

Указание по применению № 104: введение в потоковую передачу XML-данных.

Краткий обзор: Приведено краткое описание приема и передачи XML-данных анализатором остаточных газов Extorr.

С анализаторами остаточных газов Extorr связаны два файла XML-данных. Один – это конфигурационный CFG-файл, который настраивает все параметры работы и приема данных для устройства. Другой – это XML-файл данных.

Наша цель – позволить пользователю определять структуру XML-файла данных. Для этого будет предусмотрена возможность выбора из формы, генерируемой в ПО Vacuum Plus. Такая возможность будет реализована в течение месяца. В настоящее время файл данных в заголовке содержит сведения о начальной (Low Mass) и конечной (High Mass) массах, числе отсчетов на 1 а.е.м. и единицах измерения выходных данных. После этого заголовка следует ряд измерительных точек. Количество этих измерительных точек определяется выражением: отсчеты/а.е.м. x (конечная масса – начальная масса + 1). В режиме потоковой передачи будет непрерывное чередование заголовка и данных.

Ниже приведен пример файла данных.

```
<?xml version="1.0" encoding="us-ascii" ?>
- <Data LowMass="14" HighMass="19" SamplesPerAMU="8" Units="Torr" Sample="0">
<Sample Value="-4.80521e-012" />
<Sample Value="4.90272e-012" />
<Sample Value="3.49013e-011" />
<Sample Value="2.13785e-010" />
<Sample Value="2.38185e-010" />
<Sample Value="1.70573e-010" />
<Sample Value="1.16129e-011" />
<Sample Value="1.44788e-012" />
<Sample Value="1.04575e-012" />
<Sample Value="-3.8262e-013" />
<Sample Value="1.86295e-011" />
<Sample Value="2.13322e-010" />
<Sample Value="2.52524e-010" />
<Sample Value="1.75088e-010" />
<Sample Value="2.61942e-011" />
<Sample Value="1.25229e-012" />
<Sample Value="-2.86834e-012" />
<Sample Value="2.62114e-012" />
<Sample Value="1.64358e-010" />
<Sample Value="1.00085e-009" />
<Sample Value="1.17773e-009" />
<Sample Value="8.14476e-010" />
<Sample Value="1.09915e-010" />
<Sample Value="7.56115e-012" />
<Sample Value="1.92803e-012" />
<Sample Value="3.37541e-012" />
<Sample Value="5.62092e-010" />
<Sample Value="2.50811e-009" />
<Sample Value="2.8665e-009" />
<Sample Value="1.99793e-009" />
<Sample Value="1.79753e-010" />
<Sample Value="1.34216e-012" />
<Sample Value="1.11096e-011" />
<Sample Value="2.38959e-011" />
<Sample Value="1.86811e-009" />
<Sample Value="7.15505e-009" />
<Sample Value="8.63439e-009" />
<Sample Value="6.02352e-009" />
<Sample Value="4.11353e-010" />
<Sample Value="8.15777e-013" />
<Sample Value="2.86842e-012" />
<Sample Value="-1.2607e-013" />
<Sample Value="5.3608e-011" />
<Sample Value="2.04398e-010" />
<Sample Value="2.53127e-010" />
<Sample Value="1.79202e-010" />
<Sample Value="2.55128e-011" />
<Sample Value="5.37074e-012" />
</Data>
```

