



**MANUEL DE CONFIGURATION  
ET D'INSTALLATION DANS LES  
RESEAUX EtherCAT**

code: 81085A - 06-2021 -FRA

La version logicielle à laquelle le présent manuel fait référence est celle de la carte d'interface Fieldbus Modbus RTU/EtherCAT, mise en place dans le GPC en tant que port de communication série PORT 2.

**ATTENZIONE!**

Le présent manuel doit être considéré comme étant partie intégrante du produit et il doit toujours être accessible aux personnes qui interagissent avec ce dernier.

Le manuel doit toujours accompagner le produit, y compris lors de sa cession à un autre utilisateur.

Les installateurs et les agents de maintenance sont tenus de lire le présent manuel et de respecter scrupuleusement les prescriptions contenues dans ce dernier ainsi que dans ses annexes.

**GEFRAN** ne saurait être tenue pour responsable des dommages corporels et/ou matériels résultant du non-respect des prescriptions ci-contenues.



Le Client étant tenu au secret industriel, la présente documentation et ses annexes ne peuvent être altérées, modifiées, reproduites ou cédées à des tiers sans l'autorisation de **GEFRAN**.

# SOMMAIRE

1 • INTRODUCTION.....	3
2 • BIBLIOGRAPHIE.....	3
3 • PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	4
4 • ARCHITECTURE GENERALE DE COMMUNICATION .....	4
5 • INSTALLATION.....	5
6 • STRUCTURE DES DONNEES DE PROCESSUS (PDO).....	7
7 • DICTIONNAIRE DES OBJETS (SDO) .....	11

## 1 • INTRODUCTION

La gamme de contrôleurs modulaires de puissance “GPC” avec interface Fieldbus EtherCAT (Ethernet for Control Automation Technology ), permet d’intégrer rapidement un nombre élevé d’unités de commande compactes pour la régulation de la température et le pilotage du dispositif chauffant, dans le cadre de systèmes d’automatisation évolués (automates programmables, systèmes de supervision, etc.), interconnectés via des réseaux de communication et des protocoles définis par le standard.

La fonction du présent manuel n’est pas de décrire le Fieldbus “EtherCAT”, car l’utilisateur est censé posséder des connaissances à ce sujet.

Pour d’éventuelles mises à jour, il pourra se reporter au site officiel géré par EtherCAT Technology Group ([www.ethercat.org](http://www.ethercat.org)).

Par ailleurs, l’utilisateur est censé connaître les caractéristiques techniques des produits GPC, illustrées dans les manuels joints aux dispositifs ou disponibles sur le site Internet de GEFTRAN S.P.A. [www.gefran.com](http://www.gefran.com).

Ce manuel se réfère aux version de GPC comme sigle de commande E7:

- E7 - Spécification 2016 - Stack 4.7.0.3 - Carte ETH7 avec netX51

Nouvelles fonctionnalités de la version E7

- Mode Bridge (jusqu’à 12 zones- 4 GPC)
- Support Master autoscan
- Support 2ndary station alias

