



Кубанский государственный
аграрный университет

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ С РАЗРАБОТКОЙ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Разработал: студент группы ФЭ-1501
Сободаж Антон Сергеевич

Руководитель:
профессор кафедры ЭМ и ЭП, к.т.н.,
Богатырев Николай Иванович

Краснодар - 2019



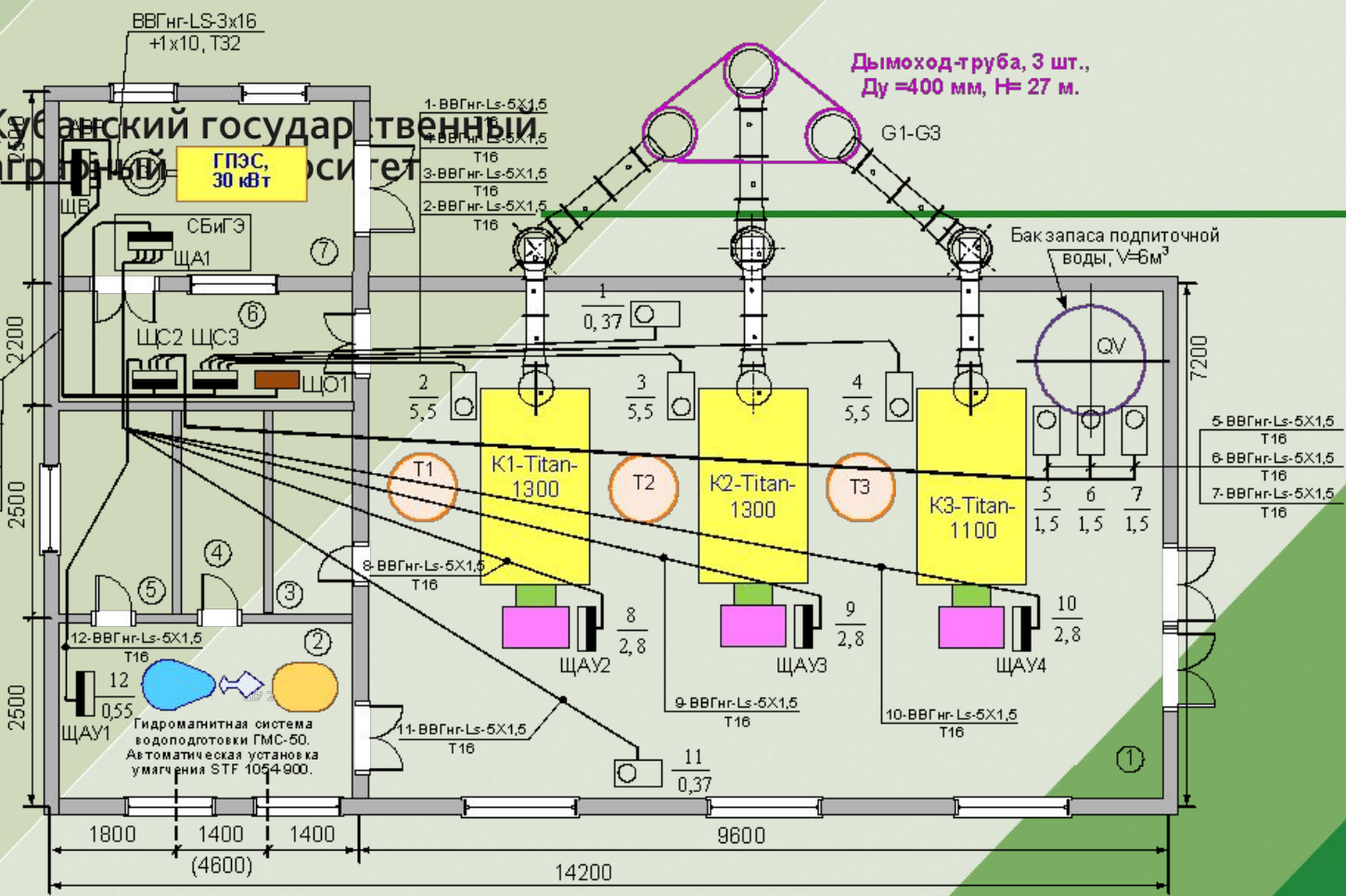
Ввод 3x380В, 50Гц, ВВГнг-LS-3x16+1x10, от щита №12 м.

