Fundamento

Руководство по эксплуатации

ООО «СЛ Софт» 2025

Оглавление

Введение	3
1. Назначение Платформы	4
2. Требования к подготовке пользователя	5
3. Работа с платформой Fundamento.	5
3.1. Работа с устройствами	5
3.2. Пользователи и уровни доступа в системе Fundamento	29

Введение

«Fundamento» (далее – Платформа) является единой цифровой платформой, включающей набор компонентов, обеспечивающей быструю разработку, управление и масштабирование проектов интернета вещей (IoT), компьютерного зрения (CV).

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации Платформы. Данное руководство предназначено для пользователей Платформы и описывает действия по её пользовательской эксплуатации.

Перед началом работы с Платформой необходимо изучить данное Руководство по эксплуатации.

1. Назначение Платформы

Назначение Платформы заключается в возможности получать и визуализировать данные с подключенных устройств в реальном времени, а также создавать пользовательские дашборды и отчеты для анализа и принятия важных бизнес решений.

Платформа Fundamento предлагает простой и интуитивно понятный пользовательский интерфейс, что делает ее доступной даже для тех, кто не обладает глубокими знаниями программирования или разработки IoT- и других решений. С помощью Fundamento пользователи могут легко создавать виртуальные устройства, настраивать их свойства и параметры, а также определять правила и сценарии автоматизации.

Одно из основных преимуществ Fundamento – мощные функции мониторинга и аналитики. Благодаря интеграции с различными сенсорами, датчиками и актуаторами, Fundamento предоставляет полную видимость и контроль над состоянием и поведением IoT-системы.

2. Требования к подготовке пользователя

Пользователь платформы должен иметь навыки работы на ПК и навыки работы с интернет-браузерами.

Пользователь платформы должен обладать знаниями в предметной области, достаточными для понимания и выполнения действий, описанных в данном Руководстве.

3. Работа с платформой Fundamento.

3.1. Работа с устройствами

В качестве примера добавим устройство, которое будет передавать на платформу Fundamento следующие данные: имя устройства и показания температуры в виде телеметрии.

Чтобы добавить новое устройство, выполните следующие действия:

На главной странице нажмите добавить устройство, как на рисунке 1.

Fundamento	🕈 Главная	🖸 🌋 🕃 engineer@fundamento.ru Администратор владельца 🕴
🛕 Главная	Устройства 71 Ием досе Побавить устройство Оповещения 71	Get started
Оповещения	Institue 7 Artike Total Citical 7 Articology Total	
🔮 Группы панелей 🛛 🗸 🗸		Create device Устройства
📲 Группы активов 🛛 🗸		Let's provision your first device to the platform via UI. Follow the documentation on how to do it:
💼 Группы устройств 🛛 🗸	Dashboards Л Last viewed V Добавить дашборд Activity Устройст	Ba V B How to create Device
📑 Группы представлений 🗸	О История - Последние 30 дней	
📸 Группы пользователей 🗸	1	2 Connect device
📋 Profiles 🛛 🗸		3 Create dashboard
🙏 Цепочки правил	***	4 Configure alarm rules
💱 Edge management 🛛 🗸	No last viewed dashboards vet	5 Create alarm
Advanced features		6 Create customer and assign dashboard
`l _≣ Resources ▲		-
и Галерея виджетов	22 العلى 16 العلى 16 العلى 10 العلى 10 العلى 10 العلى 10 العلى 10 العلى 12 العلى 16 العلى 16 العلى 16 العلى 10	Jul 25
tesources library	Quick links Documentation R Documentation R Entitie	15 🗸
Motification center	Оповещения Getting started Rule engine устройства 10 / =	
🔘 Api Usage	лит Device promes Алтны D/ м Пользователи б / м	=
E Settings	Дашборды 5/∞ Клиенты 3/∞	=
Di Socurity 😽	Ninchita 37-	

Рисунок 1 – добавление нового устройства

Далее нужно ввести имя нового устройства, например, как на рисунке 2 и нажать кнопку добавить.

🗲 Fundamento	🔮 Устройства	13 🇯 😝 engineer@fundamento.ru Адыминстратор иладельца
🍙 Главная	Добавить новое устройство	0 ×
🛦 Оповещения	Victoria consta	+ C Q
🔮 Группы панелей 🛛 🗸	1 Device details 2 Petitian Optional	Optional
📲 Группы активов 🗸 🗸	Название*	0.0.4.0.8
🏥 Группы устройств 🛛 🗸	Сенсор_1	
📑 Группы представлений🗸	Label	
📸 Группы пользователей 🗸		
🗃 Profiles 🛛 🗸	Select existing device profile default X	
🙏 Цепочки правил		
💱 Edge management 🗸 🗸	Create new device profile	
🖗 Advanced features 🗸 🗸		
ືi≑ Resources ∧	🗌 Гейтвей	
it: Галерея виджетов	Описание	0 0 4 0 5
tesources library	omeanie	
🗯 Notification center		Next: Учетные данные
🔘 Api Usage		
Settings		Отмена Добавить
Security 🗸		news per page. 10

Рисунок 2 – настройка нового устройства

Нажав на главной странице кнопку устройства (devices) можно увидеть добавленное устройство, Сенсор 1, как показано на рисунке 3а

Fundamento	🖷 Устройства	o 🏨	8	engineer@ \дминис	อfundam тратор в	iento.ru ладельц	_{ta} :
ሷ Главная						~	
Оповещения	1 device selected		÷	3	-	1	
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	Bремя создания 🧄 Название Device profile Label State Клиент Общедоступ-Гейте	вей					
📲 Группы активов 🛛 🗸	2024-07-25 10 23:00 Cencop 1 default Inactive	2	Ŕ	121	6	0	a
🏥 Группы устройств 🛛 🗸						v	
📲 Группы представлений 🗸	2024-07-24 23.31:42 cam-01 video	<	Ê	Ċ	*	0	Î
🃸 Группы пользователей 🗸 🗸	2024-07-23 17:46:33 Thermostat T2 thermostat Inactive Inactive	<	Ê	12	*	0	Î
💼 Profiles 🛛 🗸	□ 2024-07-23 17:46:32 Thermostat T1 thermostat	<	Ê	13	4	0	Î
Цепочки правил	2024-07-23 17:46-32 Raspberry Pi Demo Device default Inactive	<	Ê	e	4	0	ĩ
Advanced features	2024-07-23 17:46:32 DHT 11 Demo default Inactive	<	Ê	8	4	0	î
`l _∄ Resources ▲	2024-07-23 17:46:32 Test Device C1 default Inactive	<	Ê	6	4	0	î
і Галерея виджетов	2024-07-23 17:46:32 Test Device B1 default Inactive	<	ė	8	4	0	
Resources library	2024-07-23 17:46:32 Test Device A3 default Inactive	<	Ê	B	4	0	Î
🔘 Api Usage	2024-07-23 17:46:32 Test Device A2 default Inactive Inactive	<	ß	B	4	0	Î
Settings	Items ner nane: 10 v	1 - 10	of 11			>	21
📲 Security 🗸 🗸	reno poi page.					1	~

Рисунок За – устройства

Если нет реального устройства, то для имитации температуры создадим серверный атрибут. Если есть реальное устройство с телеметрией, то этот пункт делать не нужно (рисунки 36, 3в). Выбираем Сенсор 1, переходим на

закладку Атрибуты и выбираем раздел серверные атрибуты как показано на рисунке 36.