## 2 • BIBLIOGRAPHIE

/1/ GPC 81900, GPC MODE D’EMPLOI ET AVERTISSEMENTS

/2/ GPC 81901, GPC MANUEL DE CONFIGURATION ET DE PROGRAMMATION

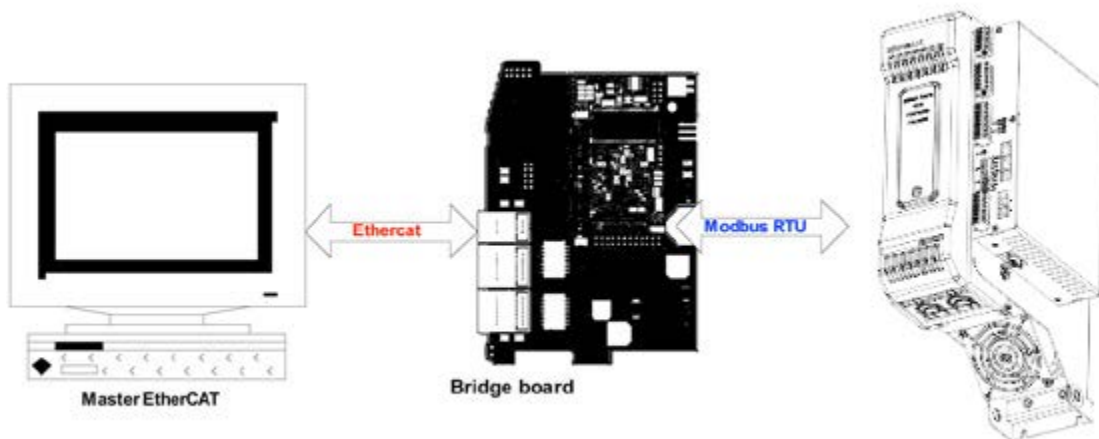
/3/ GPC 81902, GPC - MODBUS MEMORY MAP

### 3 · PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Baud Rate ethernet	100 Mbit/s
Data transport layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Support CoE	Oui (CANopen over EtherCAT)
N.bre de PDO	1 TX par défaut, 1 RX par défaut (maximum 2)
Modes PDO	Cycliques
Taille entrée par défaut	32 octets (maximum 71)
Taille sortie par défaut	32 octets (maximum 71)
Cartographie PDO	Oui
N.bre de SDO	1 Serveur, 0 Client
Message d'urgence	Oui
Dictionnaire d'objets	Oui
Certifié	Non
Modbus/RTU	Maître
Débit en bauds série	19200 bits/s
Parité	Aucune
Bits de données	8
Bit de stop	1
Temps d'acquisition série	minimum 50msec pour 16 mots

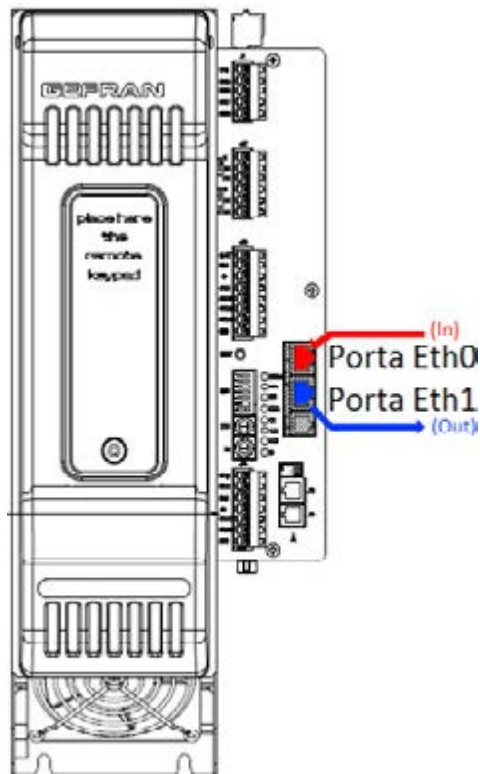
### 4 · ARCHITECTURE GENERALE DE COMMUNICATION

La structure de communication mise en place dans la carte de communication du GFW est telle que les données de dialogue du réseau EtherCAT sont converties en paquets Modbus rtu, transmis et reçus via la ligne série. Le schéma à prendre en compte est le suivant :

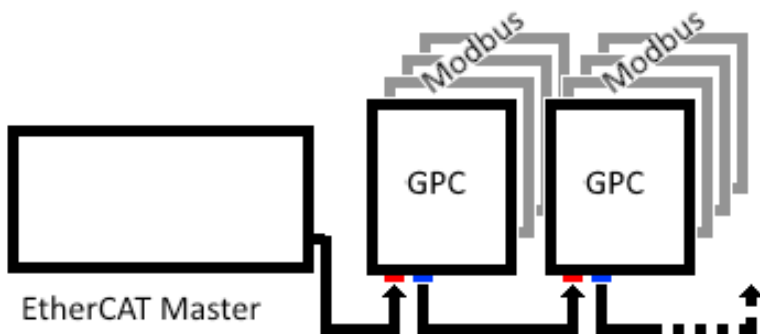
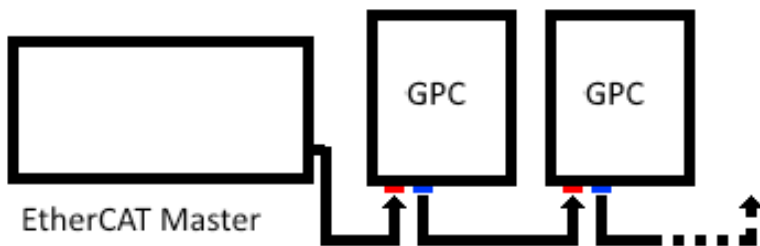


