

Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".

- [1. Алфавит лексики формул условий мониторинга](#)
- [2. Лексика формулы условий мониторинга](#)
 - [2.1. Общая диаграмма Условия мониторинга](#)
 - [2.3. Примеры готовых формул условий мониторинга формата "JSON-ориентированный"](#)

Подробное описание представления формул условий мониторинга [читай в статье](#).

Формулы условий мониторинга записываются в описанном в настоящей статье формате в [файлах условий мониторинга](#) (в столбце "Условия мониторинга для JSON") и они же подаются на вход при [загрузке формул условий мониторинга в файл модели активов](#).

1. Алфавит лексики формул условий мониторинга

Алфавит состоит из следующих символов:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ч
Ш	Щ	Э	Ю	Я	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[]	-	:	()	/	`	=	>	<	!	.	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у
ф	х	ч	ш	щ	э	ю	я	,	пробел																																					

Примечание

Буквы ё и Ё исключены из алфавита, т.к. отсутствуют в контрольной выборке букв из перечня всех возможных букв слов <shortName> и <ссылка> из файлов Моделей Активов (на 04.10.2023 г.)

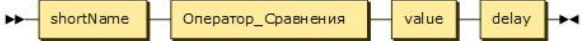
```

::= '(? ( ссылка | Управляющий_Механизм | ( NOT | Условие_мониторинга Логический_оператор ) Условие_мониторинга |
ONEOF '( Условие_мониторинга ( ' Условие_мониторинга ) * ' ) ) )'? ( Логический_оператор '(? ( ссылка |
Управляющий_Механизм | ( NOT | Условие_мониторинга Логический_оператор ) Условие_мониторинга | ONEOF '(
Условие_мониторинга ( ' Условие_мониторинга ) * ' ) ) )'? ) *

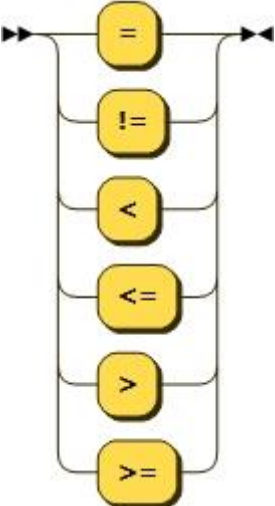
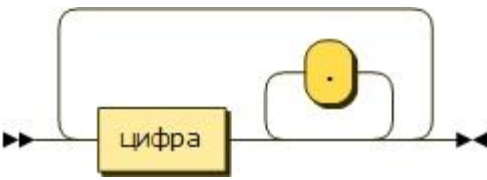
```

2.2. Набор допустимых слов грамматики

Набор допустимых **Слов** грамматики формул условий мониторинга включает в себя:

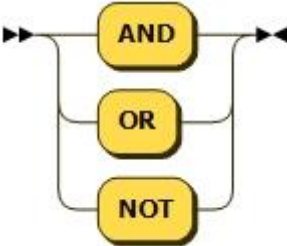

Слово	Описание слова	Синтаксическая диаграмма слова	Описание элемента грамматики в нотации EBNF
<Управляющий_Механизм>	<p>(то есть "управляющий механизм") представляет собой словосочетание:</p> <p><'shortName'><ОС><value><[delay]></p> <p>Пример написания:</p> <ul style="list-style-type: none"> 'КШ 54'=1[05:00] 'КШ 54'<2.5[00:36] 	 <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> shortName Оператор_Сравнения Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#value Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#delay 	<p>Управляющий_Механизм ::= shortName Оператор_Сравнения value delay</p>

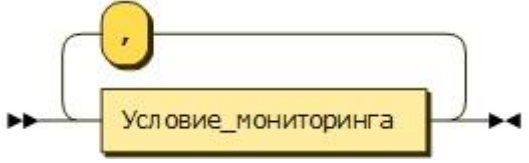
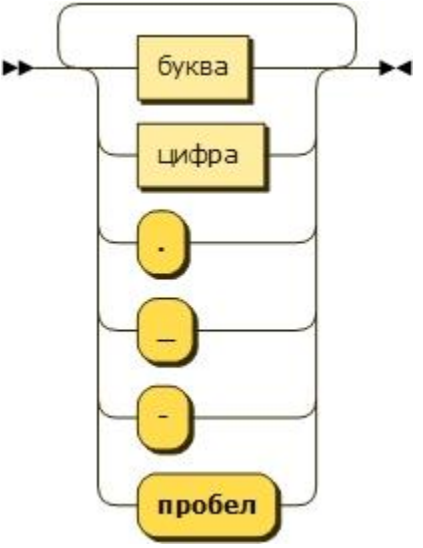
<p><'shortName'></p>	<p>shortName <u>управляющего механизма</u></p> <p>Начинается всегда со знака одинарной кавычки и заканчивается всегда знаком одинарной кавычки.</p> <p>Количество символов: более 3.</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • цифры от 0 до 9; • заглавные буквы английского алфавита; • заглавные и маленькие буквы русского алфавита; • пробел; • дефис; • знак подчёркивания; • точку. <p><u>Пример написания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 'КШ 54' • 'MOV122' • '15' • '5LV' • 'H-1' • 'KSHE1-3B' 	<div data-bbox="1108 532 1495 604" data-label="Diagram"> </div> <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#текст 	<p>shortName ::= "'" текст "'"</p>
----------------------------	---	---	--