Кубанский государственный аграрный университет

ГПЭС, 30 кВт

Дымоход-труба, 3 шт., Ду=400 мм, Н=27 м.

- 1-ВВГнг-LS-4x2,5, Т16
- 2-ВВГнг-LS-4x1,5, Т16
- 3-ВВГнг-LS-3x6+1x4, Т20
- 4-ВВГнг-LS-4x1,5, Т16



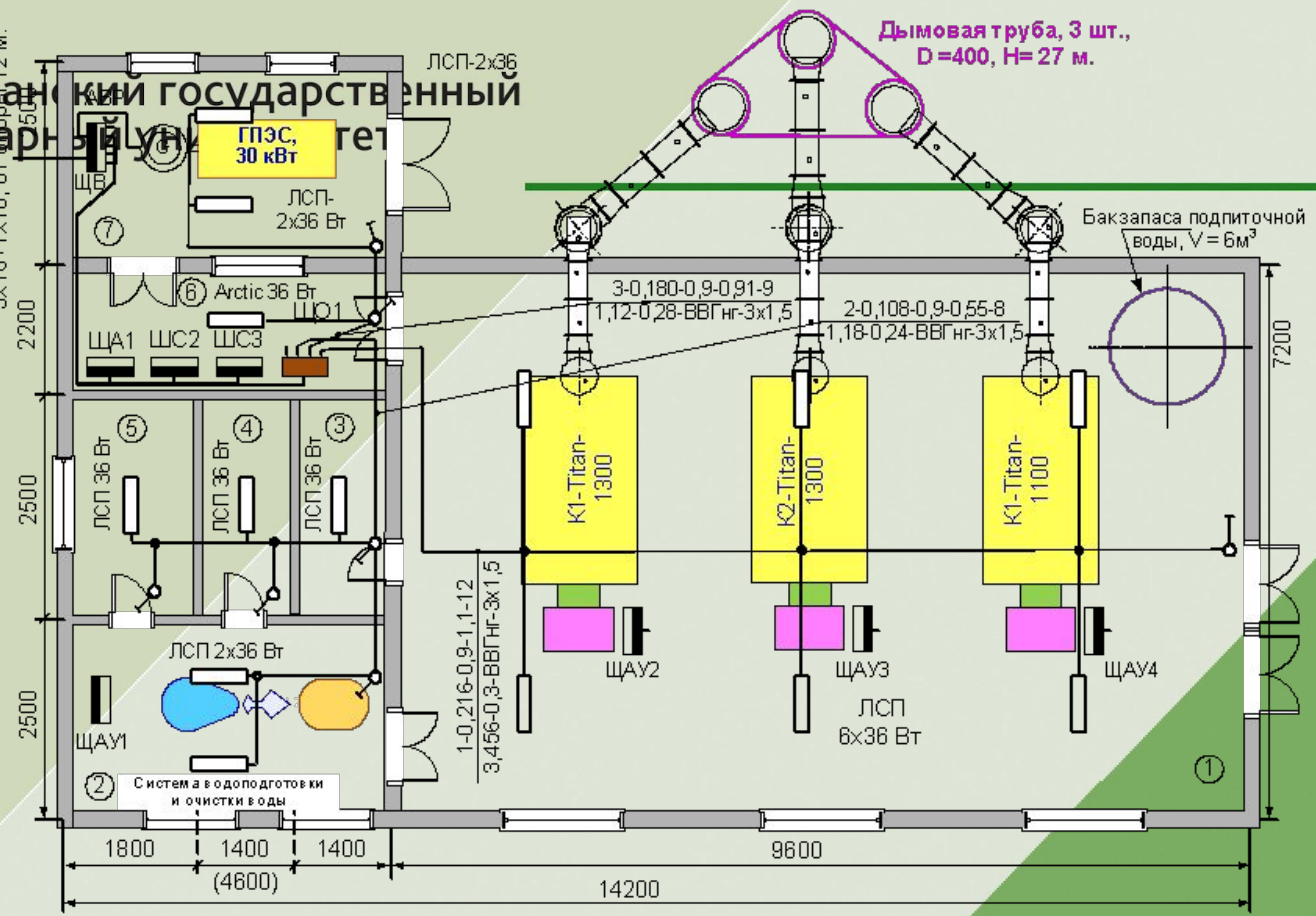
№	Наименование помещения	Площадь, м ²
1	Котельный зал	69,12
2	Лаборатория водоподготовки	11,5
3	Подсобное помещение, кладовая	3,5
4	Санузел	3,5
5	Бытовое помещение	4,5
6	Электрощитовая	10,12
7	ГПЭС	11,5