## CONNEXION AU RESEAU ETHERCAT

Connecteurs Ethernet RJ45



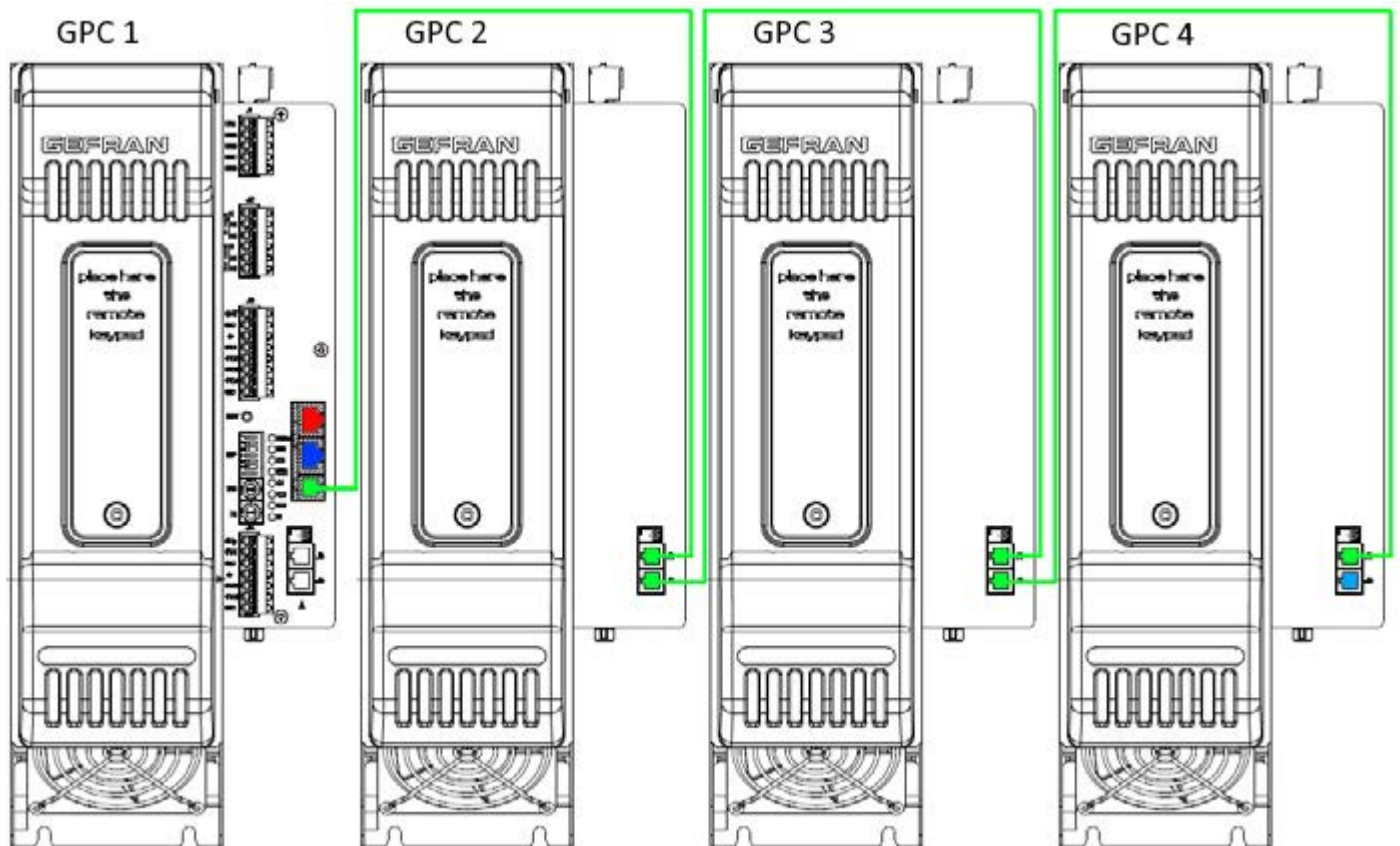
Pour raccorder les dispositifs au réseau etherCAT, procéder dans l'ordre du maître vers les esclaves, comme illustré dans le schéma suivant.



Il est recommandé d'utiliser un câble Ethernet CAT5 ou supérieur STP o UTP. La distance maximale entre deux nœuds doit être inférieure à 100 m.

