

Информационная модель.

Параметризация MMS сервера на Binom3 по стандарту ГОСТ Р МЭК 61850- 6 - 2009

	Раздел	Описание
1	<code><SCL xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://www.iec.ch/61850/2003/SCL" xsi:schemaLocation="http://www.iec.ch/61850/2003/SCL SCL.xsd" version="2007" revision="A"> <Header id="Substation" nameStructure="IEDName" /></code>	Заголовок файла конфигурации
2	<code><Communication> <SubNetwork name="W01" type="8-MMS" > <ConnectedAP iedName=" BINOM3" apName="AP1"> <Address> <P type="IP">192.168.150.125</P> <P type="IP-SUBNET">255.255.255.0</P> <P type="IP-GATEWAY">0.0.0.0</P> <P type="OSI-PSEL">00000001</P> <P type="OSI-SSEL">0001</P> <P type="OSI-TSEL">0001</P> <P type="OSI-AP-Title">1,1,999,1,1</P> <P type="OSI-AE-Qualifier">101</P> <P type="OSI-AP-Invoke">102</P> <P type="OSI-AE-Invoke">103</P> </Address> </ConnectedAP> </SubNetwork> </Communication></code>	<p>Раздел описания связи на подстанции</p> <p>Раздел описание подсети. W01 – обозначение шины подстанции, (W02..W04 – шины процесса) 8 – раздел стандарта, MMS - протокол</p> <p>Точка доступа. iedName – имя измерительного устройства. AP1 – имя точки доступа.</p> <p>Настройка адресации</p> <p>Сетевой адрес Маска подсети Шлюз</p> <p>Уровень представления для OSI сетей</p> <p>Сеансовый уровень для OSI сетей</p> <p>Транспортный уровень для OSI сетей</p> <p>Значение идентификатора OSI</p>
3	<code><IED name=" BINOM3" type = "Binom337" manufacturer="Team-R" > <Services> <DynAssociation /> <GetDirectory /></code>	<p>Раздел описания устройств. name – имя измерительного устройства .</p> <p>Поддерживаемые сервисы в Binom3</p> <p>сервисы для динамического построения ассоциаций</p> <p>Сервис для чтения содержимого сервера, то есть каталогов LN и LD (всех LD, LN и данных DATA логических узлов).</p>

<GetDataObjectDefinition />	Сервис для поиска полного списка всех определений DA для справочных данных, которые видимы и, следовательно, доступны запрашивающему клиенту через ссылочный LN.
<DataObjectDirectory />	Сервис для получения данных DATA, определенных в LN
<GetDataSetValue />	Сервис для поиска всех значений данных, к которым обращаются элементы набора данных.
<DataSetDirectory />	Сервис для поиска функционально связанных данных FCD/FCDA всех элементов, запрашиваемых в наборе данных.
<ConfDataSet max="40" maxAttributes="40" modify="true" />	<p>Если сервис задан, можно конфигурировать новые наборы данных до заданного значения max или модифицировать имеющиеся наборы во время конфигурирования через язык SCL.</p> <p>Смысловое значение атрибута:</p> <ul style="list-style-type: none"> - max — максимальное число наборов данных; - maxAttributes — максимальное число атрибутов, допустимых в наборе данных - modify — логическая единица (true) означает возможность модифицировать предконфигурированные наборы данных
<ReadWrite />	Возможность считывания и записи основных данных
<ConfReportControl max="20" />	<p>Возможность статического (путем конфигурирования через язык SCL) создания блоков управления генерацией отчетов.</p> <p>Смысловое значение атрибута: max — максимальное число инстанцируемых блоков управления генерацией отчетов</p>
<GetCBValues />	Считывание значений блоков управления.
<ReportSettings cbName="Conf" datSet="Conf" rptID="Dyn" optFields="Conf" bufTime="Dyn" trgOps="Fix" intgPd="Fix" />	<p>Атрибуты блока управления генерацией отчетов, для которых возможна оперативная настройка с помощью сервисов SetURCBValues соответственно SetBRCBValues.</p> <p>Смысловое значение атрибута:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - cbName — имя блока управления; - dataSet — ссылка на набор данных; - rptID — идентификатор отчетов; - optFields — дополнительные поля для включения в отчет; - bufTime — буферное время; - trgOps — разрешение опции пуска; - intgPd — период сохранности
<ConfLNs fixPrefix="false" fixLnInst="false" />	<p>Описывает, что может быть сконфигурировано для LN, определенных в ICD-файле.</p> <p>Смысловое значение атрибута:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fixPrefix — если логический ноль (false), префиксы могут быть заданы/изменены; - fixLnInst — если логический ноль, может быть изменено количество экземпляров LN
<Select/>	Сервис выбора объекта управления Телеуправление с подготовкой, без обратной связи с объектом контроля
<SelectWithValue />	Сервис выбора объекта управления Выбор объекта управления с дополнительным контролем
<Cancel />	Сервис отмены телеуправления
<Operate />	Сервис исполнения телеуправления
<CommandTermination />	Информационный отчет о завершении телеуправления и освобождение объекта управления.
</Services>	
<AccessPoint name="AP1">	Точка доступа AP1 (Access Point)
<Server>	
<Authentication none="true" />	Без аутентификации
<LDevice inst="C1" desc=" MeasuringDevice">	Логическое устройство C1 (Измерительное устройство)
<LN0 inst="" lnClass="LLN0" lnType="LN0">	Системный логический узел
<DataSet name="aTI" desc="Quality">	Набор данных параметров параметров качества
<DataSet name="hTI" desc="Harmonics">	Набор данных параметров гармонических составляющих
<DataSet name="eTI" desc="Metering">	Набор данных показаний счетчика
<DataSet name="sysTI" desc="Sequence">	Набор данных параметров нулевой и обратной последовательности
<DataSet name="mTI" desc="Measuring Network Parameters">	Набор данных параметров электрической сети