🗲 Fundamento	💼 Устройство группы	а 🔹 💼 Группа сущностей			🖸 🗳 🕒 engineer@fundementa.ru I
 Главная Оповещения 	All: Устройства	▼ Device Filter		Сенсор_1 Парабиясти о устройстве	×
🙆 Группы панелей 🗸 🗸	🔲 Врения создания 🕁	Название	Device profile	Details Атрибуты Последния телечетрия Оповещения События Отношения Логи-вудита Version control	(2)*
🟥 Групеы активов 🗸 🗸	2024-09-13 08-58 25	Censog_1	default		
📫 Группы устройств 🔺	2024-09-05183613	Thermoster T2	rhermostet	Клиентские атрибуты Клиентские атрибуты *	0,
All Customer A Devices	D 2022408-08 18 38 13	Thermonited T1	thermoster	Последнее обновление кл. Клижитские атрибуты Эконение	
Customer B Devices	2024-09-06 18:36:13	Respirence Pi Demo Device	default	Сереврные атрибуты	
Customer C Devices	2024-09-06 18:26 13	DHT11 Demo Device	default	Общие этрибуты	
👙 Группы пользователей 🔥	2024-09-06 18:36:12	Test Device C1	default		
🚓 All	2024-09-06 18:36:12	Test Device 81	default		
🐞 Tenant Administrators	2024-09-06 18:36-12	Test Device AB	default		
🐇 Tenant Users	2024-09-08 18:36:12	Test Device A2	default		
Profiles		Tana Tanana (1)	44.4		
Asset profiles		Taka Later for int			
🖶 Transport types 🗸 🗸				No attributes found	
入 Lienovas npasan					
†γ Edge management →					
🔯 Advanced features 🗸 🗸					
'le Resources 🗸 🗸					
K Notification center					
 Api Usage El Continue 					
£' Security ✓					
				herisperpaper 10 -	reading the second second

Рисунок 3б – переход к серверным атрибутам

Далее нажимаем плюс, в правом верхнем углу, и создаем серверный атрибут temperature типа числа двойной точности и нажимаем добавить, как показано на рисунке 3в.

🗲 Fundamento	📫 Устройство группы 🔹 📫	Группа сущностей				:: 🗳 😝 engineer@kindaments.ru Appresiesparap unspensaja :
🏚 Главная			_	Caucon 1		
A Ontenessprass	All: Устройства 🔻 Devic	ce Filter		Падробности об устройство		<u>م_</u> ×
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	📋 Время создания 🕁 Назван	ve Dev	ice profile	Datalia Americana Dornations tatasathan Conservation	en Collecter Oregonieuro Bette actietta Vargino control	(2)
👫 Группы активов 🗸 🗸	S22409-13 08-58/25 0+-com	.1	dt			
🛍 Группы устройств 🖍				соутанст атанбутая абык. Серверные атрибуты Серверные атрибуты +		+ C Q
sú Al	2024-09-06 18:36:13 Thermon	ofat 12 then	TORE .			
Customer A Devices	002409-06 18:86/18 Therman	atat TI then	VORAL.	C		
Customer B Devices	2024-09-08 18:36:18 Respire	ny Pi Demo Device defa	ult	2024-09-13 09:08:31 ective	false	/
Customer C Devices	2024-09-08 18:36:18 DHT11 0	Demo Device defa	ut	2024-09-13 09:05:31 inectivity-AlermTime	1726207711545	1
 Tpymis npegcraniemi - • 	002409-0618 3812 Test De-	vice 01 dela				
S All			nn 192	Добавить атрибут 🛛 🗙		
🔒 Tenant Administrators		voe ¥1 deta	9 <u>1</u>			
Tenset Users	2023-09-06 18:36/12 Test Dec	rice A3 defa	di	temperature		
Profiles	2024-09-06 18:38/12 Test Dev	vice A2 defa	dt	Terr telephone and and and the second telephone		
Device profiles	2024-09-05 18:36:11 Test Dec	vice A1 defa	dt	123 Чиспо дв* 25 1		
🗃 Asset profiles						
🏶 Transport types 🛛 🗸				Отмена Добиенть		
,5 ₅ Целочки правил						
1v Edge management →						
Q Advanced features						
'l≘ Resources ✓						
K Notification center						
🙆 Api Usage						
🖶 Settings						
B' Security						
					Items per page 10	* 1-20/2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Рисунок Зв – добавление серверного атрибута

Следующим шагом будет создание дашборда, где будут в дальнейшем размещены виджеты с отображаемой информацией. Для добавления нового дашборда на главной странице нужно нажать на кнопку добавить дашборд, как показано на рисунке 4.

5 Fundamento	希 Главная	13 🇯 🕃 engineer@fundamento.ru 🗄 Администратор владельца
🛕 Главная	Устройства 77 Июн форс Побранат, истористор Оповещения 77	Get started
Оповещения		
🙆 Группы панелей 🛛 🗸		Create device Устройства
📲 Группы активов 🛛 🗸		Let's provision your first device to the platform via UI. Follow the documentation on how to do it:
💼 Группы устройств 🛛 🗸	Dashboards 2 Last viewed Dofaeuru, nauifoon Activity VctooRctaa	How to create Device
📲 Группы представлений∨	О История - Последние 30 дней	
📸 Группы пользователей 🗸		2 Connect device
🏥 Profiles 🛛 🗸	4 2	3 Create dashboard
📩 Цепочки правил	* L	4 Configure alarm rules
😧 Edge management 🛛 🗸	*+* * -	5 Create alarm
🖗 Advanced features 🛛 🗸	No last viewed dashboards yet	
`l _‡ Resources ▲		Create customer and assign dashooard
и Галерея виджетов	⁻¹ بال 10 بال 12 بال 12 بال	
Resources library	Duick links	
Notification center	Onoseujekka Getting started Rule engine yczpołiczea 11 / =	
🔘 Api Usage	API Device profiles Arthew 0 / *	
Settings	Алиборды 5/ж	
195 137 232 102-5050/dathboards2action=ad	Клиенты 3/-	

Рисунок 4 – добавление нового дашборда

Далее в свойствах дашборда указываем имя и нажимаем добавить, например, как на рисунке 5

🗲 Fundamento	🔮 Дашборды 🕄 🐇	0	engineer@fun Администрат	ndamento.r тор владел	и нца
🚖 Главная					
А Оповещения	Добавить дашборд 😲 🗙		+	+ C	Q
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	Hannauer				
📲 Группы активов 🛛 🗸	Дашборд_1	~	~ T	n 2	-
💼 Группы устройств 🛛 🗸		~		- /	
📑 Группы представлений🗸	Описание	<	* E	3 /	Î
📸 Группы пользователей 🗸 🗸	<i>h</i>	<	* E	3 /	ĩ
🚹 Profiles 🗸 🗸	Mobile application settings	~	1. F	a /	
🙏 Цепочки правил					-
💱 Edge management 🛛 🗸	Картинка не У Drag and drop an image or Browse file	<	* E	3 /	
🖗 Advanced features 🗸 🗸	выбрана				
`\ŧ Resources ▲	Maximum upload file size: 512.0 KB				
🧃 Галерея виджетов	Utide dashbaard in makile analisation				
: Resources library					
🔹 Notification center	Dashboard order in mobile application	-			
🔘 Api Usage	Отмена Добавить				
Settings					
🔓 Security 🗸 🗸	nems per page.	1013			

Рисунок 5 – свойства дашборда

Нажав на главной странице кнопку дашборды, можно увидеть добавленный дашборд, как показано на рисунке 6

🗲 Fundamento	🔮 Дашборды	53	<u>¢</u>	0	engineer(Админис	ិ្ញfundan ក្រាំឧក០p ខ	nento.ru владелы	_{ta} :
🛕 Главная							-	
Оповещения	1 dashboard selected		÷	•	-	±	*	
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	Время создания 🔸 Название Присвоенные клиентам	Публичный						
📲 Группы активов 🛛 🗸 🗸	2024-07-25 10:31:41 Daurinon 1		+	×°	4	Ĥ		
💼 Группы устройств 🛛 🗸		-	-					-
📑 Группы представлений🗸	2024-07-23 17/46:33 Software		+	<	4	Ê	1	Î
📸 Группы пользователей 🗸 🗸	2024-07-23 17:46:33 Rule Engine Statistics		<u>+</u>	\leq	*	Ê	1	Î
💼 Profiles 🛛 🗸	2024-07-23 17:46:33 Thermostats		<u>+</u>	<	4	Ê	1.	Î
🚴 Цепочки правил	0024 07 22 17:46-32 Eliminare			~	1	r)	A1	-
💱 Edge management 🛛 🗸	2029-07-23-17.40.33 himman		-	~				
🖗 Advanced features 🛛 🗸	2024-07-23 17:46:33 Gateways		<u>+</u>	<	4	Ê	1	Ĩ
*l _‡ Resources ▲								
🧤 Галерея виджетов								
Hesources library								
🇯 Notification center								
🔘 Api Usage								
Settings				.11				
🔓 Security 🗸 🗸	Items per page:	iu *	1 - 6	0/0				

Рисунок 6 – дашборды

Кликнув на Дашборд_1 видим поле дашборда, как на рисунках 7а, 76









Далее необходимо добавить виджеты, для этого сначала нажимаем кнопку с карандашом в правом нижнем углу (рисунок 7а), а затем нажимаем кнопку посередине – добавить виджет либо на значок + в правом нижнем углу. Добавляем виджет из библиотеки виджетов, как показано на рисунках 8 и 9, находим и нажимаем сначала Cards, а затем Entities table.Данный виджет будет показывать текущую температуру.

