



Welcome

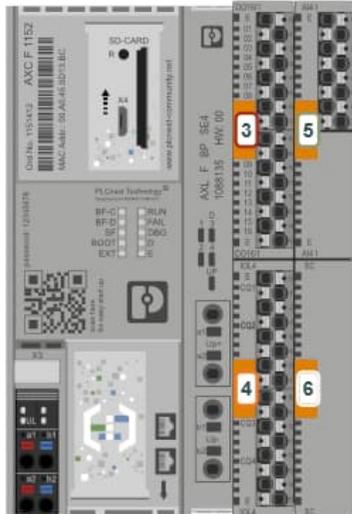
TRIO3 IO-Link PLCnext Controllerを 使用した見える化(2)



PLCnext Controllerを使用してIO-Link経由でTRIO3の見える化

単相 電子式サーキットブレーカー機能付き	
240W	480W
	
TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL	TRIO3-PS/1AC/24DC/20/8C/IOL
1252696	1252697

+



=



TRIO POWER 3rd Generation
TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL - Power supply unit - COCKPIT

Device status

- Output voltage: 24.2 V
- Sum output current: 0.0 A
- Output power over 90%: NO
- DC status: DC OK

Nominal current

CH Select: 1, 2, 3, 4, Off

Channel status

Channel	Status	INom	ILoad
CHANNEL 1	ON	1.0 A	0.0 A
CHANNEL 2	OFF	1.0 A	0.0 A
CHANNEL 3	OFF	1.0 A	0.0 A
CHANNEL 4	OFF	1.0 A	0.0 A

All channels

ON OFF Remote reset

Diagnose Function block is active

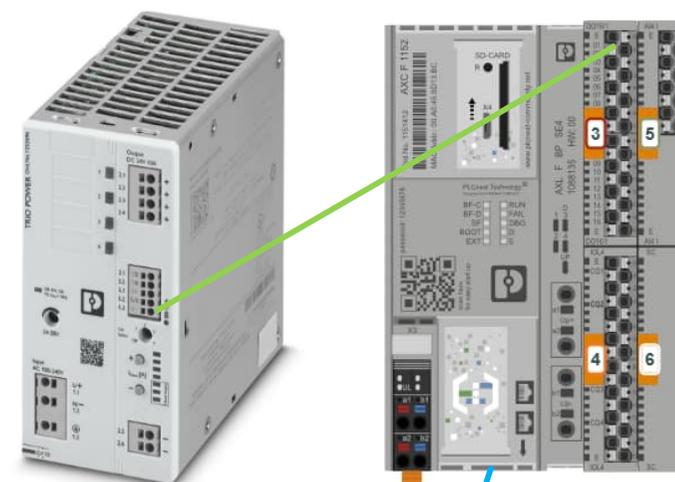
TRIO3 (IO-Link対応品)をPLCnext Controllerに接続されたIO-Linkマスタ経由でTRIO3内の電源状態(電圧や消費電流)、CPの設定値の変更など機器の見える化が簡単にできます

デモ機構成

- デモ機として下記の簡単な構成で扱います

No.	Devices	Qty	Remarks
1	TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL	1	1252696
2	AXC F 2152	1	2404267
3	AXL SE IOL4	1	1088132
4	AXL SE DO16/1	1	1088129 ※実際使用しません
5	AXL SE AI4 I 4-20	1	1088062 ※実際使用しません
6	AXL SE SC-A	1	1088134
7	AXL F BP SE4	1	1088135

PLCnext Control
192.168.1.10/24



 IO-Link

※PLCnext Controller (AXC F2152)とPCとは同一ネットワークアドレスに設定してください。



PC
192.168.1.100/24

デモ機構成

- 今回使用するアプリケーションバージョン
 - TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL(1252696)...V/C01
 - PLCnext Engineer(1046008)...2024.04LTS
 - AXC F 2152(2404267)...HW 02, FW 2024_05LTS

※注意

本資料におけるアプリケーションはあくまで参考で、実際の設備の仕様を保証するものではありません。
また仕様や操作方法、手順などの記載内容は、予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承ください。

TRIO3の概要や配線接続についてはTRIO3 PLCnext Controllerを使用した見える化(1)を参照してください。

TRIO3 IODDファイル及びライブラリ、サンプルプログラムの入手

- TRIO3 IODDファイル及びライブラリ及びサンプルプログラムを入手します。
ブラウザを開きフェニックス・コンタクトの製品ホームページへアクセスし、検索窓で品番"1252696"を打って検索するか、下記のリンクで直接アクセスしてください。

[TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL - 電源 - 1252696 | Phoenix Contact](#)



TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL - 電源

1252696

一次側スイッチ電源ユニット、TRIO POWER、プッシュイン式、4チャンネルの電子式サーキットブレーカ、IO-Link、DINレール取付け、入力: 1相、出力: 24 V DC / 10 A、調整可能な範囲は次の値以上 24 V DC ... 28 V DC

 無料でダウンロードができます。 [ダウンロード](#)

TRIO3 IODDファイル及びライブラリ、サンプルプログラムの入手

- “ダウンロード”をクリックし、“機器の説明”の中にある、IODDファイルをダウンロードします。

— 機器の説明

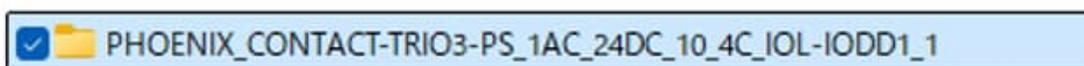
ファイル	説明	言語	バージョン
↓ PHOENIX_CONTACT-TRIO3-PS_1AC_24DC_10_4C_IOL-IODD1_1.zip	(76.1 kB) このファイルには、メーカー、製品番号、機能などのIO-Link機器に関する機器の説明とパラメータ情報が含まれています。	多言語	2023

SHA256チェックサム:

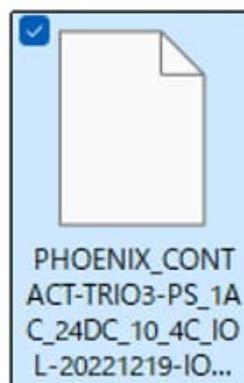
884490be8ee142245f1fb70af7c799b07684cc9
d76ba556bb1701f0ea5182c49

TRIO3 IODDファイル及びライブラリ、サンプルプログラムの入手

- ダウンロードしたIODDファイルを展開(圧縮ファイルの解凍)をしてください。



IODDファイルが格納されています。



TRIO3 IODDファイル及びライブラリ、サンプルプログラムの入手

- “ダウンロード”をクリックし、“ファンクションブロック”の中にある、ライブラリ、サンプルプログラムをダウンロードします。

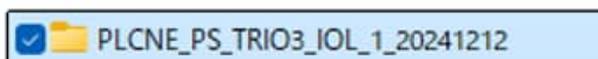
— ファンクションブロック

ファイル	説明	言語	バージョン
↓ PLCNE_PS_TRIO3_IOL_1_20241212.zip (12.5 MB)	PLCnext Engineer用ライブラリ：このライブラリのファンクションブロックは、IO-Link経由で電源TRIO POWERから提供されるデータやステータスを処理します。	英語	1

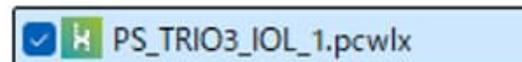
SHA256チェックサム:
5a7b270c289542b74bc387547142c224d02d437
d115e03094fbb1c9f28ba0f7c

TRIO3 IODDファイル及びライブラリ、サンプルプログラムの入手

- ダウンロードしたライブラリ、サンプルプログラムファイルを展開(圧縮ファイルの解凍)をしてください。



ライブラリファイルが格納されています。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “PLCnext Engineer”を実行してください。

PLCnext Engineer 2024.0.4
(Build 7.0.550.0)

Project templates

-  AXC F 1152 v00 / 2023.6.0
-  AXC F 1152 v00 / 2024.0.0
-  AXC F 2152 v00 / 2023.6.0
-  AXC F 2152 v00 / 2024.0.0
-  AXC F 3152 v00 / 2023.9.0

Need help?

Welcome to PLCnext Engineer
The Start Page welcomes you introducing PLCnext Engineer. The Start Page is shown every time you start PLCnext Engineer and is automatic.

Recent projects
The 'Recent projects' list shows the projects that you have recently opened in PLCnext Engineer. Click the project name to open the desired project.

Project templates
The 'Project templates' list provides a list of predefined project templates to help you get started. Selecting a project template creates a new PLC type already added.

Further help
If you do not know what to do after a project is opened, you can find further help [here](#).

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- ご使用のPLCnext Controllerに合わせてテンプレートを選択してください。今回は"AXC F 2152 v00/2024.0.0"を使用します。



AXC F 1152 v00 / 2024.0.0



AXC F 2152 v00 / 2023.6.0



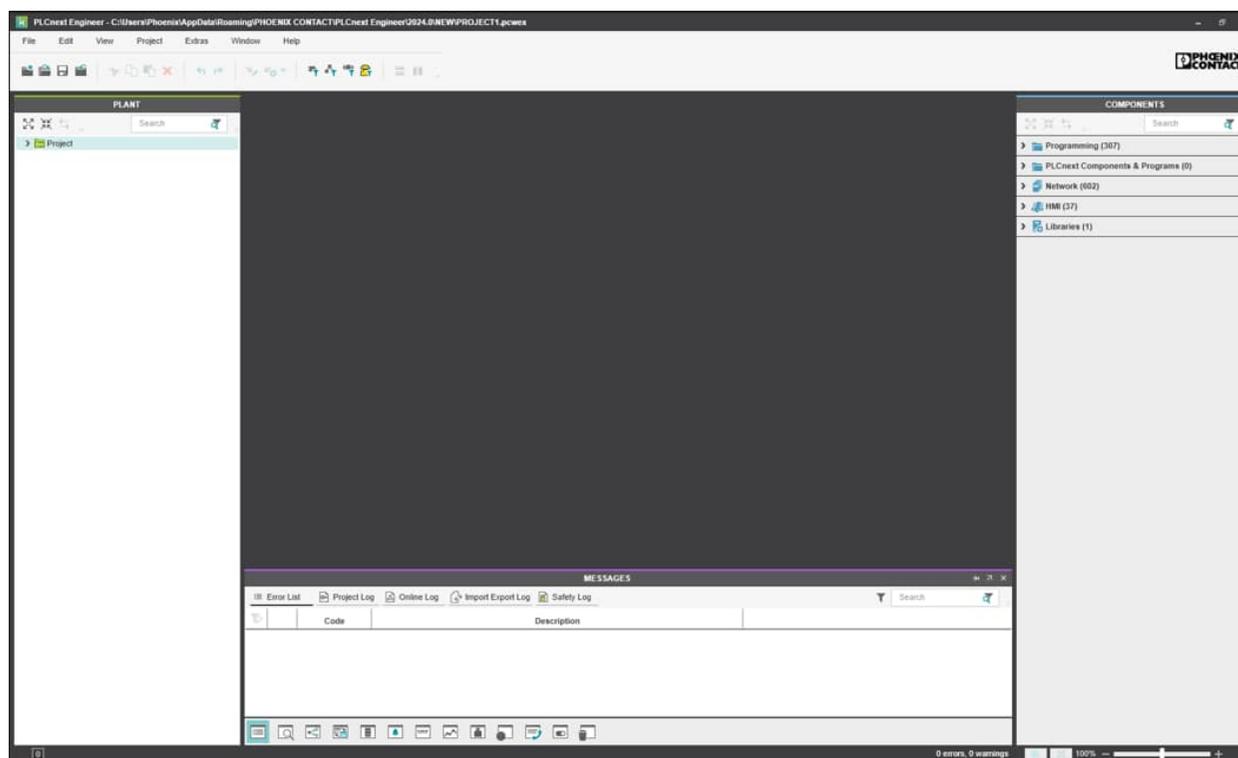
AXC F 2152 v00 / 2024.0.0



AXC F 3152 v00 / 2023.9.0

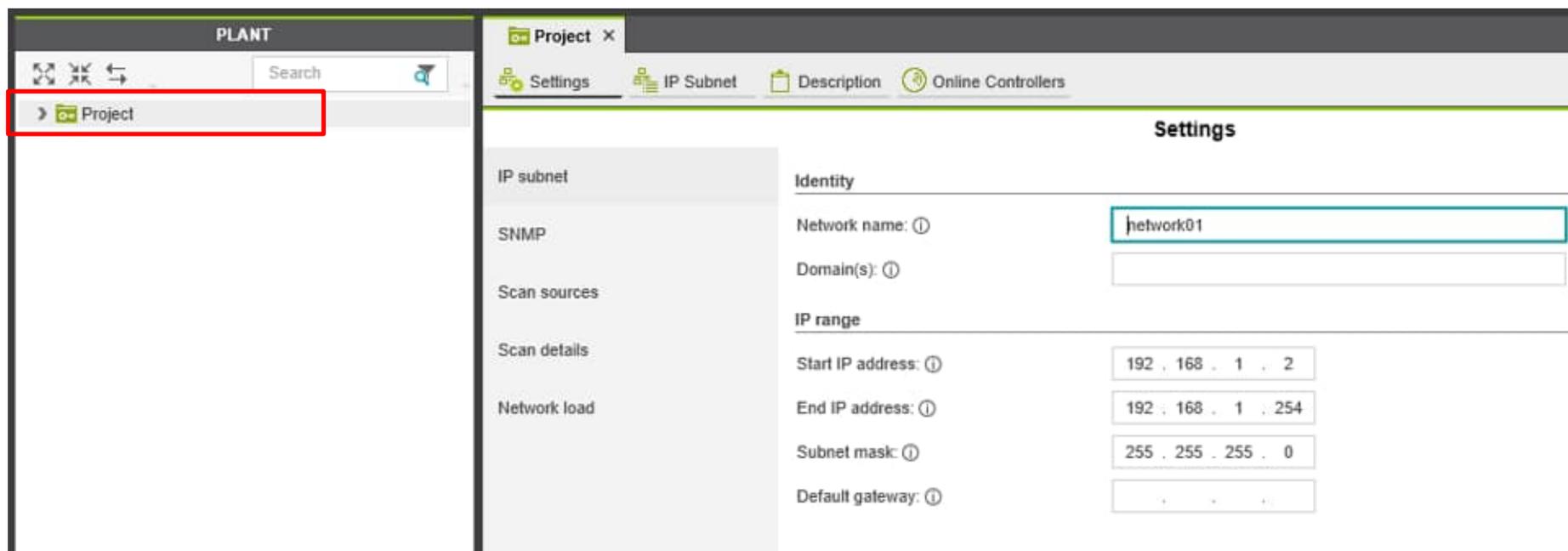
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- テンプレートが展開された添付のようなホーム画面が表示されます。



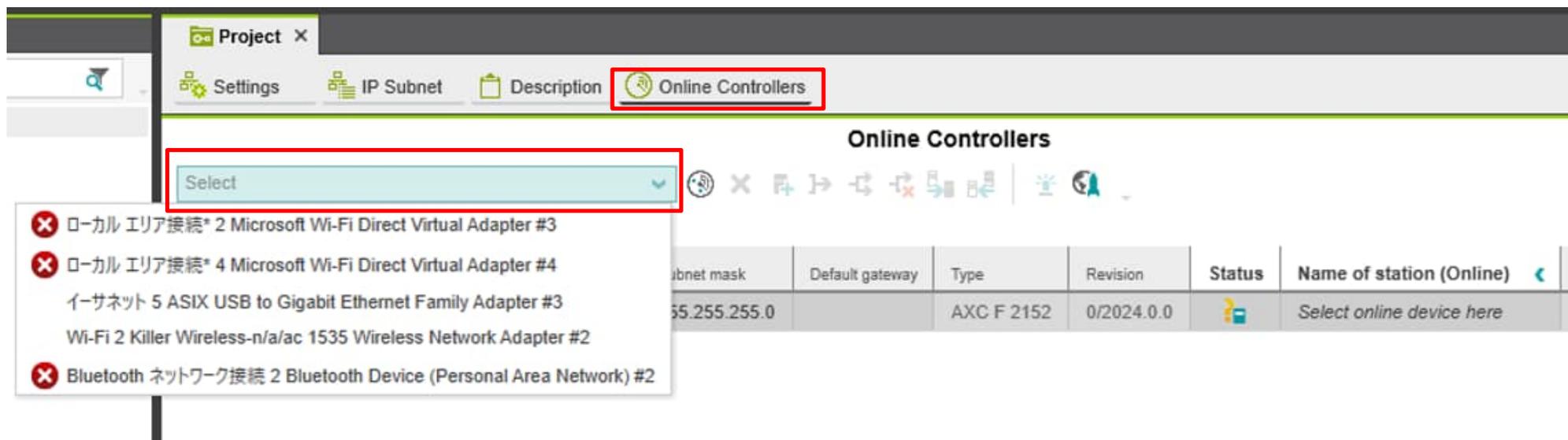
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “PLANT” -> “Project”をクリックします。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Online Controllers”タブを選択します。PCとAXC F 2152とを接続しているネットワーク(NIC)を選択します。



The screenshot shows the software interface with the 'Online Controllers' tab selected. A dropdown menu is open, listing several network adapters. The 'AXC F 2152' adapter is highlighted in the table below.