<DataSet name="tsIND">	Набор данных индикаторов состояния
<DataSet name="tsPOS">	Набор данных положений коммутационных аппаратов
<ReportControl name="urcb_aTI" desc="Quality" dataSet="aTI" intgPd="200" rptID="BINOM337C1/LLN0\$RP\$urcb_aTI" confRev="1" bufTime="0">	Блок описания отчета по параметрам качества, name – название отчета (urcb – небуферизированный отчет, aTI – по параметрам качества), desc – псевдоним отчета, dataSet – набор данных, выдаваемый отчетом, intPd – таймер передачи отчета клиенту в миллисекундах, rptID – уникальный идентификатор отчета (обычно это полный путь к отчету в формате MMS), confRev – номер конфигурации отчета, bufTime – время буферизации.
<ReportControl name="urcb_hTI" desc="Harmonics" dataSet="hTI" intgPd="500" rptID="BINOM337C1/LLN0\$RP\$urcb_hTI" confRev="1" bufTime="0">	Блок описания отчета по параметрам гармонических составляющих
<ReportControl name="urcb_eTI" desc="Metering" dataSet="eTI" intgPd="200" rptID="BINOM337C1/LLN0\$RP\$urcb_eTI" confRev="1" bufTime="0">	Блок описания отчета показаний счетчика
<ReportControl name="brcbDTS" desc="DTS" dataSet="tsPOS" intgPd="200" rptID="BINOM337C1/LLN0\$BR\$brcbDTS" confRev="1" buffered="true" bufTime="6000">	Блок описания отчета положений коммутационных аппаратов
<ReportControl name="brcbTS" desc="TS" dataSet="tsIND" intgPd="200" rptID="BINOM337C1/LLN0\$BR\$brcbTS" confRev="1" buffered="true" bufTime="6000">	Блок описания отчета индикаторов состояния
<ReportControl name="urcbSequence" desc="Sequence" dataSet="sysTI" intgPd="200" rptID="BINOM337C1/LLN0\$RP\$urcbSequence" confRev="1" bufTime="0">	Блок описания отчета параметров нулевой и обратной последовательности
<ReportControl name="urcbTI" desc="Measuring Network Parameters" dataSet="mTI" intgPd="200" rptID="BINOM337C1/LLN0\$RP\$urcbTI" confRev="1" bufTime="0">	Блок описания отчета параметров электрической сети
<DOI desc="Mode" name="Mod">	Режим
<DAI name="stVal" valKind="Set"> <Val>on</Val> </DAI>	оп - включен
<DAI name="ctlModel" valKind="Set"> <Val>direct-with-normal-security</Val> </DAI> </DOI>	Режим доступа (доступ с нормальной безопасностью)
<DOI desc="Behavior" name="Beh"/>	Режим работы: 1 (on) включено, 2 (blocked) блокировано, 3 (test) тестирование, 4 (test/blocked) блокировано тестовом режиме, 5 (off) отключено.

<DOI desc="State" name="Health"/>	Состояние работоспособности 1 - Ok 2 - Warning 3 - Alarm
<DOI desc="Info" name="NamPlt">	Паспортная табличка устройства
</LN0>	
<LN inst="1" InClass="QVEV" InType="QVEV1"/>	Пользовательский логический узел контроля качества электроэнергии по случайным событиям Quality Voltage Events – прерывания, провалы, перенапряжения.
<LN inst="1" InClass="QVDV" InType="QVDV1"/>	Пользовательский логический узел качества электроэнергии по отклонениям напряжения (Quality Voltage Deviation).
<LN inst="1" InClass="QFDV" InType="QFDV1"/>	Пользовательский логический узел качества электроэнергии по отклонениям частоты (Quality Frequency Deviation).
<LN InType="MHAI1" InClass="MHAI" inst="1" prefix="" desc="Harmonics"/>	Логический узел параметров гармоник и интергармоник
<LN InType="MMTR1" InClass="MMTR" inst="1" prefix="" desc="Metering"/>	Логический узел показаний счетчика электрической энергии
<LN InType="MSQ1" InClass="MSQI" inst="1" prefix="">	Логический узел параметров прямой, нулевой и обратной последовательности.
<DOI desc="SeqA" name="SeqA"/>	Токи прямой, нулевой и обратной последовательности.
<DOI desc="SeqV" name="SeqV"/>	Напряжение прямой, нулевой и обратной последовательности.
</LN>	
<LN InType="MMXU1" InClass="MMXU" inst="1" prefix="">	Логический узел измерений параметров электрической сети.
<DOI desc="P" name="TotW">	Полная активная мощность
<SDI name="rangeC">	Описание диапазонов изменения параметра
<SDI name="min"> <DAI name="f" valKind="Set"> <Val>0</Val> </DAI>	Минимальное значение
</SDI> <SDI name="max"> <DAI name="f" valKind="Set"> <Val>100000</Val> </DAI> </SDI>	Максимальное значение