Fundamento	🔮 Дашборд_1			ti 🗳	engineer@fundamento.ru Администратор владельца
🛕 Главная	* =	\$	🗔 \Xi 🕓 Режим реа	ального времени - Последние	0 минут 生 🕙 🚼
Оповещения	Название*	Dufanura uafan r			0 ×
🙆 Группы панелей 🛛 🔺	Дашборд_1	выоерите наоор в	зиджетов		
🙆 All		Alarms	Alarm widgets		Analogue gauges
🚦 Группы активов 🛛 🗸		🗌 Type 🔶 Severity Status	Системный		Системный
💼 Группы устройств 🛛 🗸		Temperature Maile Deared Temperature Critical Deared	Visualization of alarms for devices, assets and other entities.		Display temperature, humidity, speed, and other latest values on
📲 Группы представлений🗸		Line Harridty Warring Active			various analog gauge widgets.
🃸 Группы пользователей 🗸 🗸		Lee Hamilty Warring Active			
🛗 Profiles 🛛 🗸		Entities Timeseries table	Cards		Charts
🙏 Цепочки правил		Name ψ Charged, % Time ψ Hemidity %	Системный		Системный
😵 Edge management 🛛 🗸		Arbany 99.8 10.48.15 141.2	Tables and cards to display latest and historical values for multiple		Display timeseries data using customizable line and bar charts.
🖗 Advanced features 🛛 🗸		Your HTML code here	entities simultaneously.	1 mon	Use various pie charts to display latest values.
ົ\ _‡ Resources ▲					
і: Галерея виджетов		Round switch	Control widgets		Date
e Resources library			Системный	New Date-range-navigator	Системный
🇯 Notification center		Knob control	Send commands to devices.	INF23 PED 2021 *	Contains widgets to change the data range for other widgets on the
🔘 Api Usage		Switch control		Star stre	dashboard.
E Settings				- Jay -)	

Рисунок 8 – библиотека виджетов

🗲 Fundamento	🔮 Дашборд_1		c: 🗳 😫	engineer@fundamento.ru Администратор владельца
🔔 Главная	* =	💠 🗔 = 🕓 Режил	и реального времени - Последние 0 ми	инут 生 🗐 []
Оповещения	Название*			o — v
🔮 Группы панелей 🛛 🔺	Дашборд_1	← Cards: select widget		≪ - ×
🙆 All		Displays QR code of calculated te from configured pattern or function	n Go Device WM452 Dis	splays hierarchy of entities based their relations. The root of the
🚦 Группы активов 🛛 🗸		vith applied attributes or timeseries values.	Customer B alia	erarchy is defined using entity as. By default, displays entities ated using "Contains" relation
💼 Группы устройств 🛛 🗸			You usi	u may change the behaviour ing advanced settings.
📲 Группы представлений🗸				
📸 Группы пользователей 🗸		Entities table	La	abel widget
👩 Profiles 🛛 🗸	N	Name Type Random Последние значения	Your background	оследние значения
📩 Цепочки правил		WM452 Device 89.56 Displays list of entities that match selected alias and filter with ability	image _{Dis}	splays static image and multiple lues of selected attributes or
💱 Edge management 🛛 🗸		KL514 Device 79.24 of additional full text search and pagination. Highly customizable	Value: 35.52 units. Po	neseries keys on top of it. sition of the values on the image
🖗 Advanced features 🗸 🗸		A31 Building 21.47 Using Widget styles, data source keys and widget actions.	is of set	configurable using advanced ttings.
') _‡ Resources ▲				
и Галерея виджетов		Simple card	н	TML Value Card
IF Resources library		Тетр Последние значения	VALUE TITLE TIC	оследние значения
K Notification center		- 2 ° C Designed to display single value of the selected attribute or timeserie data. Widnet styles are	s 2.44 units.	sprays configurable HTML with ility to inject values from the lected datasource. For example
🔘 Api Usage		Customizable.	Value description text dis	splay single or multiple attribute
Settings				

Рисунок 9 – библиотека виджетов

Далее необходимо настроить выбранный виджет, указав источник данных для отображения, как показано на рисунке 10.

F Fundame	anto 🙆 Дашборд_1	53	S	0	engineer@ Админис	ֆfundamı тратор вг	ento.ru naдельца	. :
🍙 Главная	· · - ^					£	Ð	53
🛦 Оповещения	Добавить виджет: Entities table			?	×			
🙆 Группы панелей	Данные Настройки Дополнительно Действия							
🙆 All								
📲 Группы активов	источники данных Максимальной количество источников данных равно 1				^			
💼 Группы устройств	Пожалуйста, добавьте источник данных							
📲 Группы представл	ТДОЛЯИТЬ							
🆀 Группы пользовате	Настройки данных				~			
👸 Profiles					_			
📩 Цепочки правил								
💱 Edge management								
Advanced features								
ີາ <u>⊧</u> Resources								
🥼 Галерея виджет								
in Resources librar								
🗯 Notification center		От	мена	Доб	авить			
🔘 Api Usage					+	1		×
E Settings					Powe	ered by Fu	indamente	v.3.5.1

Рисунок 10 – свойства виджета

Необходимо создать и выбрать псевдоним объекта, как показано на рисунке 11 и рисунке 12.

🗲 Fundame	ento	🙆 Дашборд_1	11	1	8 Å	ngineer@ дминист	fundamer ратор вла	nto.ru здельца	
🛕 Главная							<u>k</u>	o ::	
\Lambda Оповещения	Добавит	виджет: Entities table			?	×			
🙆 Группы панелей	Данные	Настройки Дополнительно Действия							
🙆 All	(united by the second					7			
📲 Группы активов	Максимал	и данных ьной количество источников данных равно 1			1	•			
💼 Группы устройств		Тип Параметры							
📫 All	1					11			
💼 cameras		Псевдоним объекта*							
💼 Customer A Devi	= 1.	Объект • Псевдонимы не н. Latest data keys			×				
📫 Customer B Devi	1	найдены.							
💼 Customer C Devi						4			
📲 Группы представл		\wedge				4			
🃸 Группы пользовате	Настрой	и данных							
🖆 Profiles						- 1			
🙏 Цепочки правил									
💱 Edge management			Отм	ена	Добав	ИТЬ			
Advanced features	• •				- (+	~	X	
ີ): Resources	~					Power	red by Fun	damento v.3.5.	1

Рисунок 11 – создание псевдонима объекта

Fundamento	🔮 Дашборд_1	СЗ 🍂 😌 engineer@fundamento.ru 🚦
ГлавнаяОповещения	♦ ■ Название* Пашборд 1	🔹 🗔 = 🕓 Режим реального времени - Последние 0 минут 🛓 📀 🖸
🔮 Группы панелей 🔹 🗸	Дашоорд_1	Entities table
📩 Группы устройств 🗸 🗸	Название объекта 🛧 Тип объекта	Данные Настройки Дополнительно Действия
 Группы представлении Группы пользователей 	Сенсор_1 Устройство	Источники данных Алинноство источников даневых равно 1
🚵 Profiles 🔹 🔺		Тип Параметры
📥 Asset profiles		= 1. Oбъект → CeHcop_1 × = • × temperature; temperature × × ×
🧏 Цепочки правил		Filter +Latest data key
Advanced features		
Kaburces	1 - 1 of 1	Настройки данных 🗸
🔘 Api Usage		
Security		

