

# Application Note for LabVIEW Programming





### Summary

1.	Pre	face	3
2.	Inst	ructions	3
	2.1.	Preliminary verifications	3
2	2.2.	Download VIs and unzip files	3
2	<u>2.3.</u>	Create a LabVIEW project	4
2	2.4.	Create your first LabVIEW program	6
3.	Erro	Drs	11
4.	Con	nmunication issues	11



### 1. Preface

This document will help you to start a project with LabVIEW in order to drive our product like:

- CCS/std
- CCSI
- Central / Central I
- PDM HPP
- Tombak

## **2. Instructions**

### 2.1. Preliminary verifications

Please verify the correct functioning of the product before to start a LabVIEW project.

### 2.2. Download VIs and unzip files

The first step is to unzip the files and place them in this specific folder:

...\National Instruments\LabVIEW 2017\user.lib\PDM.

C	OS (C:)  Program Files (x86)  National Instru	ments 🕨 LabVIEW 201	7 ▶ user.lib ▶ PDM	F	
a k	oibliothèque 🔻 🛛 Partager avec 👻 Nouve	au dossier			
	Nom	Modifié le	Туре	Taille	
	\mu VIs	18/02/2021 13:29	Dossier de fichiers		
	libgcc_s_dw2-1.dll	18/07/2018 13:49	Extension de l'app	42 Ko	
	libserialport.dll	18/07/2018 13:49	Extension de l'app	219 Ko	
	PDM.dll	18/07/2018 13:49	Extension de l'app	17 Ko	
	🔂 PDM.lvlib	18/02/2021 09:59	LabVIEW Library	9 Ko	

Figure 1 : Unzipping the files in the correct folder



### 2.3. Create a LabVIEW project

1- Open LabVIEW and Select "create a project"



2- Select "Blank project"







#### 3- Add our library

Fichier Édition Affichage Projet Exécution Outils Fenêtre Aide	
*a 🛱 ∰   X @ @ X    🗊 🖬   🖩 - 🐔 A    •a +    🔝 @ 🔗    0. 🕫 0.   0.	
Éléments Fichiers	
Éléments du projet Chemins	
E S Projet : Projet sans titre 5	
Poste d Nouveau	
- 💑 Spéc Trace Execution	
Ajouter Fichier	
Utilitaires Dossier (instantané)	
Déployer Déployer Déployer	
Rechercher dans les éléments du projet	
Organiser par	
Tout développer	
Tout réduire	
Aide	
Propriétés	

itional Instruments  LabVIEW 2017	user.lib ▶ PDM ▶	▼ ◆ Recherch	er dans : PDM
			:≡ ▼ 🔳
Nom	Modifié le	Туре	Taille
🌗 example	30/11/2020 17:26	Dossier de fichiers	
🐌 VIs	18/02/2021 13:30	Dossier de fichiers	
dir.mnu	18/07/2018 13:49	Fichier MNU	3 Ko
libgcc_s_dw2-1.dll	18/07/2018 13:49	Extension de l'app	42 Ko
libserialport.dll	18/07/2018 13:49	Extension de l'app	219 Ko
PDM.dll	18/07/2018 13:49	Extension de l'app	17 Ko
PDM.lvlib	18/02/2021 09:59	LabVIEW Library	9 Ko

Projet sans titre 5 * - Explorateur de projet	
Fichier Édition Affichage Projet Exécution Ou	itils Fenêtre Aide
🎦 🗃 🗿   🗶 🖻 🖺 🗙    🔂 🗸	문 🛕    🗣 🐂    🐉 🐌 🛃    🔍 🧐 🔍   🖳
Éléments Fichiers	
Éléments du projet	Chemins
Projet : Projet sans titre 5     Poste de travail     Poste de travail     Dépendances     Spécifications de construction	C:\Program Files (x86)\National Instruments\LabVIEW 2017\user.lib\PDM\PDM.lvlib

4- Save your project



5- Create a new VI

Projet sans titre 5 *	- Explorateur de projet	
Fichier Édition Aff	fichage Projet Exécution Outils Fenêtre	Aide
]) 🍋 🗃 🞒   🐰 🛛	🗅 🗈 🗙 🗍 💕 📭   💷 - 🥐 ႔ 🗍 💠	🚼 ]] 🐉 🎯 🛃 ]] 타, 🧐 타,   타,
Éléments Fichiers		
Éléments du projet	Chemins	
🖃 💽 Projet : Proje	t sans titre 5	
🖃 🚽 Poste de	Nouveau 🕨	VI
E Déper	Trace Execution	Dossier virtuel
🦢 🌪 Specr	Ajouter 🕨	Commande Bibliothèque
	Utilitaires	Variable
	Déployer	Serveur d'E/S Classe
	Rechercher dans les éléments du projet	Acteur
	Organiser par  Fout développer	CommandeX Service Web
	Tout réduire	SoftMotion Axis
	Aide Propriétés	Unit Test Test Vectors
		Nouveau