Subnet mask	Default gateway	Type	Revision	Status	Name of station (Online)
55.255.255.0		AXC F 2152	0/2024.0.0		Select online device here

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

-  をクリックし、同一ネットワーク上にあるコントローラ(今回であればAXC F2152)を探します。

※PLCnext Controller(AXC F2152)とPCとは同一ネットワークアドレスに設定してください。



Name of station (Project)	IP address	Subnet mask	Default gateway	Type	Revision	Status	Name of station (Online)
axc-f-2152-1	192.168.1.10	255.255.255.0		AXC F 2152	0/2024.0.0		Select online device here

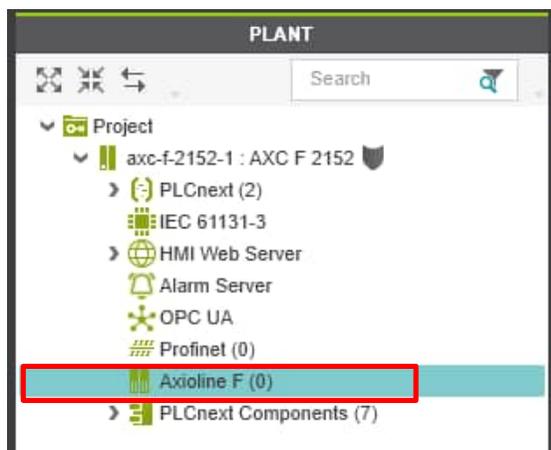
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 問題なくネットワーク上のコントローラがスキャンできればチェックマークがつきます。

Name of station (Project) <	IP address	Subnet mask	Default gateway	Type	Revision	Status	Name of station (Online) <	IP address	Subnet mask
axc-f-2152-1	192.168.1.10	255.255.255.0		AXC F 2152	0/2024.0.0	✓	axc-f-2152-1	192.168.1.10	255.255.255.0

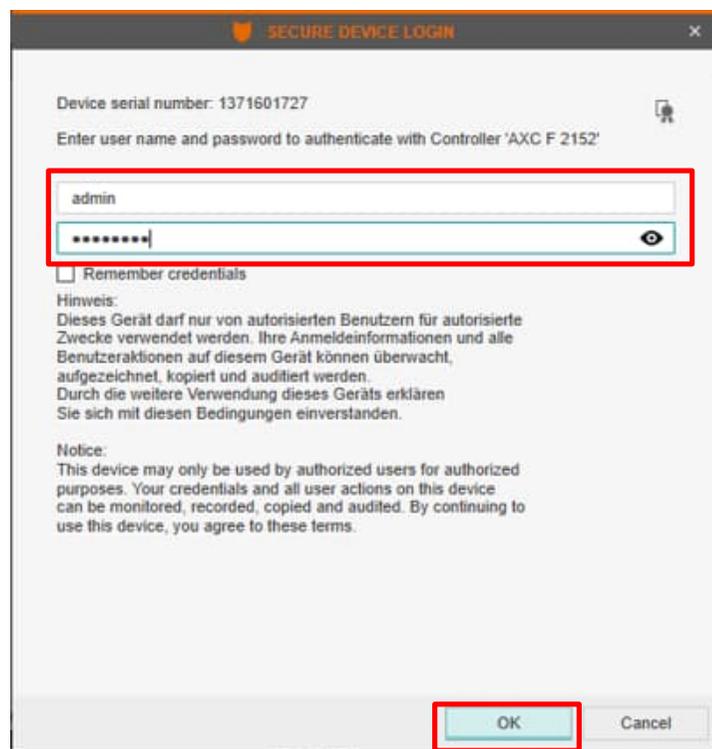
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “PLANT”内の“Axioline F”を右クリックします。“Read Axioline F devices”が表示されますので、クリックします。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 下記のダイアログが表示された場合は、“admin”とAXC F2152の筐体に印字されているpasswordを入力して、“OK”を選択します。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- AXC F2152に接続されているI/O機器を読み取ります。読み込んだ構成と実際の構成に問題なければ“OK”をクリックします。

Station structure preview

Select types and accept the changes of this preview
Select the types and accept the changes to the station structure proposed in this preview.

Type	#	Online	Action
▼ AXC F 2152 Rev. >= 00/2024.0.0		<input checked="" type="checkbox"/>	
AXL SE IOL4 Rev. >= 00/1.00		<input checked="" type="checkbox"/>	Add
AXL SE DO16/1 Rev. >= 00/1.00		<input checked="" type="checkbox"/>	Add
AXL SE AI4 I 4-20 Rev. >= 00/1.00		<input checked="" type="checkbox"/>	Add
AXL SE SC-A Rev. >= 00/1.00		<input checked="" type="checkbox"/>	Add

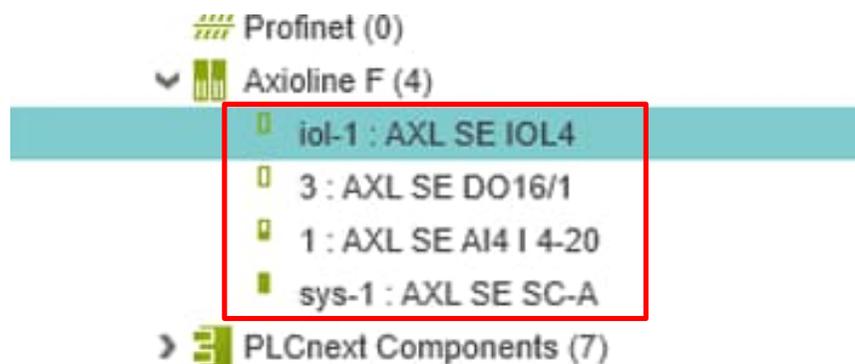
Online details

Ip address: 192.168.1.10

OK Cancel

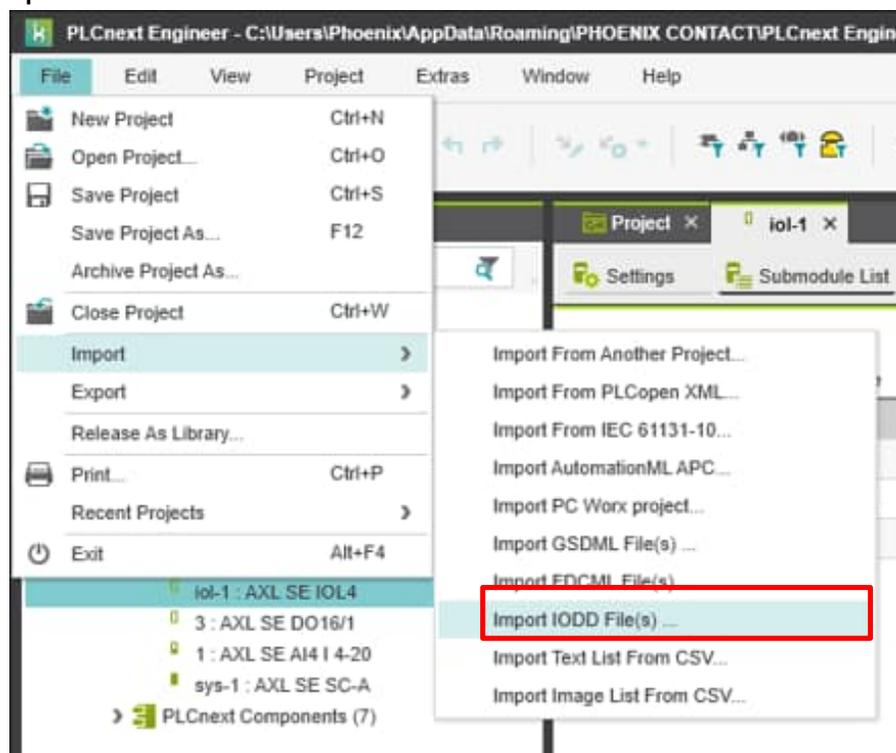
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “PLANT”内の“Axioline F”に読み込んだ内容の構成が追加されていることを確認します。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- IO-Linkマスタ(AXL SE IOL4)に接続したい機器(TRIO3)のIODDファイルをインポートします。
“File”->“Import”->“Import IODD File”をクリックします。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- ダウンロードしたIODDファイルを選択してインポートします。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “COMPONENTS” -> “Local” -> “Devices” -> “IODD”が追加され、TRIO3のIODDファイルを選択します。

COMPONENTS

Search

- Programming (307)
- PLCnext Components & Programs (0)
- Network (604)
 - Local (2)
 - Devices (2)
 - IODD (2)
 - Phoenix Contact (2)
 - Power Supplies (2)
 - Axioline F (1)
 - TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL Rev. >= 0/V1.1.0**

- Profinet (1)
- Axioccontrol (198)
- Axioline F Profinet (213)
- Generic Ethernet (4)
- Inline Profinet (185)
- Proficloud (2)

Vendor: Phoenix Contact
Device family: Power Supplies
Item number: 1252696

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “PLANT”内の“Axioline F”->“iol-1: AXL SE IOL4”へIODDファイルをドラッグ&ドロップします。

The screenshot displays the software interface for configuring a TRIO3 system. On the left, the 'Project' tree shows the hierarchy: 'Project' > 'axc-f-2152-1 : AXC F 2152' > 'Axioline F (4)' > 'iol-1 : AXL SE IOL4 (1)'. Under 'iol-1', the IODD file '1 : TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL...' is highlighted with a red box. On the right, the 'Submodule List' table is shown with the following data:

#	Type	Function	Location
1	TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL...		
2	Select type here		
3	Select type here		
4	Select type here		

A green arrow points from the highlighted IODD file in the project tree to row 2 in the 'Submodule List' table. The text 'IODDファイルをドラッグ&ドロップ' is written next to the arrow.

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

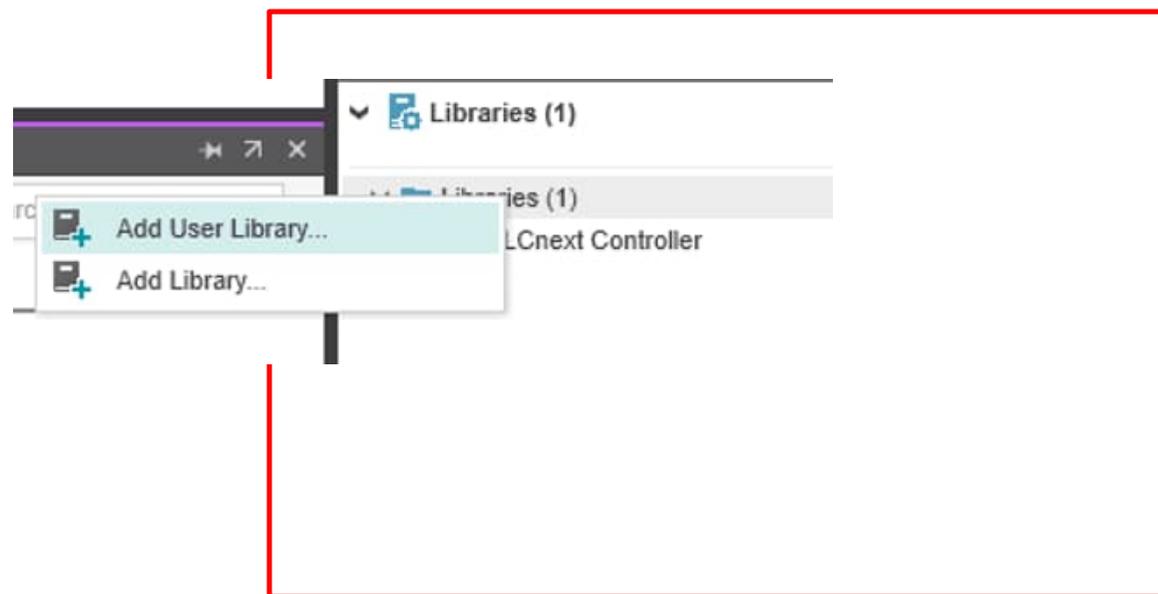
- “PLANT”内の“Axioline F”->“iol-1: AXL SE IOL4” の“Parameters”タブをクリックすると IODDファイルに設定されたパラメータがport1へ反映されていることが確認できます。

The screenshot displays the 'Parameters' window for the 'iol-1: AXL SE IOL4' module. The left sidebar shows the project hierarchy with 'iol-1: AXL SE IOL4 (1)' selected. The main area shows the 'Parameters' tab with a list of parameters for Port 1, Port 2, Port 3, and Port 4. The 'Port 1' section is highlighted with a red box, showing the following parameters:

Parameter	Value
Location	
Operating mode of the port:	IO-Link
PD IN length (bits):	144
PD OUT length (bits):	56
Vendor ID (MSB) (dec.):	0
Vendor ID (LSB) (dec.):	176
Device ID (MSB) (dec.):	4
Device ID (...) (dec.):	1
Device ID (LSB) (dec.):	20
IO-Link port diagnostics:	Enabled
Port alarm:	Enabled
Compatibility check and data storage behavior:	No device test
ISDU Device-Response-Timeout:	50
IO-Link device substitute value behavior (PDOUT):	Accept the replacement value of the IO-Link device
Input substitute value behavior (PDIN) in case of invalid IO-Link data:	Set input value to zero value

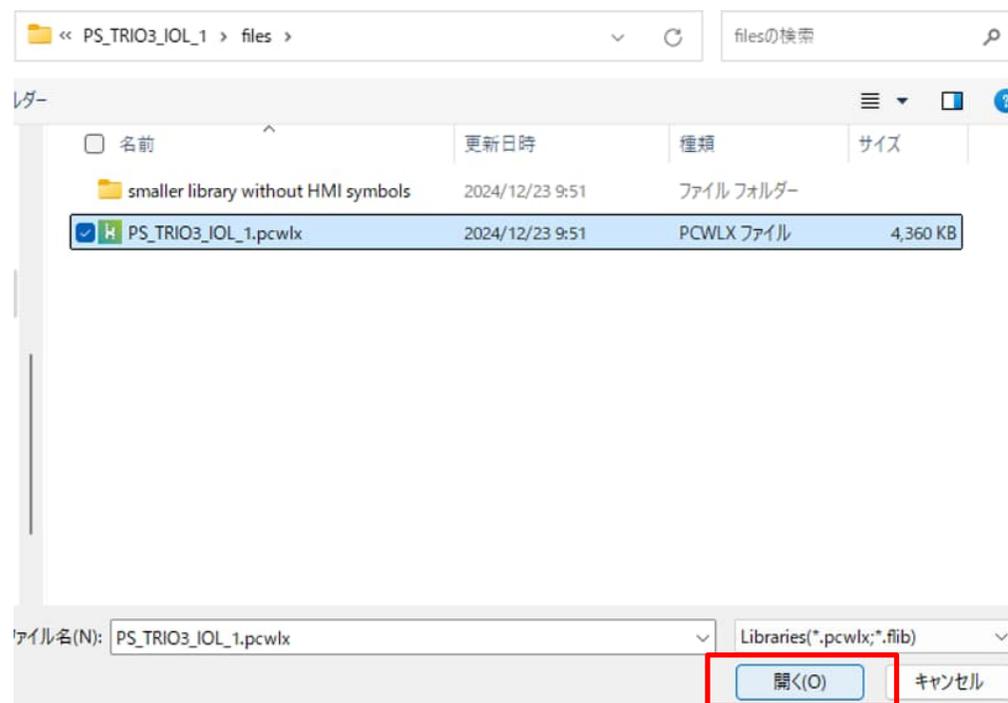
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- PLCnext Engineer内でTRIO3を簡単にIO-Link経由で情報を読み取れるライブラリ、FBをインポートします。
“COMPONENTS” -> “Libraries”を右クリックし、“Add User Library”をクリックします。



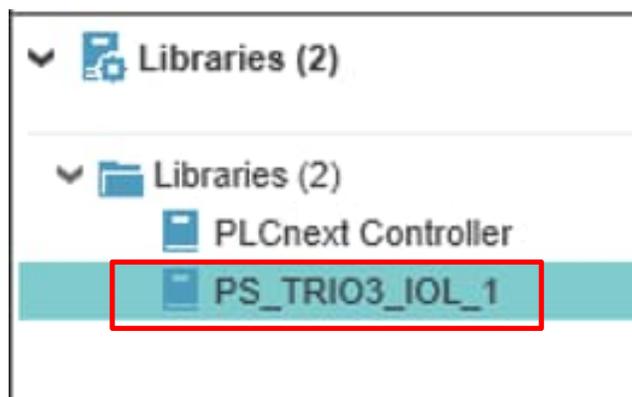
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- ダウンロードしたライブラリファイルをクリックし、“開く”をクリックします。