Рисунок 12 – создание псевдонима объекта

Далее нужно ввести настройки, согласно рисунку 13а и нажать кнопку

добавить

🔓 Fundame	ento 🙆 Дашборд_1	53	1	engineer@ Администр	
💧 Главная					2 0 1
А Оповещения	дооавить виджет: Entities table			×	
🙆 Группы панелей	Данные Настройки Дополнительно Действия				
🙆 All	Добавить псевдоним Х			. 1	
📲 Группы активов	Иссочники данных Максимальной количество источни			^	
📋 Группы устройств	Тип Псеедоним*				
All 💼					
📫 cameras	Типфильтра*			_	
💼 Customer A Dev	= 1. Объект			×	
💼 Customer B Devi				- 11	
📫 Customer C Dev					
📲 Группы представл					
🃸 Группы пользоват	Настройки данных Отмена Лобавить			~	
Profiles					
🖧 Цепочки правил					
💱 Edge management	1 T	0	тмена	Добавить	
Advanced features	*			+	() (x)
'i⊞ Resources	×			Bower	ed by Eurodemonto x 3.5.1

Рисунок 13а – настройка объекта

Если нет реального устройства, но нужно проверить функционал виджетов и дашбордов, можно вместо реальных значений с датчика выполнить подстановку случайных тестовых значений. Если есть реальный датчик, то пункты (136, 13в, 13г, 13д, 13е) делать не нужно. Для подстановки значений нужно зайти в режим редактирования виджета, нажав кнопку с карандашом в верхней строке виджета как показано на рисунке 136. Далее нужно выбрать в качестве типа значение Функция, а в качестве значения Random и зайти в свойства функции Random, нажав иконку карандаша рядом с серверным атрибутом как показано на рисунке 13в. Далее вставить скрипт как показано на рисунке 13г. Текст скрипта:

```
var value = prevValue + Math.random() * 100 - 50;
var multiplier = Math.pow(10, 2 || 0);
var value = Math.round(value * multiplier) / multiplier;
if (value < -1000) {
    value = -1000;
} else if (value > 1000) {
    value = 1000;
}
return value;
```

Далее нужно подтвердить ввод нажатием кнопки с галочкой и закрыть окно редактирования виджета как показано на рисунке 13д. И подтвердить редактирование дашборда нажатием кнопки с галочкой как показано на рисунке 13е.



Рисунок 13б – редактирование виджета



Рисунок 13в – добавление функции

🗲 Fundamento	🙆 Дашборд_1			:: 🍂 😝 instrumentia i
A framas	* =			🔹 🗔 \Xi 🚫 Режим реального времени - Последине 0 минут 🛓 🚯 🙄
Оповещения	Hatppinet		New Fedda and	
🚯 l'pyana naveneli 💦 🔥	Дашоорд_1		New Endles Lable	0 ×
@ AI	Объекты	Конфигурация ключа данных	×	0.0
👬 Группы активов 🗸 🗸	Название объекта 🕈	Ten obserra Hactpolice	Дополнительно	· · ·
🛍 Группы устройств 🗸 🗸	Opengue	Verselieres Varea	- h Dart	*
📑 Группы представлений 🗸		Random	#2196f3	
🖀 Группы пользователей 😽		And and a second se		
D Profiles		Yearine consolis, foropsie kysko ykas	Aller and the second se	Random f(x) / X +Latest key function X
Device profiles		Функция генерации данных.		
Asset profiles		function (time, prevValue) (Tuly 🔘 🖸	
So Transport types		1 var value - prevValue - Math.	random() * 100 - 50;	
Video		3 ver value - Math.round(value 4 - 14 (value - 1098) (<pre>> multiplier) / multiplier;</pre>	
A Geno-au spanos		<pre>tent prisept 10 * 5 value = -1000; 6+ } clse if (value > 1080) (</pre>		
Sy Edge management		7 value = 1000; 8 }		
Sa Damanter Laterer		9 return value;		
Notification center		1		
El Settinos				
At Security				
				1
			Отмена Сохранить	

Рисунок 13г – редактирование свойств функции



Рисунок 13д – подтверждение редактирования виджета



Рисунок 13е – подтверждение редактирования дашборда

Готово, виджет добавлен на дашборд и выглядит, как на рисунке 14. После настройки транспортного протокола передачи данных (либо в случае подстановки случайных тестовых значений), в поле виджета будет отображаться температура.



Рисунок 14 – виджет Entities table

Далее добавляем следующий виджет из библиотеки виджетов, выполняем последовательно шаги, указанные далее на рисунках 15 - 17

🗲 Fundamento	🏠 Дашборд_1					:	: 🇯	eng Адм	neer@funda инистратор	mento.ru владельца	:
🗋 Главная	♦ ■		٠	តា	Ŧ	🕓 Режим реального времени -	Последни	е 0 минут	Ŧ	ଡ	:3
🛦 Оповещения	Название*										
🙆 Группы панелей 🛛 🔺	Дашборд_1										
🙆 All	Объекты	1	± ×								
📲 Группы активов 🛛 🗸	Название объекта 🛧	Тип объекта									
📩 Группы устройств 🛛 🔺	Cauron 1	Vernolietro									
di Ali		2 Cipole 188									
📑 cameras											
Customer A Devices											
Customer B Devices		1 – 1 of 1 (< < >									
📋 Customer C Devices			_								
📲 Группы представлений 🗸											
📸 Группы пользователей 🛛 🗸								-			
📋 Profiles 🛛 🗸								Создать но	- вый виджет	i i	
📩 Цепочки правил							~				
🔅 Edge management 🗸 🗸							5				
Advanced features								6			×
ີາ _≣ Resources ✔									Powered by	Fundamento	v.3.5.1

Рисунок 15 – добавление нового виджета на дашборд

F Fundamento	🔮 Дашборд_1		🖸 🌿 🕃 engineer@fundamento.ru Администратор владельца ᠄
🛕 Главная	* =	🔹 🗔 = 🕓 Режим рез	ального времени - Последние 0 часов 👲 🔨 门
Оповещения	Название*		0 ~
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	Дашборд_1	высерите насор виджетов	<u> </u>
📲 Группы активов 🛛 🗸	Объекты 🖍 🖠	Alarms Alarm widgets	Analogue gauges
💼 Группы устройств 🛛 🗸	Название объекта 🛧 Тил объекта tempe	□ туря ↓ зеченту замия СИСТОМНЫЙ	🤃 🖍 Системный
📲 Группы представлений🗸	Сенсор 1. Устройство	Interpretation Of alarms for devices, Assets and other entities.	Display temperature, humidity, speed, and other latest values on
📸 Группы пользователей 🗸		Lev Hamblin Warring Active	various anaiog gauge widgets.
🖆 Profiles 🛛 🔺			
前 Device profiles		Entities Timeseries table Cards	Charts
💼 Asset profiles	1 - 1 of 1 < < >	панеф Оларас 5 тине ф нанила, 5 СИСТЕМНЫЙ	Системный
🙏 Цепочки правил		Tables and cards to display latest and historical values for multiple	Display timeseries data using customizable line and bar charts.
💱 Edge management 🛛 🗸		Your HTML code here	latest values.
Advanced features			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
'l≞ Resources 🗸 ❤		Round switch Control widgets	New Date-range-navigator Date
🇯 Notification center		Системный	Веня ріски: 16-23 Feb 2021 - СИСТӨМНЫЙ
🔘 Api Usage		Knob control	Week - data range for other widgets on the
Settings			the sea Gashboard.
🔓 Security 🗸 🗸			·

Рисунок 16 – добавление виджета

Fundamento	😫 Дашборд_1		🖸 🇯 🕃 engineer@fundamento.ru 🕴
 Главная Оповещения Группы панелей 	♦ = ^{Название*} Дашборд_1	¢ Саа ╤ ⊙ Режим реалы ← Charts: select widget	ного времени - Последние 0 часов 🛓 🕙 🕻 Q = X
 Пруппы активов Группы устройств Пруппы представлений Группы пользователей Группы пользователей Profiles 	Объекты / 1 Название объекта ↑ Тип объекта tempe Сенсор_1 Устройство	Тimeseries Bar Chart Телеметрия Displays changes to timeseries data over time. For example, daily water consumption for last month.	П П П П П П П П П П П П П П
В Device profiles В Asset profiles ∴ Цепочки правил З Edge management Я Advanced features	1×10Î1]< ¢ >	Странатория Стра	60 Radar Поспедние значения Последние значения Displays latest values of the attributes or timeseries data for multiple entities in a radar chart, Supports numeric values only.
¹		Ројат Area Последние значения Displays latest values of the attributes or timeseries data for multiple entities in a polar area chart. Supports numeric values only.	145 276 285 275 31% Рie - Chart.js Последнию значения Displays latest values of the attributes or immediate attribut

Рисунок 17 – добавление виджета Timeseries Line Chart

Далее после добавления виджета необходимо отредактировать свойства, как на рисунке 18.