6- Save your VI and rename it



### 2.4. Create your first LabVIEW program

1- Open the new VI

-	Fichier	Édi	tion	Af	ficha	ge	Pr	ojet	Б	écut	ion	Ou	ıtils	Fenê	tre	Aid	e			Ð	H	
		\$	֎		П	Po	lice	del	'app	licat	ion 1	5pts	•	*	- îî	<u></u>	¥ <u>ا</u>	9	?	Ш	H,	*
Projet si																						
	Projet sa	ins ti	tre 5/	Post	e de	trav	ail	•														•
	_	_	_		_								_	_	_							
									_													
							=	~														

2- Add the Open\_Communication.vi and Open\_Communication.vi, these are the first VIs to add in order to drive our product



#### Or you can directly add the VI to the project.



3- You can press CTRL-H to open a help window



Thanks to this window we can know the input ant output signals. In this Open\_Communication.vi, there are 2 input signals (portName / input error) and 3 output signals (portPointer / function return / output signal).

4- Add controls and indicators

Diagramme de my_first_VI.vi sur Projet sans ti	itre 5/Poste de travail *					
Fichier Édition Affichage Projet Exécution	n Outils Fenêtre Aide					
💠 🕸 🥚 🛯 💡 🕮 🛏 🔂 🕩	Police de l'application 15pts 💌		• <b>••</b> •	<b>\$</b> \$▼ •Q	? 💆	2
portName (INPUT) function return openCom (OUTPUT)	portPointer (OUTPUT)					4 III +
Projet sans titre 5/Poste de travail ∢		"			•	зđ



Diagramme de my_first_VI.vi sur Projet sans titre 5/Poste de travail	-		x
Fichier Édition Affichage Projet Exécution Outils Fenêtre Aide			
💠 🕸 🦲 🛚 💡 🕵 🛏 🗃 🗗 Police de l'application 15pts 👻 🏪	• 🙃 •	\$\$7.4 ?	
portName (INPUT) function return openCom (OUTPUT)			E
Projet sans titre 5/Poste de travail			▶

5- Check the portName (USB serial Port) with the device manager.

Ports (COM et LPT)
USB Serial Port (COM41)

In this case, the portName is COM41. So, we must write "COM41" in the input signal portName.

Fichier Édition Affich	ige Projet Exécution O	utils Fenêtre Aide			
수 🗟 🛑 🛙	Police de l'application 15p	s <b>▼ <u>\$</u>⇔▼ •</b> 0•▼ ≹	≞- ⇔	ې 🔍	
portName (INPUT)	functi	on return			
COM41	openc	011 (001701)			
	portP	ointer (OUTPUT)			
	0				
Draigt gang titra 5/Dagta d	travel 4				•••••





6- Run the VI with the  $\Rightarrow$ 

	Fichier	Édition Afficha	ge Projet Exéci	ution Outils Fenêtre Aid	e	
portName (INPUT) COM41 0 portPointer (OUTPUT) 8958335		o) 🕹 🕘 🛙	Police de l'applic	ation 15pts 👻 🚛 🙃 🕶	≝≝∗ 🔅 ∗	
0 portPointer (OUTPUT) 8958335	portNam	e (INPUT)		function return openCom (OUTPUT)		
portPointer (OUTPUT) 8958335	COM41			0		
8958335				portPointer (OUTPUT)		
				8958335		

If there is no problem, the "function return" signal returns 0. The portPointer is generated by the Open\_Communication.vi

7- Add different VIs from our library to drive the product

This is an example of using our LabVIEW function, we just set and read the temperature. **Don't forget** to use the Apply\_Request.vi after Set\_XXX.vi (for example: set\_temperature.vi or set\_pulse\_width.vi) and the Close\_Communication.vi at the end of your program !





my_first_VI.vi				• ×
Fichier Édition Affichage	Projet Exécution	Outils Fenêtre Aide		2
portName (INPUT) COM41 portPointer (OUTPUT) 8958527 function return openCom (OUTPUT) 0		temperature (INPUT)	temperature (OUTPUT)	
Projet sans titre 5/Poste de trav	ail) <	STOP		= 

### **3. Errors**

RS232 error codes :

- 0 (SP\_OK) : Operation completed successfully.
- -1 (SP\_ERR\_ARG) : Invalid arguments were passed to the function.
- -2 (SP\_ERR\_FAIL) : A system error occurred while executing the operation.
- -3 (SP\_ERR\_MEM) : A memory allocation failed while executing the operation.
- -4 (SP\_ERR\_SUPP) : The requested operation is not supported by this system or device.

Laser error codes :

0 : No error -30001 : Timeout Error -30002 : Unknown Command -30004 : Request Error -30008 : Length error -30016 : Checksum Error

### 4. Communication issues

If communication problems appear check the following points :

1) With the device manager check that you enter the correct Com Port



- 2) Please check if the GUI is not connected to the product
- 3) Be sure to put the close\_com\_vi at the end of your program. Otherwise LabView will keep the Port COM open and the new process will not be able to connect to the same Port Com. In this





case, disconnect and reconnect the USB/JACK cable. If the problem persists, remember to check that the drivers are up to date on the official FTDI website: https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/

4) If the program crashes during the execution, the Port COM is still open. So disconnect and reconnect the USB/JACK cable

