте эксплуатации, а также для обеспечения полного использования технических возможностей и поддержания устройств в постоянной готовности к работе при эксплуатации.

К эксплуатации УКМ-НГИ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку по эксплуатации технических средств электросети, имеющие квалификационную группу не ниже III.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1.1 Назначение**

1.1.1 Устройства коррозионного мониторинга УКМ-НГИ-Л и УКМ-НГИ-ЛКС предназначены для осуществления активной электрохимической защиты (ЭХЗ) подземных стальных сооружений от коррозии.

1.1.2 Устройства имеют возможность дистанционного контроля и регулирования параметров по заданиям, поступающим по каналам системы телемеханики (СТМ) из автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора станций ЭХЗ, автоматического преобразования, хранения и передачи информации о выходных параметрах работы, входящих в их состав блоков.

1.1.3 УКМ-НГИ изготавливаются для эксплуатации в климатических условиях по ГОСТ 15150:

- Для исполнения У1, У2: диапазон рабочих температур от минус 45° С до плюс 40° С;
- Для исполнения УХЛ1: диапазон рабочих температур от минус 60° С до плюс 40° С.

1.1.4 Степень защиты оболочки устройств согласно ГОСТ 14254:

- Для исполнения У1, УХЛ1 не менее IP34;
- Для исполнения У2 не менее IP21.

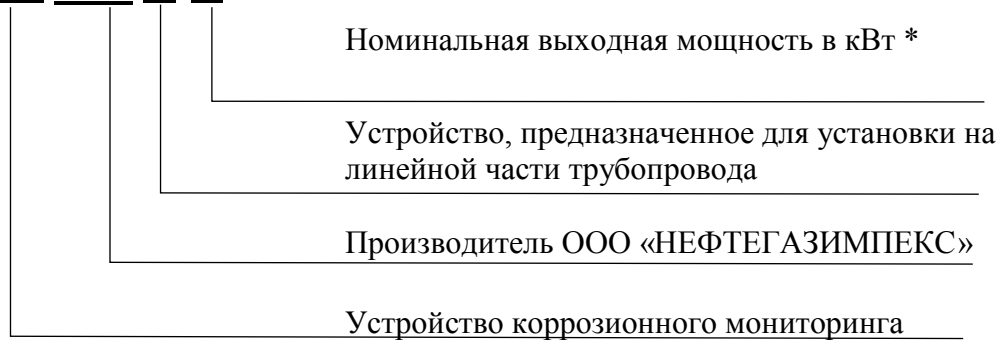
1.1.5 Нарботка на отказ УКМ-НГИ не менее 25 000 ч.

1.1.6 Срок службы УКМ-НГИ не менее 15 лет при соблюдении эксплуатирующей организацией требований эксплуатационных документов (руководства по эксплуатации, паспорта).

1.1.7 Структура условного обозначения устройства и его запись в Карте заказа и в другой технической документации:

а) Устройство коррозионного мониторинга **УКМ-НГИ-Л**

**УКМ- НГИ- Л- W**



\*- выбирается из предлагаемого в Карте заказа.

Пример условного обозначения при заказе устройства коррозионного мониторинга УКМ-НГИ-Л мощностью 2,4 кВт, изготовленного ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»:

**Устройство коррозионного мониторинга**

**УКМ-НГИ-Л-2,4 ТУ 3435-001-18213558-2014.**

Карта заказа размещена на официальном сайте производителя по адресу [www.ngicompany.com/ukm-ngi/](http://www.ngicompany.com/ukm-ngi/)

Состав силовых блоков в устройстве УКМ-НГИ-Л приведен на рисунке 1

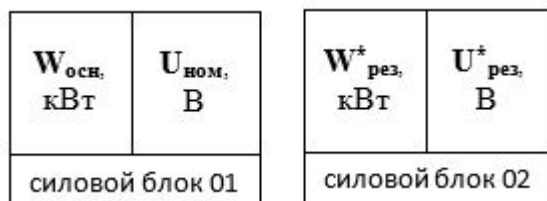


Рисунок 1

- где: - Силовой блок 01 – основной силовой блок;
- Силовой блок 02 – резервный силовой блок;
  - $W_{осн.}$  – номинальная выходная мощность основного силового блока, кВт (предлагаемый ряд значений: 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,6; 2,0; 2,4; 3,6; 4,8 кВт).
  - $U_{осн.}$  – номинальное выходное напряжение основного силового блока, В. (предлагаемый ряд значений: 48; 96 В).

\* указать при необходимости резервирования.

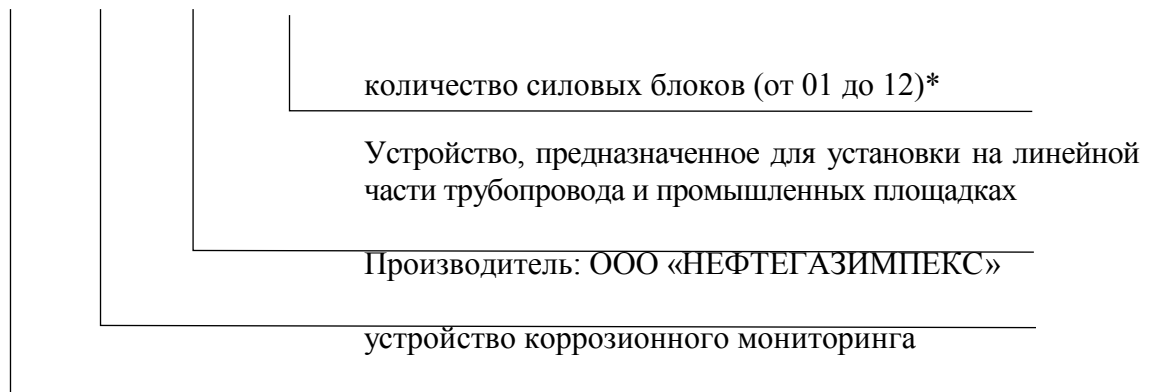
- $W_{\text{РЕЗ}}^*$  – номинальная выходная мощность резервного силового блока, кВт.  
(предлагаемый ряд значений: 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,6; 2,0; 2,4; 3,6; 4,8 кВт).
- $U_{\text{рез}}^*$  - номинальное выходное напряжение резервного силового блока, В  
(предлагаемый ряд значений: 48; 96 В)

**Внимание:**

1. В целях увеличения выходной мощности силовые блоки возможно соединять параллельно.
2. Комбинации выходных параметров основного и резервного силового блока могут быть любыми.

б) Устройство коррозионного мониторинга **УKM-НГИ-ЛКС**

**УKM-НГИ- ЛКС-NN**



\*- выбирается из предлагаемого в Карте заказа.

Пример условного обозначения при заказе устройства коррозионного мониторинга УKM-НГИ-ЛКС с шестью силовыми блоками, изготовленного ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»:

**Устройство коррозионного мониторинга УKM- НГИ-ЛКС-06**  
**ТУ 3435-001-18213558-2014.**

Структура NN-го силового блока в устройстве УКМ-НГИ-ЛКС приведена на рисунке 2.

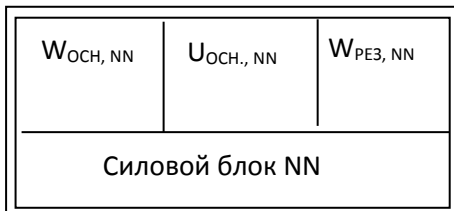


Рисунок 2

где: - NN – порядковый номер силового блока, шт. (от 01 до 12)

-  $W_{\text{ОСН, NN}}$  – номинальная выходная мощность основной платы NN-го силового блока, Вт.  
 (предлагаемый ряд значений: 50; 100; 150; 200 Вт).

