

## Agrupamento de Pontos – ONS - Submódulo 2.7

Versão 2016.2 – Novembro 2017

### Sumário

<b>1. INFORMAÇÃO GERAL</b> .....	<b>1</b>
1.1 Sumário.....	1
1.2 Objetos de dados suportados.....	2
1.3 Funcionamento geral.....	2
<b>2. CONFIGURAÇÃO DO CANAL</b> .....	<b>2</b>
2.1 Opções de protocolo.....	2
2.2 Settings.....	3
<b>3. CONFIGURAÇÃO DE “NODES”</b> .....	<b>3</b>
<b>4. CONFIGURAÇÃO DE PONTOS</b> .....	<b>4</b>
4.1 Geral.....	4
4.2 Endereço do ponto.....	4
4.3 Tipo de Acesso (Access Type).....	4



# 1. INFORMAÇÃO GERAL

## 1.1 Sumário

**Nome do Módulo:** AGRUPA27

**Current Version:** 2016.2

**Implementação DLL:** T.ProtocolDriver.AGRUPA27.dll

**Protocolo:** Não é um protocolo, mas apenas um procedimento de agrupamento de pontos tipo B definidos, no capítulo 8 do documento – Submódulo 2.7 Requisitos de Telesupervisão para a Operação – ONS.

**Interface:** Não utiliza comunicação com equipamentos externos, apenas tratamento em memória dos pontos agrupados.

**Descrição:** A função **Agrupamento de Pontos** tem por finalidade atribuir a uma variável interna o valor “0” ou “1” em função de um conjunto definido de pontos possuir: nenhum (valor zero) ou pelo menos um ponto com alarme acionado.

**Opções do Protocolo:** O protocolo tem dois atributos que podem ser parametrizados pelo usuário:

- Tempo de espera para início do cálculo (definição da janela de tempo);
- Forma de tratamento de pontos com má qualidade.

**Requisitos do Sistema:** Uso do software Action.NET.

**Observação:** Dado que este driver utilizará como pontos de entrada pontos lidos em outros drivers, isto é, os pontos que compõe os agrupamentos são lidos através de protocolos tipo IEC61850, DNP3, etc. Para que um ponto pertença a mais de um protocolo é necessário acionar a opção que habilita duplicação de pontos em Dispositivos:

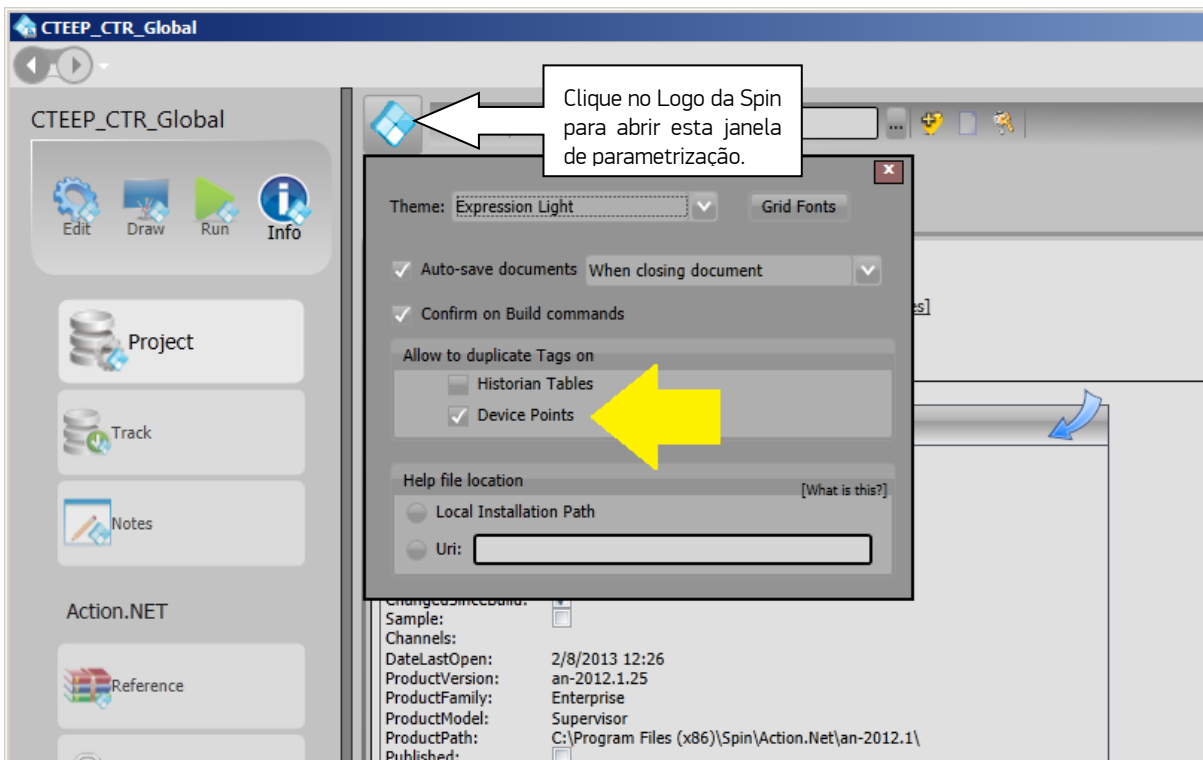


Figura 1 – Pontos dos dispositivos podem ser duplicados

## 1.2 Objetos de dados suportados

Tags do tipo DIGITAL no Action.NET.

São formados grupos de pontos para cada cálculo do agrupamento. Para cada grupo podem existir até 100 pontos a serem agrupados, mais um ponto que será o resultado do agrupamento.

O Tag que conterà o resultado não pode estar associado a comunicação, como ponto receptor de dados. Somente poderá estar associado a um protocolo em modo escravo (servidor), para ser enviado para outro sistema.

## 1.3 Funcionamento geral

A função **Agrupamento de Pontos** tem por finalidade atribuir a uma variável interna um valor zero ou um dependendo se em um agrupamento de pontos, previamente especificado, houver nenhum ponto em alarme (=0) ou pelo menos um ponto em alarme (=1).

A função também atribui ao ponto interno, por ela calculado, o “timestamp” do primeiro ponto que entrou em alarme. No caso de normalização de todos os pontos, a variável calculada ficará com o timestamp mais atual, isto é, do último ponto que foi normalizado.

À medida que vão chegando eventos indicativos de entrada de pontos do agrupamento em alarme, vão sendo colocados em uma fila específica para este agrupamento, em ordem cronológica: os pontos com timestamp mais antigo na frente.

Esta fila será amostrada periodicamente e quando forem encontrados nela entradas com timestamp mais antigos que a hora atual menos um tempo de RETARDO, será feito o processamento de todas estas entradas (pontos) e o cálculo da lógica OU definindo-se assim se há algum ponto em alarme ou não. O timestamp atribuído ao ponto calculado pela função será o do primeiro ponto da fila (o mais antigo) com estado de atuado.

Se o agrupamento já estava atuado e passa a ser não atuado pela execução do cálculo, o timestamp atribuído será o do ponto em que houve a normalização mais recente.

**Observação:** Esta função foi desenvolvida para atender a normatização do ONS - Operador Nacional do Sistema, projeto SINOCON – Procedimentos de Rede – Submódulo 2.7. Item 8.2.

# 2. CONFIGURAÇÃO DO CANAL

## 2.1 Opções de protocolo

**Tempo de Espera (ms)** - O tempo de RETARDO a ser utilizado deve ser definido de instalação para instalação conforme os atrasos possíveis na comunicação com os IEDs, protocolos diversos etc. O parâmetro é o Tempo de Espera para o início do cálculo desde que um primeiro evento foi recebido para Tags do agrupamento.

**Usar pontos inválidos** - O estado das variáveis com erro pode ou não continuar sendo utilizado nas lógicas de cálculo de agrupamento, dependendo desta opção. Se for para serem utilizados os pontos com erro, este atributo de qualidade (ponto com erro) existente nos pontos com indicação de erro será propagado para o tag de resultado do agrupamento. Se for escolhido para não usar pontos inválidos, os pontos com erro não serão considerados na lógica de agrupamento.