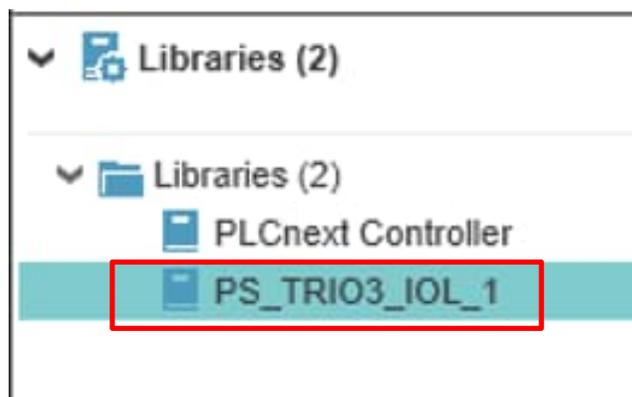
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Libraries”内に“PS_TRIO3_IOL_1”が追加されます。
これによりTRIO3用のFB(ファンクションブロック)やHMI画面データが使用できるようになります。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Libraries”内に“PS_TRIO3_IOL_1”が追加されます。
これによりTRIO3用のFB(ファンクションブロック)やHMI画面データが使用できるようになります。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 実際にFBを使ってプログラムを作成、編集します。
“COMPONENTS” -> “Programming” -> “Local” -> “Programs” -> “Main”をクリックし、プログラムの言語選択で“Add LDF/FBD Code Worksheet”を選択します。

The screenshot displays the PLCnext software interface. The main window shows three options for adding a worksheet:

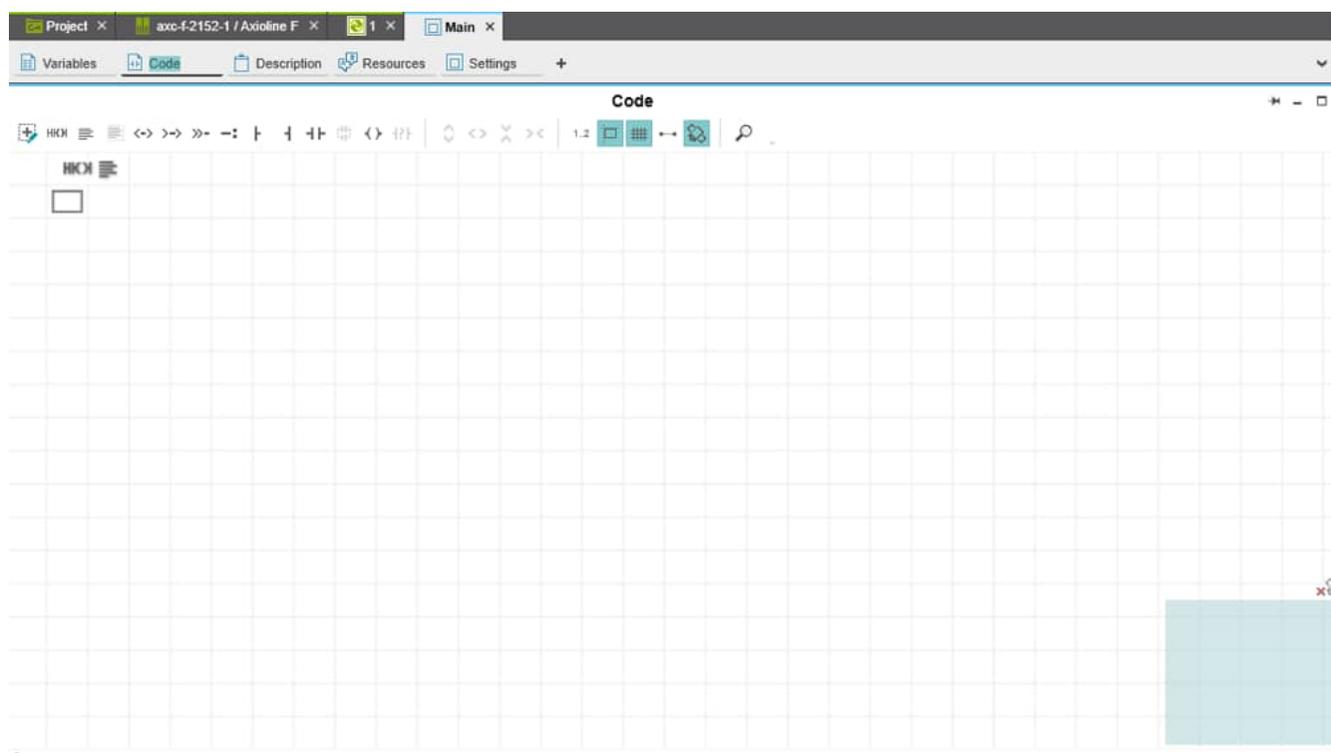
- Add ST Code Worksheet:** Shows a ladder logic network with the following code:

```
1 IF condition = TRUE THEN
2   opC := opA AND opC;
3 END_IF
```
- Add LD/FBD Code Worksheet:** Shows a ladder logic network with an AND function block connected to opA and opB, leading to opC. This option is highlighted with a red border.
- Add NOLD Code Worksheet:** Shows a network with two normally open contacts labeled C001 and C002.

The right-hand side of the interface shows the **COMPONENTS** tree. The **Local (2)** folder is expanded, and the **Programs (1)** folder is also expanded, with the **Main** program selected and highlighted with a red border.

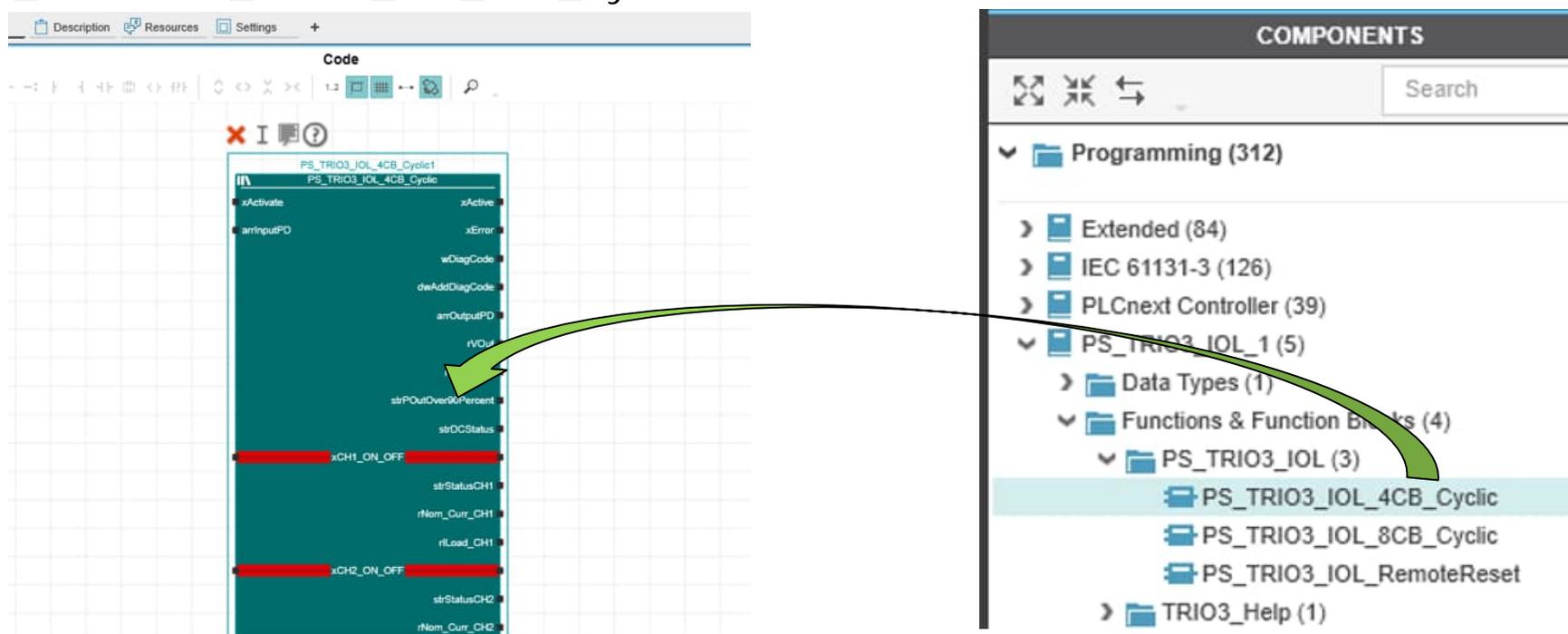
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Main”プログラムに空のワークシートが作成されます。



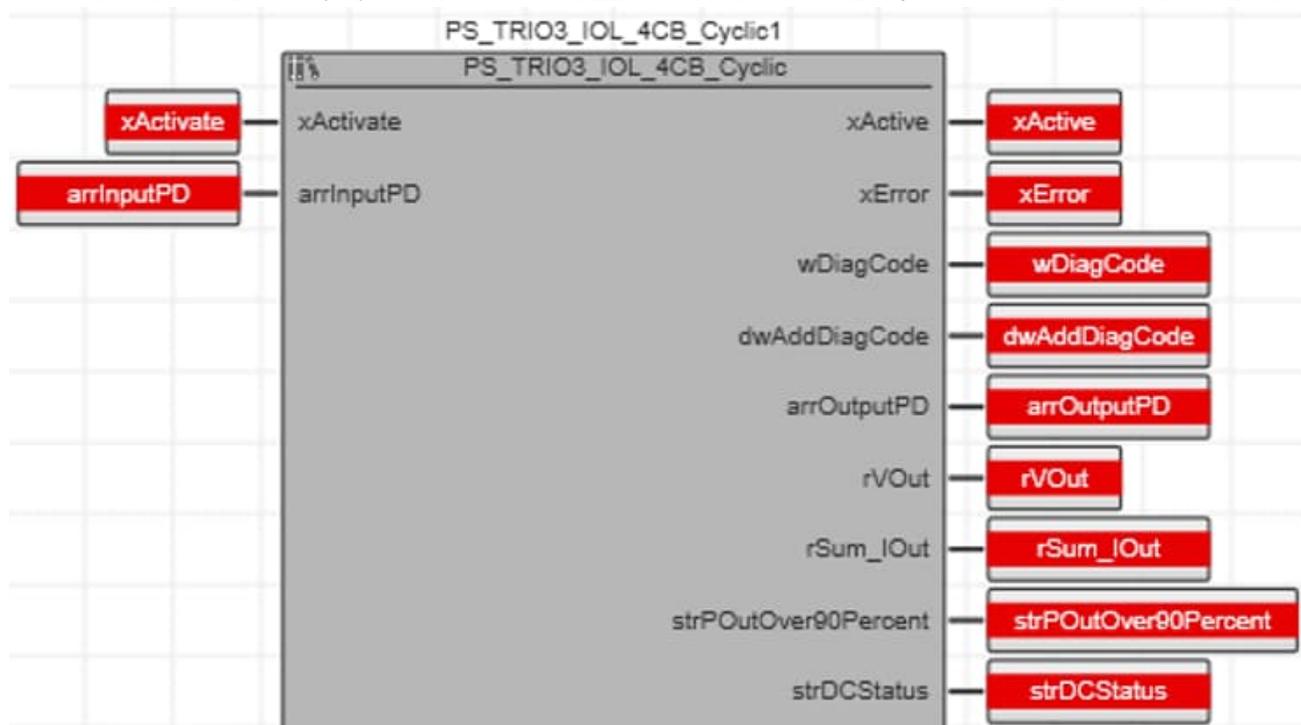
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “COMPONENTS” -> “Programming” -> “PS_TRIO3_IOL_1” -> “Functions & Function Blocks” -> “PS_TRIO3_IOL” -> “PS_TRIO3_IOL_4CB_Cyclic”をワークシートヘドラッグ&ドロップします。



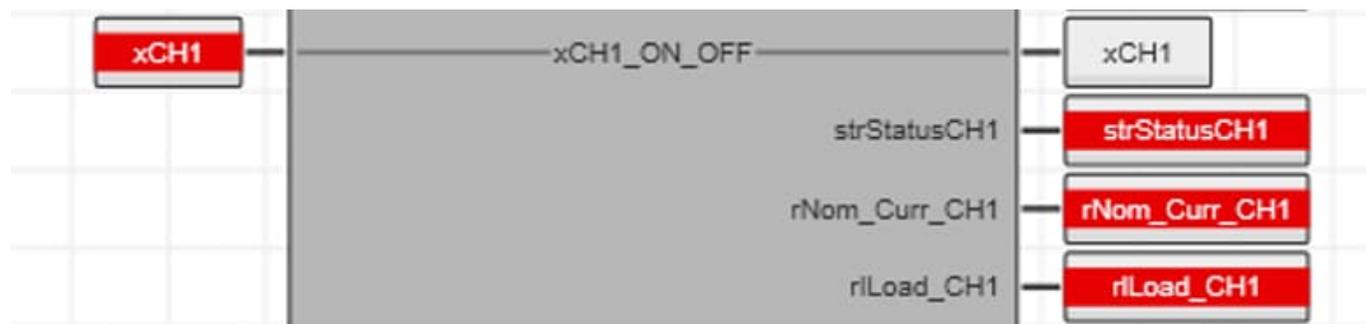
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- FBの入力部及び出力部に変数名を割り当てます。添付の通り、変数名を設定して下さい。(1)
(赤で表示されている状態は、変数名に対して型や初期値の定義が未確定の状態を示します)



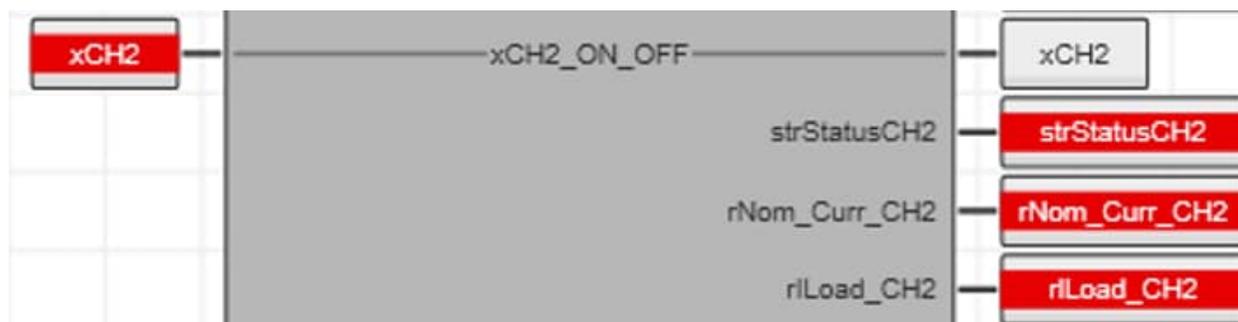
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- FBの入力部及び出力部に変数名を割り当てます。添付の通り、変数名を設定して下さい。(2)
(赤で表示されている状態は、変数名に対して型や初期値の定義が未確定の状態を示します)



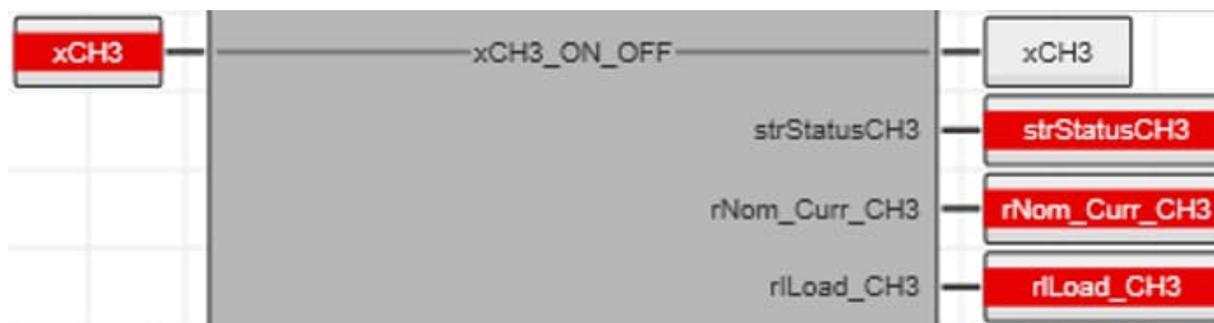
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- FBの入力部及び出力部に変数名を割り当てます。添付の通り、変数名を設定して下さい。(3)
(赤で表示されている状態は、変数名に対して型や初期値の定義が未確定の状態を示します)



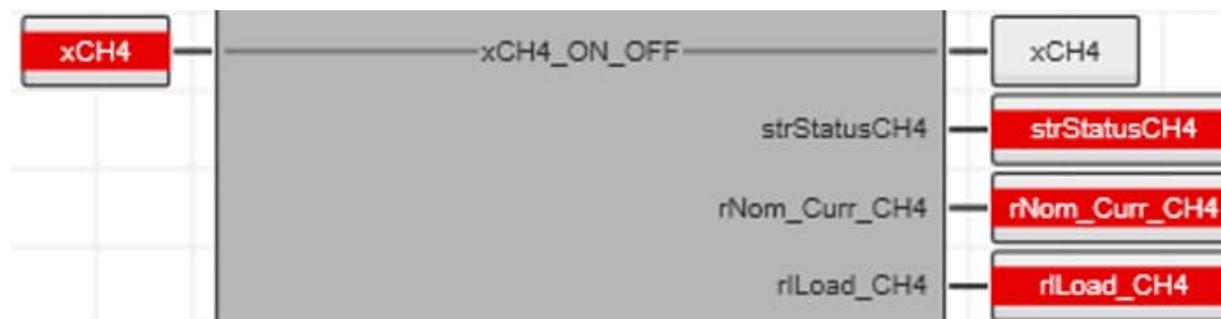
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- FBの入力部及び出力部に変数名を割り当てます。添付の通り、変数名を設定して下さい。(4)
(赤で表示されている状態は、変数名に対して型や初期値の定義が未確定の状態を示します)