-  $U_{\text{ОСН, NN}}$  – номинальное выходное напряжение NN-го силового блока, В  
 (предлагаемый ряд значений: 48; 96 В).

-  $W_{\text{РЕЗ, NN}}$  – номинальная выходная мощность резервной платы NN-го силового блока, Вт  
 (предлагаемый ряд значений: 50; 100; 150; 200 Вт).

**Внимание:**

- 1. В целях увеличения выходной мощности силовые блоки возможно соединять параллельно.**
- 2. Комбинации выходных параметров NN силовых блоков могут быть любыми.**

Максимальное количество силовых блоков в устройстве УКМ-НГИ-ЛКС приведен на рисунке 3.

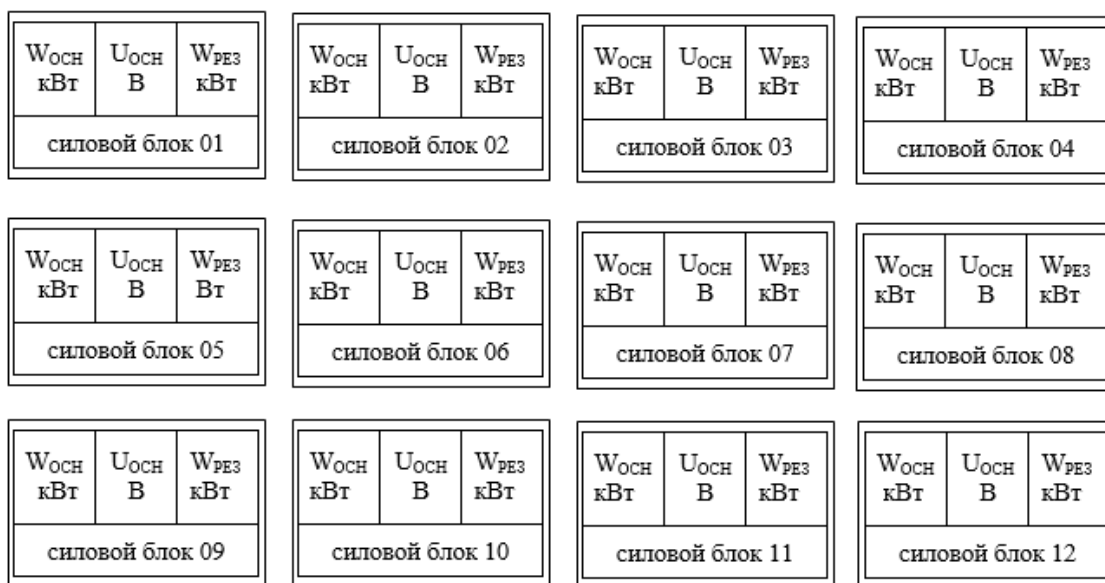


Рисунок 3



## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Устройства коррозионного мониторинга УKM-НГИ-Л и УKM-НГИ-ЛКС соответствуют требованиям ГОСТ Р 51164, нормативному документу «Временные технические требования к автоматическим преобразователям катодной защиты» ПАО «Газпром» (далее по тексту – ВТТ) и ТУ3435-001-18213558-2014.

1.2.2 Электропитание устройств осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением  $230 \pm 10$  В частотой  $50 \pm 1$  Гц.

Подача напряжения осуществляется на «Сеть1» (основную) и при наличии «Сеть2» (резервную).

1.2.3 Устройства сохраняет свои технические характеристики при электропитании от сети «Сеть1» (основная) или «Сеть2» (резервная) в рабочем диапазоне напряжений от 187 до 253 В.

1.2.4 Устройства выдерживают отключение и последующее включение питающей сети с сохранением заданного до отключения режима работы.

1.2.5 Номинальная выходная мощность, ток и напряжение устройства соответствует величинам, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Выходные параметры устройств

Наименование устройства коррозионного мониторинга	Номинальная выходная мощность, кВт	Uном, В*	Iном, А*
УKM-НГИ-Л			
УKM-НГИ-Л-0,4	0,4	48,00	9,00
		96,00	4,50
УKM-НГИ-Л-0,6	0,6	30,00	20,00
		48,00	12,50
		96,00	6,25
УKM-НГИ-Л-0,8	0,8	48,00	17,00
		96,00	8,50
УKM-НГИ-Л-1,0	1,0	48,00	21,00
		96,00	10,50
УKM-НГИ-Л-1,2	1,2	48,00	25,00
		96,00	12,50
УKM-НГИ-Л-1,6	1,6	48,00	34,00
		96,00	17,00
УKM-НГИ-Л-2,0	2,0	48,00	42,00
		96,00	21,00
УKM-НГИ-Л-2,4	2,4	48,00	50,00
		96,00	25,00
УKM-НГИ-Л-3,6	3,6	48,00	75,00
		96,00	37,50
УKM-НГИ-Л-4,8	4,8	48,00	100,00
		96,00	50,00

ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»  
 Устройство коррозионного мониторинга УКМ-НГИ  
 Руководство по эксплуатации НФГА.424248.001РЭ

Наименование устройства коррозионного мониторинга	Номинальная выходная мощность, кВт	Мощность основной/резервной платы, Вт	U <sub>ном</sub> , В*	I <sub>ном</sub> , А*
УКМ-НГИ-ЛКС				
УКМ-НГИ-ЛКС-NN	По результатам заполнения карты заказа	50	48,00	6,25
			96,00	3,00
		100	48,00	6,25
			96,00	3,00
		150	48,00	12,50
			96,00	6,25
		200	48,00	12,50
			96,00	6,25

\* - Диапазон задания U<sub>ном</sub> выходного напряжения от 0,00 В до указанного в соответствующей строке значения с дискретностью установки 0,01 В.

\*\* - Диапазон задания I<sub>ном</sub> выходного тока от 0,00 А до указанного в соответствующей строке значения с дискретностью установки 0,01 А

1.2.6 Коэффициент мощности при номинальной выходной мощности - не менее 0,85.

1.2.7 Коэффициент полезного действия при номинальной выходной мощности - не менее 70%.

1.2.8 Устройства обеспечивают выходные параметры, указанные в таблице 1 при работе на комплексную нагрузку с ёмкостной составляющей до 100 мкФ, индуктивной составляющей до 3 мГн и активной составляющей.

1.2.9 Амплитуда пульсаций тока на выходе не более 3% от номинального значения на всех режимах.

1.2.10 Устройства обеспечивают выходные параметры, указанные в таблице 1 при работе в следующих режимах:

- стабилизации выходного напряжения;
- стабилизации выходного тока;
- стабилизации суммарного потенциала защищаемого сооружения;
- стабилизации поляризационного потенциала защищаемого сооружения. (при наличии дополнительного оборудования БИ-НГИ (КИП-НГИ)).

1.2.11 Устройства обеспечивают точность поддержания выходных параметров 2,5% от заданного значения:

- а) в режиме стабилизации выходного напряжения в диапазоне (0,05–1,0) U<sub>ном</sub>;

- б) в режиме стабилизации выходного тока в диапазоне (0,05–1,0)  $I_{НОМ}$ ;
- в) в режиме стабилизации суммарного потенциала сооружения  $U_{\Sigma}$  в диапазоне от 0,5 до 3,5 В.
- г) в режиме стабилизации поляризационного потенциала  $U_{ПП}$  в диапазоне от 0,5 до 3,5 В.