Ниже приведен пример файла конфигурации, использованного при получении вышеуказанных данных.

```
<?xml version="1.0" encoding="us-ascii"?>
<ConfigurationData>
<CommunicationParameters
Port="COM2"
Baud="115200"
PacketFrequency="5.0"
PacketTimeout="1.0"
CommunicationsType="1"
UserFrequency="5.0"
UserTimeout="1.0"
NamedPort="VacuumPlus"
/>
<ConfigurationParameters
Filename="C:\Documents and Settings\Lutz
Kurzweg\Desktop\sn132_factory_cal.cfg"
TimeStamp="07d3000b00030013000f0039002d02ee"
DateTime="11/19/2003 3:57:45 PM"
Caption=""
Serial="0"
Model="0"
/>
<ScanParameters
ScanSpeed="144"
LowMass="6"
HighMass="48"
SamplesPerAMU="8"
/>
<OperatingParameters
Mode="Trend"
Focus1="-35"
Focus2="-20"
ElectronEnergy="68"
FilamentEmission="3.0"
AutoZero="Off"
ScanMode="Sweep"
Filament="1"
PressureUnits="Torr"
/>
<CalibrationParameters
LowCalMass="1"
LowCalResolution="672"
LowCalPosition="0.21"
LowCalIonEnergy="4.2"
HighCalMass="300"
HighCalResolution="1895"
HighCalPosition="0.50"
HighCalIonEnergy="5.3"
TotalAmpOffset="0"
PartialAmpOffset="0"
TotalIntegratingCap="9.97"
PartialIntegratingCap="3.05"
RFSettleTime="50"
SWSettleTime="10"
Pirani1ATM="2.25670"
PiraniZero="0.31365"
PiraniAutoRecalibrate="0"
PartialSensitivity="8.00e-004"
TotalSensitivity="1.00e+000"
debug="0"
/>
<MassTableParameters
Samples="200"
>
<Mass1
Enabled="1"
Mass="2"
```

```
Description=""
Color="Black"
Dwell="3.5 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass2
Enabled="1"
Mass="18"
Description=""
Color="Navy"
Dwell="50 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass3
Enabled="1"
Mass="28"
Description=""
Color="Dk. Gray"
Dwell="50 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass4
Enabled="1"
Mass="32"
Description=""
Color="Red"
Dwell="100 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass5
Enabled="1"
Mass="149"
Description=""
Color="Fuschia"
Dwell="200 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass6
Enabled="1"
Mass="69"
Description=""
Color="Green"
Dwell="100 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass7
Enabled="1"
Mass="38"
Description=""
Color="Silver"
Dwell="3.5 ms"
```

```
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass8
Enabled="1"
Mass="40"
Description=""
Color="Pink"
Dwell="42 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
<Mass9
Enabled="1"
Mass="44"
Description=""
Color="White"
Dwell="21 ms"
HighWarning="0"
HighAlarm="0"
LowWarning="0"
LowAlarm="0"
/>
</MassTableParameters>
<PrintingParameters
InvertColors="0"
ShowConfigurationFile="1"
ShowDescription="1"
ShowTotalPressure="1"
ShowPiraniPressure="1"
/>
<GraphParameters>
<Y-Axis
FullScale="9.81748e-008"
Span="1.05925"
/>
</GraphParameters>
<WindowParameters>
<Frame
flags="2"
showCmd="3"
ptMinPosition.x="0"
ptMinPosition.y="726"
ptMaxPosition.x="-4"
ptMaxPosition.y="-23"
rcNormalPosition.left="0"
rcNormalPosition.top="0"
rcNormalPosition.right="667"
rcNormalPosition.bottom="438"
/>
<Setup
flags="0"
showCmd="1"
ptMinPosition.x="-1"
ptMinPosition.y="-1"
ptMaxPosition.x="-1"
ptMaxPosition.y="-1"
rcNormalPosition.left="958"
rcNormalPosition.top="50"
rcNormalPosition.right="1596"
rcNormalPosition.bottom="1036"
/>
</WindowParameters>
<PlotParameters
BkColor="Lt Green"
```

```
LineColor="Red"  
ScanColor="Md Blue"  
MouseWheel="0"  
>  
</ConfigurationData>
```

После настройки порта для потоковой передачи XML-данных, программа, аналогичная приложенной (вероятно Lab View 7.0), будет осуществлять сбор данных. Для этого файла xml.exe требуется на вкладке Communications (Связь) задать порт «VacuumPlus».

Файл sxml1.exe можно загрузить с веб-сайта компании Extorr. Эта небольшая программа выполняется в своем собственном окне и принимает потоковые данные от ПО Vacuum Plus. На вкладке Communications (Связь) этого ПО необходимо параметру «service port» выбрать значение «VacuumPlus».