				ФЭЭМАС 001.1501.007-Э7				
Изм.	Кол.	Лист	Подпись	Дата	Электрооборудование котельной с разработкой схемы управления	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.		Сободаж				Д		
Руковод.		Богатырев				Лист 2		Листов 6
Консульт.		Богатырев						
Н. конт.		Богатырев			Схема силового оборудования и проводок на плане	КубГАУ ФЭ 1501		
Утв.		Оськин						



Кубанский государственный аграрный университет

Ввод 3x380В, фазы ВВГнг 3x16+1x10, от опоры 12 м.



№	Наименование помещения	Площадь, м²
1	Котельный зал	69,12
2	Лаборатория водоподготовки	11,5
3	Подсобное помещение, кладовая	3,5
4	Санузел	3,5
5	Бытовое помещение	4,5
6	Электрощитовая	10,12
7	ГПЭС	11,5

				ФЭЭМАС 001.1501. 07-Э08			
Изм.	Кол.	Лист.	Подпись	Дата	Электрооборудование котельной с разработкой схемы управления		
Разраб.		Сободаж					
Руковод.		Богатьев					
Консульт.		Богатьев			Схема осветительного оборудования и проводок на плане		
Н. конт.		Богатьев					
Утв.		Оськин					
					Лист	Масса	Масштаб
					Д		
					Лист 3	Листов 6	
					КубГАУ ФЭ 1501		



Принципиальная схема питающей сети

Магистраль	Участок сети №1 <i>Аппарат отходящих линии (вводные обозначения, тип, обозначение, тип, марка, А; расчетный ток, марка, А; тепловое реле, А)</i>	Участок сети №2 <i>Аппарат вводные распределительные устройство или прибор, аппарат; обозначения, тип, марка, А; расчетный ток, марка, А; тепловое реле, А</i>	Участок сети №3 Участок сети	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство, или электроприемник			
				Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	<i>Р_{уст.} или Р_{ном.}, кВт</i>	<i>Ином. или I_{уст.} А</i>	<i>Наименование, тип, обозначение, марка, А; расчетный ток, марка, А; тепловое реле, А</i>
ЩВ1 ПР11М-336-21-УХЛ3		ВА47-100-3Р-D-100/80		ВВГнг	3x16+1x10	12,1	Т32	9,6			31,2	67,60/300	Ввод от ТП от ГПЭС
		ВА47-100-3Р-D-100/80		ВВГнг	3x16+1x10	3,6	Т32	3					
		ВА47-29-3Р-D-63/25		1 ВВГнг	4X2,5	3,4	Т16	3,0	ЩА1	8,77	19,2/75	Щит автоматики Под заказ	
		ВА47-29-3Р-D-63/16		2 ВВГнг	4X1,5	4,2	Т16	3,8	ЩС2	5,05	12,4/55	Щит силовой. Под заказ	
		ВА47-29-3Р-D-63/50		3 ВВГнг	3X6+1x4	5,0	Т20	4,6	ЩС3	16,87	35,1/175	Щит силовой. Под заказ	
		ВА47-29-3Р-В-63/8		4 ВВГнг	4X1,5	5,8	Т16	5,4	ЩО1	0,51	0,85/0,85	Щит освещения. М302-06-УХЛ4	