1.2.12 Устройства имеют индикацию:

- подачи напряжения 230 В на «Сеть1» (основную) и при наличии «Сеть2» (резервную);
- режима работы;
- выходного напряжения;
- выходного тока;
- значения суммарного потенциала защищаемого сооружения;
- значения поляризационного потенциала защищаемого сооружения (при наличии дополнительного оборудования БИ-НГИ (КИП-НГИ));
- заданного напряжения;
- заданного тока;
- заданного суммарного потенциала защищаемого сооружения;
- заданного поляризационного потенциала защищаемого сооружения (при наличии дополнительного оборудования БИ-НГИ (КИП-НГИ)).

Погрешность индикации измеряемых величин не хуже 2,5%:

- в режиме стабилизации выходного напряжения в диапазоне (0,05–1,0)  $U_{НОМ}$ ;
- в режиме стабилизации выходного тока в диапазоне (0,05–1,0)  $I_{НОМ}$ ;
- в режиме стабилизации суммарного потенциала сооружения  $U_{\Sigma}$  в диапазоне от 0,5 до 3,5 В.
- в режиме стабилизации поляризационного потенциала  $U_{ПП}$  в диапазоне от 0,5 до 3,5 В.

1.2.13 Устройства имеют защиту от короткого замыкания в цепи нагрузки и восстанавливают рабочий режим после устранения короткого замыкания.

1.2.14 Устройства имеют защиту от обрыва в цепи нагрузки и восстанавливают рабочий режим после устранения неисправности.

1.2.15 Устройства обеспечивают автоматическое преобразование, хранение и передачу информации о выходных параметрах работы входящих в их состав устройств.

1.2.16 Устройства обеспечивают обмен информацией с Master-контроллером системы телемеханики (СТМ) по последовательному порту со следующими параметрами:

- интерфейс связи RS485 – двухпроводный с гальванической развязкой
- протокол обмена “Modbus”
- режим функционирования “Slave” (подчиненный)
- скорость обмена 9600 бит/сек
- режим передачи RTU
- команды обмена информацией: «03»-«чтение регистров»;  
«06»- «запись в регистр».

1.2.17 Устройства обеспечивают обмен информацией с контрольно-измерительными пунктами КИП-НГИ ТУ4318-001-18213558-2013 по последовательному порту со следующими параметрами:

- интерфейс связи RS485 - двухпроводный с гальванической развязкой
- протокол обмена “Modbus”
- режим функционирования “Slave” (подчиненный)
- интерфейс связи RS-485– двухпроводный
- скорость обмена 9600 бит/сек
- режим передачи RTU
- команды обмена информацией «03» - «чтение регистров»;  
«06» - «запись регистра».

1.2.18 Устройства имеют возможность обеспечивать автоматическую регистрацию состояния датчиков:

- отсутствия 230 В;
- вскрытия шкафа/блок–бокса;
- вскрытия КИП-НГИ.

1.2.19 Устройства имеют возможность регистрировать показания активной электрической энергии по «Сети1» и при наличии «Сети2».

1.2.20 Устройства имеют возможность автоматически переходить в режим стабилизации заданного выходного тока при обрыве цепи измерения защитного потенциала защищаемого сооружения.

1.2.21 Устройства имеют возможность обеспечивать:

- а) автоматическое переключение основного силового блока на резервный при неисправности основного блока;
- б) автоматическое переключение сетей «Сеть1» (основной) и «Сеть2» (резервной) при выходе напряжения за пределы рабочего диапазона (менее  $U_{p.min} = 187$  В и более  $U_{p.max} = 253$  В);
- в) аварийное отключение сетей «Сеть1» (основной) и «Сеть2» (резервной) при выходе напряжения питающей сети за пределы предельно допустимого диапазона (менее  $U_{д.min} = 150$  и более  $U_{д.max} = 264$ ) В.

1.2.22 Устройства регистрируют время защиты сооружения заданным выходным током и время наработки.

1.2.23 Устройства обеспечивают безаварийное функционирование без гарантированного сохранения электрических параметров в диапазонах напряжения питающих сетей «Сеть1» и «Сеть2»:

- при понижении питающего напряжения от минимального рабочего 187 В до минимального предельно допустимого 150 В
- при повышении питающего напряжения от максимального рабочего 253 В до максимального предельно допустимого 264 В.

1.2.24 Устройства имеют возможность в режиме дистанционного управления осуществлять включение/выключение нагрузки и переключать режим управления ручной/дистанционный по каждому силовому блоку.

1.2.25 Входное сопротивление цепи контроля суммарного потенциала - не менее 10 МОм.

### 1.3 Состав УКМ-НГИ

Составные части устройств приведены в таблице 2 и на рисунках 3 - 5.

Таблица 2

УКМ-НГИ-Л	УКМ-НГИ-ЛКС
<b>1 Шкаф*</b>	<b>1 Шкаф*</b>
<b>2 Функциональные блоки*</b>	<b>2 Функциональные блоки*</b>
1) блок силовой ИПЕ-НГИ; 2) блок аварийного включения резерва АВР-НГИ; 3) промышленный контроллер ПК-НГИ; 4) блок бесперебойного питания БП-НГИ; 5) блок управления и индикации УИ-НГИ; 6) счетчик активной электроэнергии; 7) устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) по цепям питания, сигнальным и выходным цепям	1) блок силовой БСП-НГИ; 2) блок аварийного включения резерва АВР-НГИ; 3) промышленный контроллер ПК-НГИ; 4) блок бесперебойного питания БП-НГИ; 5) блок управления и индикации УИ-НГИ; 6) счетчик активной электроэнергии; 7) устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) по цепям питания, сигнальным и выходным цепям
<b>3 Сервисные (технические) розетки*;</b>	<b>3 Сервисные (технические) розетки*;</b>
<b>4 Контактные зажимы для подключения внешних цепей*:</b>	<b>4 Контактные зажимы для подключения внешних цепей*:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- клеммы сетевые,</li> <li>- клеммы силовые,</li> <li>- клеммы сигнальные.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- клеммы сетевые,</li> <li>- клеммы силовые,</li> <li>- клеммы сигнальные.</li> </ul>

\*- состав и количество функциональных блоков и других составных частей устройства определяется Картой заказа.

Конструктивные особенности:

В шкафу имеется лоток (ячейка) для хранения документации.

Наружная дверь шкафа запирается на встроенный замок и фиксируется в открытом положении (не менее 120°).

Замок шкафа (категории размещения 1) защищен от проникновения пыли и воды.

Шкафы имеют возможность установки строповочных приспособлений.

Наружные поверхности шкафа имеют лакокрасочное покрытие, стойкое к атмосферным воздействиям. Срок службы покрытий не менее 5 лет.

1.3.1.1 Конструкция устройств обеспечивает возможность контроля (измерения) следующих параметров с использованием встроенных устройств отображения информации или внешних переносных приборов:

- значения заданного выходного тока устройства;
- значения заданного выходного напряжения устройства;
- значения заданного суммарного потенциала;
- значения заданного поляризационного потенциала (при наличии дополнительного оборудования БИ-НГИ (КИП-НГИ));
- значения контролируемого выходного напряжения устройства;
- значения контролируемого выходного тока устройства;
- значения контролируемого суммарного потенциала;
- значения контролируемого поляризационного потенциала.

