



# ЭНЕРГОСОЮЗ

изготовление - поставка - монтаж электрооборудования до 20 кВ

ООО «Энерго Союз» Россия, , г.Тула , ул. М. Жукова , д.5  
ИНН 7104069521, КПП 710401001  
р/с 40702810916450002870 в филиале №3652 ВТБ24  
(ПАО) г. Воронеж,  
к\с 30101810100000000738, БИК 042007738

тел.: 8(953) 180-31-48  
8(961) 147-06-06  
8(920) 758-02-27  
e-mail: energo\_souz@inbox.ru

*Низковольтное комплектное устройство*

*шкафы распределительных щитов  
низкого напряжения серии*

**ШН-АТ**

*Техническая информация*

**АТ 02900-2013 ТИ**

*Версия 1*

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Тула 2013



# 1 Общие сведения

Шкафы распределительных щитов низкого напряжения серии ШН-АТ, изготавливаемые ООО "ПКФ "Автоматика", соответствуют требованиям ГОСТ Р 51321.1 и "Правил устройства электроустановок".

Шкафы серии ШН-АТ изготавливаются по комплектам рабочих чертежей (конструкторской документации) АТ 02900-00.00.000.

Заказ шкафов производится по опросным листам.

# 2 Назначение

2.1 Шкафы серии ШН-АТ применяются для приема, распределения и учета электрической энергии трехфазного переменного тока при номинальном напряжении 0,4 кВ промышленной частоты 50 Гц для систем с глухозаземленной нейтралью.

2.2 Шкафы серии ШН-АТ предназначены для эксплуатации в электрических сетях с системами заземления TN-C, TN-S, TN-C-S.

2.3 Шкафы серии ШН-АТ предназначены для комплектования распределительных устройств со стороны низшего напряжения (РУНН) комплектных трансформаторных подстанций или низковольтных распределительных щитов (типа ГРЩ и др.).

2.4 По функциональному назначению можно выделить:

- шкаф ввода (ШН-АТ-В);
- шкаф отходящих линий (ШН-АТ-Л);
- шкаф секционный (ШН-АТ-С);
- шкаф кабельной сборки (ШН-АТ-КС);
- шинопровод (для двухрядных щитов).

2.5 Шкафы предназначены для двухстороннего или одностороннего обслуживания при однорядном или двухрядном расположении в помещении.

2.6 Шкафы обеспечивают:

- защиту от однофазных коротких замыканий и от несимметричного режима с действием на отключение вводного выключателя;
- защиту от перегрузки;
- отключение вводного выключателя с выдержкой времени при исчезновении напряжения на данном вводе;
- управление автоматическими выключателями.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

								Версия	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	АТ 02900-2013 ТИ		1	3

## 3 Условия эксплуатации

3.1 Шкафы серии ШН-АТ предназначены для работы внутри помещения при следующих основных условиях эксплуатации:

- в части воздействия климатических факторов внешней среды – для климатического исполнения У и категории размещения 3 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1;
- высота над уровнем моря не более 2000 м (при эксплуатации на высоте над уровнем моря свыше 1000 м необходимо учитывать снижение диэлектрической прочности изоляции и охлаждающего действия воздуха);
- тип атмосферы II по ГОСТ 15150;
- температура окружающего воздуха от минус 25 °С до 40 °С;
- относительная влажность не более 90 % при температуре 20 °С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, а также агрессивных паров и газов в концентрациях, вызывающих разрушение металла и изоляции.

3.2 Шкафы не предназначены для работы в установках специального назначения, в помещениях, опасных в отношении пожара или взрыва.