🗲 Fundame	nto 🔮 Дашборд_1	53	S	8	engineer@ Админист	fundamer parop вла	nto.ru идельца	:
🛕 Главная						<u>₽</u> 4	3	53
🛦 Оповещения	Добавить виджет: Timeseries Line Chart			?	×			
🙆 Группы панелей	Данные Настройки Дополнительно Действия							
🙆 Ali								
📲 Группы активов	 использовать временное окно дашоорда Временное окно О Режим реального времени - П 	Іоследни	е О мин	iут				
💼 Группы устройств	✓ Показывать временное окно							
📫 All	Источники данных				^			
🤖 cameras	Пожалуйста, добавьте источник данных							
💼 Customer A Devi	+ добавить							
💼 Customer B Devi								
💼 Customer C Devi	пачтрилы Даллах							
📸 Группы пользовате								
👔 Profiles								
👌 Цепочки правил								
💱 Edge management		От	мена	Доба	вить			
Advanced features	· ·				+	0		×
ী≣ Resources	· ·				Powe	red by Fun	amento	v.3.5.1

Рисунок 18 – указание источника данных

Далее необходимо произвести настройки, указав источник данных, согласно рисунку 19а.

🗲 Fundame	ento 🔗 Дашборд_1				:: 🗳	0	enginee Админи	r@fundamer cтратор вла	nto.ru идельца	
🋕 Главная								≞ 4	3	63
🛦 Оповещения	Добавить виджет: Time	series Line Chart				?	×			
🙆 Группы панелей	Данные Настройки	Дополнительно Действия								
📲 Группы активов	—									
🏥 Группы устройств	Использовать временное	жно дашоорда	Временное окно	③ Режим реального времени - Пос	педние О мин	ут				
📲 Группы представл	Показывать временное ок	10								
📸 Группы пользоват	Источники данных						^			
혐 Profiles	Тип	Параметры								
Device profiles										
📓 Asset profiles		Псевдоним объекта* Сенсор_1 ×	= 🔵 🛹 temperature; tem	nperature 🖌 🗙 +Timeseries data	a key					
📩 Цепочки правил	= 1. Объект	•				×				
💱 Edge management		Filter	Latest data keys							
Advanced features							_			
'): Resources	+ Добавить									
Notification center										
🔘 Api Usage					Отмена	Доб	авить			
Settings							+			×)
Security	¥ .						Pos	vered by Fund	damento v	.3.5.1

Рисунок 19а – настройки виджета

Если нет реального устройства, но нужно проверить функционал виджетов и дашбордов, можно вместо реальных значений с датчика выполнить подстановку случайных тестовых значений. Если есть реальный датчик, то пункты (196, 19в, 19г, 19д, 19е) делать не нужно. Для подстановки значений нужно при добавлении виджета (или в последствии при редактировании свойств виджета) выбрать тип источника данных Функция и значение источника данных Random как показано на рисунке 19б. Далее нужно зайти в свойства ключа телеметрии temperature, нажав иконку карандаша рядом с ключом телеметрии как показано на рисунке 19в. Далее выбрать свойство использовать функцию пост-обработки данных и вставить скрипт как показано на рисунке 19г. Текст скрипта:

```
var value = prevValue + Math.random() * 100 - 50;
var multiplier = Math.pow(10, 2 || 0);
var value = Math.round(value * multiplier) / multiplier;
if (value < -1000) {
    value = -1000;
} else if (value > 1000) {
    value = 1000;
}
return value;
```

Далее нужно подтвердить ввод нажатием кнопки Добавить, а потом завершить редактирование дашборда кнопкой с галочкой как показано на рисунке 19д.

🗲 Fundamento	ම Дашборд_1	:: 🗳 😁 engineer@fundemento.ru :
🍙 Главная	* = 0 0	😤 🔘 Ражим реального времени - Последнию 0 минут 🛓 🕥 🙄
 Оповещения Группы панелей АІ 	Дашборд_1	
11 Группы активов 🗸 🗸	Tableme there * Terriburts State	
📦 Группы устройстп 🗸 🗸	Фриция Україния Добавить виджет: Timeseries Line Chart • х	
😩 Группы пользователей 🗸 🗸	Данные Настройки Дополнительно Дейстеха	
Profiles	Portanuostan speseneros orea paulingual Dotanuosta portanuos portanuos ante paulingual Totanuosta portanuosta por	
🛤 Transport types 🔹	Victourere gaureur At least one timeseries data key should be specified	
 Video 	Тип Паряметры	
,3 ₁ . Цепоння правил		
tor Edge management ♥ Advanced features ↑↓ Resources ♥	herszerzące 1. Type 1. Type Timeseries key functions X herszerzące Sin nctions X	
K Notification center	Random	
 Api Usage Battions 	+ "Judaens	
at Security	Настройки данных	
	Orgens Ectering	

Рисунок 19б – создание функции для значений телеметрии

\$ Fundamento	😫 Дашборд_1			:: 🗳 😝 majner Sh
n Theorem	* =	•		🗧 🕓 Режим реального времени - Последние О минут 🛓
Оповещения	Hampson ^a			
🙆 Группы панелей 💦 🖍	Дашборд_1			
@ AI	Объекты	✓ ± ×		
👯 Группы астивое 🛛 🗸 🗸	Название объекта 🍖 — Тап объекта	Random		
🧰 Группы устройств 🗸 🗸	Φχνιώνη γετρούστεο	DoGozavra, gunwor: Timacaries Line Chart D	× 1	
🏥 Группы представлений 🗸		Houdon to brittike the chart and the chart a	<u> </u>	
🍰 Группы пользователей 🗸 🗸		Данные Настройки Дополнительно Действия	_	
D Profiles		👩 Использовать временное окно дашборда	- 1	
Device profiles		Временное окно	- 11	
M Asset profiles				
🖶 Transport types 🔹 🔺		источним дажных.	2	
Video		Тип Параметры	. 8	
,5 Целочия правил				
🛛 Edge management 🛛 🛩		- Random: I(x) X +Timeseries key function		
Ø Advanced features	tarra per paga 🔄 10 📼 1 + 1 at	Laboritory functions		
ii Resources 🗸 🗸		select hey curving		
Notification center			- 1	
a Api Usage		+ Добасить		
😭 Settanga		Hannadar anna a'	-	
n' secunty 🗸		riav (poen) gannas.	<u> </u>	
		Ormena good	вить	
				0

