

4.2. НКУ УПРАВЛЕНИЯ, ЗАЩИТЫ, СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИКИ ДЛЯ ТЭС И АЭС СЕРИИ ЯЭ (ШЭ) 1400

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы и ящики типов ЯЭ 1400 и ШЭ 1400 предназначены для управления, автоматизации, аварийной коммутационной сигнализации и защиты от перегрузок и токов КЗ электрооборудования и различных энергетических объектов.

Шкафы и ящики представляют собой модернизированную серию навесных и напольных шкафов ШР и ШС.

Ящики (шкафы) устанавливаются в цехах тепловых и атомных электростанций вблизи электродвигателей собственных нужд.

НКУ серии ЯЭ (ШЭ) 1400 изготавливаются в соответствии с ТУ3434-010-33874352-2015. Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.МЮ62.В.01738.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение цепей и номинальные токи устройств в зависимости от типоразмера приведены в таблице 4.2.1 и 4.2.2.

Основная встраиваемая аппаратура: аппараты защиты, магнитные пускатели, сигнальная арматура, переключатели, кнопки, ключи управления.

Степень защиты: IP31, IP54.

Климатическое исполнение УХЛ4, УЗ.

КОНСТРУКЦИЯ

В ящиках и шкафах серии ЯЭ (ШЭ) 1400 размещается коммутационная аппаратура и аппаратура управления либо только аппаратура управления.

НКУ серии ЯЭ с вариантами схем ЯЭ1401 – ЯЭ1444 и ШЭ с вариантами схем ШЭ1401 – ШЭ1411 изготавливаются по документации рабочего проекта ГЛЦИ 656330.002.Д7.

По желанию заказчика, возможно, изменить состав аппаратуры, а также габаритные размеры шкафов с учётом встраиваемых аппаратов. Данные шкафы могут комплектоваться современными отечественными и импортными аппаратами взамен устаревших, снятых с производства с сохранением технических требований.

Номенклатура НКУ серии ЯЭ (ШЭ) 1400 приведена в таблицах 4.2.2 - 4.2.3.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЯЭ (ШЭ) 14XX-XXXXX УХЛ4	ЯЭ - Ящик управления; ШЭ – Шкаф управления.	
ЯЭ (ШЭ) 14XX-XXXXX УХЛ4	Вариант схемы	См. табл. 4.2.2. (см. рабочий проект ГЛЦИ 656330.002.Д7)
ЯЭ (ШЭ) 14XX-XXXXX УХЛ4	Типовой индекс	
ЯЭ (ШЭ) 14XX-XXXXX УХЛ4	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.	

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ НАВЕСНЫХ ШКАФОВ

Условное обозначение габарита	Степень защиты IP30, исполнение встроенное	Степень защиты IP31, исполнение навесное	Степень защиты IP54, исполнение навесное	Максимальное количество модулей 18мм
1		БУР-1Н-6 (300X150X140)		1ф. сч. 6
2	10В (280x380x95)	10Н (250x350x95)	ЩМПГ-1 (250x300x150)	15
3		БУР-1Н-15 (400X300X160)		1ф. сч. 15
4	21В (495x380x170)	21Н (466x350x170)	ЩМПГ-2 (500x400x220)	30
5		БУР-3Н-18 (520X350X160)		3ф. сч. 18
6	31В (710x380x170)	31Н (682x350x170)	ЩМПГ-3 (650x500x220)	45
7		БУР-3Н-33 (580X300X160)		3ф. сч. 33
8		23Н (466x684x170)	ЩМПГ-4 (600x600x250)	60
9		33Н (682x684x170)	ЩМПГ-5 (800x600x250)	90
10		61Н (750x700x170) 61Н (750x700x255)	62Г (750x705x360)	105
11		43Н (898x684x170)	ЩМПГ-6 (1000x650x300)	120
12		92r (1200x705x360)	92Г (1200x705x360)	150

Таблица 4.2.1. Соответствие номинальных токов типовым индексам НКУ серии ЯЭ (ШЭ).

Первые две цифры типового индекса	18	20	22	24	26	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Номинальный ток, А	0,6	1	1,5	2,5	4	6	8	10	12,5	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500

Таблица 4.2.2. НКУ управления, защиты, сигнализации и автоматики для ТЭС и АЭС серии ЯЭ (ШЭ) 1400.