1.3.1.2 Устройства имеют следующие виды индикации:

- наличия напряжения питающей сети на входе питания устройства;
- включения в работу (рабочего состояния) устройства;
- неисправности (аварийного состояния).

1.3.1.3 Устройства имеют сервисные розетки для питания внешних измерительных приборов и технологических устройств.

1.3.1.4 Входные и выходные зажимы устройств обеспечивают надежное присоединение однопроволочных и многопроволочных жил кабелей и проводов, без применения наконечников, и других видов оконцевания жил, электрических цепей от внешних устройств.

1.3.1.5 Металлические и неметаллические покрытия в устройствах обеспечивают коррозионную стойкость в условиях хранения, транспортирования и эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.303-84 и ВТТ.

**1.3.1.6 При выходе из строя промышленного контроллера и (или) блока бесперебойного питания и (или) блока управления и индикации работоспособность изделия сохраняется в ранее установленных режимах.**

1.3.1.7 Внешний вид устройств (некоторых модификаций) приведен на рисунках 3 - 5

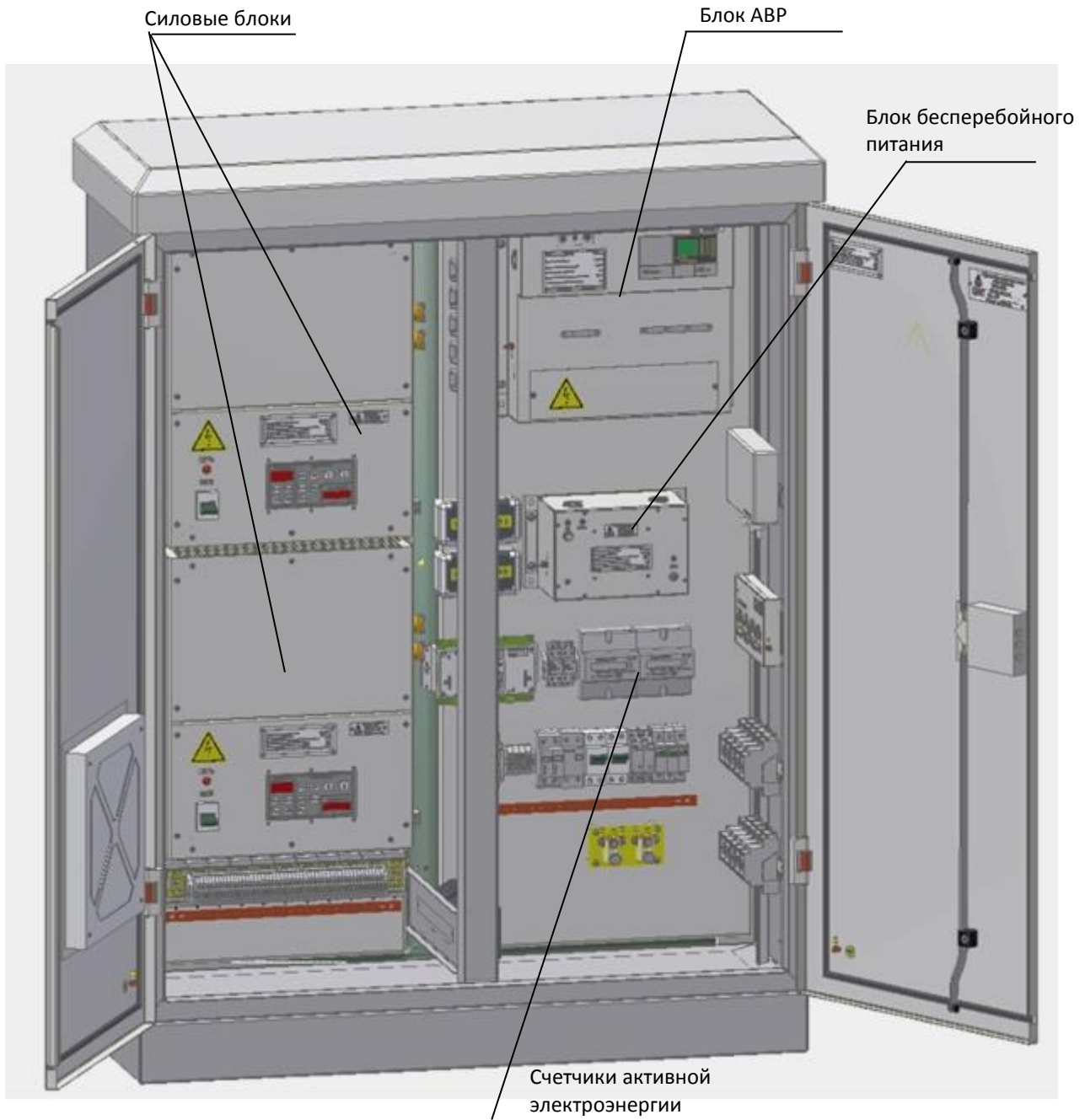


Рисунок 3 – Внешний вид устройства УКМ-НГИ-Л напольного исполнения (УХЛ1)