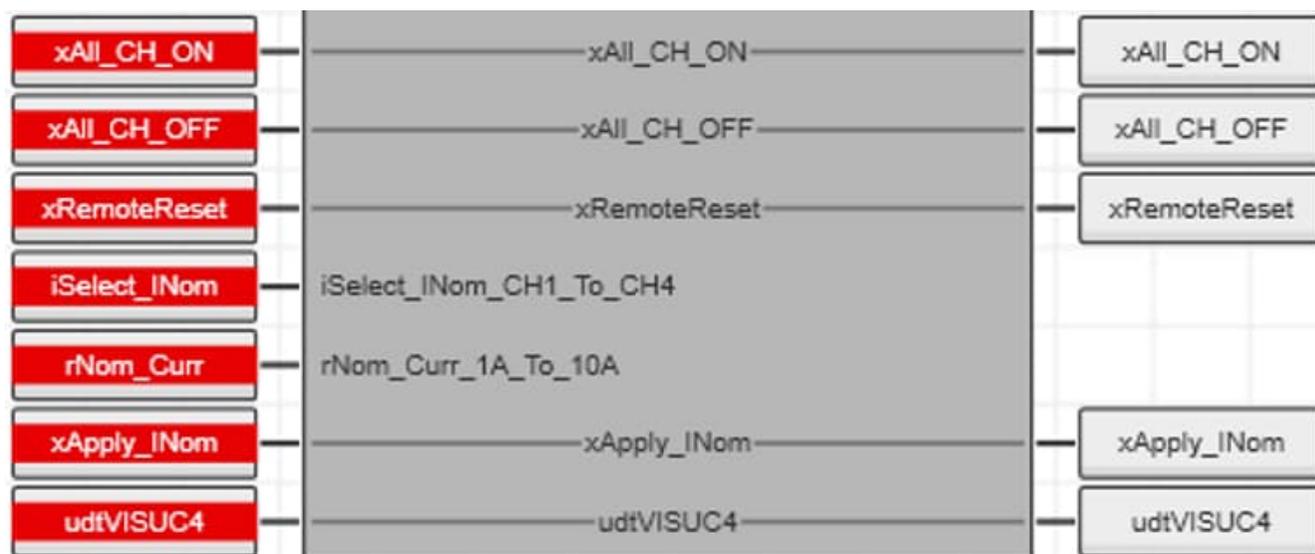
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- FBの入力部及び出力部に変数名を割り当てます。添付の通り、変数名を設定して下さい。(5)
(赤で表示されている状態は、変数名に対して型や初期値の定義が未確定の状態を示します)



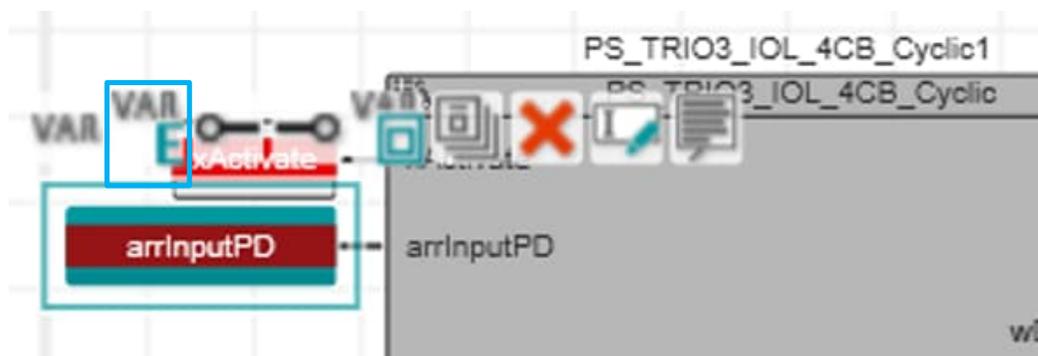
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- FBの入力部及び出力部に変数名を割り当てます。添付の通り、変数名を設定して下さい。(6)
(赤で表示されている状態は、変数名に対して型や初期値の定義が未確定の状態を示します)



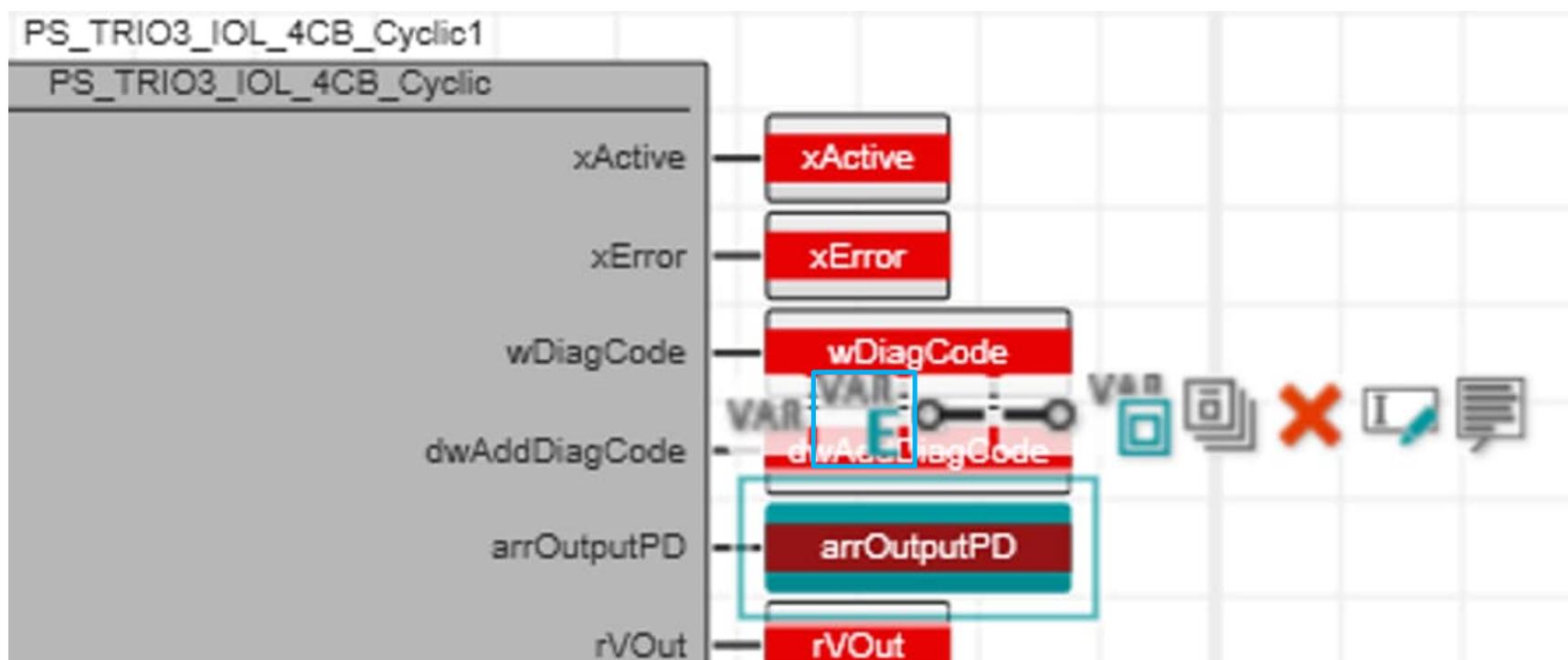
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- IO-Link経由でPLCnext ControllerとTRIO3をやり取りするプロセスデータの入出力に関しては“External”として変数を定義します。
“arrInputPD”を選択し、上部のアイコン  をクリックします。



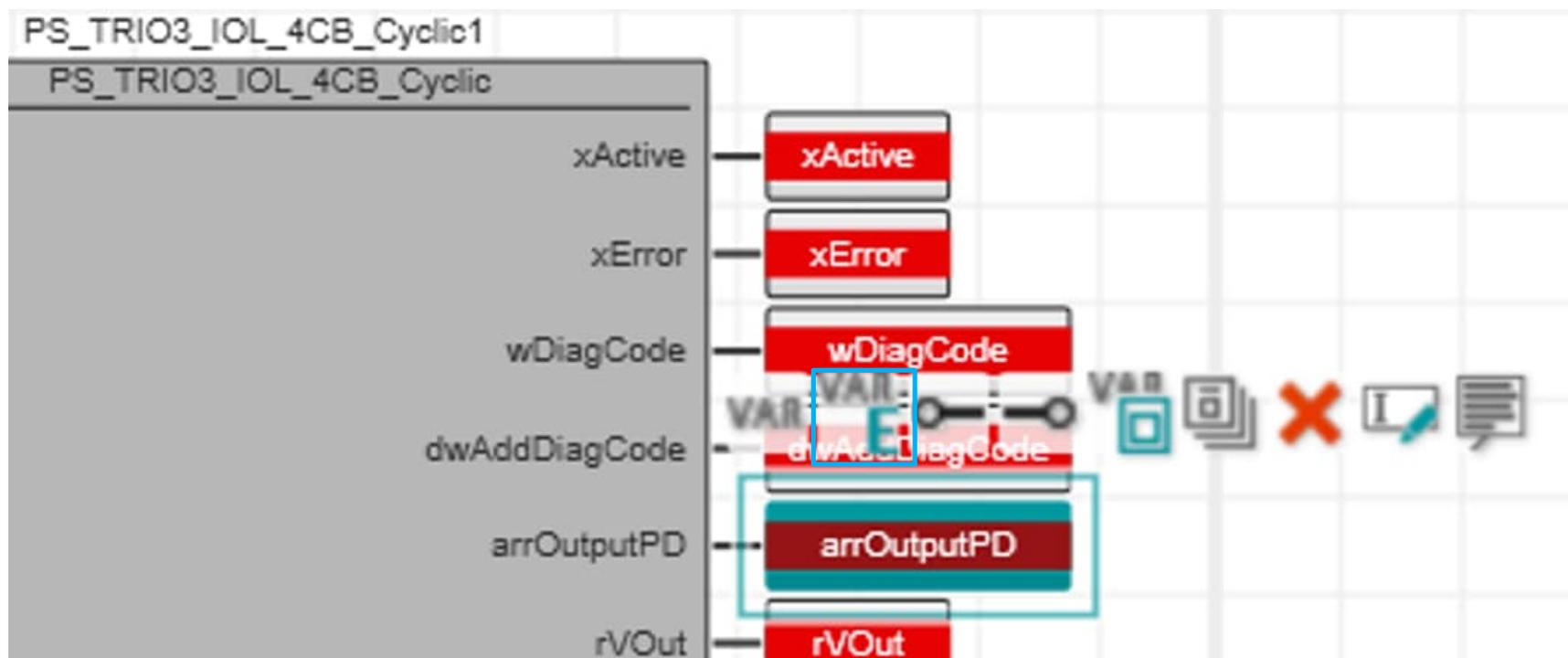
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に“arrOutputPD”を選択し、上部のアイコン  をクリックします。



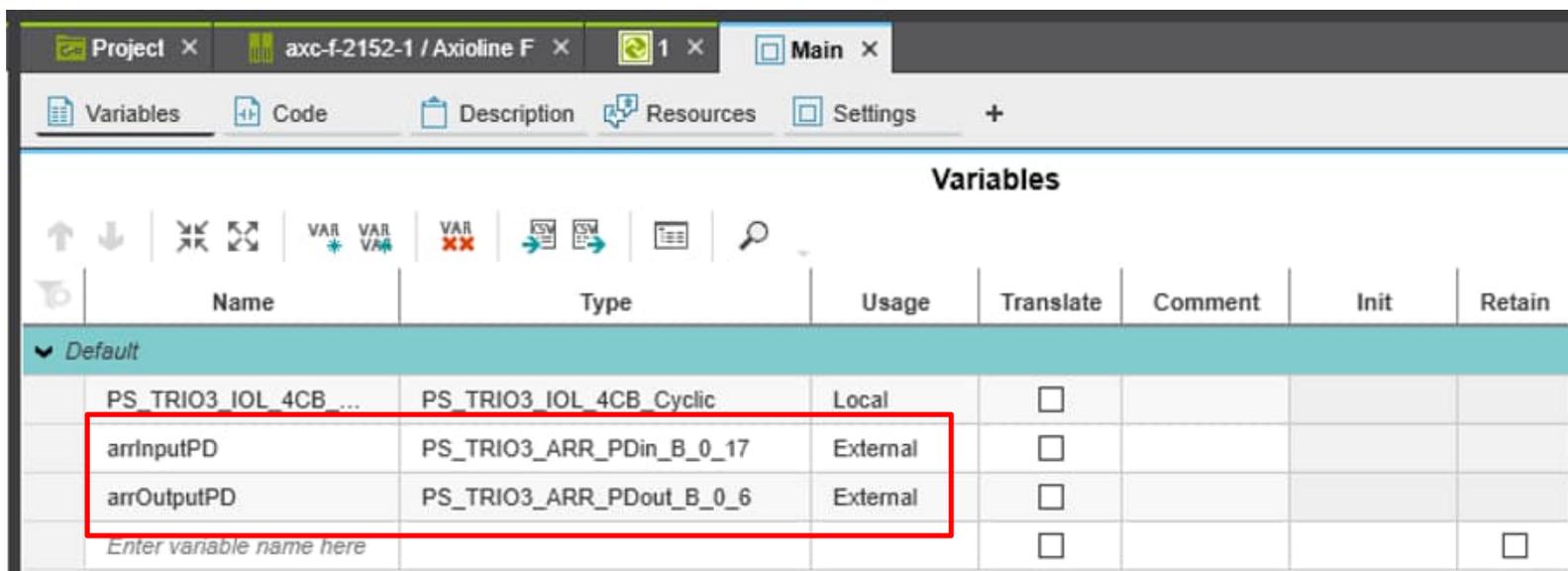
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に“arrOutputPD”を選択し、上部のアイコン  をクリックします。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 先ほど定義した変数名が“Variables”タブにリストアップされます。



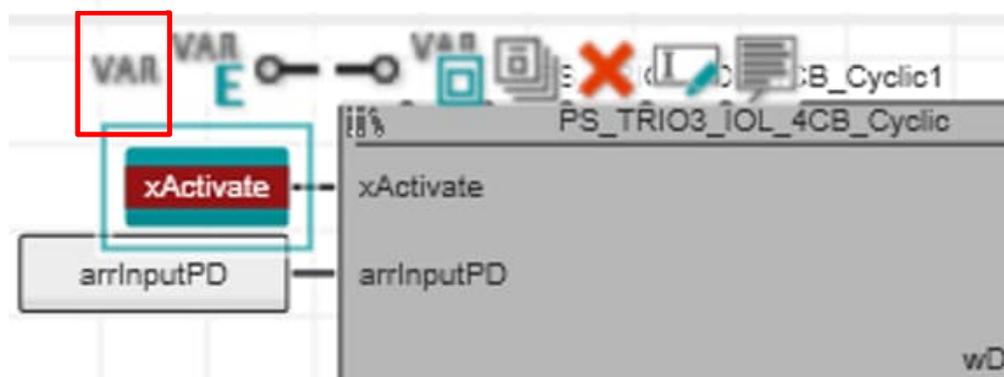
Name	Type	Usage	Translate	Comment	Init	Retain
▼ Default						
PS_TRIO3_IOL_4CB ...	PS_TRIO3_IOL_4CB_Cyclic	Local	<input type="checkbox"/>			
arrInputPD	PS_TRIO3_ARR_PDin_B_0_17	External	<input type="checkbox"/>			
arrOutputPD	PS_TRIO3_ARR_PDout_B_0_6	External	<input type="checkbox"/>			
Enter variable name here			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Code”タブに戻り、他の変数名に関しては本コード内及び後述するHMI画面での読み取りで使用します。
よって“Local”変数として変数を定義します。