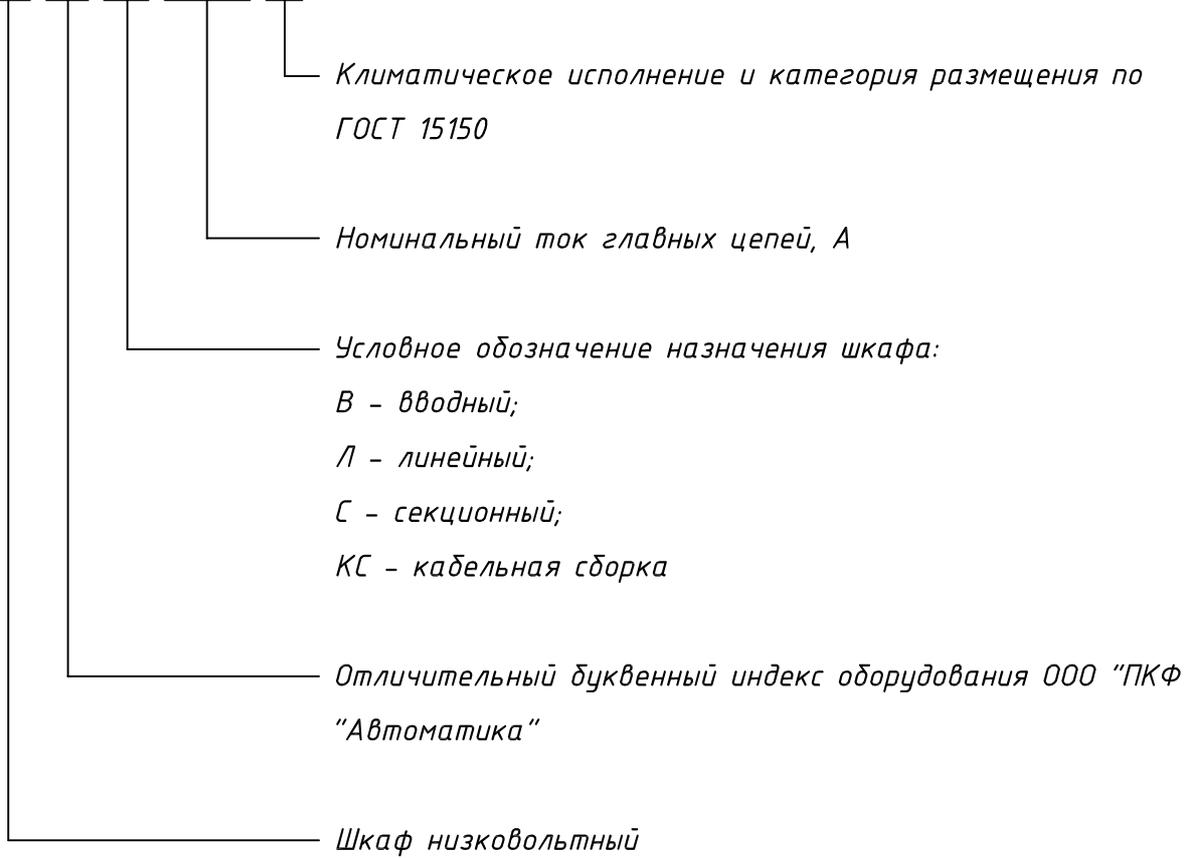
Оборудование шкафов должно быть защищено от радиации, резких толчков, ударов и сильной тряски.

Возможность работы шкафов в особых условиях, отличных от указанных, технические характеристики и мероприятия, которые должны выполняться при эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Версия	Лист
									1	4
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	АТ 02900-2013 ТИ				

## 4 Структура условного обозначения шкафов

ШН-АТ-XX-XXXX-УЗ



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата

АТ 02900-2013 ТИ

Версия	Лист
1	5

## 5 Основные технические характеристики шкафов

Таблица 1

№	Наименование	Значение
1	Номинальное рабочее напряжение, В: силовых цепей	380
	цепей управления	380/220
2	Номинальное напряжение изоляции, В	660
3	Род тока	переменный
4	Номинальная частота, Гц	50
5	Номинальный ток (ток сборных шин), А	до 4000
6	Номинальный ток вводного шкафа, А	1600; 2000; 2500; 3200; 4000; 6300
7	Номинальный ток отходящих линий линейного шкафа, А	100; 160; 200; 250; 320; 400; 630; 1000
8	Количество отходящих линий в линейном шкафу, шт.	от 1 до 6
9	Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	1
10	Класс защиты человека от поражения электрическим током	I
11	Вид внутреннего разделения	1; 2а; 2в; 3а; 3в; 4а; 4в
12	Вид системы заземления	TN-C(S)
13	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP30
14	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УЗ
15	Обслуживание	двухстороннее; одностороннее
16	Исполнение	шкафное напольное
17	Рабочее положение в пространстве	вертикальное
18	Допустимое отклонение от рабочего положения, град	5

Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
------	------	------	------	-------	------