Тип	Типовой индекс	Номинальное напряжение цепей, В 50 Гц		Наличие амперметра	Условное обозначение габаритных размеров	Краткая характеристика		
		Главной	управления					
ЯЭ 1401	1874А – 3874А	~380	~380	-	4	Управление электродвигателем		
	1874Б – 3874Б						Нет	6
	1877А – 3877А						Есть	4
	1877Б – 3877Б						Нет	6
ЯЭ 1402	3844	~220	~220	-	12			
ЯЭ 1403	3044						10	
ЯЭ 1404	3044						10	
ЯЭ 1405	1874 - 3074	~380	~220	-	10	Управление электродвигателями насосов		
ЯЭ 1406	1874 - 3474	~380	~220	-	6	Управление электродвигателем вентилятора и др.		
ЯЭ 1407	0000	-	-	-	4			
ЯЭ 1408	0004	-	~220	-	4			
ЯЭ 1409	3077 – 3477	~380	~380	-	4	Управление электродвигателем артезианского насоса		
	3577 – 4277						6	
ЯЭ 1410	3077 – 3877	~380	~380	-	6	Управление электродвигателями насосов		
ЯЭ 1411	4274	~380	~220	-	12	Цепи контактора С контактором КВ		
	4674В							
ЯЭ 1412	3777	~380	~380	-	12	Цепи АВР дренажной станции		
ЯЭ 1413	3474, 3674, 3874	~380	~220	-	12	Цепи управления и АВР эл. двигателей дренажных насосов.		
ЯЭ 1414	3474	~380	~220	-	10	Управление эл. двигателями вентиляторов мощностью до 10 кВт.		
ЯЭ 1415	4077А, 4277А	~380	~380	-	12	Управление эл. двигателем. Управляемым по месту.		
	4077Б, 4277Б						Нет	
ЯЭ 1416	3074	~380	~220	-	12	Цепи управления приточной установкой АЛБК.		
ЯЭ 1417	3074						12	
ЯЭ 1418	3474	~380	~220	-	10	Управление эл. двигателями вентиляторов до 10 кВт с МЭО		
ЯЭ 1419	4074						12	
ЯЭ 1420	3674				12			
ЯЭ 1421	0004А	-	~220	-	10	Реле размножения контактов выключателя.		
	0004Б							
	0002Б						-220	
ЯЭ 1422	0004	-	~220	-	10	Управление эл. двигателем приточного вентилятора		
ЯЭ 1423	0004						4	
ЯЭ 1424	0004						10	
ЯЭ 1425	0004						12	
ЯЭ 1426	1874 – 3074	-	~220	-	6	Управление эл. двигателем вентилятора приточной установки.		

Продолжение таблицы 4.2.2. НКУ управления, защиты, сигнализации и автоматики для ТЭС и АЭС серии ЯЭ (ШЭ) 1400.

Тип	Типовой индекс	Номинальное напряжение цепей, В 50 Гц		Наличие амперметра	Условное обозначение габаритных размеров	Краткая характеристика
		Главной	управления			
ЯЭ 1427	3444	~220	~220	-	6	Двойной ввод АВР (однофазный) для питания технологических щитов оперативным переменным током и др.
ЯЭ 1428	0004	-	-	-	6	Цепи АВР двух эл. двигателей, управляемых по месту
ЯЭ 1429	0004	-	-	-	10	Цепи АВР трех эл. двигателей, управляемых по месту
ЯЭ 1430	0004	-	-	-	4	Управление эл. двигателем, управляемым по месту.
ЯЭ 1431	0004	-	-	-	4	
ЯЭ 1432	0004	-	-	-	4	Управление неответственным эл. двигателем, управляемым по месту.
ЯЭ 1433	0004	-	-	-	10	Дополнительные реле управления для эл. двигателей топливоподачи (для варианта с контактором)
ЯЭ 1434	0002	-	-220	-	12	Управление эл. двигателем постоянного тока аварийного маслонасоса смазки турбины мощностью до 100 кВт.
ЯЭ 1435	0004	-	~220	-	6	Цепи устройства автоматически работающего эл. двигателя.
ЯЭ 1436	3877	63	~380	-	10	Двойной ввод АВР (трехфазный) для питания валоповоротного устройства и др.
	4077	100				
ЯЭ 1437	0004А	-	~220	-	10	Управление эл. двигателями вентиляторов обдувки токопроводов 24 кВ (нулевых выводов генератора)
	0004Б					
ЯЭ 1438	0004	-	~220	-	10	Управление эл. двигателями вентиляторов мощностью более 10 кВт.
ЯЭ 1439	0002	-	-220	-	12	Реле резервного возбудителя турбогенератора ТВВ-800-2
ЯЭ 1440	0004	-	~220	-	12	Общие цепи блокировок приточно-вытяжной вентиляции конвейера 1а (16).
ЯЭ 1441	0004	-	~220	-	10	Аппаратура управления эл. двигателем вентилятора мощностью более 10 кВт с МЭО