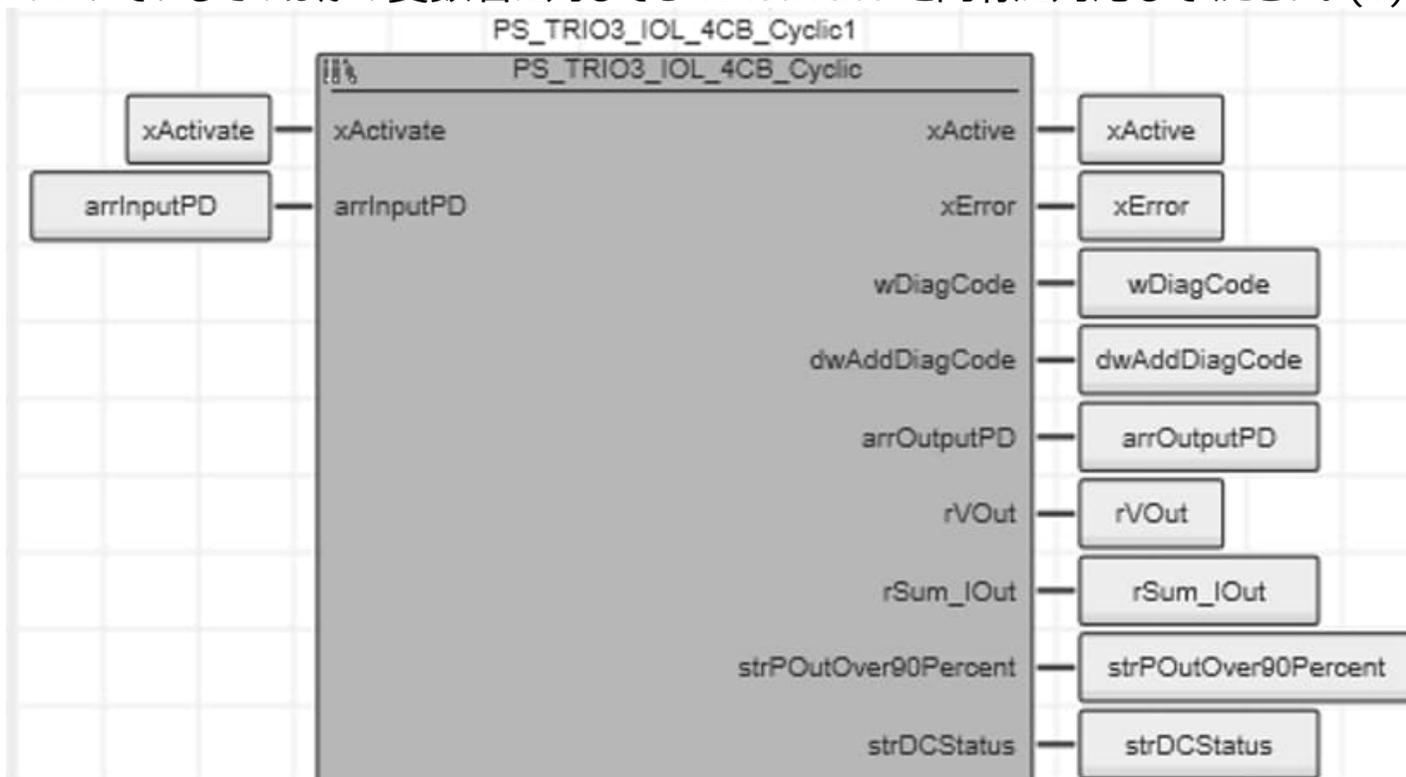
まず代表例として“xActivate”にカーソルを選択してください。

その後、上部のアイコン **VAR** をクリックしてください。



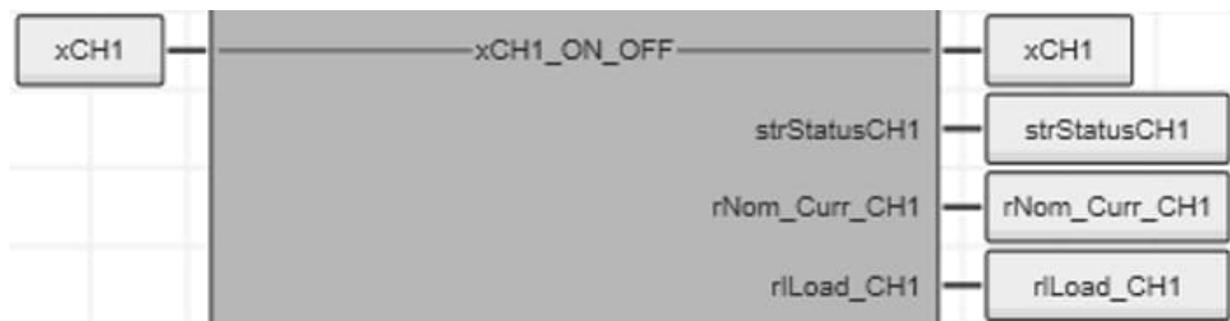
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に赤マークのついているそのほかの変数名に対しても"xActivate"と同様に対応してください。(1)



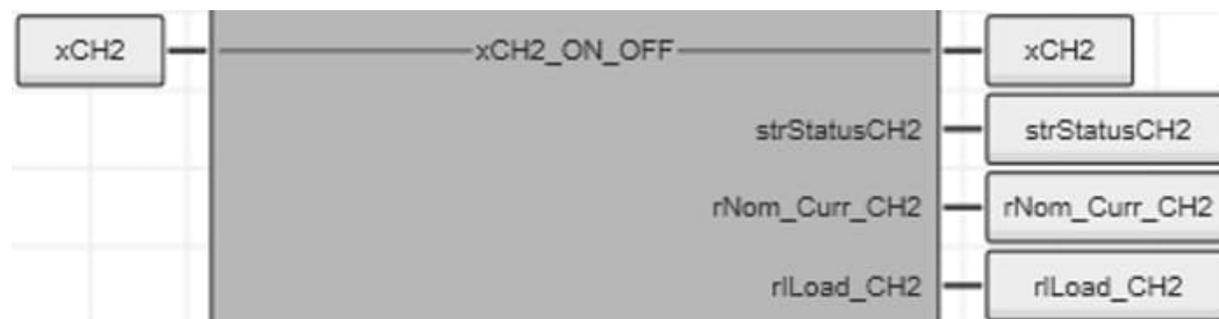
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に赤マークのついているそのほかの変数名に対しても"xActivate"と同様に対応してください。(2)



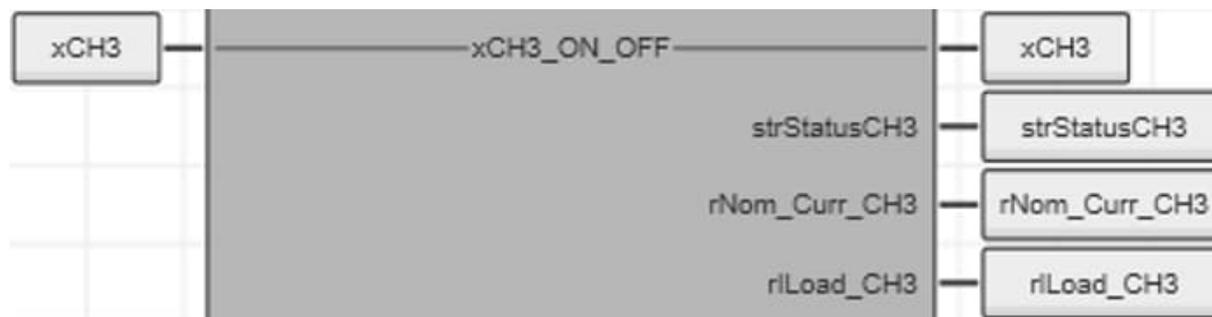
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に赤マークのついているそのほかの変数名に対しても"xActivate"と同様に対応してください。(3)



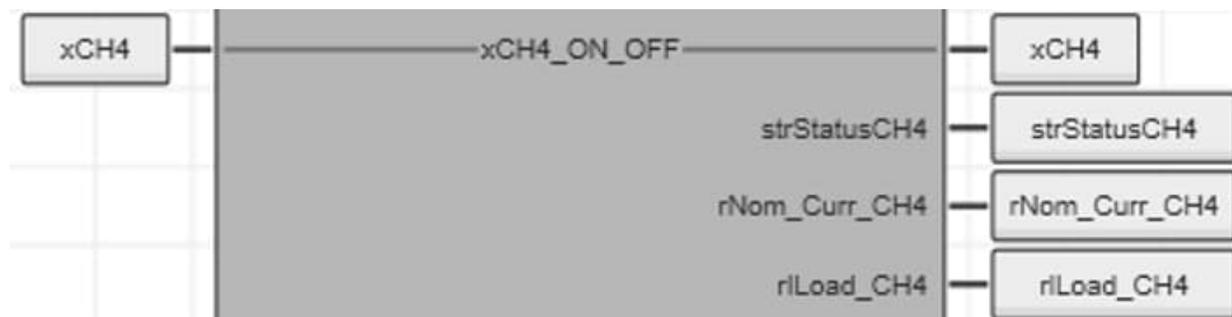
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に赤マークのついているそのほかの変数名に対しても"xActivate"と同様に対応してください。(4)



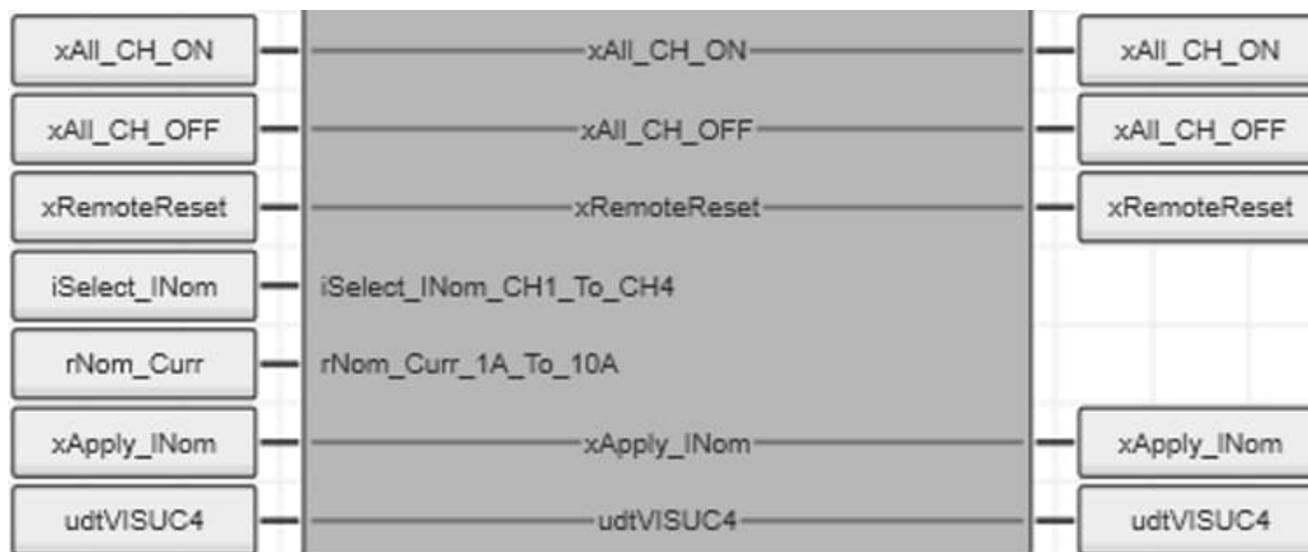
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に赤マークのついているそのほかの変数名に対しても"xActivate"と同様に対応してください。(5)



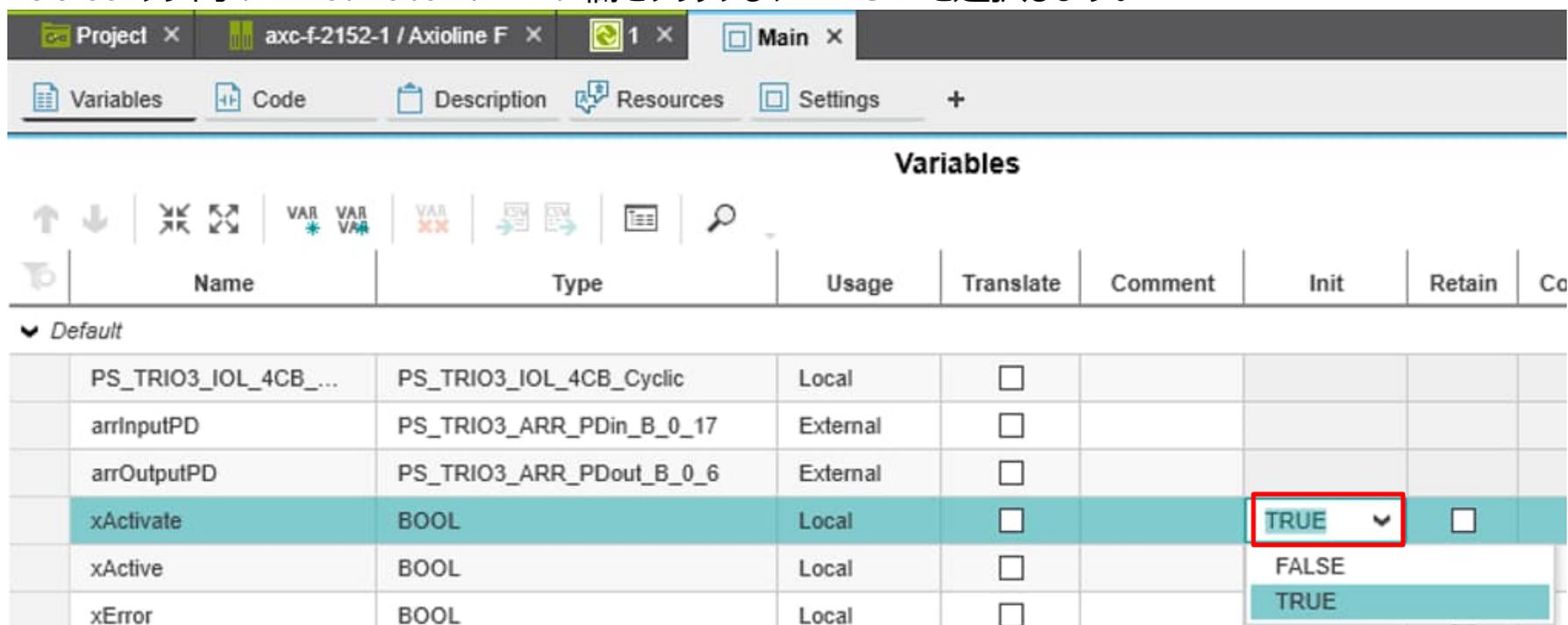
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様に赤マークのついているそのほかの変数名に対しても"xActivate"と同様に対応してください。(6)



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Code”に追加したFBを実行状態にするよう、変数“xActivate”の初期値を“TRUE”に設定します。
“Variables”タブ内の“xActivate”の“Init”欄をクリックし、“TRUE”を選択します。



The screenshot shows the 'Variables' table in the software interface. The table has columns for Name, Type, Usage, Translate, Comment, Init, Retain, and Co. The 'xActivate' variable is highlighted in blue, and its 'Init' value is set to 'TRUE'. A red box highlights the 'Init' dropdown menu, which is open and showing 'TRUE' as the selected option.

Name	Type	Usage	Translate	Comment	Init	Retain	Co
PS_TRIO3_IOL_4CB_...	PS_TRIO3_IOL_4CB_Cyclic	Local	<input type="checkbox"/>				
arrInputPD	PS_TRIO3_ARR_PDin_B_0_17	External	<input type="checkbox"/>				
arrOutputPD	PS_TRIO3_ARR_PDout_B_0_6	External	<input type="checkbox"/>				
xActivate	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		TRUE	<input type="checkbox"/>	
xActive	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>				
xError	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>				

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- IO-Linkのプロセスデータ入出力とFBで定義した入出力変数とを紐づけます。
“PLANT” -> “Project”内の“Axioline F” -> “iol-1: AXL SE IOL4”をクリックし、“Data List”タブを選択します。
Process data itemの“iol-1/1/~IN”のVariable(PLC)をクリックし、“arrInputPD”を選択します。

The screenshot displays the software interface for configuring process data items. On the left, a tree view shows the project structure under 'Project' > 'axc-f-2152-1 : AXC F 2152' > 'Axioline F (4)' > 'iol-1 : AXL SE IOL4 (1)' > '1 : TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL'. The right pane shows the 'Data List' tab with a table of process data items. The 'Variable (PLC)' column for the 'iol-1 / 1 / ~IN' item is highlighted with a red box, and a dropdown menu is open, showing 'arrInputPD' selected and highlighted with another red box.