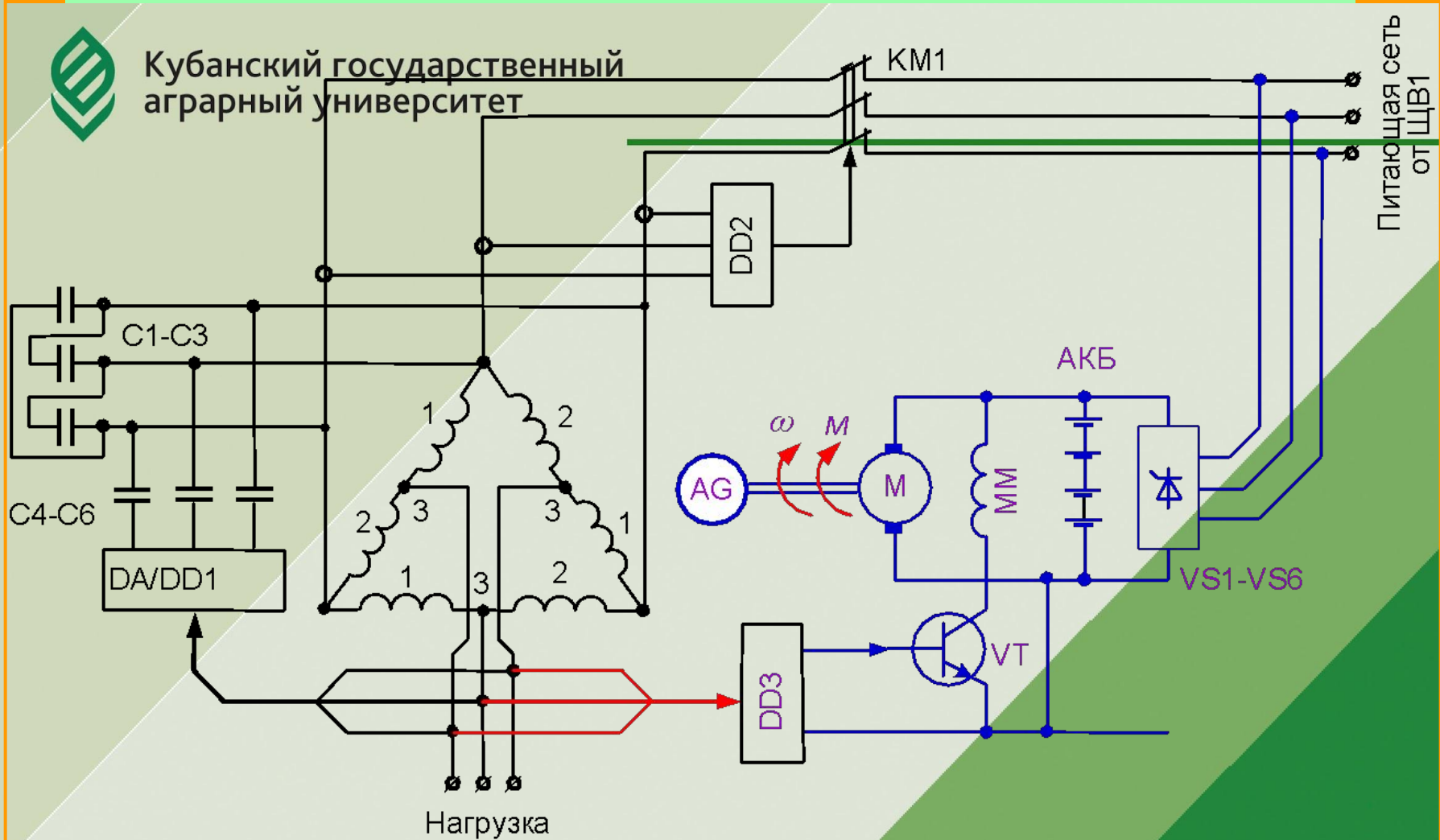
Кубанский государственный аграрный университет