Pour tous les dispositifs E7, et seulement pour eux, il est possible d'utiliser la carte comme bridge, de façon à pouvoir raccorder à chaque nœud etherCAT un total de 4 GPC (12 zones) en série.

Ci-dessous (seulement pour les versions E7) une configuration maximale obtenue en raccordant 4 GPC via Modbus (12 zones).



## SELECTION DES SELECTEURS ROTATIFS ET DES COMMUTATEURS

Les sélecteurs rotatifs hexadécimaux présents sur le GPC indiquent l'adresse de nœud du réseau Modbus/RTU esclave, acquise lors de la mise sous tension de l'instrument.

Le GPC est fourni à sa sortie d'usine avec le commutateur rotatif sur la position "0" et c'est au client qu'il revient de lui donner la position correcte, en tenant compte du fait que, pour EtherCAT, les seules combinaisons possibles sont les suivantes :

Adresse nœud	E2	E7
1	Rotary X 10=0 , Rotary X1=1	Rotary X 10=0 , Rotary X1=1 pour le nœud 1
2	- Non admis -	Rotary X 10=0 , Rotary X1=2 pour le nœud 2
3	- Non admis -	Rotary X 10=0 , Rotary X1=3 pour le nœud 3
4	- Non admis -	Rotary X 10=0 , Rotary X1=4 pour le nœud 4

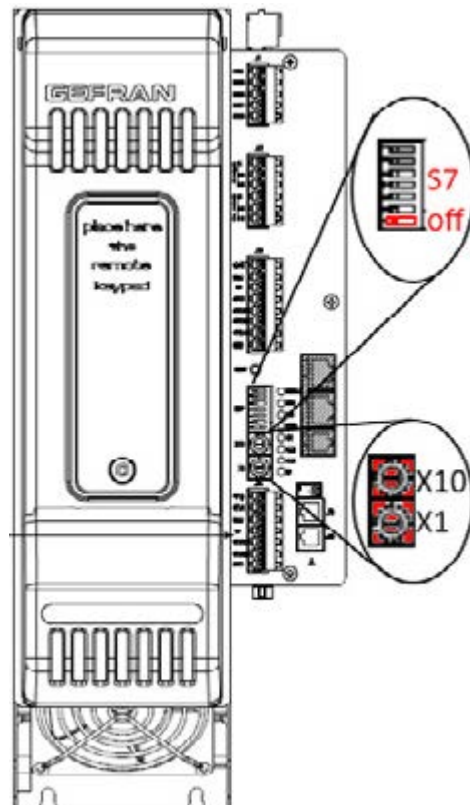
Les autres positions des sélecteurs rotatifs concernent des fonctions particulières.

Le commutateur de configuration du GPC, décrit dans le manuel /2/, chapitre "Description des commutateurs", permet de définir les modalités de fonctionnement de l'instrument.

En particulier, le commutateur "6", lorsqu'il est en position "ON", permet de rétablir les paramètres d'usine lors de la mise sous tension

**APRES AVOIR RELANCE L'INSTRUMENT AVEC LES PARAMETRES D'USINE, NE PAS OUBLIER DE RAMENER LE COMMUTATEUR "6" SUR "OFF".**

**LE COMMUTATEUR "7" DOIT ETRE IMPERATIVEMENT EN POSITION "OFF" ET LES SELECTEURS ROTATIFS EN POSITION 01 !**



## CONTRAINTES DE TEMPS DE LA COMMUNICATION

Pour permettre l'échange correct de données avec l'appareil, il est nécessaire de respecter les contraintes de temps suivantes :

- Lecture de paramètres à register/word

La lecture de n paramètres consécutifs, avec n variant de 1 à 8, prend un temps égal à :

- 40 ms avec mémoire rétentive activée (par défaut),
- 35 ms avec mémoire rétentive désactivée.

Il s'ensuit que la commande Modbus successive, en lecture ou en écriture vers le même nœud, devra être envoyée après que ce temps d'attente se sera écoulé.

- Écriture de paramètres à register/word

L'écriture de n paramètres consécutifs, avec n variant de 1 à 8, avec un ensemble complet de valeurs mises à jour (8 au total) par rapport à celles qui se trouvent actuellement sur l'appareil, prend un temps égal à :

- 40 ms + (n x 10 ms \*) avec mémoire rétentive activée (par défaut),
- 35 ms avec mémoire rétentive désactivée

Il s'ensuit que la commande Modbus successive, en lecture ou en écriture vers le même nœud, devra être envoyée après que ce temps d'attente se sera écoulé.