Process data item	Variable (PLC)
iol-1 / 1 / ~IN	arrInputPD
iol-1 / 1 / Process data input_Pow...	Select Variable (PLC) here
iol-1 / 1 / Process data input_Res...	Select Variable (PLC) here
iol-1 / 1 / Process data input_Actu...	Select Variable (PLC) here
iol-1 / 1 / Process data input_Actu...	Select Variable (PLC) here
iol-1 / 1 / Process data input_Actu...	Select Variable (PLC) here

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 同様にProcess data itemの"iol-1/1/~OUT"のVariable(PLC)をクリックし、"arrOutputPD"を選択します。

The screenshot displays the 'Data List' configuration window. The left pane shows a project tree with the following structure:

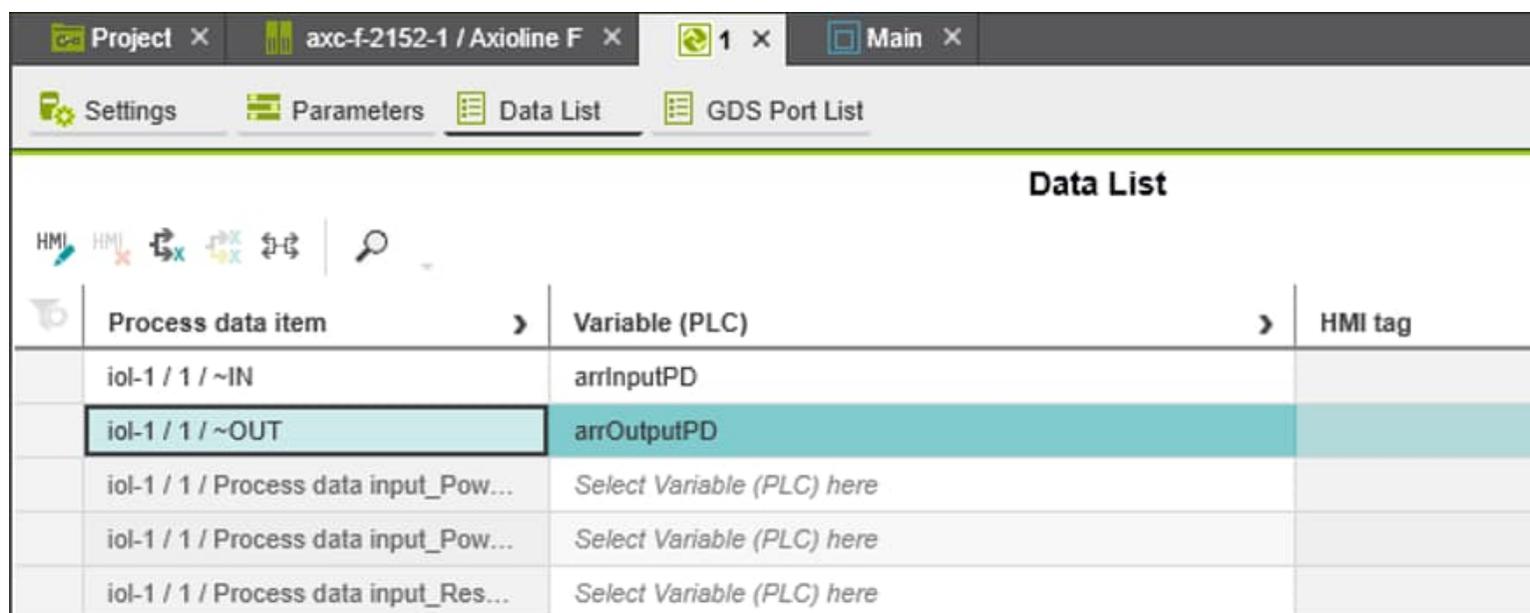
- Project
 - axc-f-2152-1 : AXC F 2152
 - PLCnext (2)
 - IEC 61131-3
 - HMI Web Server
 - Alarm Server
 - OPC UA
 - Profinet (0)
 - Axioline F (4)
 - iol-1 : AXL SE IOL4 (1)
 - 1 : TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4C/IOL
 - 3 : AXL SE DO16/1
 - 1 : AXL SE AI4 I 4-20
 - sys-1 : AXL SE SC-A
 - PLCnext Components (7)

The right pane shows the 'Data List' table with the following data:

Process data item	Variable (PLC)	H
iol-1 / 1 / ~IN	arrInputPD	
iol-1 / 1 / ~OUT	<input type="text" value="arrOutputPD"/>	
▼ IEC 61131-3 Default		
iol-1 / 1 / Process data input_Res...	Select Variable (PLC) here	
iol-1 / 1 / Process data input_Actu...	Select Variable (PLC) here	
iol-1 / 1 / Process data input_Actu...	Select Variable (PLC) here	
iol-1 / 1 / Process data input_Actu...	Select Variable (PLC) here	

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

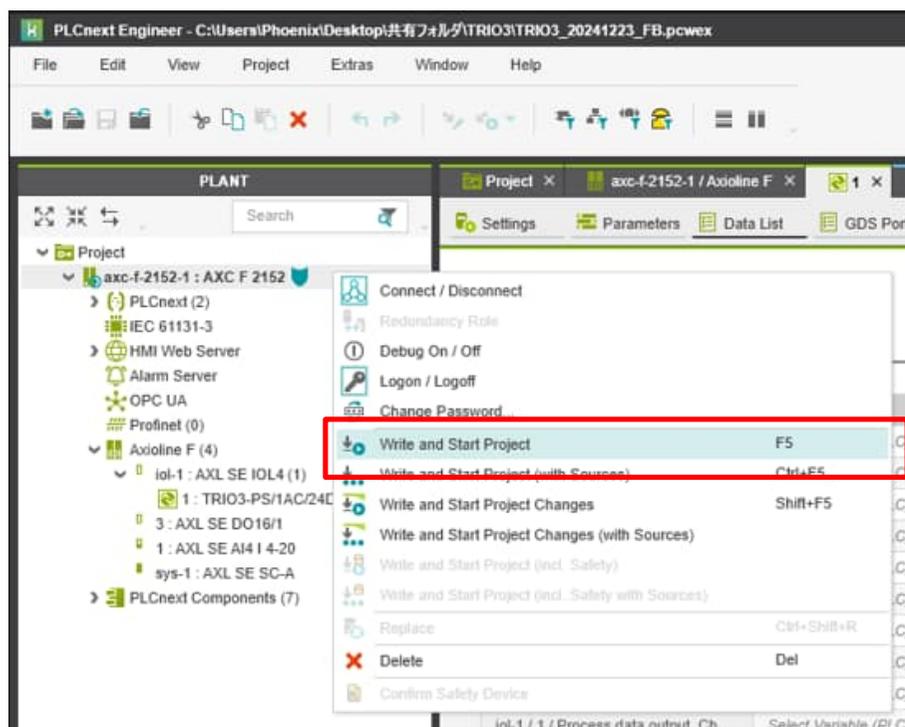
- Data Listが下記のようにになっていることを確認してください。



Process data item	Variable (PLC)	HMI tag
iol-1 / 1 / ~IN	arrInputPD	
iol-1 / 1 / ~OUT	arrOutputPD	
iol-1 / 1 / Process data input_Pow...	Select Variable (PLC) here	
iol-1 / 1 / Process data input_Pow...	Select Variable (PLC) here	
iol-1 / 1 / Process data input_Res...	Select Variable (PLC) here	

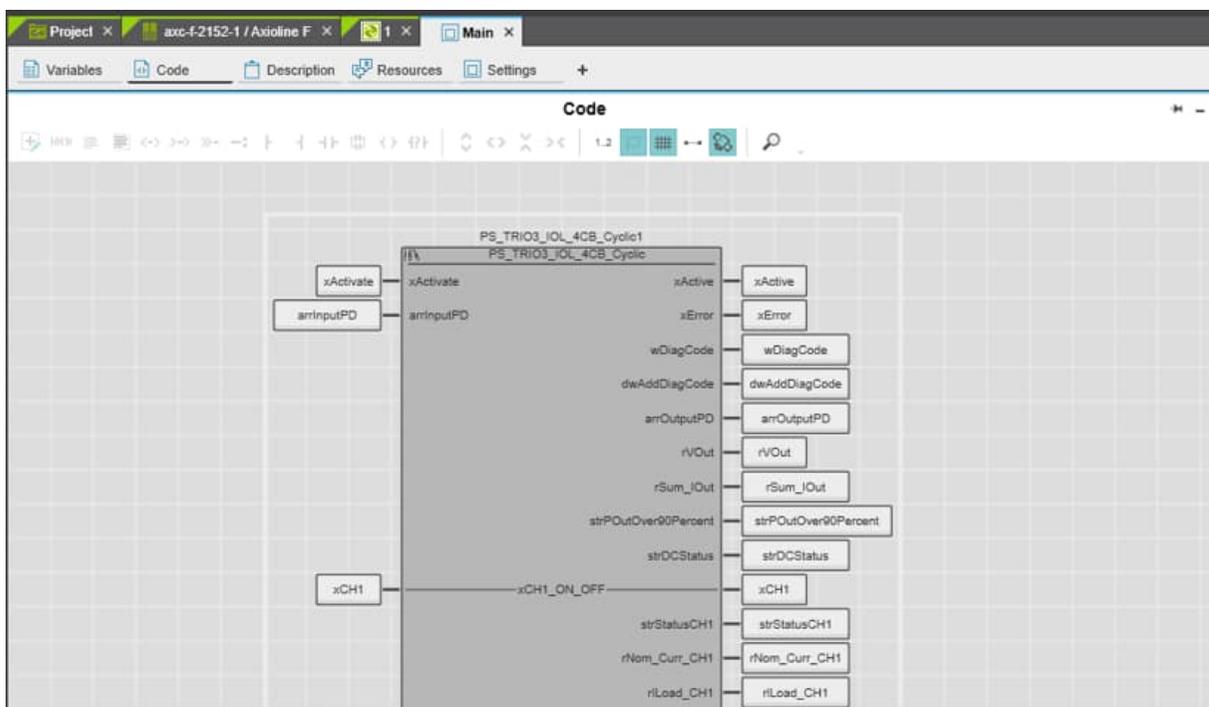
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 一旦、FBが実行されて、TRIO3内の情報を読み取れているかどうかを確認します。
“PLANT”->“AXC F 2152”を右クリックし、“Write and Start Project”でプロジェクトの実行データをPLCnext Controller(AXC F 2152)へ書き込みます。



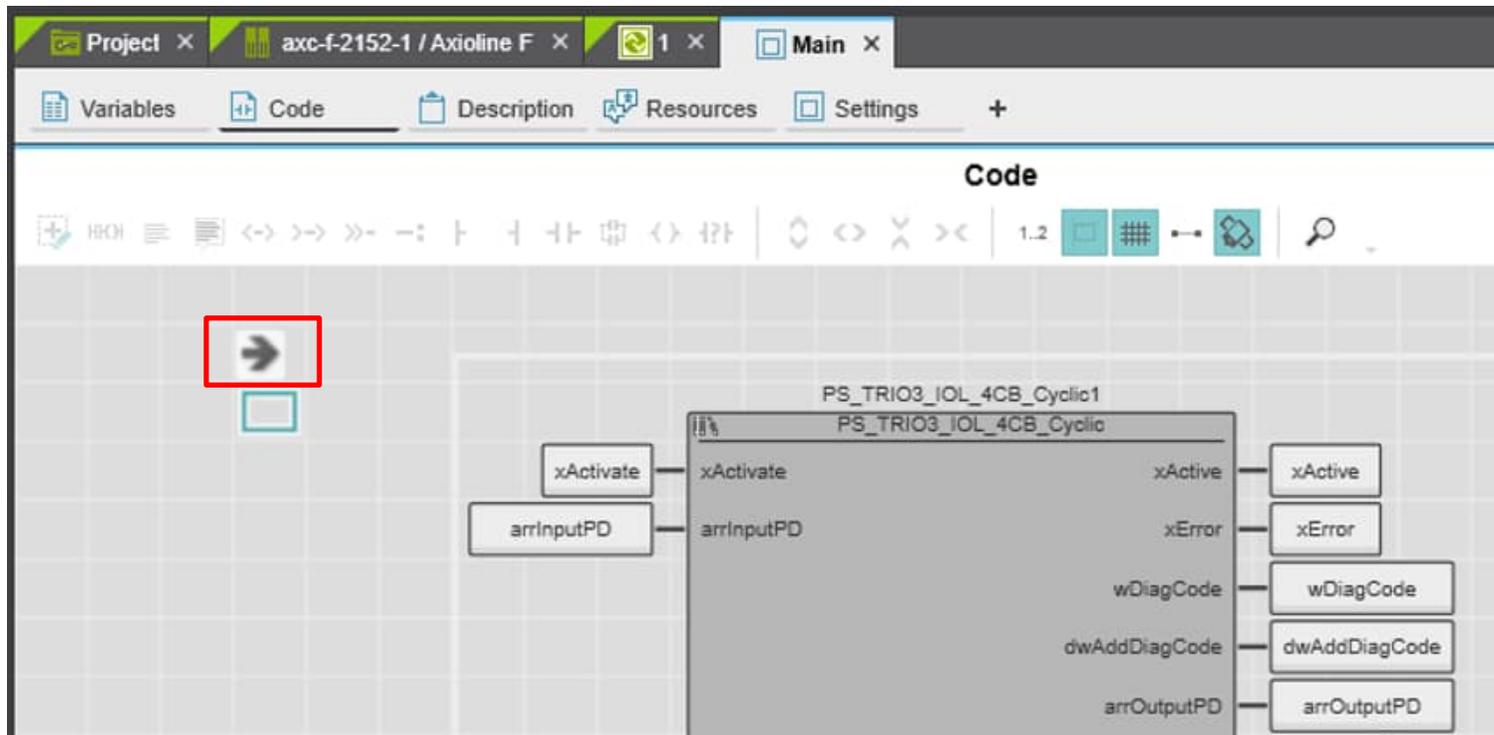
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 問題なく書き込めると、プログラム画面が添付のようになります。(背景がグレイになり、プログラム編集できないようになります)



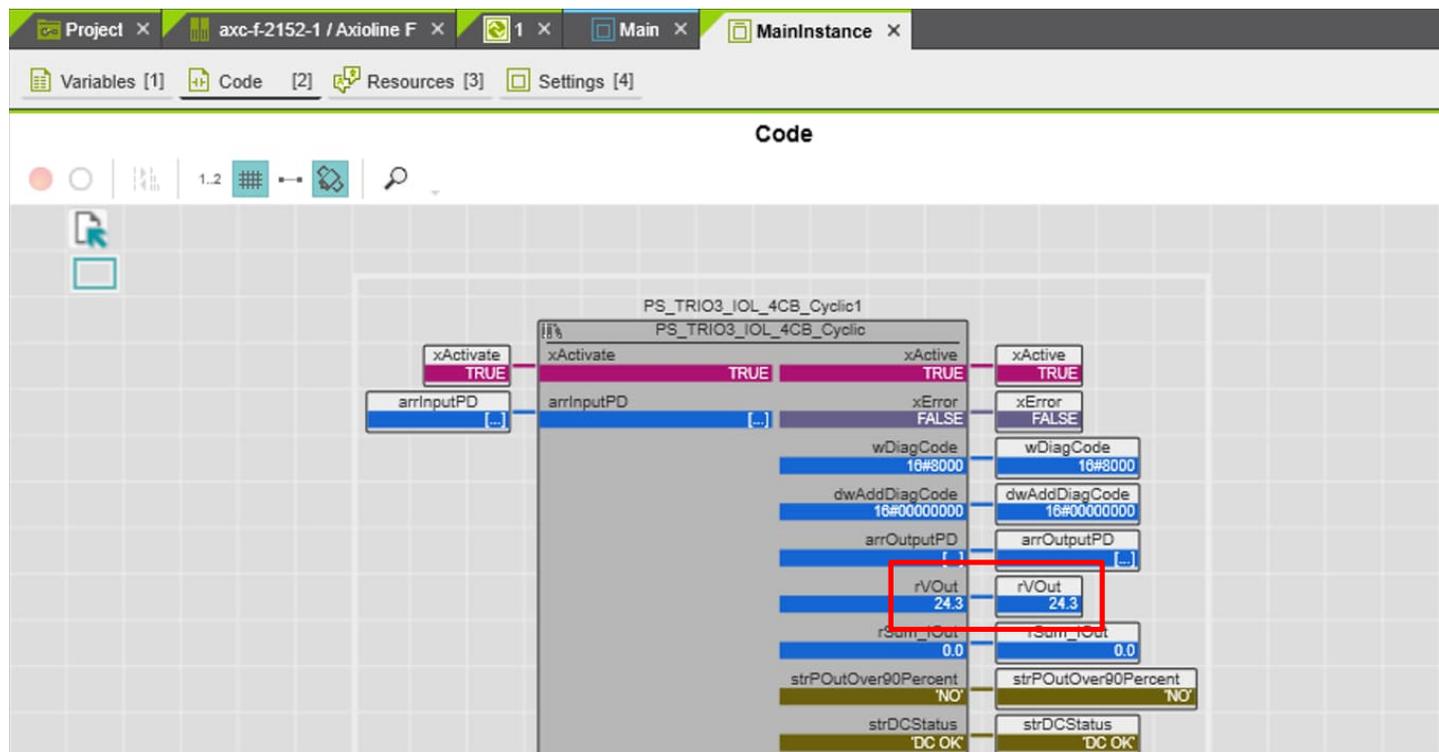
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- ワークシートの空いている箇所をクリックすると"➡"マークが表示されますのでクリックします。