АТ 02900-2013 ТИ

Версия	Лист
1	6

## 6 Типовые электрические схемы главных цепей шкафов

Таблица 2

Обозначение	ШН-АТ-В		ШН-АТ-С		ШН-АТ-Л
Назначение	Шкаф вводный с линейными автоматическими выключателями	Шкаф вводный	Шкаф секционный с линейными автоматическими выключателями	Шкаф секционный	Шкаф линейный
Схема главных цепей					
Номинальный ток, А	до 3200	250...630	до 4000	250...630	до 2500
					до 3200
					100...1000

Примечания:

- 1) Предусмотрена установка автоматических выключателей: вводных и секционных серий Промон, линейных серий ВА50-39Про, ВА04-35Про, ВА04-31Про, а также импортных автоматических выключателей фирм Schneider Electric, ABB, LS, Legrand и др.
- 2) В линейных шкафах в зависимости от номинальных токов устанавливаются от одного до шести автоматических выключателей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	АТ 02900-2013 ТИ	Версия	Лист
							1	7

Файл

Формат А3

## 7 Устройство шкафов

7.1 Шкафы представляют собой сварной металлический каркас, закрытый с боков и сверху металлическими съемными листами (панелями). Внутри каркаса закреплены выключатели, шины, аппаратура, приборы. Оперативное обслуживание шкафов производится с фасада, доступ к ошиновке и кабельным присоединениям осуществляется с задней стороны шкафа. Для удобства обслуживания и монтажа предусмотрены двери, запираемые на замки.

7.2 Может быть реализовано внутреннее разделение шкафов по следующим формам:

1 – без внутреннего разделения;

2а – разделение шин и функциональных узлов без отделения зажимов внешних проводников от шин;

2б – разделение шин и функциональных узлов с зажимами внешних проводников;

3а – разделение функциональных узлов друг от друга и от шин, отделение зажимов внешних проводников от функциональных блоков без отделения от шин и друг от друга;

3б – разделение функциональных узлов друг от друга и от шин, отделение зажимов внешних проводников от функциональных блоков и от шин без отделения друг от друга;

4а – разделение функциональных узлов друг от друга и от шин, зажимы внешних проводников находятся в одном отсеке с функциональными узлами.

4б – разделение функциональных узлов друг от друга и от шин, зажимы внешних проводников находятся в отдельном отсеке.

7.3 В шкафах установлены автоматические выключатели: вводные/секционные – выдвигного (выкатного) исполнения; линейные – стационарного или выдвигного (выкатного) исполнения.

В шкафах обеспечивается возможность подключения кабелей в количестве, обеспечивающем отвод номинального тока каждого выключателя.

7.4 В шкафах реализуется сигнализация аварийного отключения (для вводных и секционных выключателей) и положения выключателей, срабатывания защиты от однофазных коротких замыканий на землю, срабатывания устройства АВР и др.

7.5 Для учета электрической энергии в приборном отсеке шкафа ШН-АТ-В могут устанавливаться счетчики активной и реактивной (по заказу) энергии.

7.6 В распределительных щитах может быть реализовано секционирование с АВР по определенному алгоритму.

7.7 Релейная аппаратура может размещаться в отдельных отсеках шкафов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

								Версия	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	АТ 02900-2013 ТИ		1	8

## 8 Комплектность

В комплект поставки, в зависимости от заказа, входят:

- шкафы (типоисполнение и количество в соответствии с опросным листом);
- торцевые панели (для шкафов, крайних в ряду);
- шинный мост (при наличии в заказе);
- шкафы (ящики) управления, сигнализации, телемеханики, учета, собственных нужд и др. (при наличии в заказе);
- комплект ЗИП (согласно комплектовочной ведомости);
- приборы измерительные;
- приборы учета;
- эксплуатационная документация (согласно комплектовочной ведомости);
- комплект электрических схем;
- документация на комплектующее оборудование.

## 9 Транспортирование и хранение

Условия хранения шкафов в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150: неупакованных или частично упакованных - 2, упакованных - 5.

Допустимый срок сохранности до ввода в эксплуатацию - два года.

Шкафы транспортируются в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах: железнодорожных вагонах, автомобилях, трюмах судов и т.д. Допускается транспортировка шкафов без заводской упаковки (или частично упакованных) при условии обеспечения защиты от атмосферных осадков и исключения механических повреждений.

## 10 Гарантии изготовителя

Полный установленный срок службы шкафов не менее 15 лет (при условии проведения технического обслуживания и замены аппаратов, выработавших свой ресурс).

Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в состав шкафов, определяются эксплуатационной документацией на эти изделия.