Продолжение таблицы 4.2.3. НКУ управления, защиты, сигнализации и автоматики для ТЭС и АЭС серии ЯЭ (ШЭ) 1400.

Тип	Типовой индекс	Номинальный ток, А	Количество измерительных преобразователей	Номинальное напряжение цепей, В 50 Гц		Габаритные размеры	Краткая характеристика
				Главной	управления		
ЯЭ 1442	1700А	0,5	2	-	-	4	Измерительные преобразователи переменного тока
	1700Б		4			6	
	1700В		6			6	
	1700Г		8			6	
	2000А	1	2	-	-	4	
	2000Б		4			6	
	2000В		6			6	
	2000Г		8			6	
	2400А	2,5	2	-	-	4	
	2400Б		4			6	
	2400В		6			6	
	2400Г		8			6	
	2700А	5	2	-	-	4	
	2700Б		4			6	
	2700В		6			6	
	2700Г		8			6	
ЯЭ 1443	3822	63	-	-220	-220	12	-
ЯЭ 1444	0004	-	-	-	~220	4	Управление преобразовательными агрегатами.

Продолжение таблицы 4.2.3. НКУ управления, защиты, сигнализации и автоматики для ТЭС и АЭС серии ЯЭ (ШЭ) 1400.

ШЭ 1401	3974	~380	~220	-	2000 x 600 x 400	Управление электродвигателем
	4074					
	4474				2000 x 800 x 600	
	4574					
	4774					
ШЭ 1402	3A22 ном. т. 75 А	-220	-220	-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем маслонасоса смазки турбин
	4022					
	4322					
ШЭ 1403	4322	-220	-220	-	2000 x 600 x 400	-
ШЭ 1404	4022	-220	-220	-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем постоянного тока, управляемого с центрального технологического щита
ШЭ 1405	4022	-220	-220	-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем постоянного тока аварийного маслонасоса турбины Т-100 УТМЗ
ШЭ 1406	4074	~380	~220	-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем валоповоротного устройства и насосов гидроподъема турбины К-300-240 ЛМЗ
ШЭ 1407	3674	~380	~220	-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем валоповоротного устройства турбин К-300-240 ЛМЗ
	3874					
	4074					
ШЭ 1408	4674	~380	~220	-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем постоянного тока, управляемого с БСШУ.
	4674В*					
ШЭ 1409	4074			-	2000 x 600 x 400	Управление эл. двигателем валоповоротного устройства турбины К-300-240 ХТГЗ
ШЭ 1410	0004А	-	~220	-	2000 x 600 x 400	Цепи блокировок приточно- вытяжной вентиляции.
	0004Б					
ШЭ 1411	4074	~380	~220		2000 x 600 x 400	-
ШЭ 1415	4377А	~380	~220	-	2000 x 800 x 600	Ящик аппаратуры управления ответственным эл. двигателем, управляемым по месту.
	4577А					
	4777А					
	4377Б					
	4577Б					
	4777Б					

* - с вакуумным контактором.

ПОРЯДОК ЗАКАЗА

При заказе НКУ серии ЯЭ (ШЭ) 1400 при заказе должно соответствовать структуре условного обозначения.

Последовательность действий:

1. Руководствуясь таблицами 4.2.1 - 4.2.3 или документацией рабочего проекта ГЛЦИ 656330.002.Д7 необходимо выбрать требуемый тип НКУ.
2. Записать тип заказываемого НКУ в соответствии со структурой условного обозначения, степень защиты и указать количество.

Пример формулировки заказа:

НКУ ШЭ 1402-4022 УХЛ4 IP31– 1 шт.