Le réglage de l'activation/désactivation de la mémoire rétentive est obtenu :

- de manière permanente via GF\_eXpress en agissant sur le paramètre EEP.E (voir paragraphe "3.26.2. Activation de l'enregistrement dans la mémoire rétentive" du manuel SW du GPC).
- de manière dynamique via le PLC
- en cartographiant les données dans les sorties (voir la figure suivante)

The screenshot shows the 'Edit Pdo Entry' dialog box. The main input fields are highlighted with a red border. The fields are: Name: 'EEP.E Saving in eeprom (901)', Index (hex): '4785' and '18309', Sub Index: '1', Data Type: 'UINT', and Bit Length: '16'. There are 'OK' and 'Cancel' buttons on the right. Below the fields is a list titled 'From Dictionary:' containing various entries like '0x2409:01 - Cycle time Out1 1 (fast) (9)', '0x240C:01 - Alarm 1 1 set (if realtive) (12)', etc.

- en écrivant le SDO Index 0x4785 subindex n (avec n compris entre 1 et 4 ; représentant l'unité rotative du GPC). En configurant la valeur 0 (par défaut), la sauvegarde est activée ; en configurant la valeur 1, la sauvegarde est désactivée.

### Remarques

(\*) Si les paramètres STATUS\_W (adresse Modbus 305) sont saisis dans la demande d'écriture et que leur valeur est différente de celle de l'esclave, le temps d'écriture devient 30 ms au lieu de 10 ms.



## 6 · STRUCTURE DES DONNEES DE PROCESSUS (PDO)

Deux PDO Rx en Réception (du maître vers les esclaves) et 2 PDO Tx en Transmission (de l'esclave vers le maître) sont disponibles pour l'échange des données de processus (PDO).

### OBJETS CARTOGRAPHIES PAR DEFAUT DANS LES PDO XX (Maître vers Esclave)

PDO index 1600	Valeur	Description
SubIndex 0	7	Nombre d'objets contenus dans le PDO
SubIndex 1	0x5c000008	Host Command byte 0
SubIndex 2	0x5c010008	Host Command byte 1
SubIndex 3	0x5c020008	Host Command byte 2
SubIndex 4	0x5c030008	Host Command byte 3
SubIndex 5	0x5c040008	Host Command byte 4
SubIndex 6	0x5c050008	Host Command byte 5
SubIndex 7	0x5c060008	Host Command byte 6

A travers le PDO index 1600, il est possible d'effectuer une demande de commande Modbus RTU à l'intérieur du paquet EtherCAT.

Par défaut, ce PDO est désactivé. Il n'est pas possible de cartographier d'autres types de données dans ce PDO

PDO index 1601	Valeur	Description
SubIndex 0	16	Nombre d'objets contenus dans le PDO
SubIndex 1	0x46450110	Serial Ina (581)* Index 0x4645, Subindex 1
SubIndex 2	0x44E00110	S.In (224)* Index 0x44E0, Subindex 1
SubIndex 3	0x44E10110	S.Ou (225)* Index 0x44E1, Subindex 1
SubIndex 4	0x24FC0110	Ou.P in manual 1(252)* Index 0x24FC, Subindex 1
SubIndex 5	0x24370110	A.Hb 1(55)* Index 0x3542, Subindex 1
SubIndex 6	0x45F60110	Alarm HB TA2 of zone 2 (502)* Index 0x45F6, Subindex 1
SubIndex 7	0x45F70110	Alarm HB TA3 of zone 3 (503)* Index 0x45F7, Subindex 1
SubIndex 8	0x25310110	STATUS_W: bit1= SP1/SP2, bit2= start/stop selftuning, bit3 = ON/OFF, bit4 = AUTO/MAN, bit5= start/stop autotuning, bit6 = LOC/REM. 1(305)* Index 0x2531, Subindex 1
SubIndex 9	0x440C0110	AI.1 (12)* Index 0x440C, Subindex 1
SubIndex 10	0x440D0110	AI.2 (13)* Index 0x440D, Subindex 1
SubIndex 11	0x440E0110	AI.3 (14)* Index 0x440E, Subindex 1
SubIndex 12	0x443A0110	AI.4 (58)* Index 0x443A, Subindex 1
SubIndex 13	0x455B0110	Serial In1 (347)* Index 0x455B, Subindex 1
SubIndex 14	0x448A0110	Local setpoint (138)* Index 0x448A, Subindex 1