Рисунок 19в – редактирование функции телеметрии

🗲 Fundamento	🙆 Дашборд_1				:: 😰 😝 reginar (fordamenti ry
n Frances					
🛦 Оповещения	Hittanet				
👩 Группы панелей 🔷 🔥	Дашборд_1				
ali 💧	Oðseins	Конфигурация ключа данных	×		
🐮 Группы актиоор 👘 😽	Haseanne obserta 🕈 Ten obserta Ran	ил Настройки	Дополнительно		
📸 Группа устройств 🛛 🗸	Person Defendance Defendance	NO NATURE	Bettaar'	A ¥	
🖭 Группы представлений – 😽	Augusta	Random	#2196f3	<u> </u>	
🔒 Групты попьзосятелей 😽	Данные	Hat			
til Profiles 🔨 🛧	🛃 Vicinaria	Укажите симеолы, которые нужно указывать после вать	Число знаков после запятои		
Device profiles	S Toron	Функция генерации данных		(D Araberg 1	
Asset profiles		function (time, are/Value) (Taly (2) 12	100	
🕪 Transport types 🔷 🔨	Victo-Haron	1 var value = prevValue + Math.random() *	100 - 50;	<u></u>	
B Video		an 2 var walce - Nath.round(valce * multiplie 3 var valce - Math.round(valce * multiplie	r) / multiplier;		
"Қ Цялонан правил		5 value = -1000; 6-) clsc if (value > 1000) (and the second second	
39 Edge management 🗸 🗸		7 value - 1000; 8 }			
Advanced features	Service Selection (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	9 neturn value;		· · ·	
1 Helourcei 🗸 🗸		1			
Notification center					
C) Api Usage	+ AcGame				
Denings	Harmoline			100	
a occurry .					
				ена Добавить	
				18	
			Отвена Сохранить		
					600
					Parently Addresses 12.1

Рисунок 19г – редактирование ключа данных функции телеметрии

Fundamento	🙆 Дашборд_1			C 🐇 😝 orginaeriji (undumentu nu 🗧
🍙 Freeman	* =	c	: GO	🔇 Режим реального времени - Последние 0 минут 🛓 🕤 😂
A Оповещения	hammed"			
🙆 Группы панелей 🛛 🥆	Дашборд_1			
B AII	OOLextu	/ ± ×		
🟥 Группы активов 🛛 🗸 🗸	Название объекта 🕈 Пип объекта	Random		
📫 Группы устройств 🗸 🗸	Орнация Устройство	Dofosum, sumer: Timeseries Line Chart	a v	
🏥 Группы представлений _— 🛩		Hooden in and we the second		
👙 Группы пользователей 🗸 🗸		Дянные Настрайки Дополнительно Дейстеия		
D Profiles		👿 Использовать временное онно дашберда		
Device profiles		Временное осно 🔘 Ремли реального времени «Последние О минут		
Asset profiles				
🖶 Transport types 🛛 🔺		Истонники даппых		
Video		Тип Параметры		
,ң целочия правил				
Iv Edge management ✓		= Random: f(x) X +Timeseries key function		
Advanced features	латы расдара 10 ж (1 – 1 с	Eabel	~	
`i Resources ✓		Cardar pay remotivita		
Notification center			_	
Api Usage		+ добыть		
E settings		Harmondon stance or		
P. second		i neci Ponani Monanizi	×	1
		Отмена //	обазить	$\langle \Box$
				and the second
				Forward by Europe and a 2.5 1

Рисунок 19д – завершение добавления виджета и подтверждение редактирования дашборда

После нажатия кнопки добавить виджет будет виден на дашборде, как показано на рисунке 20.

Нажав на кнопку режим реального времени, можно выполнить гибкую настройку отображения графика температуры.

🗲 Fundamento	🔛 Дашборд_1		0 1	engineer@fi Администр	undamento.ru атор владельца
ሷ Главная	Дашборд_1	Дашборд_1 🕶 🖬 Сенсор_1	🕓 Режим реального времени - После,	дние О минут 👤	. 🖾 🗆
 ▲ Оповещения № Группы панелей ✓ Пруппы активов 	Объекты Q III :: Название объекта Тип объекта temperature ·	Температура	Режим реального времени Оследние Последние	История	
 Группы устройств Группы представлений 	Сенсор_1 Устройство	0	1 vac	•	
 Группы пользователей Profiles Device profiles 	1-1of1 (< < > >)	.1 15:56:20 15:56:25 15:56:30 15:1	Тип агрегации данных Без агрегации Максимальное	25000	15:57:10 18:57:15 Среднее
📸 Asset profiles 👌 Цепочки правил 🔯 Edge management 🛛 🗸			значение Timezone Browser Time (UTC+03:00)	×	
Advanced features Advances Advances Notification center			Отмен	а Обновить	
 Q Api Usage ☑ Settings ☐ Security 				Powere	d by Fundamento v.3.5.1

Рисунок 20 – новый виджет для отображения графика температуры

Далее необходимо добавить виджет для отображения сигналов тревоги, нажимаем добавить новый виджет и находим в библиотеке виджет alarms table, как показано на рисунке 21. В примерах ниже сигналы тревоги создаются для реального датчика.

Fundamento	🔮 Дашборд_1	:з 🏄 😢 engineer@fundamento.ru 🕴
🛕 Главная	* =	💠 🗔 = 🕓 Режим реального времени - Последние 0 часов 🛓 🔗 🖸
Оповещения	Название*	
🔮 Группы панелей 🛛 🔺	Дашборд_1	← Alarm widgets: select widget ← X
🙆 All	Объекты	Alarms table
📲 Группы активов 🛛 🗸 🗸	Название объекта 🛧 Тип объекта	Виджет оповещений
💼 Группы устройств 🛛 🔺	Causan 1. Varianterna	Displays alarms based on defined time window and other filters.
💼 All	сенсор_т устроиство	Low Humidity Warning
헼 cameras		
💼 Customer A Devices		
💼 Customer B Devices	1 - 1 of 1	
💼 Customer C Devices		
📲 Группы представлений 🗸		
📸 Группы пользователей 🗸		
💼 Profiles 🛛 🗸		
🙏 Цепочки правил		
🔅 Edge management 🗸 🗸		
Advanced features		
ាំ៖ Resources 🗸 🗸		

Рисунок 21 – виджет alarms table

Далее выполняем настройку согласно рисунку 22

🗲 Fundame	ento 🙆 Дашборд_1	::	# E	engineer(Админис	@fundamento. тратор владе	ги пьца 🚦
 Главная Оповещения 	Добавить виджет: Alarms table		e	×	± 0	:3
🙆 Группы панелей	Signed to current user					
😭 All	Assignee All			•	1	± ×
💼 Группы устройств 💼 All	Источник оловещения			^		
Customer A Devi Customer B Devi Customer B Devi Customer C Devi Fpynnu npegcraan	O6bekt Filter Filter Image: A straight of the s	ype: type 🧨 🗙 s: status 🎤 🗙			10.55	11:00 Среднее
 Группы пользовате Profiles Цепочки правил 	Настройки данных		ſ	~		_
Advanced features	•			Pow	ered by Fundan	x nento v.3.5.1

Рисунок 22 – настройка источника данных виджета alarms table

После нажатия кнопки добавить, виджет отображается на дашборде, как показано на рисунке 23

Fundamento	🔮 Дашборд_1	🕄 🍂 😜 engineer@fundamento.ru 🚦
🛕 Главная	Дашборд_1	Дашборд_1 👻 🗔 Сенсор_1 🕓 Режим реального времени - Последние 0 часов 🛓 🔝 🖸
🔺 Оповещения		
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	Объекты С 🖬 🖸	Температура СЗ
📲 Группы активов 🛛 🗸	Название объекта 🛧 Тип объекта temperature	
🟥 Группы устройств 🛛 🗸	Сенсор_1 Устройство	
📲 Группы представлений 🗸		0
📸 Группы пользователей 🗸 🗸		0
💼 Profiles 🛛 🔺		.1 17.00 17.05 17.10 17:15 17:20 17:25 17:30 17:35 17:40 17:45 17:50 17:55
💼 Device profiles	1 - 1 of 1 < < > >	среднее Среднее
🛅 Asset profiles	Оповещения	9 = 11 11
🍌 Цепочки правил	Режим реального времени - Последние 1 день	
🔹 Edge management 🔹 🗸	Created time 🗸	Originator Type Severity Status Assignee
🖗 Advanced features 🛛 🗸		
`\ _⋕ Resources ✓		Оповещения отсутствуют
🖄 Notification center		Items per page: 10 1 − 0 of 0 < < > >
🔘 Api Usage		
E Settings		
🔐 Security 🗸 🗸		Powered by Fundamento v.3.5.1

Рисунок 23 – виджет alarms table

Далее необходимо настроить правила тревоги. Мы будем использовать функцию правил тревоги, чтобы поднимать тревогу, когда значение температуры превышает 25 градусов. Для этого нам следует отредактировать профиль устройства и добавить новое правило сигнализации. «Сенсор_1» использует профиль устройства «По умолчанию».