<pre> </SDI> <DAI name="db" valKind="Set"> <Val>1155</Val> </DAI> /DOI> </pre>	<p>Deadband - Зона нечувствительности. Представляет параметр конфигурации, используемый для вычисления всех атрибутов на основе зоны нечувствительности (атрибут tag класса MV). Значение представляет собой относительную разность между атрибутами max и min в единицах 0,001 % (в стотысячных долях).</p>
<pre> <DOI desc="Q" name="TotVAr"> </pre>	<p>Полная реактивная мощность</p>
<pre> <DOI desc="S" name="TotVA"> </pre>	<p>Полная суммарная мощность</p>
<pre> <DOI desc="Uph" name="TotPhV"> </pre>	<p>Усреднённое фазное напряжение</p>
<pre> <DOI desc="Upp" name="TotPPV"> </pre>	<p>Усреднённое линейное напряжение</p>
<pre> <DOI desc="A" name="TotA"> </pre>	<p>Усреднённый ток</p>
<pre> <DOI desc="cos" name="TotPF"> </pre>	<p>Усреднённый коэффициент мощности</p>
<pre> <DOI desc="f" name="Hz"> </pre>	<p>Частота</p>
<pre> <DOI desc="" name="PPV"> </pre>	<p>Линейные напряжения</p>
<pre> <SDI name="phsAB"> </pre>	<p>Напряжение AB</p>
<pre> <SDI name="rangeC"> <SDI name="min"> <DAI name="f" valKind="Set"> <Val>0</Val> </DAI> </SDI> </pre>	<p>Минимальное значение</p>
<pre> <SDI name="max"> <DAI name="f" valKind="Set"> <Val>100000</Val> </DAI> </SDI> </pre>	<p>Максимальное значение</p>
<pre> </SDI> <DAI name="db" valKind="Set"> <Val>250</Val> </DAI> </SDI> </pre>	<p>Deadband - Зона нечувствительности.</p>
<pre> <SDI name="phsBC"> </pre>	<p>Напряжение BC</p>
<pre> <SDI name="phsCA"> /DOI> </pre>	<p>Напряжение CA</p>
<pre> <DOI desc="" name="PhV"> </pre>	<p>Междуфазные напряжения</p>
<pre> <DOI desc="" name="A"> </pre>	<p>Фазные токи</p>
<pre> <DOI desc="" name="W"> </pre>	<p>Фазные мощности</p>

<DOI desc="" name="VAR">	Фазные реактивные мощности
<DOI desc="" name="VA">	Фазные полные мощности
<DOI desc="" name="PF">	Фазные коэффициенты мощности
</LN>	
<LN InType="GGIO1" InClass="GGIO" inst="1" prefix=""/>	Общий логический узел
<LN inst="1" InClass="XCBR" InType="XCBR1">	Логический узел выключателя
<DOI desc="Mode" name="Mod"> <DAI name="ctlModel"> <Val>status-only</Val> </DAI> </DOI>	Режим работы: только отображение состояния.
<DOI desc="" name="Pos"> <DAI name="ctlModel"> <Val>status-only</Val> </DAI> </DOI>	Управление состоянием выключателя: только отображение состояния.
<DOI desc="" name="BlkOpn">	Блокировка включения
<DAI name="ctlModel"> <Val>direct-with-normal-security</Val> </DAI> </DOI>	Режим удаленного управления блокировкой включения. Прямое управление без контроля управляемого объекта
<DOI desc="" name="BlkCls"> <DAI name="ctlModel"> <Val>direct-with-normal-security</Val> </DAI> </DOI>	Блокировка отключения. Прямое управление без контроля управляемого объекта
</LN>	
<LN inst="2" InClass="XSWI" InType="XSWI1">	Логический узел разъединителя
<LN inst="1" InClass="CSWI" InType="CSWI1"> <DOI desc="Mode" name="Mod"> <DAI name="ctlModel"> <Val>sbo-with-enhanced-security</Val> </DAI> <DAI name="stVal"> <Val>on</Val> </DAI> </DOI>	Логический узел контроллера присоединения. Выполняет функцию телеуправления. Режим работы: управление с предварительным выбором с расширенными параметрами контроля управляемого объекта. Режим в работе.