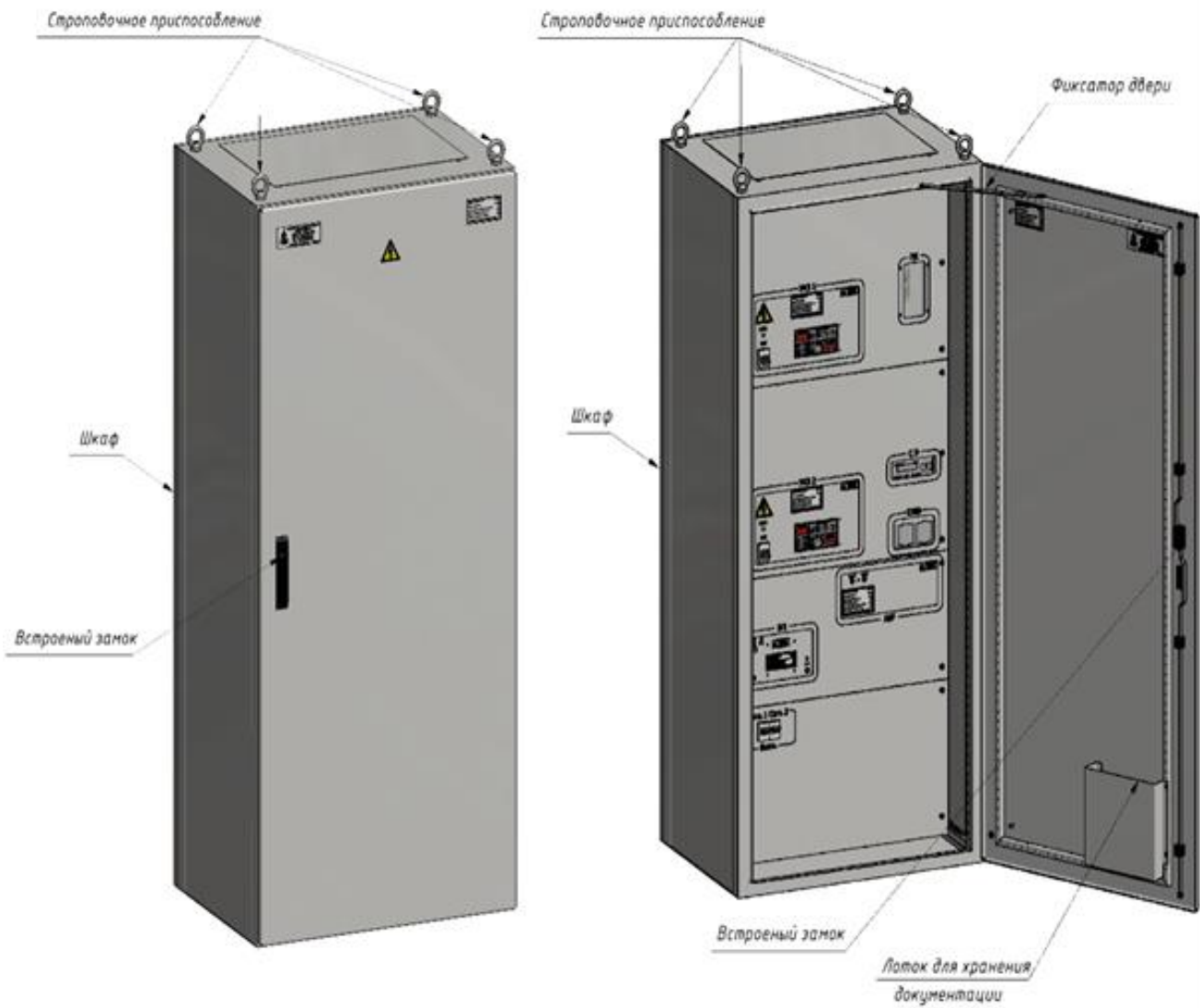


Рисунок 4 – Внешний вид устройства УКМ-НГИ-Л напольного исполнения (У2)

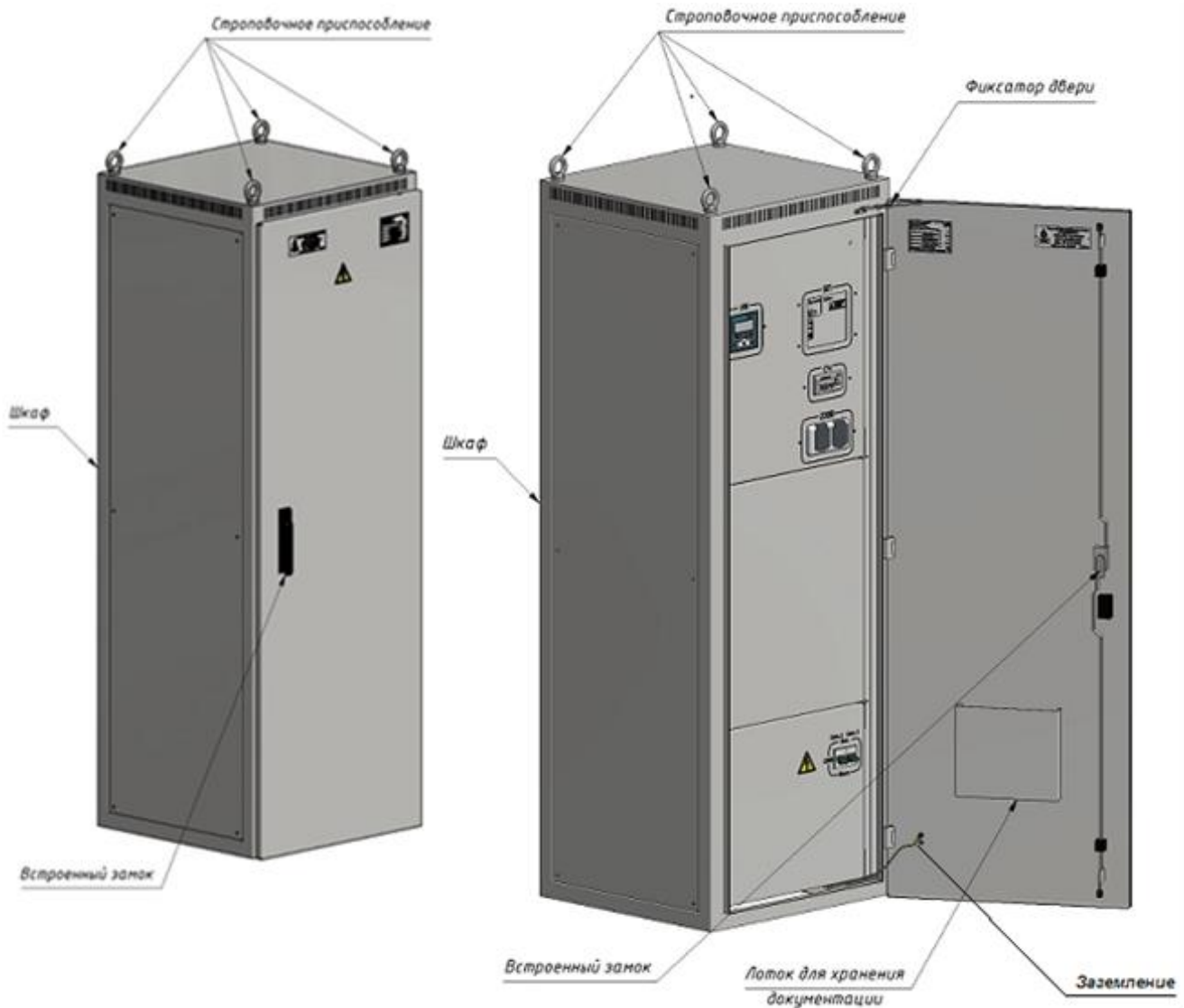


Рисунок 5 – Внешний вид устройства УКМ-НГИ-ЛКС напольного исполнения (У2)

### 1.3.3 Масса и габаритные размеры

1.3.3.1 Габаритные размеры УКМ-НГИ определяются по результатам заполнения Карты заказа и указываются в паспорте на устройство.

Габаритные размеры некоторых модификаций приведены на рисунках 6, 7.

1.3.3.2 Масса устройства определяется по результатам заполнения Карты заказа и указывается в паспорте на устройство.

ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»  
Устройство коррозионного мониторинга УКМ-НГИ  
Руководство по эксплуатации НФГА.424248.001РЭ