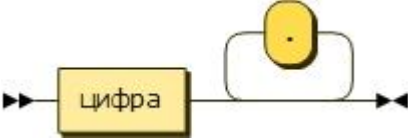
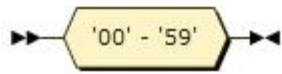
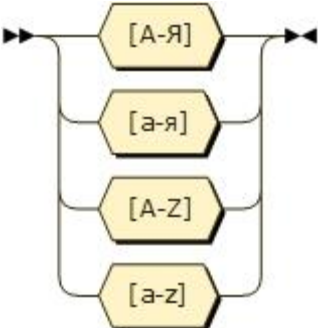
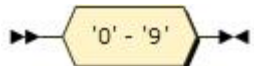
<Оператор_Сравнения>	<p>оператор сравнения</p> <p>Это слово всегда начинается со знака: =, <, > или !.</p> <p>Количество символов: от 1 до 2.</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • = 		<p>Оператор_Сравне ния ::= '=' '!=' '<' '<=' '>' '>='</p>
<value>	<p>значение параметра value, при котором управляющий механизм имеет статус включен/открыт (для задвижек и насосов) и степень открытия (для расходомеров).</p> <p>Это слово всегда начинается с цифры.</p> <p>Количество символов: более 1.</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • цифры от 0 до 9; • точку. 	 <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#цифра 	<p>value ::= (цифра '.'*)+</p>

<p><[delay]></p>	<p>отображается в формуле как [mm:ss] - значение параметра delay - время в минутах и секундах, в течение которого происходит стабилизация физических процессов после изменения состояния управляющего механизма.</p> <p>Всегда начинается со знака открывающей квадратной скобки, заканчивается всегда знаком закрывающей квадратной скобки.</p> <p>Количество символов: минимальное - 7.</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • цифры от 0 до 9; • двоеточие. <p><u>Пример написания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • [05:00] 	<div data-bbox="1115 402 1726 475" data-label="Diagram"> </div> <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#минуты • Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#секунды 	<p>delay ::= '[' минуты ':' секунды ']'</p>
------------------------	---	--	---

<p><ссылка></p>	<p>shortName <u>узла дерева</u> модели активов</p> <p>Начинается всегда на заглавную букву русского или английского алфавита или цифру.</p> <p>Количество символов: более 1.</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • цифры от 0 до 9; • заглавные буквы английского алфавита; • заглавные и маленькие буквы русского алфавита; • пробел; • дефис; • знак подчёркивания; • точку. <p><u>Пример написания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ИБ-1 • БИК • ИЛ-4 • КШЭ 2.205 	<div data-bbox="1102 532 1318 600" data-label="Diagram"> </div> <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#текст 	<p>ссылка ::= текст</p>
-----------------------	---	---	-------------------------

<p><Логическая_Операция></p>	<p>логический оператор - один из: AND, OR, XOR.</p> <p>Начинается это слово с возможных символов алфавита формальной грамматики условий мониторинга: A, O, N.</p> <p>Количество символов: от 2 до 3</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • буквы N, D, R, O, T. <p>Описание логических операций см. в статье.</p>		<p>Логический_оператор ::= 'AND' 'OR' 'NOT'</p>
<p><Логическая_Функция></p>	<p>логическая функция - ONEOF.</p> <p>Начинается это слово с заглавной английской буквы: O.</p> <p>Количество символов: более 5.</p> <p>Может содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • буквы N, E, O, F. <p>Описание логических функций см. в статье.</p>	 <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аргументы_ЛФ_ONEOF 	<p>Логическая_Функция ::= ('ONEOF' '(' Аргументы_ЛФ_ ONEOF) ')'</p>

<Аргументы_ЛФ_ONEOF>		 <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управляющий_механизм 	<p>Аргументы_ЛФ_ONEOF ::= (Условие_мониторинга ','*)+</p>
<текст>		 <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • буква • цифра 	<p>текст ::= (буква цифра '.' '_' '-' 'пробел')+</p>

<минуты>		 <p>Составные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> Формальная грамматика формул условий мониторинга. Формат "JSON-ориентированный".#цифра 	минуты ::= цифра '.'
<секунды>			секунды ::= '00' - '59'
<буква>			буква ::= [А-Я а-я A-Z a-z]
<цифра>			цифра ::= '0' - '9'

[Наверх](#)

2.3. Примеры готовых формул условий мониторинга формата "JSON-ориентированный"

- **БИК**
- **ИЛ-1 AND 'КШ 54'=1[05:00]**
- **'Н-1'=1[05:00] OR 'Н-2'=1[05:00]**
- **NOT('КШЭ 1.201'=1[05:00] AND 'КШЭ 1.203'=1[05:00] OR 'КШЭ 1.205'=1[05:00])**
- **ИЛ-1 AND 'КШ 54'=2[15:00] OR ('КШЭ 1.203'=1[01:00] OR 'КШЭ 1.205'=3[00:35])**
- **ONEOF('Н-1'=2[15:00], 'КШ 54'=2[15:00], 'КШ 54'=2[15:00])**

[Наверх](#)