	<DOI desc="Behaviour" name="Beh"/>	Режим работы: 1 (on) включено, 2 (blocked) блокировано, 3 (test) тестирование, 4 (test/blocked) блокировано тестовом режиме, 5 (off) отключено.
	<DOI desc="State" name="Health"/>	Текущее состояние оборудования.
	<DOI desc="Info" name="NamPlt"/>	Паспортная табличка оборудования
	<DOI desc="Position" name="Pos"> <DAI name="ctlModel">	Управление положением выключателя
	<Val>sbo-with-enhanced-security</Val> </DAI>	Управление с предварительным выбором с расширенными параметрами контроля управляемого объекта.
	<DAI name="sboTimeout"> <Val>60000</Val> </DAI>	Таймаут ожидания ответа от устройства
	<DAI name="sboClass"> <Val>operate-once</Val> </DAI> </DOI>	Однократно оперируемый тип управления
	</LN> </LDevice> </Server> </AccessPoint> </IED>	
Шаблоны данных		
4	<DataTypeTemplates>	Описание шаблонов данных
	<LNNodeType id="LNO" InClass="LLNO">	Системный логический узел
	<DO name="Mod" type="Mod1" />	Режим
	<DO name="Beh" type="Beh1" />	Поведение
	<DO name="Health" type="Health1" />	Состояние
	<DO name="NamPlt" type="LN0LPL1" />	Паспортные данные
	</LNNodeType>	
	<LNNodeType id="GGIO1" iedType="" InClass="GGIO"> <DO name="Mod" type="INC1" transient="false"/> <DO name="Beh" type="INS_Beh" transient="false"/> <DO name="Health" type="INS_Health" transient="false"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1" transient="false"/>	Режим Поведение Состояние Паспортные данные

<pre> <DO name="Ind5" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind6" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind7" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind8" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind9" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind10" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind11" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind12" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind13" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind14" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind15" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="Ind16" type="SPS1" transient="false"/> </LNodeType> </pre>	<p>Индикаторы состояния. Однопозиционные телесигналы.</p>
<pre> <LNodeType id="MMXU1" iedType="" lnClass="MMXU"> </pre>	<p>Шаблон логического узла текущих телеизмерений</p>
<pre> <DO name="Beh" type="INS_Beh" transient="false"/> <DO name="Mod" type="INC1" transient="false"/> <DO name="Health" type="INS_Health" transient="false"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1" transient="false"/> </pre>	<p>Аналогично предыдущему шаблону логического узла.</p>
<pre> <DO name="TotW" type="MV1" transient="false"/> <DO name="TotVAr" type="MV1" transient="false"/> <DO name="TotVA" type="MV1" transient="false"/> <DO name="TotPF" type="MV1" transient="false"/> <DO name="TotA" type="MV1" transient="false"/> <DO name="TotPhV" type="MV1" transient="false"/> <DO name="TotPPV" type="MV1" transient="false"/> <DO name="Hz" type="MV1" transient="false"/> <DO name="PPV" type="DEL1" transient="false"/> <DO name="PhV" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="A" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="W" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="VAr" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="VA" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="PF" type="WYE1" transient="false"/> </LNodeType> </pre>	<p> Полная активная мощность Полная реактивная мощность Полная суммарная мощность Средний коэффициент мощности Средний ток Среднее фазное напряжение Среднее линейное напряжение Частота Линейные напряжения Фазные напряжения Фазные токи Фазные активные мощности Фазные реактивные мощности Фазные полные мощности Фазные коэффициенты мощности </p>

<pre><LNNodeType id="XSWI1" InClass="XSWI"> <DO name="Beh" type="Beh1" /> <DO name="LocKey" type="LocKey1" /> <DO name="OpCnt" type="OpCnt1" /> <DO name="Pos" type="Pos1" /> <DO name="BlkOpn" type="BlkOpn1" /> <DO name="BlkCls" type="BlkCls1" /> </LNNodeType></pre>	<p>Шаблон логического узла разъединителя</p> <p>Тип управления (дистанционное или местное)</p> <p>Счетчик срабатываний</p> <p>Положение разъединителя</p> <p>Блокировка включения</p> <p>Блокировка отключения</p>
<pre><LNNodeType id="XCBR1" iedType="" InClass="XCBR"></pre>	<p>Шаблон логического узла выключателя</p>
<pre> <DO name="Beh" type="INS_Beh"/> <DO name="Mod" type="INC1"/> <DO name="Health" type="INS_Health"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1"/></pre>	<p>Аналогично предыдущим описаниям</p>
<pre> <DO name="Loc" type="SPS1"/> <DO name="OpCnt" type="INS1"/> <DO name="Pos" type="PosC"/> <DO name="BlkOpn" type="SPC1"/> <DO name="BlkCls" type="SPC1"/> <DO name="CBOpCap" type="INS_CBO"/> </LNNodeType></pre>	<p>Локальное или дистанционное управление</p> <p>Счетчик числа переключений</p> <p>Положение выключателя</p> <p>Блокировка включения</p> <p>Блокировка отключения</p> <p>Готовность выключателя</p>
<pre><LNNodeType id="MSQI1" iedType="" InClass="MSQI"></pre>	<p>Шаблон логического узла последовательностей</p>
<pre> <DO name="Mod" type="INC1" transient="false"/> <DO name="Beh" type="INS_Beh" transient="false"/> <DO name="Health" type="INS_Health" transient="false"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1" transient="false"/></pre>	<p>Аналогично предыдущим описаниям</p>
<pre> <DO name="SeqA" type="SEQ1" transient="false"/> <DO name="SeqV" type="SEQ1" transient="false"/> </LNNodeType></pre>	<p>ток прямой, обратной и нулевой последовательностей</p> <p>напряжение прямой, обратной и нулевой последовательностей</p>
<pre><LNNodeType id="MMTR1" InClass="MMTR"></pre>	<p>Шаблон логического узла счетчика электроэнергии</p>
<pre> <DO desc="Controllable enumerated status" name="Mod" type="ENC1"/> <DO desc="Enumerated status" name="Beh" type="ENS1"/> <DO desc="Enumerated status" name="Health" type="ENS1"/> <DO desc="Logical Node name plate" name="NamPlt" type="LPL1"/></pre>	<p>Аналогично предыдущим описаниям</p>
<pre> <DO desc="Binary counter reading" name="SupWh" type="BCR1"/> <DO desc="Binary counter reading" name="SupVArh" type="BCR1"/> <DO desc="Binary counter reading" name="DmdWh" type="BCR1"/> <DO desc="Binary counter reading" name="DmdVArh" type="BCR1"/> </LNNodeType></pre>	<p>Активная энергия импорт</p> <p>Реактивная энергия импорт</p> <p>Активная энергия экспорт</p> <p>Реактивная энергия экспорт</p>