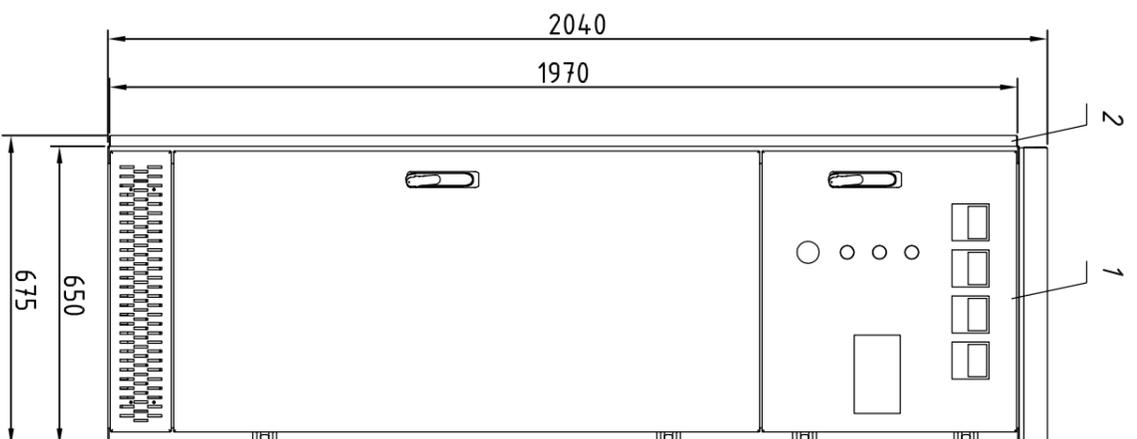
Изготовитель гарантирует соответствие шкафов требованиям ГОСТ Р 51321.1.

Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня отгрузки шкафов с предприятия-изготовителя.

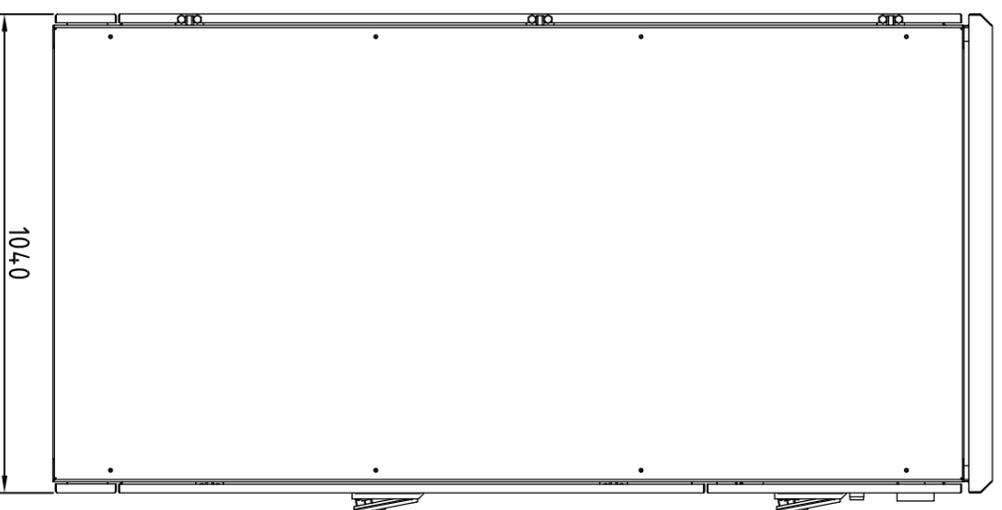
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

								Версия	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	АТ 02900-2013 ТИ		1	9