Мы рекомендуем создавать отдельные профили устройств для каждого соответствующего типа устройств, но для простоты пропустим этот шаг.

Перейдите на страницу «Профили устройств» раздела «Профили». Затем щелкните строку профиля «По умолчанию», чтобы открыть сведения о нем, далее нажмите кнопку карандаш чтобы войти в меню редактирования рисунок 24

5 Fundamento	🏙 Profiles 👌 💼 Device profiles	13 🦛 😋 engineer@fundamento.ru Администратор владельца :
💼 Главная	Device profiles	default @ ×
🔺 Оповещения 🚳 Группы панелей 🛛 🔨		Device profile details
🙆 All	2024-07-25 14/51/43 ceuconu	Control Configuration Alarm rules (0) Device provisioning Логи аудита >
📲 Группы активов 🛛 🗸	2024-07-24 23:30:41 video	No alarm rules configured
 Группы устройств Группы представлений 	2024-07-23 17:48:15 cam	Default
🍈 Группы пользователей 🗸	2024-07-23 17:46:32 thermostat	Default
💼 Profiles 🖍	2024-07-23 17:46:29 default	Default
 Device profiles Asset profiles 		
📩 Цепочки правил		
😧 Edge management 🗸 🗸		
♥ Advanced features ♥ ^:: Resources ♥		
🌋 Notification center		
🔘 Api Usage		
Settings		

Рисунок 24 – профили устройств

Нажмите кнопку «Добавить правило тревоги» – рисунок 25

🗲 Fundamento	💼 Profiles 👌 💼 Device profiles	[] 🧳 😁 engineer@fundamento.ru Администратор владельца 🗄
🛕 Главная		default
Оповещения	Device profiles	Device profile details
🙆 Группы панелей 🛛 🔺	Время создания ↓ Name	Profile t Details Transport configuration Alarm rules (0) Device provisioning
🙆 Ali	2024-07-25 14:51:43 сенсоры	Default
📲 Группы активов 🛛 🗸		No alarm rules configured
💼 Группы устройств 🛛 🗸	2024-07-24 25.30.41 VIGe0	Derault
📲 Группы представлений🗸	2024-07-23 17:48:15 cam	Default Add alarm rule
📸 Группы пользователей 🗸 🗸	2024-07-23 17:46:32 thermostat	Default
😰 Profiles 🔷	2024-07-23 17:46:29 default	Default
Device profiles		
Asset profiles		
📩 Цепочки правил		
😵 Edge management 🛛 🗸		
Advanced features		
ି∉ Resources 🗸 🗸		
Notification center		
🔘 Api Usage		
E Settings		

Рисунок 25 – режим редактирования

Укажите тип тревоги и щелкните значок «+», чтобы добавить условие правила тревоги – рисунок 26;

Fundamento	🏚 Profiles ゝ 💼 Device profiles	13 🗳 🕒 engineer@fundamento.ru Администретор владельца 🗄
🔄 Главная		default
Оповещения	Device profiles	Device profile details
😢 Группы панелей 🛛 🔺	Bремя создания 🧄 Name Profile t	
😭 All		Details Transport configuration Alarm rules (1) Device provisioning
📲 Группы активов 🗸 🗸	2024-07-25 14:51:43 сенсоры Default	Высокая температура
💼 Группы устройств 🗸 🗸	2024-07-24 23:30:41 video Default	Alarm type*
📑 Группы представлений🗸	2024-07-23 17:48:15 cam Default	Высокая температура
🃸 Группы пользователей 🗸 🗸	2024-07-23 17:46:32 thermostat Default	Advanced estiling
📫 Profiles 🛛 🔺		Create alarm rules
💼 Device profiles	2024-07-23 17:46:29 default Default	Усовень
📫 Asset profiles		Критический Condition: Please add alarm rule condition +
📩 Цепочки правил		Schedule: Active all the time
💱 Edge management 🗸 🗸		Add details + Θ
🖗 Advanced features 🛛 🗸		Mobile No dashboard selected
*) _‡ Resources ✓		dashboard: Used by mobile application as an alarm details dashboard
K Notification center		
🔘 Api Usage		(+) Add create condition
Settings		Clear alarm rule
		(+) Add clear condition

Рисунок 26 – настройка правил тревоги

Нажмите кнопку «Добавить ключевой фильтр», чтобы указать условие – рисунок 27

🗲 Fundamento	🏙 Profiles 👌 🞁 Device	profiles		🖸 🇯 😝 engineer@fundamento.ru Администратор владельца
🝙 Главная		dofault		
Оповещения	Edit alarm rule cond	dition		×
🙆 Группы панелей				
All Add ke	ey filter			<u> </u>
Пруппы активов	oe*	Key name*	Value type*	
💼 Группы устройств Time	series	temperature	× Numeric	vanced settings 🗸
📲 Группы представл				
🃸 Группы пользовате Filter	rs			^
fi Profiles	Operation	Value		
Device profiles	greater than	- 25		÷ (x) ×
🖬 Asset profiles		Default value		
🙏 Цепочки правил 🛛 🗛	обавить Add complex			
💱 Edge management				breo
Advanced features				Отмена Добавить
ী≘ Resources 🛛 🗸				
K Notification center		(+) Add clear condition	Отмена Сохр	кранить
🔘 Api Usage				
E Settings		Add alarm rule		

Рисунок 27 – добавление ключевого фильтра

Выберите тип ключа, введите имя ключа и выберите тип значения. Затем нажмите кнопку «Добавить» в разделе «Фильтры»;

Выберите операцию и введите пороговое значение. Нажмите кнопку «Добавить» в правом нижнем углу – рисунок 28

5 Fundamento) 💼 Profiles ゝ 💼 Device	e profiles		E3 🏨 😫 eng	gineer@fundamento.ru министратор владельца
 Главная Оповещения Боляви взивеей 	De ^C Edit alarm rule cor	Indition		×	0 ×
All Ad	d key filter				×
 Группы активов Группы устройств 	Key type* Timeseries	Key name* temperature	X Value type* 123 Numeric	Ť	Ivanced settings 😽
 Группы представля Группы пользовате 	Filters			^	
Profiles Device profiles Ásset profiles	operation greater than	Value 25 Default value		: (x) ×	Θ
📩 Цепочки правил	Добавить Add complex				oard
Advanced features				Отмена Добави	ть
*h Resources ≰ Notification center	ř III.	 Add clear condition 	Отмена Сохр	анить	
Api UsageSettings		Add alarm rule			

Рисунок 28 - заключительная настройка правила тревоги

Fundamento	🏙 Profiles 🗧 💼 Device profiles	:: 🍂 😋 ^{елділевс} ейцілаателtо.ru :
 Главная Оповещения 	Device profiles	default 20 × Device profile details
🔒 Группы панелей 🖍	Время создания ↓ Name Profile	Details Transport configuration Alarm rules (1) Device provisioning
🔮 All 📲 Группы активов 🛛 🗸	2024-07-25 14:51:43 сенсоры Default	Высокая температура
📩 Группы устройств 🛛 🗸	2024-07-24 23:30:41 video Default	Advanced settings 🗸
Группы представлений	2024-07-23 17:48:15 cam Default	Create alarm rules
📸 Группы пользователей 🗸	2024-07-23 17:46:32 thermostat Default	Уровень Критический Сondition: temperature greater than 25
Device profiles	2024-07-23 17:46:29 default Default	Schedule: Active all the time
🛅 Asset profiles		Add details +
Цепочки правил		Mobile No dashboard selected dashboard:
 Edge management Advanced features 		Used by mobile application as an alarm details dashboard
'l⊞ Resources ✓		Add create condition
Notification center		 Add clear condition
🔘 Api Usage		Add slarm rule
Settings		Add allarm role

После настройки окно должно выглядеть, как на рисунке 29

Рисунок 29 – настройка правил тревоги

Далее подключаем передачу данных по транспортному протоколу (в примере рассмотрен протокол MQTT) и видим изменения значений

температуры во всех виджетах, добавленных на дашборд, а также, срабатывание сигнала тревоги при превышении температуры, указаны на рисунках 30 и 31.