<pre><LNodeType id="MHAI1" InClass="MHAI"></pre>	Шаблон логического узла гармонических составляющих
<pre> <DO desc="Controllable enumerated status" name="Mod" type="ENC1"/> <DO desc="Enumerated status" name="Beh" type="ENS1"/> <DO desc="Enumerated status" name="Health" type="ENS1"/> <DO desc="Logical Node name plate" name="NamPlt" type="LPL1"/></pre>	Аналогично предыдущим описаниям
<pre> <DO desc="Measured value" name="Hz" type="MV1"/> <DO desc="Harmonic value for WYE" name="HA" type="HWYE1"/> <DO desc="Harmonic value for WYE" name="HPhV" type="HWYE1"/> <DO desc="Harmonic value for DEL" name="HPPV" type="HDEL1"/> <DO desc="Harmonic value for WYE" name="HW" type="HWYE1"/> <DO desc="Harmonic value for WYE" name="HVAr" type="HWYE1"/> <DO desc="Harmonic value for WYE" name="HVA" type="HWYE1"/> </LNodeType></pre>	<p>Частота сети</p> <p>Гармонические составляющие фазных токов</p> <p>Гармонические составляющие фазных напряжений</p> <p>Гармонические составляющие линейных напряжений</p> <p>Активная мощность гармонических составляющих</p> <p>Реактивная мощность гармонических составляющих</p> <p>Полная мощность гармонических составляющих</p>
<pre><LNodeType id="QFDV1" iedType="" InClass="QFDV"></pre>	Шаблон логического узла по качеству - отклонение частоты
<pre> <DO name="Mod" type="INC1" transient="false"/> <DO name="Beh" type="INS_Beh" transient="false"/> <DO name="Health" type="INS_Health" transient="false"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1" transient="false"/></pre>	Аналогично предыдущим описаниям
<pre> <DO name="Hz" type="MV1" transient="false"/> <DO name="HzDev" type="MV1" transient="false"/> <DO name="HzDevPs" type="MV1" transient="false"/> <DO name="HzDevNg" type="MV1" transient="false"/> </LNodeType></pre>	<p>Частота</p> <p>Отклонение частоты</p> <p>Положительное отклонение частоты</p> <p>Отрицательное отклонение частоты</p>
<pre><LNodeType id="QVDV1" iedType="" InClass="QVDV"></pre>	Шаблон логического узла по качеству – отклонение напряжения
<pre> <DO name="Mod" type="INC1" transient="false"/> <DO name="Beh" type="INS_Beh" transient="false"/> <DO name="Health" type="INS_Health" transient="false"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1" transient="false"/></pre>	Аналогично предыдущим описаниям
<pre> <DO name="PhVDevPs" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="PhVDevNg" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="PPVDevPs" type="DEL1" transient="false"/> <DO name="PPVDevNg" type="DEL1" transient="false"/> <DO name="PhVHCff" type="WYE1" transient="false"/> <DO name="DQ0Imbff" type="SEQ1" transient="false"/> </LNodeType></pre>	<p>Положительное отклонение напряжения фазы</p> <p>Отрицательное отклонение напряжения фазы</p> <p>Положительное отклонение междуфазного напряжения</p> <p>Отрицательное отклонение междуфазного напряжения</p> <p>Коэффициент несинусоидальности напряжения фазы</p> <p>Коэффициент несимметрии напряжения</p>
<pre><LNodeType id="QVEV1" iedType="" InClass="QVEV"></pre>	Шаблон логического узла по качеству – случайные события