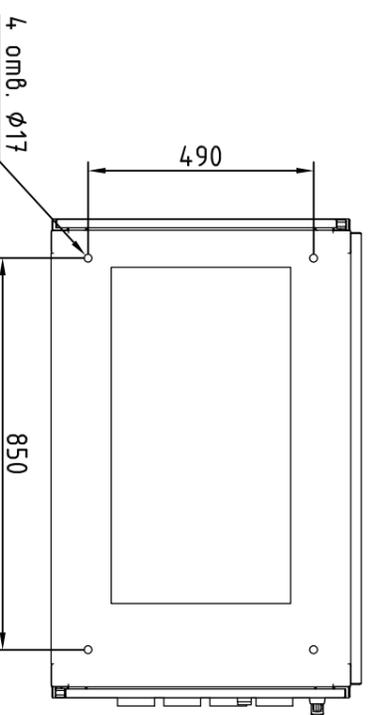
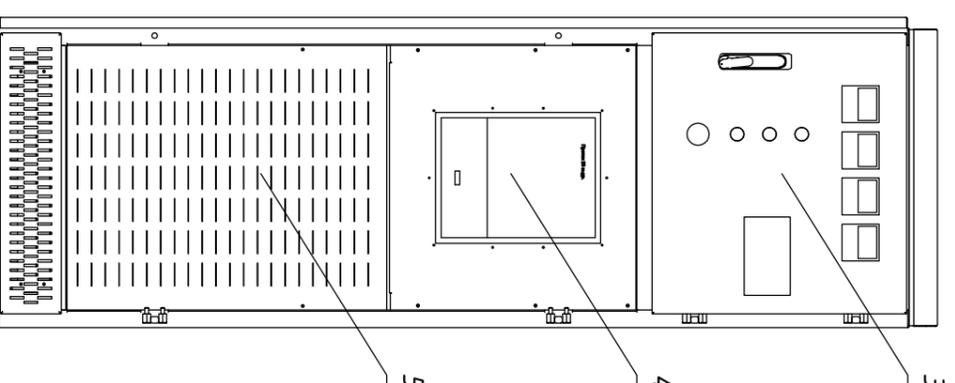
# Приложение 1 Шкаф вводный ШН-АТ-В с торцевой панелью (пример)



- 1 - ШН-АТ-В
- 2 - торцевая панель



Вид без нижней двери



- 3 - отсек измерений, учета и сигнализации
- 4 - отсек вводного выключателя (силовой)
- 5 - отсек присоединений