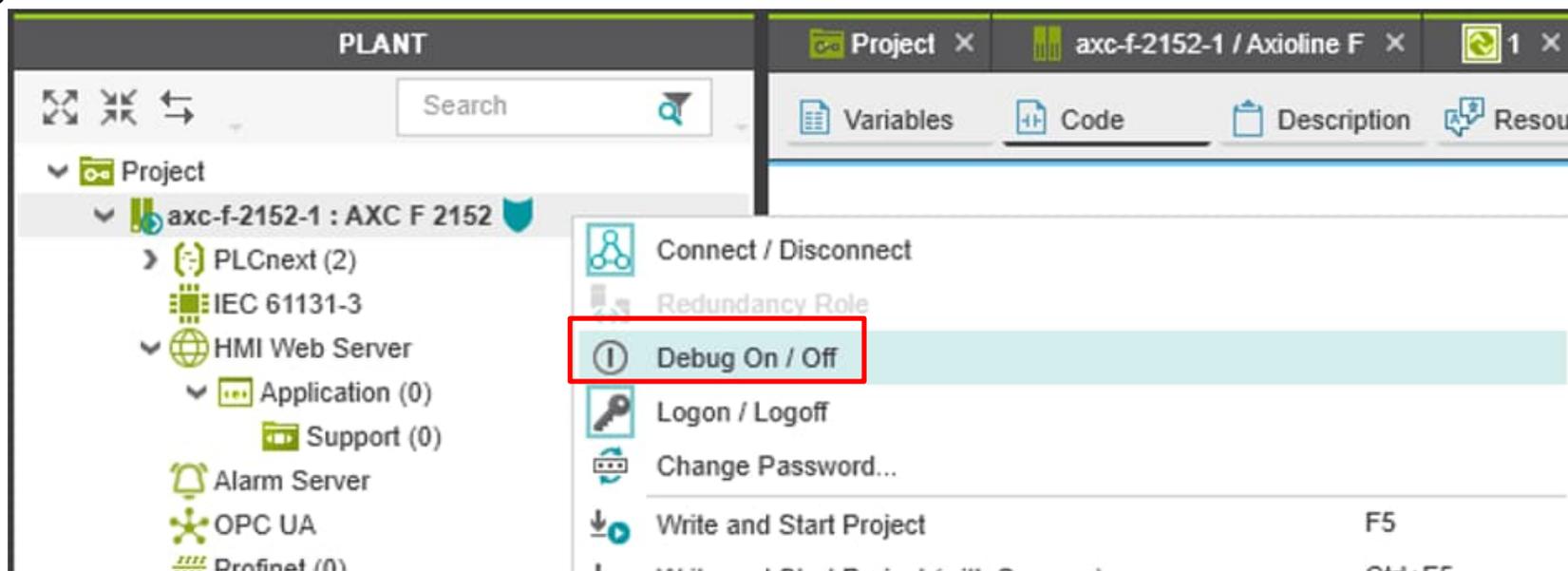
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 添付の通り、現在のTRIO3のデータをFBの変数上で確認することができます。“rVOut”がTRIO3が供給している電圧値になります。



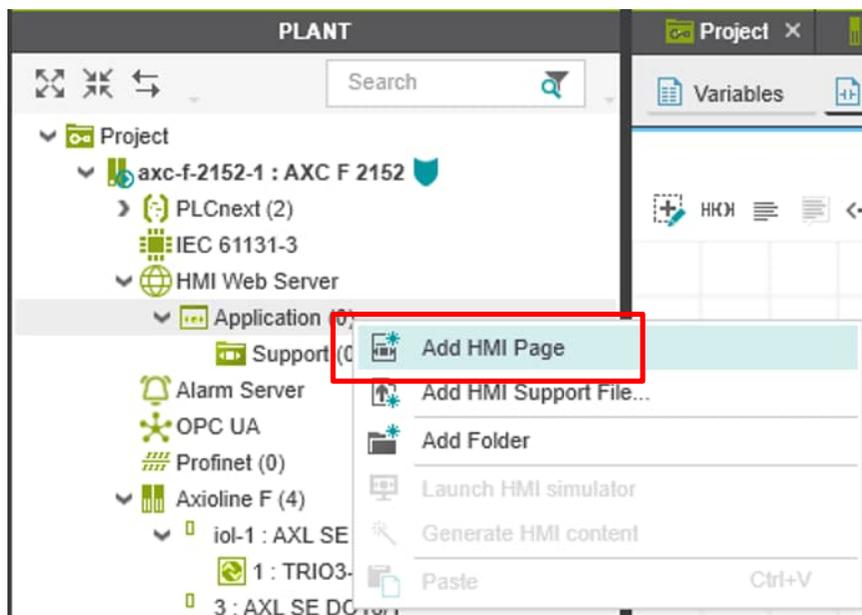
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- これらの読み取ったデータをHMI画面上で分かりやすく、読み取れるように画面を用意します。
- PLCnext Engineerがコントローラと連動状態であるため、“PLANT”->“Project”->“AXC F 2152”を右クリックし、“Debug On / Off”をクリックして、プログラム編集できるようにします。



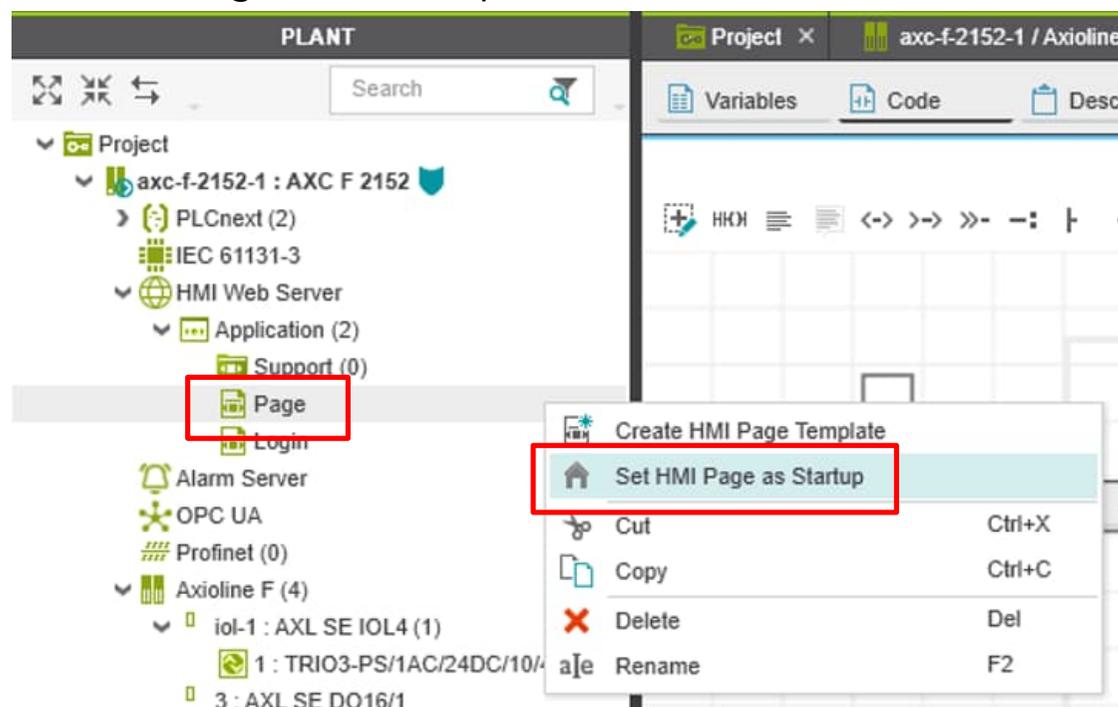
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- HMI画面を用意します。“PLANT”->“Project”内の“HMI Web Server”->“Application”を右クリックし、“Add HMI Page”をクリックします。



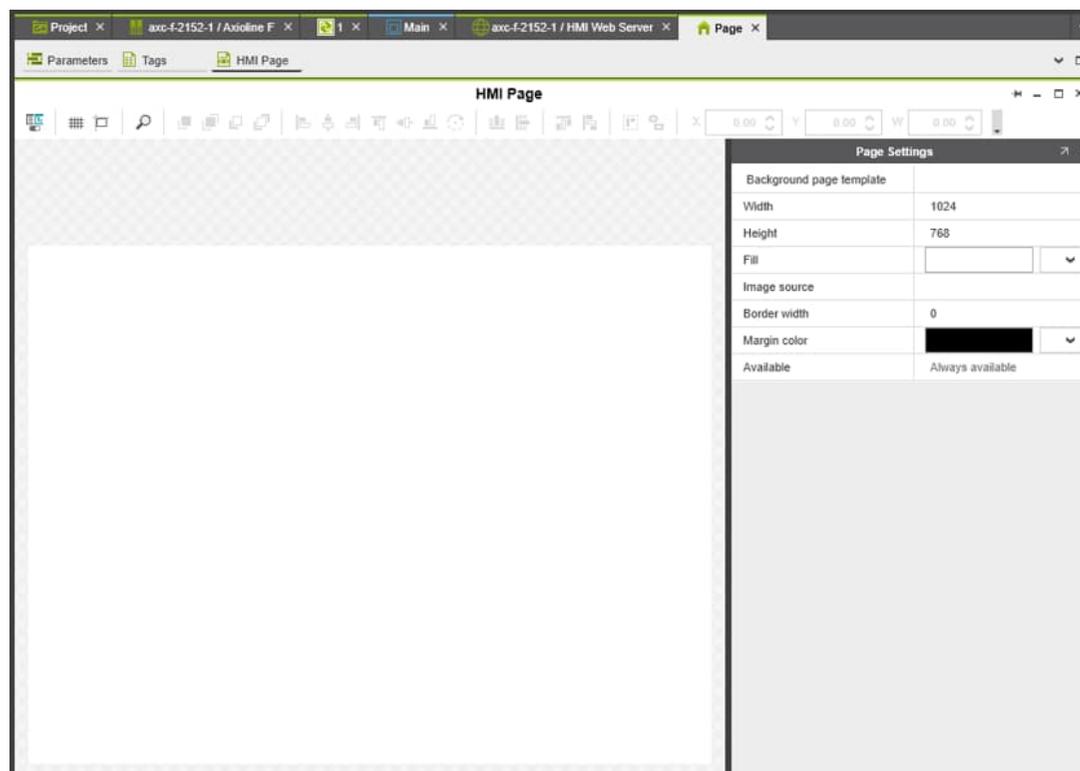
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- 追加したHMI画面を、IPアドレスでPLCnext Controllerへアクセスされた場合に、初期表示できるように設定します。
“Page”を右クリックし、“Set HMI Page as Startup”をクリックします。



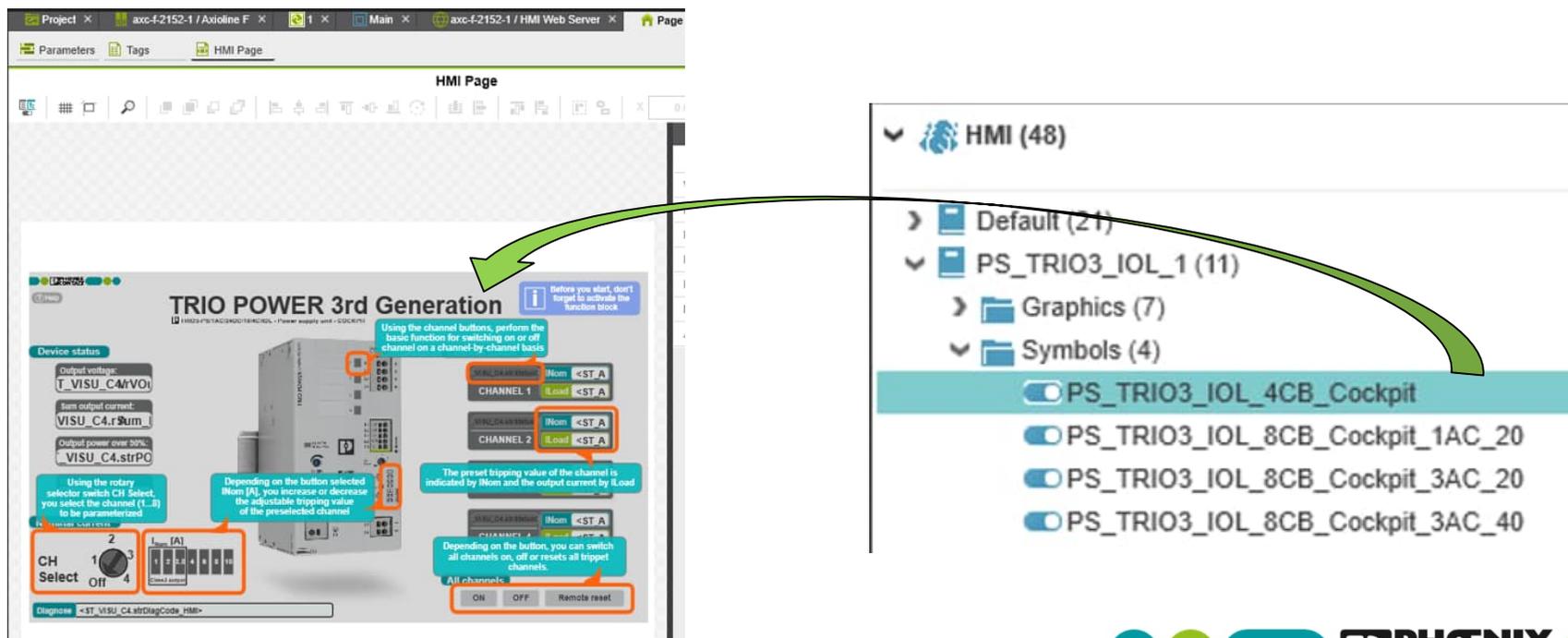
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Page”をクリックすると、追加したHMI画面の空のワークシートが表示されます。



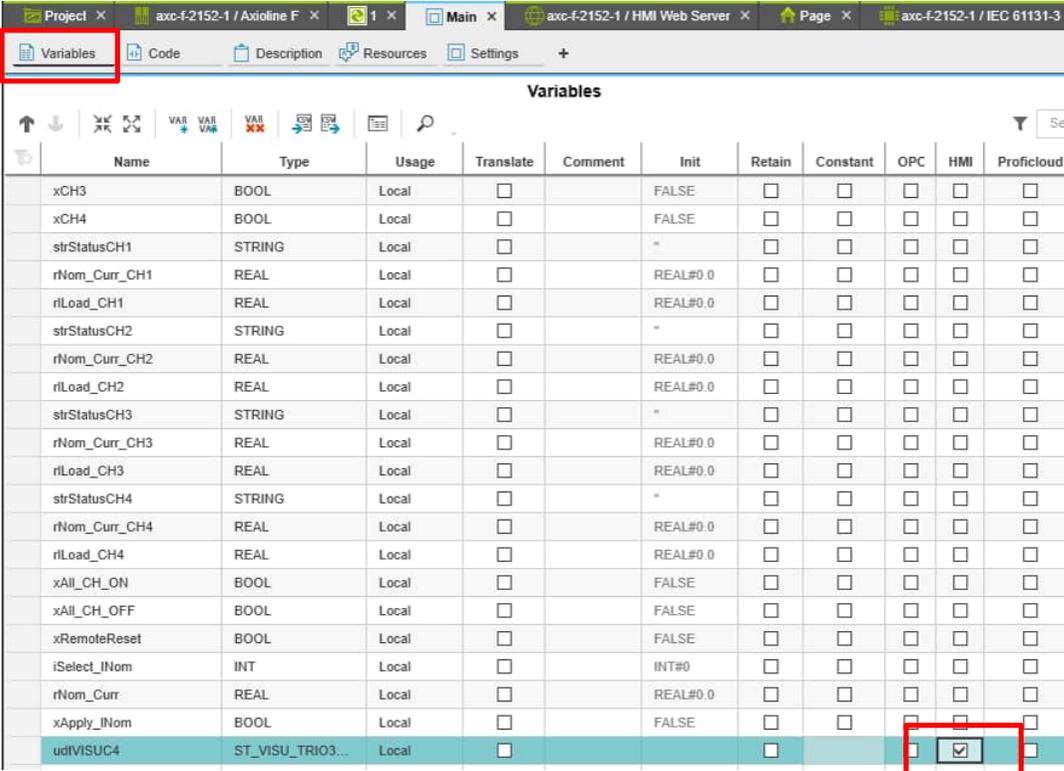
TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “COMPONENTS” -> “HMI” -> “PS_TRIO3_IOL_1” -> “Symbols” -> “PS_TRIO3_IOL_4CB_Cockpit”を選択し、HMIの空のワークシートへドラッグ&ドロップします。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

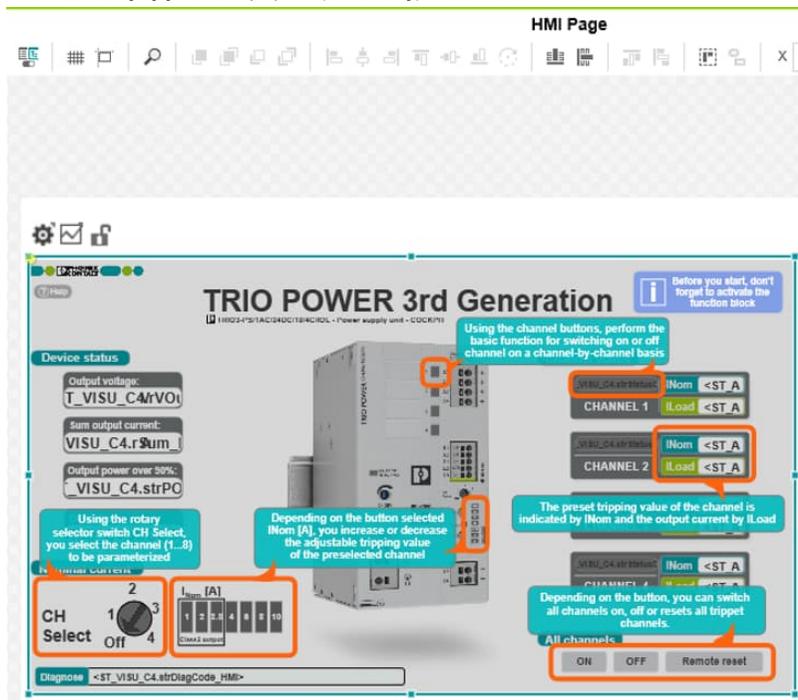
- “Main”プログラムに戻り、“Variables”タブ内にリストアップされている“udtVISUC4”のHMI欄のチェックボックスにチェックマークを入れ、FBの変数情報とHMIとを紐づけるようにします。



Name	Type	Usage	Translate	Comment	Init	Retain	Constant	OPC	HMI	Proficloud
xCH3	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xCH4	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
strStatusCH1	STRING	Local	<input type="checkbox"/>	*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rNom_Curr_CH1	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rLoad_CH1	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
strStatusCH2	STRING	Local	<input type="checkbox"/>	*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rNom_Curr_CH2	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rLoad_CH2	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
strStatusCH3	STRING	Local	<input type="checkbox"/>	*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rNom_Curr_CH3	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rLoad_CH3	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
strStatusCH4	STRING	Local	<input type="checkbox"/>	*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rNom_Curr_CH4	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rLoad_CH4	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xAll_CH_ON	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xAll_CH_OFF	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xRemoteReset	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iSelect_INom	INT	Local	<input type="checkbox"/>		INT#0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rNom_Curr	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xApply_INom	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
udtVISUC4	ST_VISU_TRIO3...	Local	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “HMI Page”に戻り、ドラッグ&ドロップでレイアウトしたオブジェクトを選択すると水色で囲まれアクティブになります。それに合わせて右側の項目が更新されます。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Parameters”タブを選択し、“Source Value”の項目を選択します。
続いて“MainInstance.udtVISUC4”と入力します。(MainInstanceとudtVISUC4の間は“ドット”です)

The screenshot displays the 'Parameters' configuration window for the variable 'ST_VISU_C4'. The 'Source Value' field is highlighted in red and contains the text 'MainInstance.udtVISUC4'. A dropdown menu is open, showing the path 'Context > axc-f-2152-1 > HMI Web Server > Application > Page > IEC 61131-3 > Parameters'. The background shows the HMI interface with various controls and text.