<pre><DO name="Mod" type="INC1" transient="false"/> <DO name="Beh" type="INS_Beh" transient="false"/> <DO name="Health" type="INS_Health" transient="false"/> <DO name="NamPlt" type="LPL1" transient="false"/></pre>	Аналогично предыдущим описаниям
<pre><DO name="DipStr" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="SwellStr" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="IntrStr" type="SPS1" transient="false"/> <DO name="VDipNum" type="MV2" transient="false"/> <DO name="VDipTms" type="MV1" transient="false"/> <DO name="VDipVal" type="MV1" transient="false"/> <DO name="VSwellNum" type="MV2" transient="false"/> <DO name="VSwellTms" type="MV1" transient="false"/> <DO name="VSwellCff" type="MV1" transient="false"/> <DO name="VIntrNum" type="MV2" transient="false"/> <DO name="VIntrTms" type="MV1" transient="false"/> <DO name="VIntrVal" type="MV1" transient="false"/> </LNodeType></pre>	<p>Начало провала Начало перенапряжения Начало прерывания Номер провала напряжения Длительность провала напряжения (s) Глубина провала напряжения (%) Номер перенапряжений Длительность перенапряжения (ms) Коэффициент перенапряжения Номер прерываний напряжения Длительность прерывания напряжения(s) Глубина прерывания напряжения (%)</p>
Шаблоны типов данных	
<pre><DOType id="MV1" iedType="" cdc="MV"></pre>	Измерение
<pre><DA name="instMag" bType="Struct" valKind="Spec" type="AnalogueValue1" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="MX"/></pre>	<p>name – название параметра instMag - мгновенное значение, mag - значение, определенное на основе зоны нечувствительности (61850-7-3), q – качество, t – время, db - зона нечувствительности (deadband 61850-7-3), rangeC – диапазон изменения параметра.</p>
<pre><DA name="mag" bType="Struct" valKind="Spec" type="AnalogueValue1" count="0" dchg="true" qchg="false" dupd="false" fc="MX"/></pre>	
<pre><DA name="q" bType="Quality" valKind="Spec" count="0" dchg="false" qchg="true" dupd="false" fc="MX"/></pre>	<p>bType – тип параметра Quality, Timestamp, INT32U – predetermined типы Struct – определенные в шаблонных типах атрибутом type</p>
<pre><DA name="t" bType="Timestamp" valKind="Spec" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="MX"/></pre>	<p>dchg, qchg, dupd - триггеры передачи данных по умолчанию</p>
<pre><DA name="db" bType="INT32U" valKind="Spec" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="CF"/></pre>	<p>fc - Functional Constraint (функциональное назначение параметра)</p>
<pre><DA name="rangeC" bType="Struct" valKind="Spec" type="RangeConfig1" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="CF"/> </DOType></pre>	<p>MX – значение. CF – конфигурация.</p>
<pre><DOType id="SEQ1" iedType="" cdc="SEQ"></pre>	Последовательности

<pre><SDO name="c1" type="CMV1"/> <SDO name="c2" type="CMV1"/> <SDO name="c3" type="CMV1"/> </DOType></pre>	Прямая последовательность Обратная последовательность Нулевая последовательность
<pre><DOType id="CMV1" iedType="" cdc="CMV"></pre>	Комплексное измеряемое значение
<pre><DA name="instCVal" bType="Struct" valKind="Spec" type="Vector1" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="MX"/> <DA name="cVal" bType="Struct" valKind="Spec" type="Vector1" count="0" dchg="true" qchg="false" dupd="false" fc="MX"/> <DA name="q" bType="Quality" valKind="Spec" count="0" dchg="false" qchg="true" dupd="false" fc="MX"/> <DA name="t" bType="Timestamp" valKind="Spec" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="MX"/> <DA name="db" bType="INT32U" valKind="Spec" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="CF"/> <DA name="rangeC" bType="Struct" valKind="Spec" type="RangeConfig1" count="0" dchg="false" qchg="false" dupd="false" fc="CF"/> </DOType></pre>	<p>name – название параметра instCVal - мгновенное значение, cVal - значение, определенное на основе зоны нечувствительности (61850-7-3), q – качество, t – время, db - зона нечувствительности (deadband 61850-7-3), rangeC – диапазон изменения параметра.</p> <p>bType – тип параметра Quality, Timestamp, INT32U – предопределенные типы Struct – определенные в шаблонных типах атрибутом type</p> <p>dchg, qchg, dupd - триггеры передачи данных по умолчанию count – количество параметров в массиве данных fc - Functional Constraint (функциональное назначение параметра) MX – значение. CF – конфигурация.</p>
<pre><DOType id="WYE1" iedType="" cdc="WYE"></pre>	Измерения при соединении «звезда»
<pre><SDO name="phsA" type="CMV1"/> <SDO name="phsB" type="CMV1"/> <SDO name="phsC" type="CMV1"/> </DOType></pre>	Комплексное значение по фазе А Комплексное значение по фазе В Комплексное значение по фазе С
<pre><DOType cdc="HWYE" desc="Harmonic value for WYE" id="HWYE1"></pre>	Гармонические составляющие при соединении «звезда»
<pre><DA bType="Quality" fc="MX" name="q" qchg="true"/></pre>	Качество
<pre><DA bType="Timestamp" fc="MX" name="t"/></pre>	Время
<pre><DA bType="Struct" count="50" dchg="true" dupd="true" fc="MX" name="phsAHar" type="phsAHar1"/></pre>	Гармонические составляющие по фазе А (50 гармоник)
<pre><DA bType="Struct" count="50" dchg="true" dupd="true" fc="MX" name="phsBHar" type="phsBHar1"/></pre>	Гармонические составляющие по фазе В (50 гармоник)
<pre><DA bType="Struct" count="50" dchg="true" dupd="true" fc="MX" name="phsCHar" type="phsCHar1"/></pre>	Гармонические составляющие по фазе С (50 гармоник)
<pre><DA bType="INT16U" fc="CF" name="numHar"/></pre>	Число гармонических составляющих
<pre><DA bType="INT16U" fc="CF" name="numCycl"/></pre>	Число циклов промышленной частоты. Если атрибут numCycl более единицы, тогда массив содержит и гармоники, и субгармоники, и их множители.