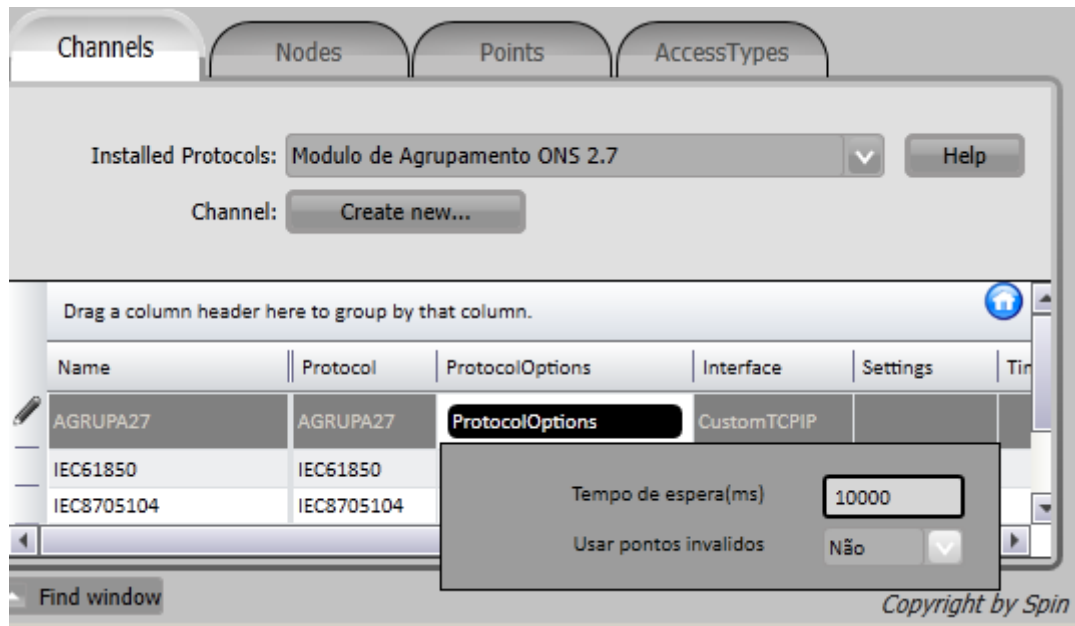


Figura 2 – Opções do Canal para Agrupamento 2.7

## 2.2 Settings

Não utilizado

## 3. CONFIGURAÇÃO DE “NODES”

Cria-se um Node associado ao canal de agrupamento e, opcionalmente, coloca-se uma descrição. Além disso, não é colocado nenhum outro parâmetro.

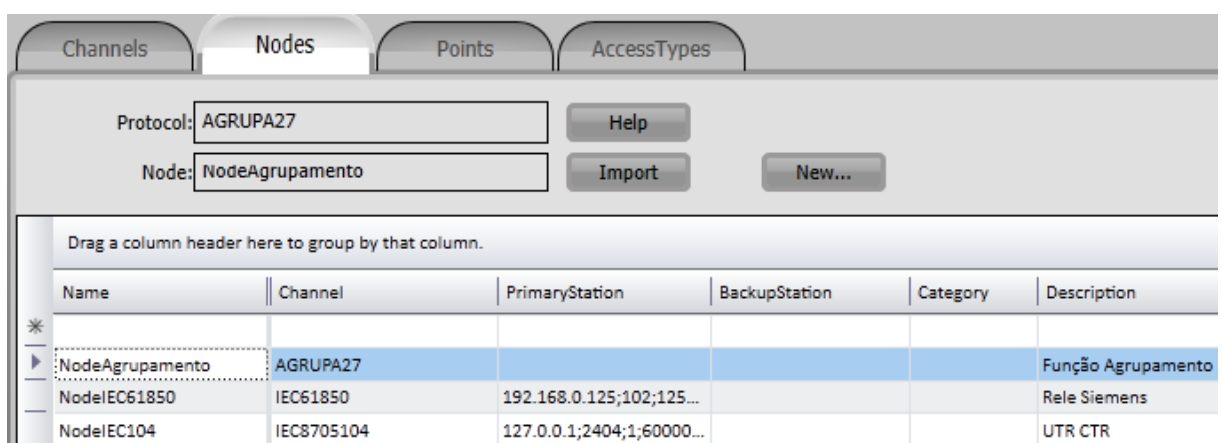


Figura 3 – Node para Agrupamento 2.7

Cada nó (node) será de um único canal. Cada canal terá apenas um Node.