PDO index 1601	Valeur	Description
SubIndex 15	0x44E60110	Set Point 1 (230)* Index 0x44E6, Subindex 1
SubIndex 16	0x44E70110	Set Point 2 (231)* Index 0x44E7, Subindex 1
<p><b>note*</b> :l'adresse modbus RTU de la variable est indiquée entre parenthèses. Le PDO index 1601 contient 16 variables par défaut. La limite maximale de variables pouvant être cartographiées dans ce PDO est de 32 objets.</p>		

#### OBJETS CARTOGRAPHIES PAR DEFAUT DANS LES PDO TX (Esclave vers Maître)

PDO index 1A00	Valeur	Description
SubIndex 0	7	Nombre d'objets contenus dans le PDO
SubIndex 1	0x5c000008	Host Response byte 0
SubIndex 2	0x5c010008	Host Response byte 1
SubIndex 3	0x5c020008	Host Response byte 2
SubIndex 4	0x5c030008	Host Response byte 3
SubIndex 5	0x5c040008	Host Response byte 4
SubIndex 6	0x5c050008	Host Response byte 5
SubIndex 7	0x5c060008	Host Response byte 6

A travers le PDO index 1A00, il est possible d'obtenir une réponse à une commande Modbus RTU à l'intérieur du paquet EtherCAT.

Par défaut, ce PDO est désactivé. Il n'est pas possible de cartographier d'autres types de données dans ce PDO.

PDO index 1A01	Valeur	Description
SubIndex 0	16	Nombre d'objets contenus dans le PDO
SubIndex 1	0x563C0110	Analog input (572)* Index 0x563C, Subindex 1
SubIndex 2	0x553D0110	Input dig (317)* Index 0x553D, Subindex 1
SubIndex 3	0x36980110	Output out status 1(664)* Index 0x3698, Subindex 1
SubIndex 4	0x34020110	Out power (2)* Index 0x3402, Subindex 1
SubIndex 5	0x35420110	I.VF1 1(322)* Index 0x3542, Subindex 1
SubIndex 6	0x353B0110	Frequency 1(315)* Index 0x353B, Subindex 1
SubIndex 7	0x367A0110	Status4 (634)* Index 0x367A, Subindex 1
SubIndex 8	0x35D30110	Controller Status (467)* Index 0x35D3, Subindex 1
SubIndex 9	0x36EF0110	Ld.V 1(751)* Index 0x36EF, Subindex 1
SubIndex 10	0x36F10110	Ld.A 1(753)* Index 0x36F1, Subindex 1
SubIndex 11	0x36CF0110	Ld.P 1(719)* Index 0x36CF, Subindex 1
SubIndex 12	0x36ED0110	Ld.I 1(749)* Index 0x36ED, Subindex 1

PDO index 1A01	Valeur	Description
SubIndex 13	0x54000110	P.V. (0)* Index 0x5400, Subindex 1
SubIndex 14	0x54010110	Active Setpoint (1)* Index 0x5410, Subindex 1
SubIndex 15	0x54550110	Err (85)* Index 0x5455, Subindex 1
SubIndex 16	0x55280110	FLG_PID : bit3=active selftuning, bit4 = softstart in progress, bit6=active autotuning (296)* Index 0x5528, Subindex 1

**note\*** :l'adresse modbus RTU de la variable est indiquée entre parenthèses.

Le PDO index 1601 contient 16 variables par défaut.

La limite maximale de variables pouvant être cartographiées dans ce PDO est de 32 objets.

La modification des objets cartographiés dans les PDO est possible à travers la routine "PDO MAPPING".