🗲 Fundamento	😥 сенсоры	🕄 🌋 🕒 engineer@fundamento.ru :
🗋 Главная	сенсоры	сенсоры 👻 🗔 🕓 Режим реального времени - Поспедние 0 минут 👱 🔝 🖸
Оповещения	0	Teleparative
🔮 Группы панелей 🛛 🔺	Объекты 🤍 🖬 С	
🙆 All	Название объекта 🛧 Тип объекта Температура	
📲 Группы активов 🛛 🗸	Функция Устройство 100	
💼 Группы устройств 🛛 🗸		
📑 Группы представлений🗸		60
📸 Группы пользователей 🛛 🗸		50 1845:00 1845:05 1845:10 1845:15 1845:20 1845:25 1845:30 1845:35 1845:40 1845:45 1845:50 1845:55
💼 Profiles 🛛 🔺	1-1 of 1 < < > >	- Температура 92.06
💼 Device profiles	Оповещения	ର ∓ ∎ ପ
Asset profiles	• Режим реального времени - Последние 1 день	
📩 Цепочки правил	🗌 Время создания 🞍 Инициатор	р Тип Уровень Статус
😻 Edge management 🛛 🗸	0024.07.05.12:40:27 Simulated	
🖗 Advanced features 🛛 🗸	2024-07-23 13:40:37 Simulated	
`\ _≣ Resources ❤		ttems per page: 10 1 − 1 of 1 < < > >
🏥 Notification center		
🔘 Api Usage		
E Settings		Powered by Fundamento v.3.5.1

Рисунок 30 – телеметрия и предупреждающие сигналы тревоги

🗲 Fundamento	🔮 Дашборд_1					::	🗳 😫 A	ngineer@ft дминистра	indament атор влад	о.ru јельца	:
🛕 Главная	Дашборд_1	Дашборд_1 👻	[₀□ temperat	ure-sensor-1 (🕐 Режим реально	ого времени - Пос	ледние О часо	в 🛓	E.	3 :	3
🔺 Оповещения	OFFORT		natypa								
🙆 Группы панелей 🛛 🔺	OUDERID	27	putypu								_
🙆 All	Название объекта 🕈 Тип объекта	controlValue									
📲 Группы активов 🛛 🗸	temperature-sensor-1 Устройство	27									
💼 Группы устройств 🗸 🗸		27									
📲 Группы представлений 🗸		27									
🃸 Группы пользователей 🗸		27) 13:55 1	14:00 14:05	14:10 14:15	14:20 14:25	14:30 14:3	15 14	4:40	14:45	-
💼 Profiles 🛛 🔺	1 - 1 of 1 < <	> >1 cont	rolValue							Среди	27
💼 Device profiles	Оповещения								Q	= m	
🛅 Asset profiles	Режим реального времени - Пос.	педние 1 день							-		
📩 Цепочки правил	Created time 🕹 Orig	inator Type	Severity	Status	Assignee	controlValu	e				
😵 Edge management 🛛 🗸	0024.07.26.14.46.42 tem	perature- Высокая	Variation	Активные		27					_
🖗 Advanced features 🛛 🗸	2024-07-20 14.40.43 sens	sor-1 температура	критический	неподтвержденные	O unassign	V 2/		ч	、		·
'l‡ Resources 🗸 ✔					ltems per pa	ige: 10 👻	1 - 1 of 1				
🗯 Notification center					storen over 1 (2018-1						_
🔘 Api Usage										0	
E Settings								Powere	d by Fund	amento v.3	3.5.1

Рисунок 31 – телеметрия и критические сигналы тревоги

Любой виджет предоставляет возможность полноэкранного режима, например, как показано на рисунке 32, а также ведётся запись данных в архив, что может быть полезно для последующего анализа возникающих ситуаций.



Рисунок 32 – полноэкранный режим виджета графиков

3.2. Пользователи и уровни доступа в системе Fundamento.

В системе существуют три базовых уровня доступа пользователя, каждый из которых отличается по возможностям и функционалу. Далее кратко рассмотрим каждый из них.

 Уровень системного администратора позволяет управлять учётными данными, как показано на рисунке 33

🗲 Fundamento	윰 Главная					13 雄 😩 sysadm Систем	n@fundamento.ru ный администратор		
🔒 Главная	Владельцы 🤊			(Get started			
🃸 Владельцы	0	+							
Tenant profiles						Administrator	Владельцы		
'l∷ Resources 🗸 🗸 🗸						A tenant is an individual or an produces devices and assets.	organization that owns or The tenant may have		
Notification center						multiple tenant administrator devices, and assets.	users, customers,		
E Settings	Documentation 7		1			The Tenant Administrator can devices, assets, customers, ar	create and manage Id dashboards within the		
Security	Getting started	Tenant profiles API							
🔁 Общие	Widgets Library					Follow the documentation on	how to do it:		
문제 Two-factor authentication				Transnort massages		How to create Tenant 8	Tenant Administrator		
Auth2				Папърот пеззадез О История - Последние 30 дней		0			
0	Configured features 🔘					Configure feature: Mall server			
	Email	× SMS				3 Configure feature: SMS provider			
	X Slack	× OAuth 2 × 2	FA	No data to displa	ay on widget	0			
						Configure feature: 2FA			
						Configure feature: 0Auth	2		
	Version Contact us Functions				Switch to PE	•			
	Current 7	Available 3	 Alarms Dashboards Entities & Relat Profiles Advanced feat 	Notification center API usage ions Customers Customers hierarchy PE Poles & Permissions PE	Groups PE Integrations PE Solution templates PE Scheduler PE White labeling PE	6 Configure feature: Slack			
		Upgrade			g.				

Рисунок 33 – уровень доступа «системный администратор»

 Уровень инженера-разработчика позволяет вносить изменения систему, добавлять и удалять дашборды, виджеты, устройства и т.д. и т.п. В данном руководстве все шаги выполнялись из-под данного уровня пользователя, см. рисунок 34

🗲 Fundamento	↑ Главная		13 🍂 🕃 tenant@fundamento.ru Администратор владельца
🛕 Главная	Устройства	Оповещения Я	Get started
Оповещения	чем доса досавить устроиство		
🙆 Группы панелей 🛛 🗸	Inactive 7 Active 7 Total 7	Critical Assigned to me A Total A	1 Create device Устройства
📲 Группы активов 🛛 🗸	10 3 15		Let's provision your first device to the platform via UL Follow the documentation on how to do it:
💼 Группы устройств 🛛 🗸	Dashboards 2 Last viewed > Лобавить лашборл	Activity	B How to create Device
📲 Группы представлений🗸	Доссына дансорд	О История - Последние 30 дней	
📸 Группы пользователей 🗸 🗸		1	2 Connect device
💼 Profiles 🛛 🔺			3 Create dashboard
i Device profiles	+		Configure alarm rules
🛅 Asset profiles	* + +	0	
— . 5. Цепочки правил	No last viewed dashboards yet		5 Create alarm
Edge management			6 Create customer and assign dashboard
e v cuye management A		ă	
		Jun 29 Jul 02 Jul 05 Jul 08 Jul 11 Jul 14 Jul 17 Jul 20 Jul 23 Jul 26	
Arule chain templates	Quick links Documentation	↓ Usage → Entities	
Advanced features	Оповещения Getting started	Rule engine Устройства 15 / *	
🍯 OTA updates	API	Device profiles AirthiBbi 0 / *	
🖓 Version control		Пользователи 6/∞	
🛗 Событие планировщика		Клиенты 3/ *	

Рисунок 34 – уровень доступа «инженер-разработчик»

3. И наконец самый базовый уровень – клиент, для простейших функций наблюдения за объектами системы, см.рисунок 35



Рисунок 35 – уровень «клиент»

Система Fundamento позволяет изменять логины, пароли, добавлять нужное количество пользователей.