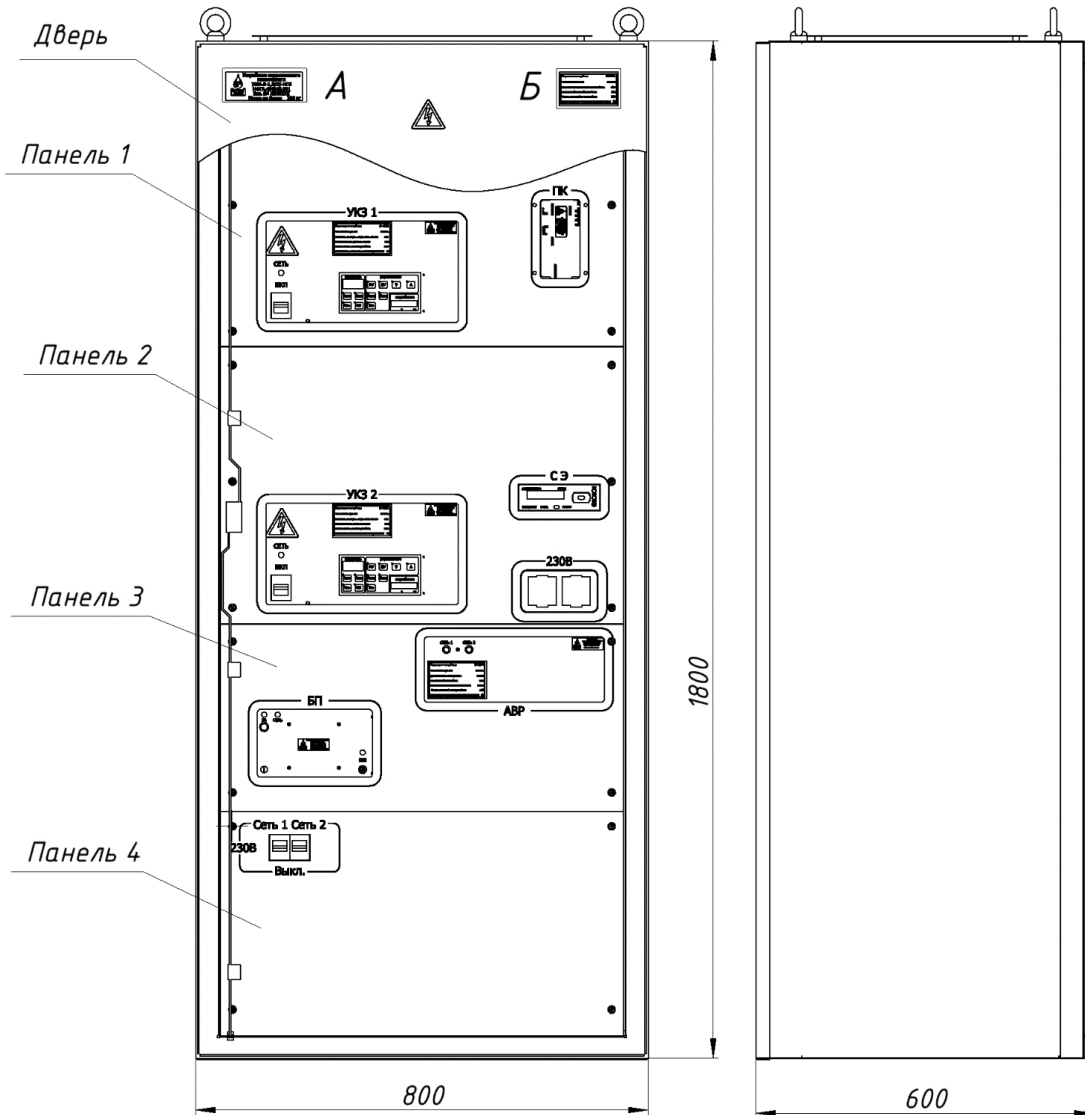


Рисунок 6 – Габаритные размеры устройства УКМ-НГИ-Л-2,4 (У2)

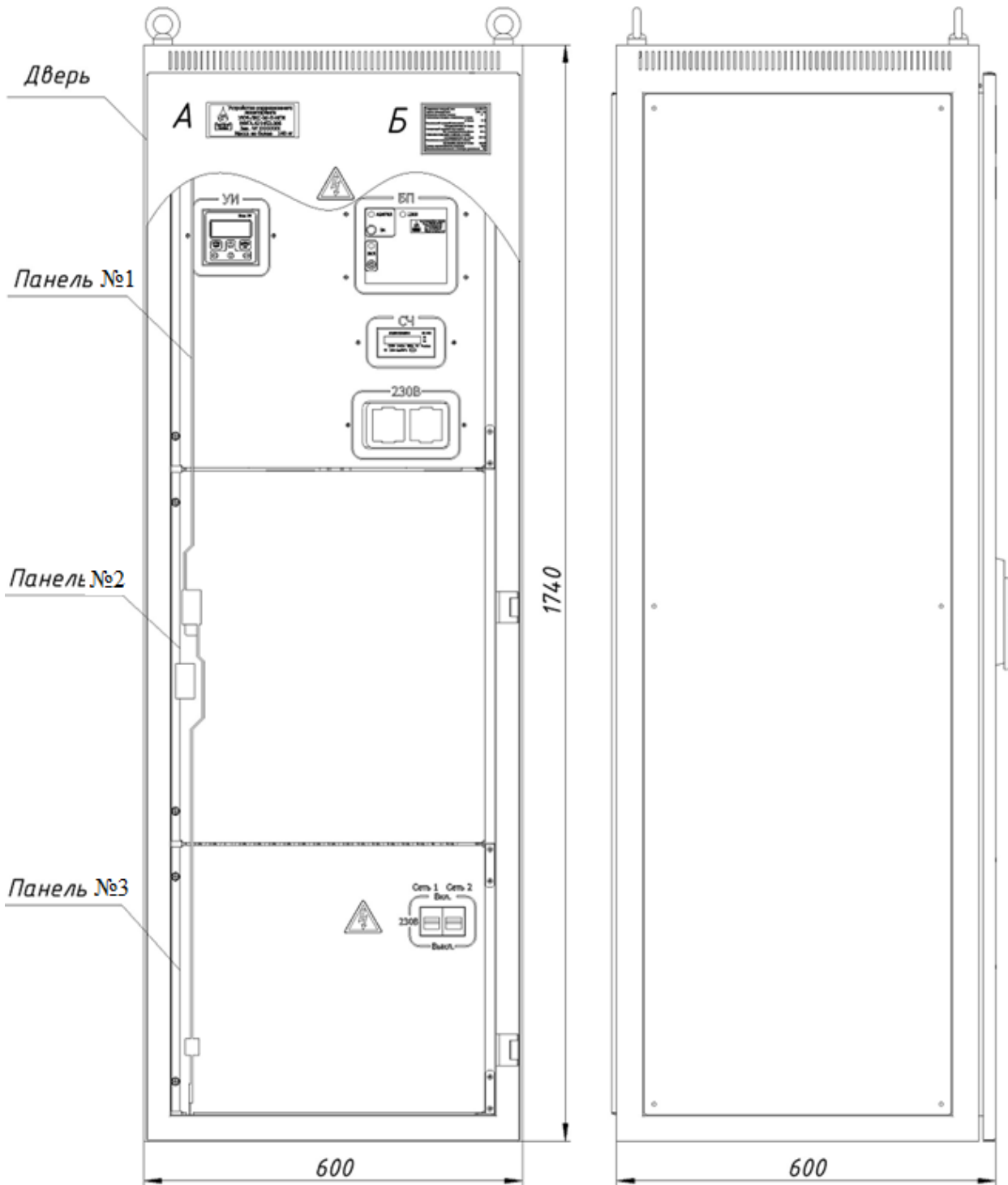


Рисунок 7 – Габаритные размеры устройства УКМ-НГИ-ЛКС-06 (У2)

## **1.4 Устройство и работа**

1.4.1 Устройство и работа УКМ-НГИ определяются оборудованием (функциональными блоками), входящим в состав устройства в соответствии с Картой заказа.

1.4.2 Описание и работа устройств приведены в Приложении А.

## **1.5 Порядок работы с устройством**

1.5.1 Перед установкой и монтажом устройства необходимо осуществить внешний осмотр его составных частей и убедиться в отсутствии повреждений, а также проверить комплектность, наличие эксплуатационной документации.

1.5.2 При установке шкафа должно быть обеспечено свободное пространство для естественной вентиляции объёма шкафа:

- над шкафом не менее 0,15 м;
- от задней стенки шкафа не менее 0,05 м.