Il est possible de cartographie des objets à l'intérieur des PDO en fonction de la configuration matérielle utilisée

## ZONE “COMMUNICATION PROFILE”

Les objets suivants sont disponibles :

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>ENTREES</b>								
<b>ENTREE ANALOGIQUE</b>								
463d	4	573	1597		Sélection type capteur entrée analogique	tP.A	rw	uns16
463e	4	574	1598		Minimum d'échelle entrée analogique	LS.A	rw	int16
463f	4	575	1599		Maximum d'échelle entrée analogique	HS.A	rw	int16
4641	4	577	1601		Offset pour entrée analogique	oFS.A	rw	int16
563c	4	572	1596	T	Entrée analogique	In.A	ro	int16
4640	4	576	1600		Filtre entrée analogique	FLt.A	rw	uns16
<b>ENTREE PRINCIPALE</b>								
4590	4	400	1424		Type sonde ou entrée linéaire	tyP.	rw	uns16
4593	4	403	1427		Position du point décimal	dP.S	rw	uns16
4591	4	401	1425		Minimum échelle	Lo.S	rw	int16
4592	4	402	1426		Maximum échelle	Hi.S	rw	int16
440a	4	10	1034		Minimum échelle	Lo.S	rw	int16
440b	4	11	1035		Maximum échelle	Hi.S	rw	int16
4607	4	519	1543		Offset entrée principale	oFS.	rw	int16
4417	4	23	1047		Offset entrée principale	oFS.	rw	int16
5400	4	0	1024	T	Variable de processus	P.V.	ro	int16
555d	4	349	1373	T	Variable de processus après filtre FLd	DPV	ro	int16
5455	4	85	1109	T	Code d'erreur	Err	ro	uns16
5404	4	4	1028	T	Ecart SPA - PV	DEVIATION	ro	int16
4418	4	24	1048		Filtre numérique entrée principale en secondes	Flt	rw	uns16
44b3	4	179	1203		Filtre numérique entrée principale en points d'échelle	Fld	rw	uns16
<b>LINEARISATION CUSTOM POUR ENTREE PRINCIPALE</b>								
4456	4	86	1110		Étape 0 valeur début échelle personnalisée	S.00	rw	int16
4457	4	87	1111		Étape 1 échelle personnalisée	S.01	rw	int16
“	“	“	“		“	“	“	“
4475	4	117	1141		Étape 31 échelle personnalisée	S.31	rw	int16
4476	4	118	1142		Étape 32 valeur pleine échelle personnalisée	S.32	rw	int16
4525	4	293	1317		Pas 33 mV début d'échelle pour sonde TC	S.33	rw	int16
4526	4	294	1318		Pas 34 mV fond d'échelle pour sonde TC	S.34	rw	int16
4527	4	295	1319		Pas 35 mV à TAMB 50°C pour sonde TC	S.35	rw	int16
<b>VALEURS DE COURANT</b>								
36ea	12	746	1770		Minimum échelle entrée TA1	L.tA1	ro	int16
56eb	4	747	1771		Minimum échelle entrée TA2 (zone 2)	L.tA2	ro	int16
56ec	4	748	1772		Minimum échelle entrée TA3 (zone 3)	L.tA3	ro	int16
3595	12	405	1429		Maximum échelle d'entrée TA1	H.tA1	ro	int16
559d	4	413	1437		Maximum échelle d'entrée TA2 (zone 2)	H.tA2	ro	uns16
559e	4	414	1438		Maximum échelle d'entrée TA3 (zone 3)	H.tA3	ro	uns16
24dc	12	220	1244		Offset pour entrée TA1	o.tA1	rw	int16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
459f	4	415	1439		Offset pour entrée TA2 (zone 2)	o.tA2	rw	int16
45a0	4	416	1440		Offset pour entrée TA3 (zone 3)	o.tA3	rw	int16
34e3	12	227	1251	T	Valeur entrée TA phase 1	l.tA1	ro	uns16
55ea	4	490	1514	T	Valeur entrée TA phase 2 (zone 2)	l.tA2	ro	uns16
55eb	4	491	1515	T	Valeur entrée TA phase 3 (zone 3)	l.tA3	ro	uns16
348b	12	139	1163	T	Valeur entrée TA phase 1	l.tA1	ro	uns16
35d4	12	468	1492	T	Valeur entrée ampérométrique TA1	l.tA1on	ro	int16