Name	Source Type	Source Value
ST_VISU_C4	Variable	MainInstance.udtVISUC4

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

- “Parameters”タブを選択し、“Source Value”の項目を選択します。
続いて“MainInstance.udtVISUC4”と入力します。(MainInstanceとudtVISUC4の間は“ドット”です)

The screenshot displays the 'Parameters' configuration window in the software. The window contains a table with the following data:

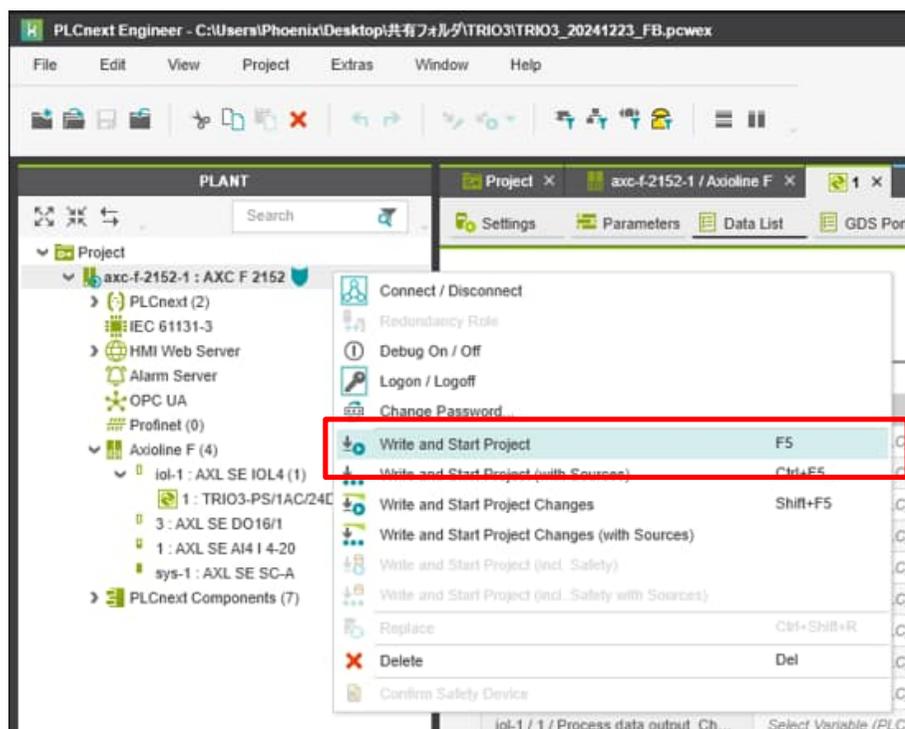
Name	Source Type	Source Value
ST_VISU_C4	Variable	MainInstance

A dropdown menu is open, showing a tree structure of the project hierarchy. The path 'Context > axc-f-2152-1 > HMI Web Server > Application > Page > IEC 61131-3 > Parameters' is visible. The 'udtVISUC4' object is selected in the tree. The 'Source Value' field in the table is highlighted with a red box, and the dropdown menu is also highlighted with a red box, showing the path 'MainInstance.udtVISUC4' selected.

The background shows a control panel interface with buttons for 'ON', 'OFF', and 'Remote reset'. The 'Parameters' tab is selected in the bottom navigation bar.

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの作成、編集

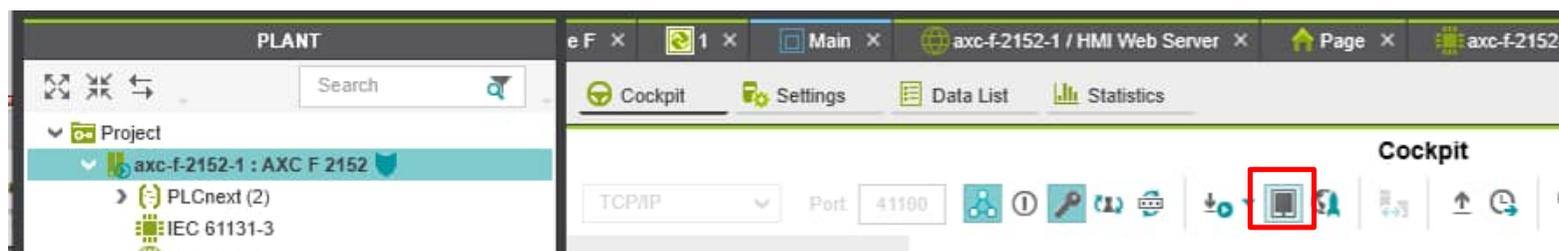
- HMI画面にてTRIO3内の情報を読み取れているかどうかを確認します。
“PLANT”->“AXC F 2152”を右クリックし、“Write and Start Project”でプロジェクトの実行データをPLCnext Controller(AXC F 2152)へ書き込みます。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- “PLANT” -> “AXC F 2152”をクリックし、“Cockpit”タブを選択します。

LANポートのアイコン  をクリックするとブラウザ経由でPLCnext Controller内のHMI画面へ移行します。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- 下記のダイアログが表示された場合は、“admin”とAXC F2152の筐体に印字されているpasswordを入力して、“Log In”を選択します。

Hinweis:

Dieses Gerät darf nur von autorisierten Benutzern für autorisierte Zwecke verwendet werden. Ihre Anmeldeinformationen und alle Benutzeraktionen auf diesem Gerät können überwacht, aufgezeichnet, kopiert und auditiert werden. Durch die weitere Verwendung dieses Geräts erklären Sie sich mit diesen Bedingungen einverstanden.

Notice:

This device may only be used by authorized users for authorized purposes. Your credentials and all user actions on this device can be monitored, recorded, copied and audited. By continuing to use this device, you agree to these terms.

User

admin

Password

.....

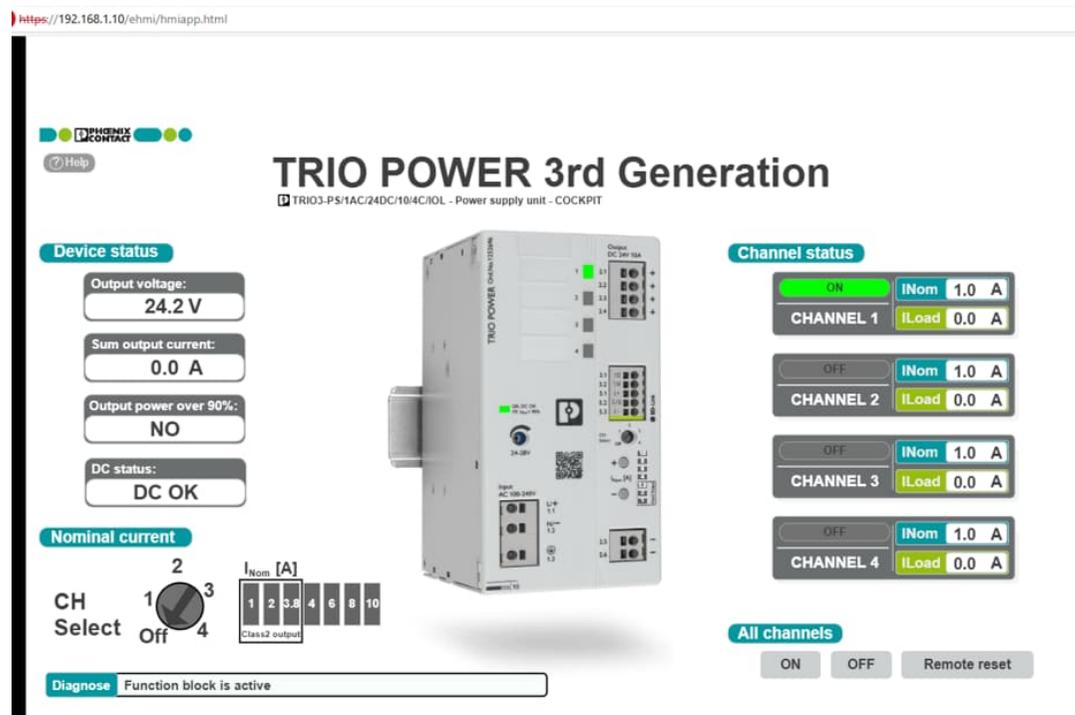


Log In

Cancel

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- 下記のように作成したHMI画面が表示されます。各項目に値が入っていることが確認できます。



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- ロータリスイッチの数字箇所をクリックすると、そのCHのトリップ電流値を設定することができます。

<https://192.168.1.10/ehmi/hmiapp.html>

TRIO POWER 3rd Generation
TRIO3-PS1AC/24DC/10/4C/OL - Power supply unit - COCKPIT

Device status

- Output voltage: 24.2 V
- Sum output current: 0.0 A
- Output power over 90%: NO
- DC status: DC OK

Nominal current

CH Select: 1 (Class2 output)

Channel status

- CHANNEL 1: OFF, INom 1.0 A, ILoad 0.0 A
- CHANNEL 2: OFF, INom 1.0 A, ILoad 0.0 A
- CHANNEL 3: OFF, INom 1.0 A, ILoad 0.0 A
- CHANNEL 4: OFF, INom 1.0 A, ILoad 0.0 A

All channels

ON OFF Remote reset

Diagnose: Function block is active

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- 各CHステータスランプを押すことで、各CHのON/OFFを切り替えることができます。

<https://192.168.1.10/ehmi/hmiapp.html>

TRIO POWER 3rd Generation
TRIO3-PS/1AC/24DC/10/4CIOL - Power supply unit - COCKPIT

Device status

Output voltage: 24.2 V

Sum output current: 0.0 A

Output power over 90%: NO

DC status: DC OK

Nominal current

CH Select: 1 2 3 4
Off

I_{Nom} [A]: 1 2 3.8 4 6 8 10
Class2 output

Channel status

CHANNEL 1: ON I_{Nom} 3.8 A I_{Load} 0.0 A

CHANNEL 2: OFF I_{Nom} 1.0 A I_{Load} 0.0 A

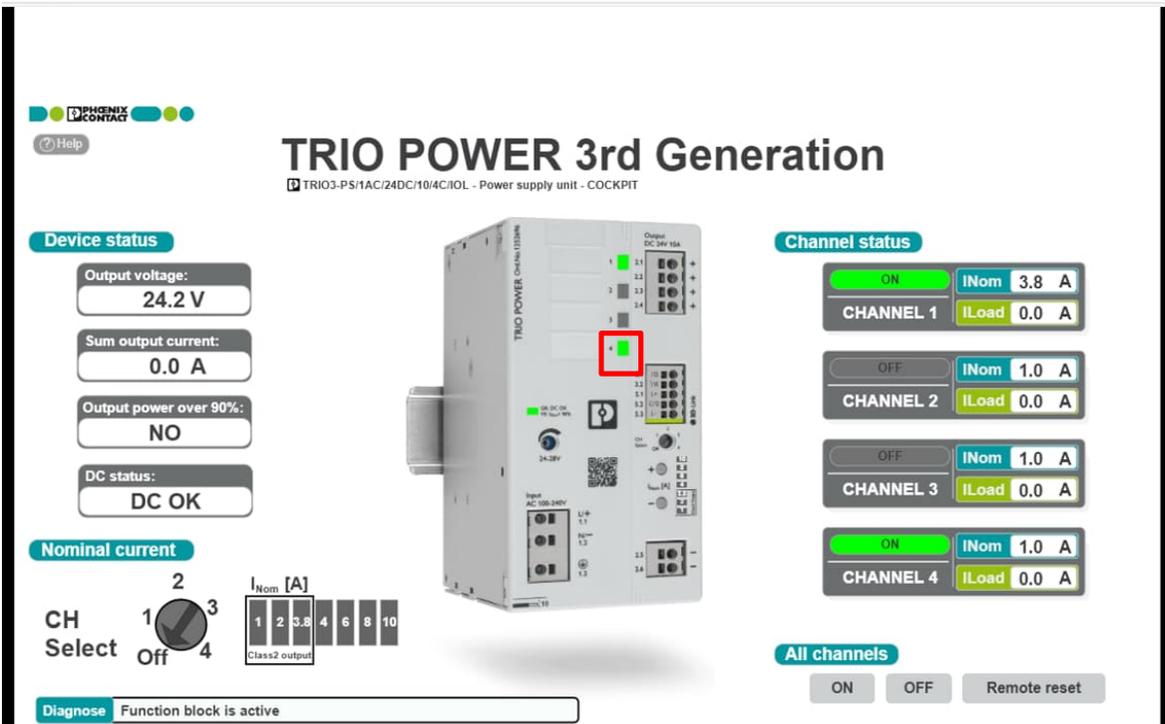
CHANNEL 3: OFF I_{Nom} 1.0 A I_{Load} 0.0 A

CHANNEL 4: ON I_{Nom} 1.0 A I_{Load} 0.0 A

All channels

ON OFF Remote reset

Diagnose Function block is active



TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- ※参考: 使用した変数リスト(1)

Name	Type	Usage	Translate	Comment	Init	Retain	Constant	OPC	HMI	Proficloud	I/Q
▼ Default											
PS_TRIO3_IOL_4CB...	PS_TRIO3_IOL_...	Local	<input type="checkbox"/>								
arrInputPD	PS_TRIO3_ARR...	External	<input type="checkbox"/>								
arrOutputPD	PS_TRIO3_ARR...	External	<input type="checkbox"/>								
xActivate	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		TRUE	<input type="checkbox"/>					
xActive	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>					
xError	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>					
wDiagCode	WORD	Local	<input type="checkbox"/>		WORD#1...	<input type="checkbox"/>					
dwAddDiagCode	DWORD	Local	<input type="checkbox"/>		DWORD...	<input type="checkbox"/>					
rVOut	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>					
rSum_IOut	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>					
strPOutOver90Percent	STRING	Local	<input type="checkbox"/>		"	<input type="checkbox"/>					
strDCStatus	STRING	Local	<input type="checkbox"/>		"	<input type="checkbox"/>					
xCH1	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>					
xCH2	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>					
xCH3	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>					
xCH4	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>					
strStatusCH1	STRING	Local	<input type="checkbox"/>		"	<input type="checkbox"/>					
rNom_Curr_CH1	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>					
rLoad_CH1	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>					
strStatusCH2	STRING	Local	<input type="checkbox"/>		"	<input type="checkbox"/>					
rNom_Curr_CH2	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>					

TRIO3 デモ機サンプルプログラムの実行、確認

- ※参考: 使用した変数リスト(2)

Name	Type	Usage	Translate	Comment	Init	Retain	Constant	OPC	HMI	Proficloud	I/Q
rILoad_CH2	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
strStatusCH3	STRING	Local	<input type="checkbox"/>		"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
rNom_Curr_CH3	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
rILoad_CH3	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
strStatusCH4	STRING	Local	<input type="checkbox"/>		"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
rNom_Curr_CH4	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
rILoad_CH4	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
xAll_CH_ON	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
xAll_CH_OFF	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
xRemoteReset	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
iSelect_INom	INT	Local	<input type="checkbox"/>		INT#0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
rNom_Curr	REAL	Local	<input type="checkbox"/>		REAL#0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
xApply_INom	BOOL	Local	<input type="checkbox"/>		FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
udtVISUC4	ST_VISU_TRIO3...	Local	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Thank you