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата

АТ 02900-2013 ТИ

Версия / Лист

1 / 10

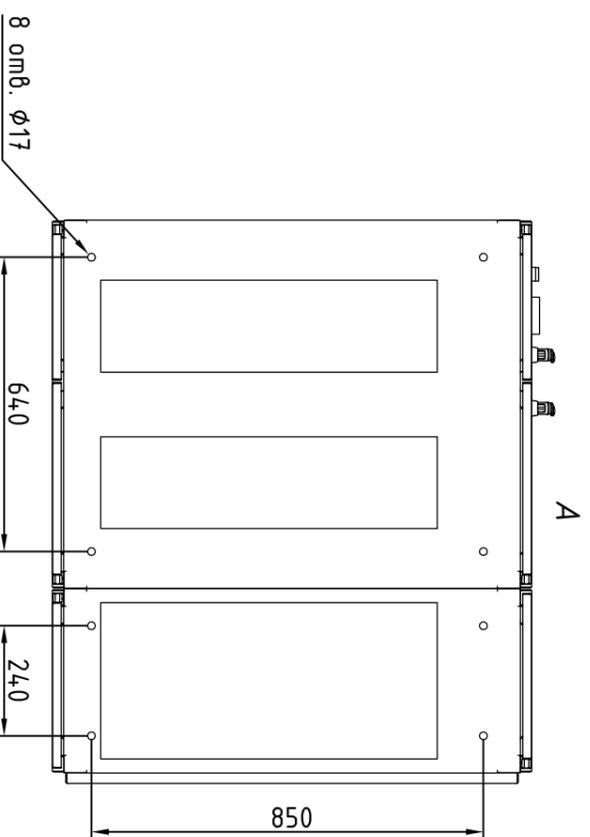
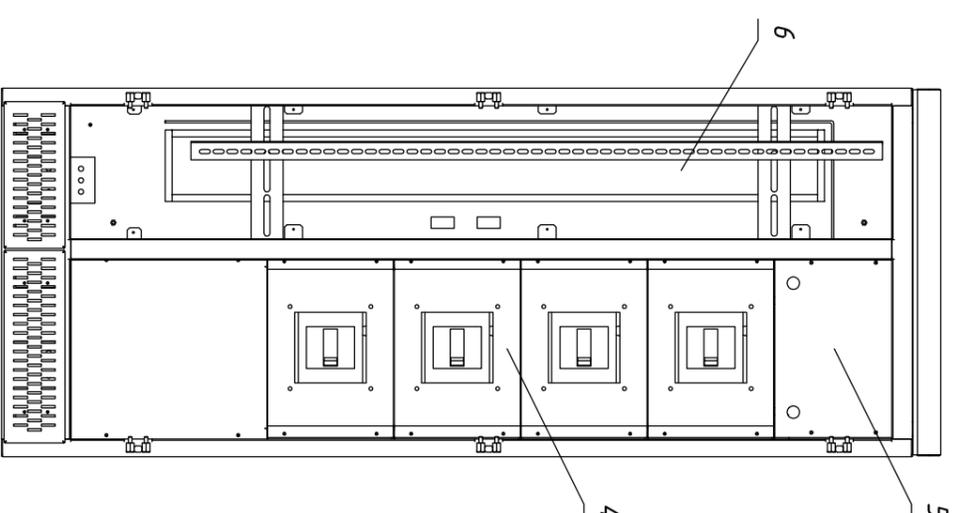
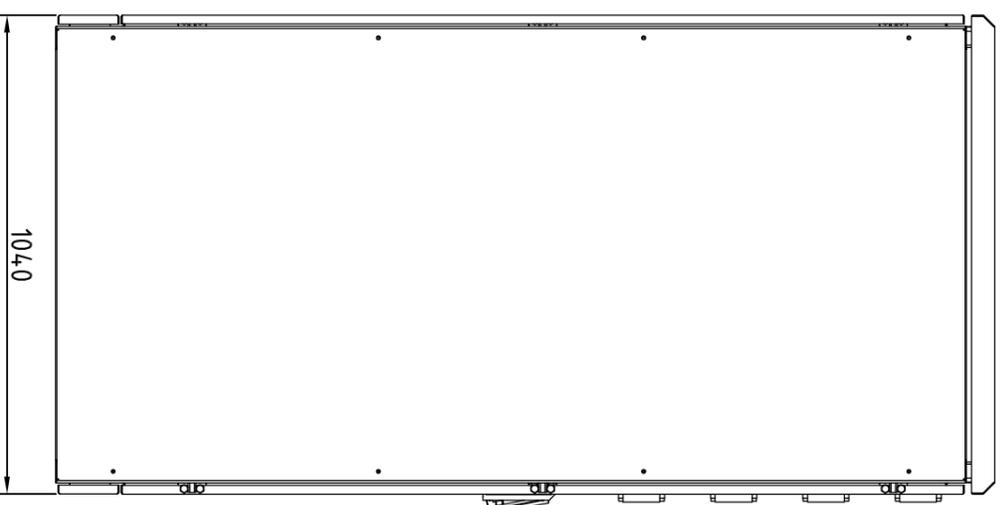
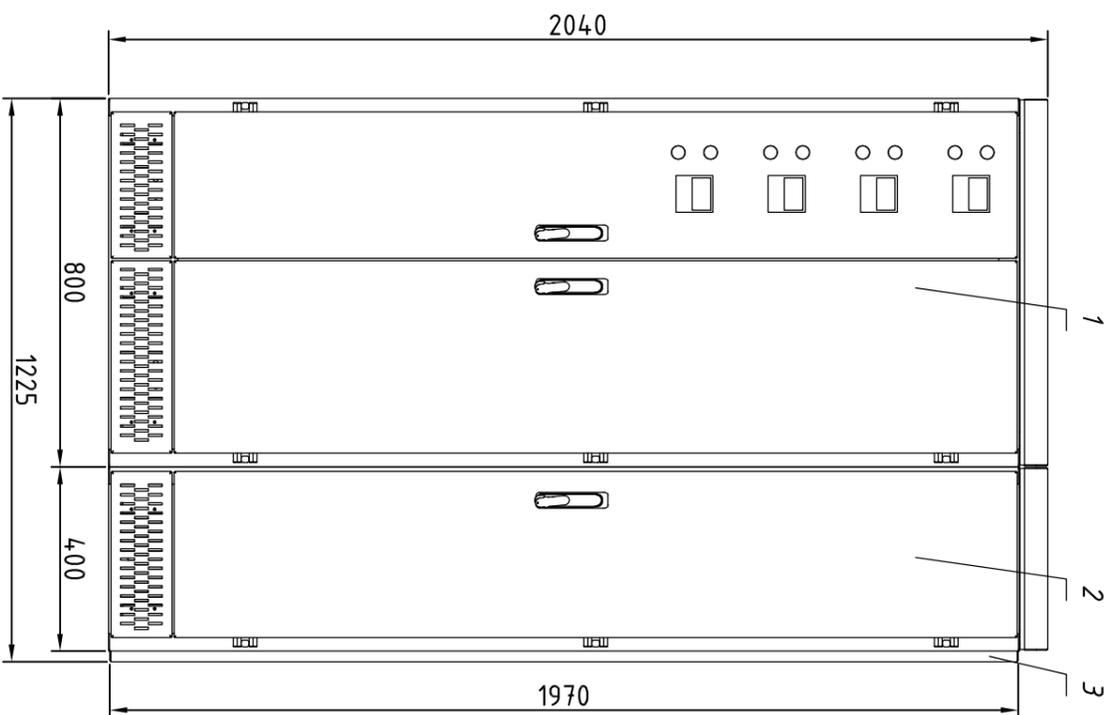
Файл