1.5.3 Устройство устанавливается с учетом возможности подвода внешних кабелей.




## 1.6 Упаковка

1.6.1 УКМ-НГИ поставляется в индивидуальной транспортной упаковке согласно ГОСТ 23216, которая исключает возможность свободного перемещения и повреждения УКМ при проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании.

1.6.2 Эксплуатационные документы (паспорт, руководство по эксплуатации и др.) упакованы в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и вложены в упаковку вместе с УКМ.

1.6.3 На упаковку нанесены маркировочные данные (непосредственным нанесением, на этикетке) с указанием:

- товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;
- условного обозначения УКМ;
- обозначения технических условий на УКМ предприятия-изготовителя;
- номера партии и даты изготовления;
- массы брутто;
- манипуляционных знаков 1, 3, 11 согласно ГОСТ 14192:

Знаки:	1. Хрупкое. Осторожно	
	3 Беречь от влаги	
	11. Верх	

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

Использовать устройства следует согласно указаниям данного раздела, соблюдая приведенную последовательность действий.

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

2.1.1 При подготовке устройства к использованию, при эксплуатации и техническом обслуживании устройств использовать настоящее руководство по эксплуатации.

2.1.2 Устройства должны эксплуатироваться согласно категории размещения и климатического исполнения согласно ГОСТ 15150.

### **2.2 Меры безопасности**

2.2.1 Подготовку устройств к использованию, эксплуатации и техническое обслуживание должен выполнять персонал:

- прошедший специальное обучение и ознакомившийся в полном объеме с настоящим РЭ;
- прошедший инструктаж и аттестованный в установленном порядке к работам в электроустановках напряжением до 1000 В.

### **ВНИМАНИЕ!**

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ при работе с устройствами:**

- включать блоки и модули устройств, если фактические параметры электросети не соответствуют значениям, указанным в настоящем РЭ;
- включать входящие в устройства компоненты при неисправном заземлении или поврежденном кабеле питания;
- производить любые ремонтные, либо монтажные работы при включенном напряжении питания сети 230 В или неисправном заземлении;
- взамен сгоревших предохранителей устанавливать другие, с большим номиналом токов.

В целях избежания аннулирования гарантийных обязательств первичное включение и настройку оборудования производит организация-изготовитель или уполномоченная

организация, имеющая соответствующие разрешения, а персонал прошедший обучение в установленном порядке.

При самостоятельной установке (подключении) устройства изготовитель не несет ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки неуполномоченными лицами.



### **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

3.1 Техническое обслуживание УКМ-НГИ проводится не реже одного раза в шесть месяцев и заключается в проверке:

а) внешнего вида УКМ-НГИ (отсутствия механических повреждений внешней оболочки, целостности маркировки, проверку и протяжку контактных разъёмов и зажимов, при необходимости произвести удаление пыли, грязи и влаги);

б) проверить вентиляционные отверстия. При необходимости очистить от грязи и пыли;

3.2 При наличии договора на обслуживание устройства вызываются представители обслуживающей организации.

## **4 ХРАНЕНИЕ**

4.1 Устройства в упаковке завода-изготовителя допускается хранить и транспортировать по категории 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150. Под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе. Воздействие температуры окружающей среды от минус 60 °С до +50°С.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 УКМ-НГИ транспортируется в упаковке изготовителя, позволяющей размещать и транспортировать его в железнодорожных вагонах, самолетах и грузовых автомобилях.

5.2 Транспортирование УКМ-НГИ производится на основании следующих документов:

при транспортировании железнодорожным транспортом "Технические условия погрузки и крепления грузов", Транспорт, Москва, 1998 г;

при транспортировании самолетами "Технические требования к технике и грузам, предназначенным для воздушного транспортирования их в самолетах". ВГТ издание 2, инв. 76/1795 и 22.082.001 ТТ, инв. 10/1334;

при транспортировании автомобильным транспортом "Правила дорожного движения". Москва, 1998 г.

5.3 Погрузочные и разгрузочные работы должны осуществляться с соблюдением техники безопасности.

5.4 Устройства в упаковке завода-изготовителя допускается хранить и транспортировать по категории 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150. Под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе. Воздействие температуры окружающей среды от минус 60 °С до +50°С.

## **6 УТИЛИЗАЦИЯ**

6.3 УКМ-НГИ по окончании срока службы подлежит утилизации в порядке, установленном в эксплуатирующей организации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### УСТРОЙСТВО КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА УКМ-НГИ. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

#### А.1 Ручной режим управления

##### А.1.1 Режим стабилизации по току

А.1.1.1 В устройстве «ИПЕ-НГИ» в поле «управление»: нажать кнопку «Р/У» и проконтролировать свечение индикатора кнопки; нажать кнопку «I<sub>ВЫХ</sub>» и проконтролировать свечение индикатора кнопки; нажать кнопку «ОП» и проконтролировать свечение индикатора кнопки.

А.1.1.2 С помощью кнопок «▲» и «▼» в поле «управление» установить выходной ток I<sub>ВЫХ</sub>.

А.1.1.3 В панели контроль нажать кнопку «I<sub>ВЫХ</sub>» и проконтролировать ток нагрузки.



##### А.1.2. Режим стабилизации по напряжению

А.1.2.1 В устройстве «ИПЕ-НГИ» в поле «управление»: нажать кнопку «Р/У» и проконтролировать свечение индикатора кнопки; нажать кнопку «U<sub>ВЫХ</sub>» и проконтролировать свечение индикатора кнопки; нажать кнопку «ОП» и проконтролировать свечение индикатора кнопки.

А.1.2.2 С помощью кнопок «▲» и «▼» в поле «управление» установить выходное напряжение U<sub>ВЫХ</sub>.

А.1.2.3 В панели контроль нажать кнопку «U<sub>ВЫХ</sub>» и проконтролировать напряжение на нагрузке.



### А.1.3. Режим стабилизации по защитному потенциалу.

А.1.3.1 В устройстве «ИПЕ-НГИ» в поле «управление»: нажать кнопку «P/U» и проконтролировать свечение индикатора кнопки. На панели управления нажать кнопку «Uсум»/«Uпол» и проконтролировать свечение индикатора кнопки; нажать кнопку «ОП» и проконтролировать свечение индикатора кнопки.

А.1.3.2 С помощью кнопок «▲» и «▼» в поле «управление» установить требуемое значение Uсум/Uпол.

А.1.3.3 В панели контроль нажать кнопку «Uсум»/«Uпол» и проконтролировать величину защитного потенциала.



Показания времени наработки отображаются на индикаторе «наработка».



## А.2 Ручной режим управления

А.2.1 В *ручном* режиме контроль и управление параметрами блоков БСП-НГИ производится с помощью кнопок на лицевой панели блока УИ-НГИ.