Распределительное устройство	Адрес (отходящей линии учета), обозначение, тип; ком., адрес, тип или индекс этажа	№1	Участок сети №2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
				Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст. или Рком, кВт	ном. или факт, А	Наименование, или обозначение чертежа
ЩА1, Ру=8,77 кВт	ВА47-29 63/8 х-ва D	63/8			ВВГнг					ЩАУ2	2,8	6,01	Автоматика горелки ТВГ-150P 1
				Гр. 8	-LS	5x1,5	6	T16	5,4				
	ВА47-29 63/8 х-ва D	63/8			ВВГнг					ЩАУ3	2,8	6,01	Автоматика горелки ТВГ-150P 1
				Гр. 9	-LS	5x1,5	9	T16	8,4				
	ВА47-29 63/8 х-ва D	63/8			ВВГнг					ЩАУ4	2,8	6,01	Автоматика горелки ТВГ-150P 1
Гр. 10				-LS	5x1,5	12	T16	11,4					
ВА47-29 63/4 х-ва D	63/2			ВВГнг					11	0,37	1,2	Привод вентилятора	
			Гр. 11	-LS	5x1,5	10	T16	9,4					
ЩС2, Ру=5,05 кВт	ВА47-29 63/5 х-ва D	63/6,3			ВВГнг				5	1,5	3,6	Насос циркуляции котловой воды котла	
				Гр. 5	-LS	5x1,5	11	T16					10,4
	ВА47-29 63/5 х-ва D	63/6,3			ВВГнг				6	1,5	3,6	Насос циркуляции котловой воды котла	
				Гр. 6	-LS	5x1,5	12	T16					11,4
	ВА47-29 63/5 х-ва D	63/6,3			ВВГнг				7	1,5	3,6	Насос циркуляции котловой воды котла	
				Гр. 7	-LS	5x1,5	13	T16					12,4
	ВА47-29 63/4 х-ва D	63/4			ВВГнг				ЩАУ1	0,55	1,6	Установка фильтрации и обработки воды	
Гр. 12				-LS	5x1,5	4	T16	3,4					
ВА47-29 63/4 х-ва D	63/4			ВВГнг				1	0,55	1,6	Привод вентилятора		
			Гр. 1	-LS	5x1,5	6	T16					5,4	
ЩС3, Ру=16,87 кВт	ВА47-29 63/16 х-ва D	63/16			ВВГнг				2	5,5	11,3	Насос сетевой котла №1	
				Гр. 2	-LS	5x1,5	4	T16					3,4
	ВА47-29 63/16 х-ва D	63/16			ВВГнг				3	5,5	11,3	Насос сетевой котла №2	
				Гр. 3	-LS	5x1,5	7	T16					6,4
ВА47-29 63/16 х-ва D	63/16			ВВГнг				4	5,5	11,3	Насос сетевой котла №3		
			Гр. 4	-LS	5x1,5	9	T16					8,4	

Система бесперебойного и гарантированного электроснабжения



Кубанский государственный аграрный университет



AG – двигатель АИР112М4, мощность 5.5 кВт.