<DA bType="INT16U" fc="CF" name="evalTm"/>	Если атрибут evalTm не равен периоду промышленной частоты, то массив содержит интергармонические значения.
<DA bType="FLOAT32" fc="CF" name="frequency"/> </DOType>	Номинальная частота энергосистемы
<DOType cdc="HDEL" desc="Harmonic value for DEL" id="HDEL1">	Гармонические составляющие при соединении треугольником
<DA bType="Quality" fc="MX" name="q" qchg="true"/>	Качество
<DA bType="Timestamp" fc="MX" name="t"/>	Время
<DA bType="Struct" count="50" dchg="true" fc="MX" name="phsABHar" qchg="true" type="phsABHar1"/> <DA bType="Struct" count="50" dchg="true" fc="MX" name="phsBCHar" qchg="true" type="phsBCHar1"/> <DA bType="Struct" count="50" dchg="true" fc="MX" name="phsCAHar" qchg="true" type="phsCAHar1"/>	Аналогично предыдущему описанию.
<DA bType="INT16U" fc="CF" name="numHar"/>	
<DA bType="INT16U" fc="CF" name="numCyc"/>	
<DA bType="INT16U" fc="CF" name="evalTm"/>	
<DA bType="FLOAT32" fc="CF" name="frequency"/> </DOType>	
<DOType id="DEL1" iedType="" cdc="DEL">	Измерения при соединении «треугольник»
<SDO name="phsAB" type="CMV1"/> <SDO name="phsBC" type="CMV1"/> <SDO name="phsCA" type="CMV1"/> </DOType>	Линейные измерения АВ Линейные измерения ВС Линейные измерения СА
<DOType cdc="BCR" desc="Binary counter reading" id="BCR1"> <DA bType="INT32" dchg="true" fc="ST" name="actVal"/> <DA bType="Quality" fc="ST" name="q" qchg="true"/> <DA bType="Timestamp" fc="ST" name="t"/> <DA bType="FLOAT32" fc="CF" name="pulsQty"/> </DOType>	Показания двоичного счетчика
<DOType cdc="ENS" desc="Enumerated status" id="ENS1"> <DA bType="Enum" dchg="true" fc="ST" name="stVal" type="Mod"/> <DA bType="Quality" fc="ST" name="q" qchg="true"/> <DA bType="Timestamp" fc="ST" name="t"/> </DOType>	Текущее значение состояния

<pre><DOType cdc="ENC" desc="Controllable enumerated status" id="ENC1"> <DA bType="Enum" dchg="true" fc="ST" name="stVal" type="Mod"/> <DA bType="Quality" fc="ST" name="q" qchg="true"/> <DA bType="Timestamp" fc="ST" name="t"/> <DA bType="Enum" dchg="true" fc="CF" name="ctlModel" type="ctlModelEnum"/> </DOType></pre>	Контролируемое значение текущего состояния
<pre><DOType id="Mod1" cdc="INS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="Enum" type="Mod" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType></pre>	Шаблон типа режим (целочисленное состояние)
<pre><DOType id="Health1" cdc="INS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="Enum" type="Health" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType></pre>	Шаблон типа состояние (целочисленное состояние)
<pre><DOType id="Beh1" cdc="INS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="Enum" type="Beh" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType></pre>	Шаблон типа поведение (целочисленное состояние)
<pre><DOType id="Pos1" cdc="DPC"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="Enum" type="PosEnum" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType></pre>	Шаблон положения разъединителя (многопозиционное состояние)
<pre><DOType id="LockKey1" cdc="SPS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="BOOLEAN" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType></pre>	Шаблон удаленного/местного управления (однопозиционного состояния).
<pre><DOType id="OpCnt1" cdc="INS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="INT32" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType></pre>	Шаблон количества переключений (целочисленное состояние)

<pre> <DOType id="BlkOpn1" cdc="SPS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="BOOLEAN" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType> </pre>	<p>Шаблон блокировки включения (однопозиционного состояние).</p>
<pre> <DOType id="BlkCl1" cdc="SPS"> <DA name="stVal" fc="ST" dchg="true" bType="BOOLEAN" /> <DA name="q" fc="ST" qchg="true" bType="Quality" /> <DA name="t" fc="ST" bType="Timestamp" /> </DOType> </pre>	<p>Шаблон блокировки отключения (однопозиционного состояние).</p>
<pre> <DOType id="LN0LPL1" cdc="LPL"> <DA name="vendor" fc="DC" bType="VisString255"> <Val>myVendorName</Val> </DA> <DA name="swRev" fc="DC" bType="VisString255"> <Val>my SW revision ID</Val> </DA> <DA name="d" fc="DC" bType="VisString255" /> <DA name="configRev" fc="DC" bType="VisString255"> <Val>Rev 3.45</Val> </DA> <DA name="IdNs" fc="EX" bType="VisString255"> <Val>IEC 61850-7-4:2003</Val> </DA> </DOType> </pre>	<p>Шаблон паспортных данных (паспортная таблица логического узла)</p>
<pre> <DAType id="Originator" iedType=""> <BDA name="orCat" bType="Enum" valKind="Spec" type="orCat" count="0"/> <BDA name="orIdent" bType="Octet64" valKind="Spec" count="0"/> </DAType> </pre>	<p>Инициатор телеуправления</p>