А.2.2 Структура экранов меню блока УИ-НГИ представлена на рисунке А.1

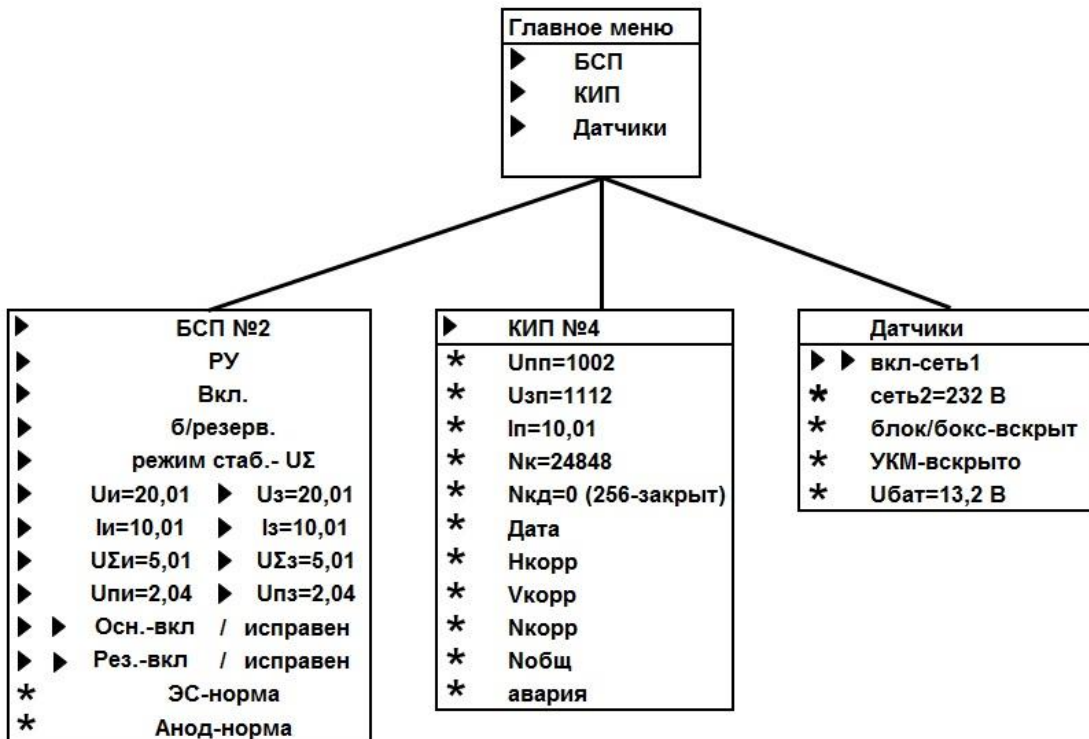


Рисунок А.1

А.2.3 Внешний вид лицевой панели блока УИ-НГИ представлен на рисунке А.2

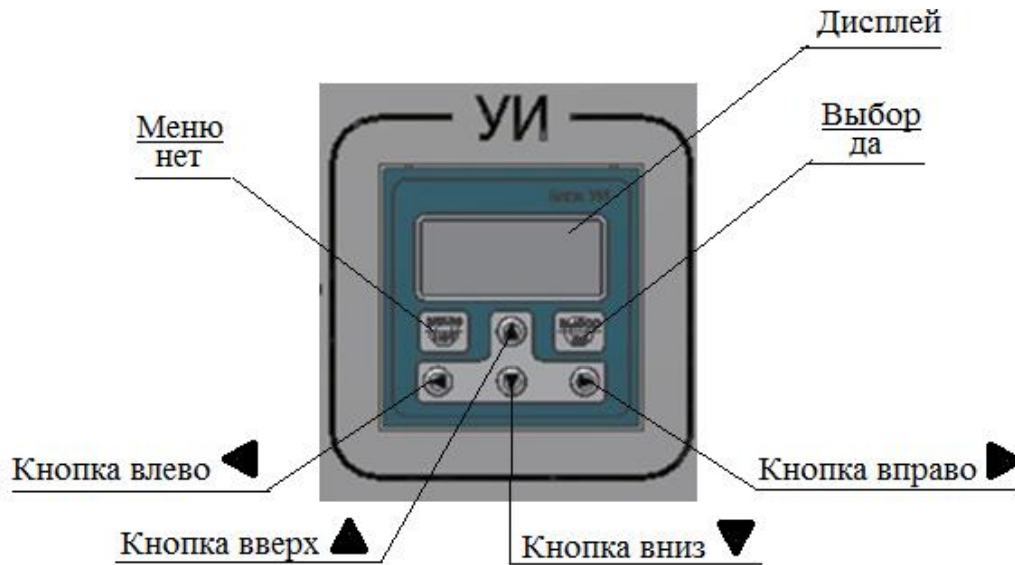


Рисунок А.2

А.2.4 Панель управления, находящаяся под дисплеем, имеет следующие кнопки:

-МЕНЮ/НЕТ – осуществляет возврат из пунктов меню;

-ВЫБОР/ДА – осуществляет выбор пункта меню;

- ▲/▼ – вверх/вниз и ◀/▶ - влево/вправо – осуществляют переход по меню или изменение (редакцию) параметров.

А.2.5 В подменю **БСП**:

- первая строка – выбор силового блока 01-12;

- вторая строка – выбор режима управления:

-РУ – ручной; ДУ -дистанционный;

-третья строка – выбор режима включения/выключения силового блока:

-Вкл. – включен; Выкл. - выключен;

-четвертая строка – выбор режима работы:

-резерв. - с резервированием; б/резерв. - без резервирования;

-пятая строка – выбор режима стабилизации:

-режим стаб.- I – тока; режим стаб.- U – напряжения;

-режим стаб.- U $\Sigma$  – суммарного потенциала сооружения;

-режим стаб.- U $_{ПП}$  – поляризационного потенциала сооружения;



-шестая строка – просмотр значений выходного напряжения  $U_i$ , задание значений напряжения  $U_z$ ;

-седьмая строка – просмотр значений выходного тока  $I_i$ , задание значений тока  $I_z$ ;

-восьмая строка – просмотр значений суммарного потенциала сооружения  $U_{\Sigma i}$ , задание значений  $U_{\Sigma z}$ ;

-девятая строка – просмотр значений поляризационного потенциала сооружения  $U_{pi}$ , задание значений  $U_{pz}$ ;

-десятая строка и одиннадцатая строка – контроль состояния силового блока:

-Осн. – основной канал;

-Рез. – резервный канал;

-двенадцатая строка – контроль состояния датчика электрода сравнения;

-тринадцатая строка - контроль состояния анода.

#### **А.2.6 В подменю КИП:**

-первая строка – выбор КИП-НГИ (1-100);

-все остальные строки – просмотр параметров КИП-НГИ.

#### **А.2.7 В подменю Датчики:**

-первая строка – подменю «Датчики»;

-вторая строка – контроль сети, от которой осуществляется питание устройства в данный момент;

-третья строка – контроль датчика открытия блок/бокса;

-четвертая строка – контроль датчика открытия УКМ;

-пятая строка – контроль резервной аккумуляторной батареи.

В строках подменю значки ► и \* - курсоры выбора строки меню, где:

► - показывает, что в данной строке возможно задание параметров;

\* - показывает, что данная строка доступна для просмотра.

Показания счетчиков электроэнергии фиксировать при литере «Г» в верхней строке дисплея счетчика.



### **А.3 Конфигурирование и настройка**

Конфигурирование и настройка программного обеспечения производится на предприятии-изготовителе и поставляется на объекты заказчика с установленной конфигурацией.

### **А.4 Режим дистанционного управления устройствами**

Режим ДУ используется при управлении режимами устройств и передаче телеметрических параметров на диспетчерский пункт через систему телемеханики.

Протокол обмена с Master-контроллером системы телемеханики изложен в Инструкции по монтажу, наладке и подготовке к использованию по назначению НФГА.424248.001 ИМ1.