М – двигатель постоянного тока

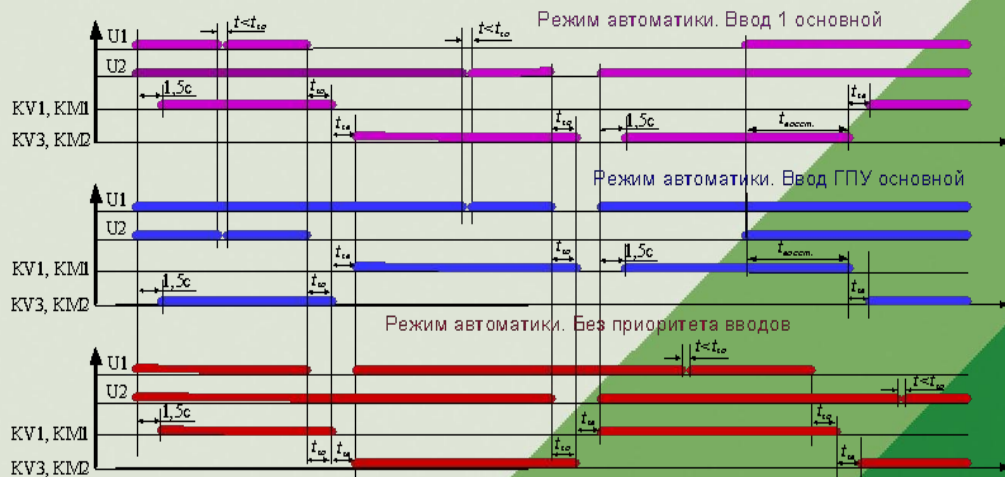
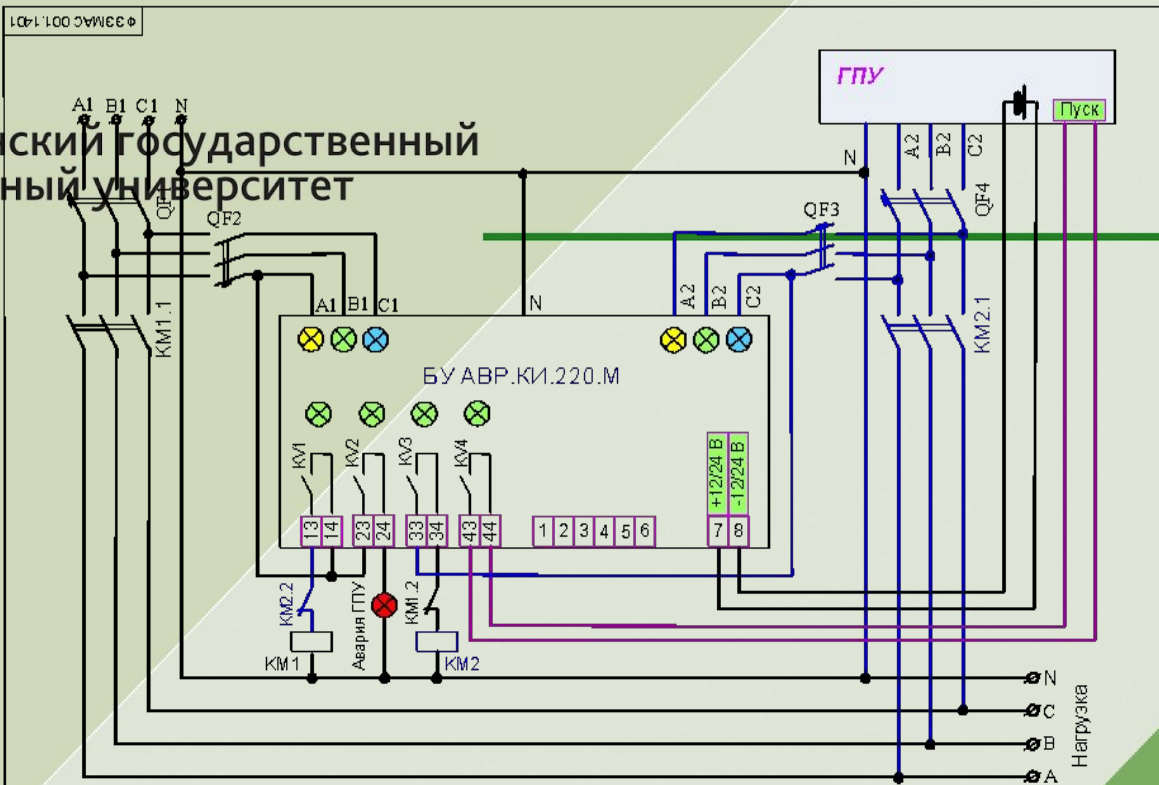
4ПНМ132ЛО4 110/110 В, мощностью 5,5 кВт.

АКБ – Аккумулятор 60 А*ч 450 А 9 шт.

Транзистор VT типа, IGBT, FGH60N60SFDTU, 600В, 60А.



Кубанский государственный аграрный университет



Временные диаграммы работы АВР с двумя вводами и нагрузкой электрооборудования котельной



Кубанский государственный
аграрный университет

**Доклад окончен.
Спасибо за внимание**