Não há outras configurações para o Node.

## 4. CONFIGURAÇÃO DE PONTOS

### 4.1 Geral

Os pontos tributários, isto, é os que formam o agrupamento são sempre pontos obtidos a partir de outros drivers, lidos de um relé, remota, CLP, etc.

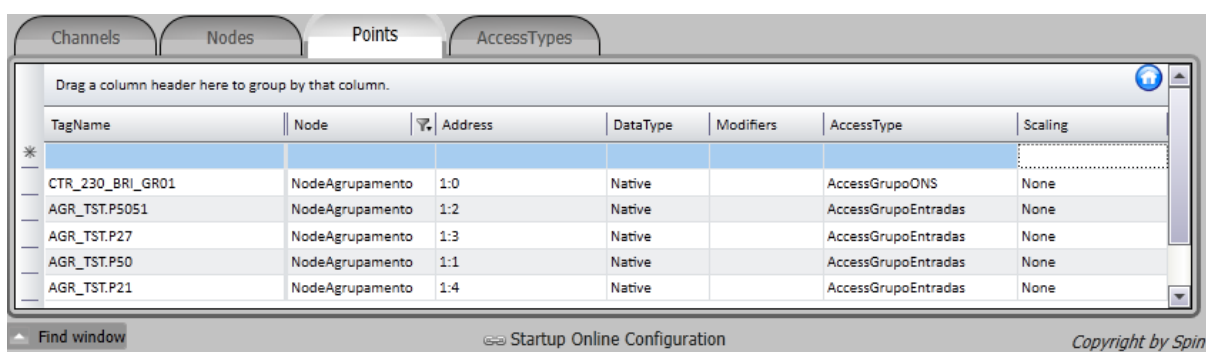
O ponto de resultado é de fato um ponto calculado, não associado a canal de comunicação como receptor de dados.

Os pontos do agrupamento possuem associados dois números:

- O numero do agrupamento, definido pelo usuário para distinguir um agrupamento de outro;
- O numero de ordem dentro do agrupamento.

A título de exemplo, abaixo está criado o grupo “1” de um agrupamento composto por três pontos associados à geração do alarme e um ponto calculado, associado ao evento de agrupamento do ONS.

Observar que os pontos y:0, serão pontos enviados para o ONS, em tempo real, utilizando um dos protocolos aceitos: IEC-60870-5-104/101, DNP 3.0 ou ICCP.



TagName	Node	Address	DataType	Modifiers	AccessType	Scaling
CTR_230_BRI_GR01	NodeAgrupamento	1:0	Native		AccessGrupoONS	None
AGR_TST.P5051	NodeAgrupamento	1:2	Native		AccessGrupoEntradas	None
AGR_TST.P27	NodeAgrupamento	1:3	Native		AccessGrupoEntradas	None
AGR_TST.P50	NodeAgrupamento	1:1	Native		AccessGrupoEntradas	None
AGR_TST.P21	NodeAgrupamento	1:4	Native		AccessGrupoEntradas	None

Figura 4 – Pontos do Driver de Agrupamento

Os próximos pontos do agrupamento seriam 2:0, 2:1, 2:2, 2:3, 2:4, 3:0, 3:1, etc.

### 4.2 Endereço do ponto

O campo **Address** a ser preenchido no cadastramento de pontos vai conter os dois números, a seguir descritos, que aparecerão no campo, separados por dois pontos.

**Número do Agrupamento** – É um numero de 1 em diante, único para todos os pontos de um mesmo agrupamento. Os pontos com este mesmo número serão os que participarão como “parcelas” e “resultado” para o cálculo do agrupamento.