Формат А3

Приложение 2

Шкафы линейный ШН-АТ-Л и кабельной сборки ШН-АТ-КС с торцевой панелью (пример)

ШН-АТ-Л. Вид без дверей



- 1 - ШН-АТ-Л
- 2 - ШН-АТ-КС
- 3 - торцевая панель
- 4 - отсек отходящих линий
- 5 - отсек вторичных цепей
- 6 - отсек шинных стусков, измерений и сигнализации

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата

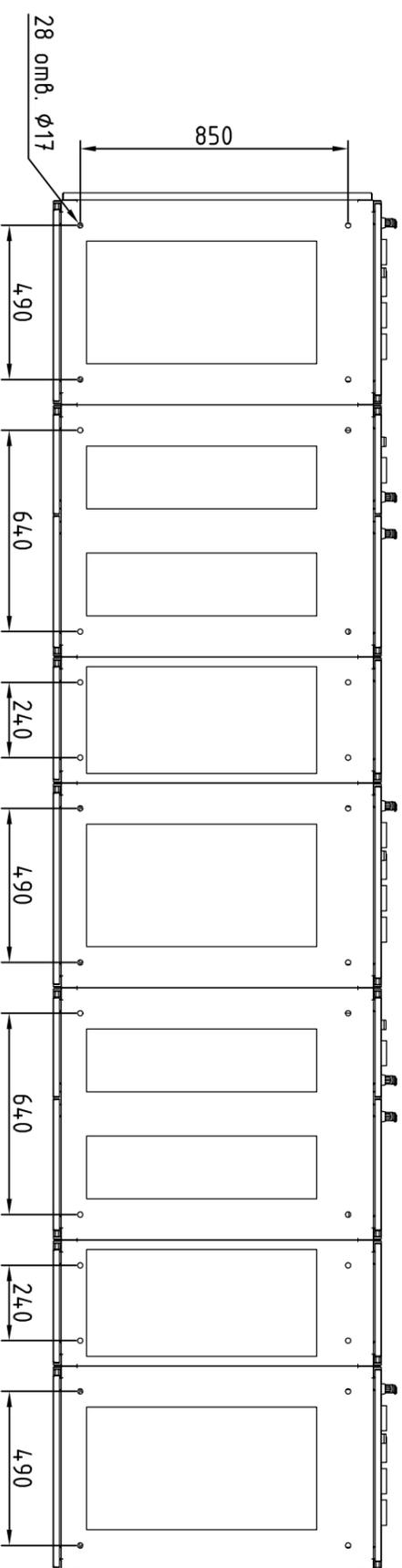
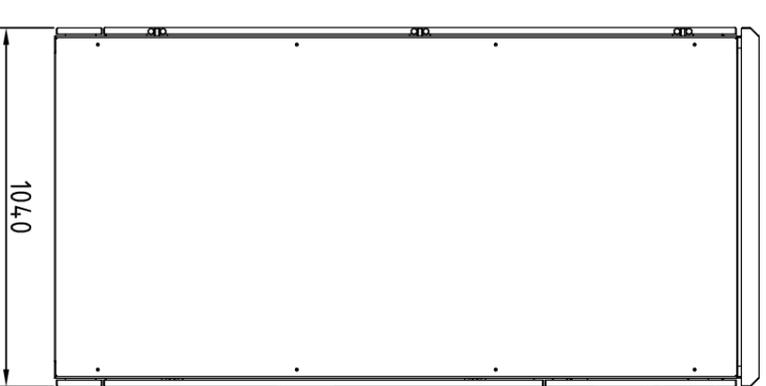
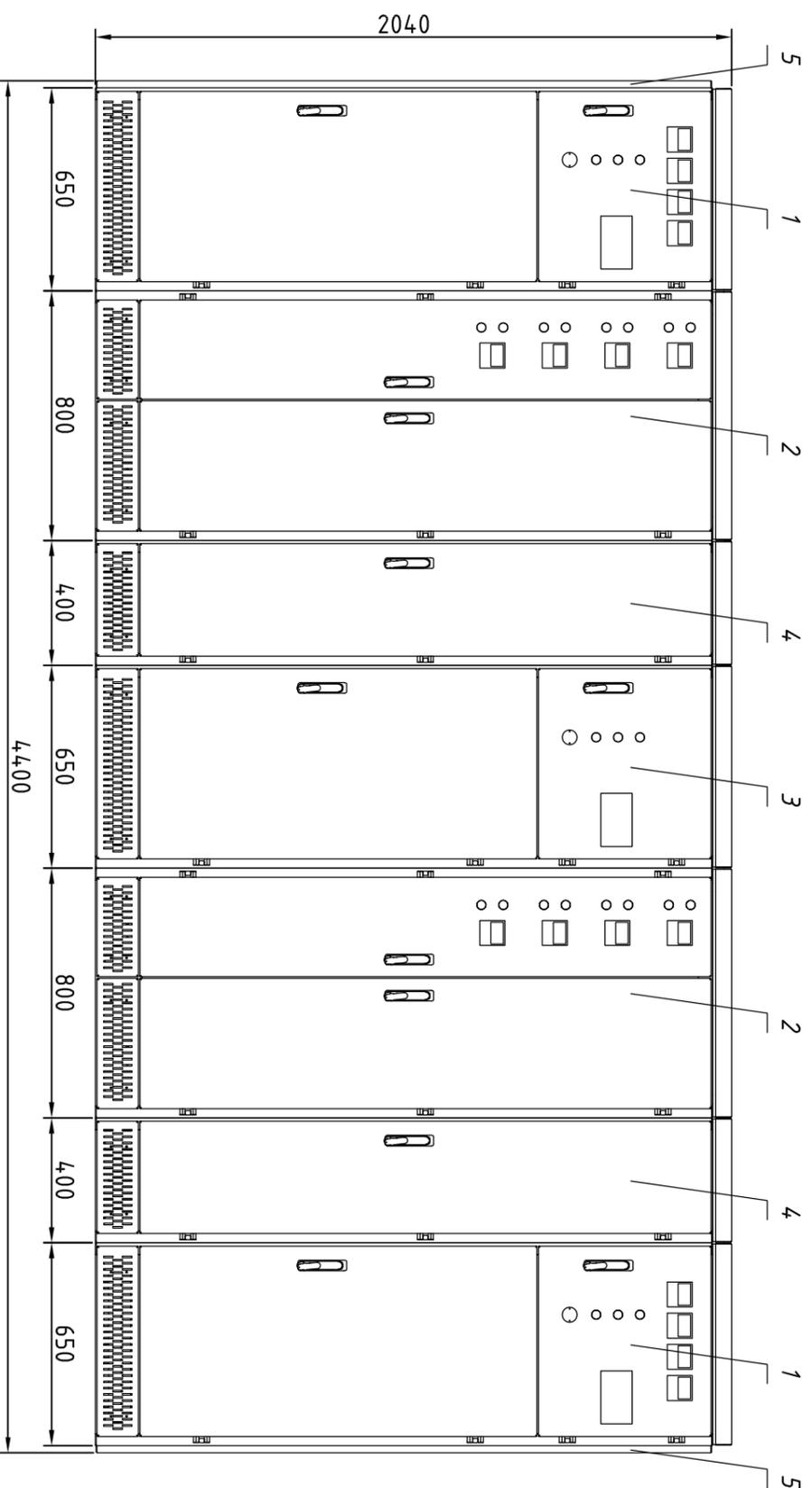
АТ 02900-2013 ТИ

Файл

Формат А3

Версия	Лист
1	11

# Приложение 3 Распределительный щит на базе шкафов ШН-АТ (пример)



- 1 - ШН-АТ-В (2 шт.)
- 2 - ШН-АТ-Л (2 шт.)
- 3 - ШН-АТ-С (1 шт.)
- 4 - ШН-АТ-КС (2 шт.)
- 5 - торцевая панель (2 шт.)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата

АТ 02900-2013 ТИ

Версия / Лист

1 / 12

Файл

Формат А3

# Особые отметки

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата

АТ 02900-2013 ТИ

Версия	Лист
1	13