<pre> <DAType id="CO_SBOw"> <BDA name="ctlVal" bType="BOOLEAN"/> <BDA name="origin" bType="Struct" type="Originator"/> <BDA name="ctlNum" bType="INT8U"/> <BDA name="T" bType="Timestamp"/> <BDA name="Test" bType="BOOLEAN"/> <BDA name="Check" bType="Check"/> </DAType> </pre>	<p>Структура для передачи серверу MMS при подготовке телеуправления</p> <p>Значение (ВКЛ/ОТКЛ)</p> <p>Инициатор телеуправления</p> <p>Счетчик отправленных на сервер команд управления.</p> <p>Время отправки команды телеуправления</p> <p>тестовое телеуправление</p> <p>Проверка временной синхронизации</p>
<pre> <DAType id="CO_Operate"> <BDA name="ctlVal" bType="BOOLEAN"/> <BDA name="origin" bType="Struct" type="Originator"/> <BDA name="ctlNum" bType="INT8U"/> <BDA name="T" bType="Timestamp"/> <BDA name="Test" bType="BOOLEAN"/> <BDA name="Check" bType="Check"/> </DAType> </pre>	<p>Структура для передачи серверу MMS при исполнении телеуправления</p>
<pre> <DAType id="CO_Cancel"> <BDA name="ctlVal" bType="BOOLEAN"/> <BDA name="origin" bType="Struct" type="Originator"/> <BDA name="ctlNum" bType="INT8U"/> <BDA name="T" bType="Timestamp"/> <BDA name="Test" bType="BOOLEAN"/> </DAType> </pre>	<p>Структура для передачи серверу MMS при отмене телеуправления</p>
<pre> <EnumType id="ctlModelEnum"> <EnumVal ord="0">status-only</EnumVal> <EnumVal ord="1">direct-with-normal-security</EnumVal> <EnumVal ord="2">sbo-with-normal-security</EnumVal> <EnumVal ord="3">direct-with-enhanced-security</EnumVal> <EnumVal ord="4">sbo-with-enhanced-security</EnumVal> </EnumType> <EnumType id="sboClassEnum"> <EnumVal ord="0">operate-once</EnumVal> <EnumVal ord="1">operate-many</EnumVal> </EnumType> <EnumType id="Beh"> </pre>	<p>Состояния перечисляемых типов данных</p>

```
<EnumVal ord="1">on</EnumVal>
<EnumVal ord="2">blocked</EnumVal>
<EnumVal ord="3">test</EnumVal>
<EnumVal ord="4">test/blocked</EnumVal>
<EnumVal ord="5">off</EnumVal>
</EnumType>
<EnumType id="Health">
  <EnumVal ord="1">Ok</EnumVal>
  <EnumVal ord="2">Warning</EnumVal>
  <EnumVal ord="3">Alarm</EnumVal>
</EnumType>
<EnumType id="Mod">
  <EnumVal ord="1">on</EnumVal>
  <EnumVal ord="2">blocked</EnumVal>
  <EnumVal ord="3">test</EnumVal>
  <EnumVal ord="4">test/blocked</EnumVal>
  <EnumVal ord="5">off</EnumVal>
</EnumType>
<EnumType id="Dbpos">
  <EnumVal ord="0">intermediate-state</EnumVal>
  <EnumVal ord="1">off</EnumVal>
  <EnumVal ord="2">on</EnumVal>
  <EnumVal ord="3">bad-state</EnumVal>
</EnumType>
<EnumType id="orCat">
  <EnumVal ord="0">not-supported</EnumVal>
  <EnumVal ord="1">bay-control</EnumVal>
  <EnumVal ord="2">station-control</EnumVal>
  <EnumVal ord="3">remote-control</EnumVal>
  <EnumVal ord="4">automatic-bay</EnumVal>
  <EnumVal ord="5">automatic-station</EnumVal>
  <EnumVal ord="6">automatic-remote</EnumVal>
  <EnumVal ord="7">maintenance</EnumVal>
  <EnumVal ord="8">process</EnumVal>
</EnumType>
<EnumType id="Check">
  <EnumVal ord="0">no-check</EnumVal>
  <EnumVal ord="1">synchrocheck</EnumVal>
```

```
<EnumVal ord="2">interlocking-check</EnumVal>
<EnumVal ord="3">both</EnumVal>
</EnumType>
<EnumType id="CBOpCap">
</DataTypeTemplates>
</SCL>
```