**Número de Ordem** – Um número sequencial, não repetido, a partir de 1, para os pontos participantes do agrupamento. O tag que receberá o resultado do cálculo receberá o numero de ordem ZERO. E este numero ZERO é reservado e identifica o ponto resultado.

### 4.3 Tipo de Acesso (Access Type)

No exemplo acima foram criados dois tipos de Acesso:

**AccessGrupoEntradas:** associados a todos os pontos de entrada que geram alarme para o ONS;

**AccessGrupoONS:** associados a todos os pontos calculados que devem ser enviados ao ONS;

(1) Para pontos que recebem o resultado do agrupamento (AccessGrupoONS):

O Access Type deve ser definido com:

ReadOnStartup= On;

ReadPooling= Always;

ReadPoolingRate: 500 mili

WriteEnable = off

(2) Para pontos que formam o agrupamento (AccessGrupoEntradas):

O Access Type deve ser definido com:

ReadOnStartup = On

ReadPooling = Always

ReadPoolingRate= 20s

WriteEnable = On

WriteEvent= Changed;

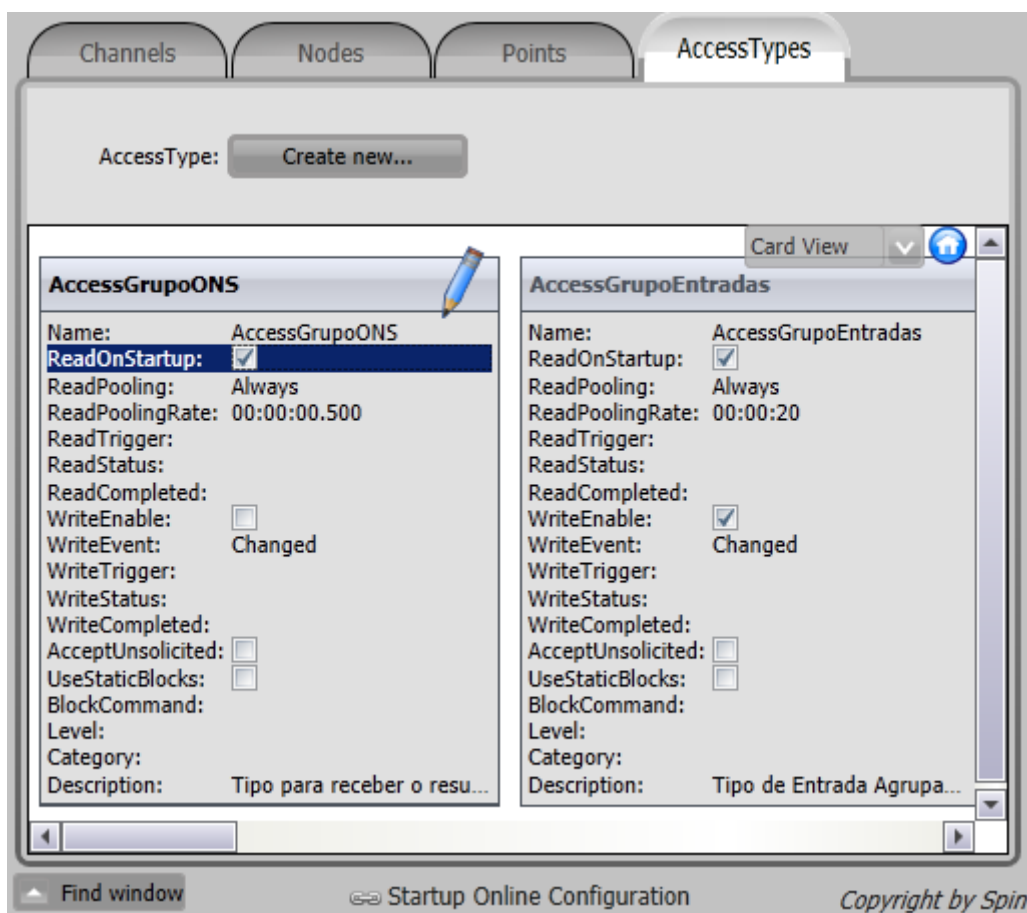


Figura 5 – Access Type do Agrupamento