55f2	4	498	1522	T	Valeur entrée ampérométrique TA2 (zone 2)	l.tA2on	ro	uns16
55f3	4	499	1523	T	Valeur entrée ampérométrique TA3 (zone 3)	l.tA3on	ro	uns16
36c5	12	709	1733	T	Courant de crête dans softstart de phase	l.tAP	ro	uns16
36cc	12	716	1740		Facteur de puissance	CoS.F	ro	uns16
36f1	12	753	1777	T	Courant sur la charge	Ld.A	ro	uns16
56f2	4	754	1778	T	Courant sur la charge triphasée	Ld.A.t	ro	uns16
24db	12	219	1243		Filtre entrée TA	Ft.tA	rw	uns16
36f4	12	756	1780	T	Valeur entrée TA filtrée phase 1	l.AF1	ro	uns16
55ee	4	494	1518	T	Valeur entrée TA filtrée phase 2 (zone 2)	l.AF2	ro	uns16
55ef	4	495	1519	T	Valeur entrée TA filtrée phase 3 (zone 3)	l.AF3	ro	uns16
35d9	12	473	1497	T	Valeur entrée TA filtrée phase 1	l.AF1	ro	uns16
<b>VALEURS DE TENSION</b>								
35c5	12	453	1477		Minimum échelle entrée TV	L.tV1	ro	int16
55c6	4	454	1478		Minimum échelle entrée TV zone 2	L.tV2	ro	int16
55c7	4	455	1479		Minimum échelle entrée TV zone 3	L.tV3	ro	int16
359a	12	410	1434		Maximum échelle d'entrée TV1	H.tV1	ro	uns16
55a1	4	417	1441		Maximum échelle d'entrée TV2	H.tV2	ro	uns16
55a2	4	418	1442		Maximum échelle d'entrée TV3	H.tV3	ro	uns16
259b	12	411	1435		Offset pour entrée TV1	o.tV1	rw	int16
45a3	4	419	1443		Offset pour entrée TA2 (zone 2)	o.tV2	rw	int16
45a4	4	420	1444		Offset pour entrée TA3 (zone 3)	o.tV3	rw	int16
34e8	12	232	1256	T	Valeur entrée TV phase 1	l.tV1	ro	uns16
55ec	4	492	1516	T	Valeur entrée TV phase 2 (zone 2)	l.tV2	ro	uns16
55ed	4	493	1517	T	Valeur entrée TV phase 3 (zone 3)	l.tV3	ro	uns16
3542	12	322	1346	T	Valeur entrée TV filtrée phase 1	l.VF1	ro	uns16
55f0	4	496	1520	T	Valeur entrée TV filtrée phase 2 (zone 2)	l.VF2	ro	uns16
55f1	4	497	1521	T	Valeur entrée TV filtrée phase 3 (zone 3)	l.VF3	ro	uns16
353b	12	315	1339	T	Fréquence	FrEq	ro	Uns16
36ef	12	751	1775	T	Tension sur la charge	Ld.V	ro	uns16
56f0	4	752	1776	T	Tension sur la charge triphasée	Ld.V.t	ro	uns16
56be	4	702	1726	T	VOLTAGE_STATUS: bit0 = frequency_error, bit1 = 10%_unbalanced_warning, bit2 = 20%_unbalanced_warning, bit3 = 30%_unbalanced_error, bit4 = rotation123_error, bit5 = angle_error, bit6 = 60Hz	VOLTAGE_STATUS	ro	uns16
259c	12	412	1436		Filtre numérique entrée TV	Ft.tV	rw	uns16
<b>VALEURS DE PUISSANCE</b>								
36d0	12	720	1744	T	Puissance sur la charge triphasée	Ld.P.t	ro	uns16
36ed	12	749	1773	T	Impédance sur la charge	Ld.l	ro	uns16
56ee	4	750	1774	T	Impédance sur la charge triphasée	Ld.l.t	ro	uns16
<b>ENTREES ANALOGIQUES AUXILIAIRES</b>								

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
44c2	4	194	1218		Sélection type capteur entrée auxiliaire 2	AI.2	rw	uns16
4629	4	553	1577		Sélection type capteur entrée auxiliaire 3	AI.3	rw	uns16
462a	4	554	1578		Sélection type capteur entrée auxiliaire 4	AI.4	rw	uns16
462b	4	555	1579		Sélection type capteur entrée auxiliaire 5	AI.5	rw	uns16
44b5	4	181	1205		Fonction entrée analogique auxiliaire	tP.2	rw	uns16
46a5	4	677	1701		Position point décimal entrée auxiliaire 2	dP.2	rw	uns16
4638	4	568	1592		Position point décimal entrée auxiliaire 3	dP.3	rw	uns16
4639	4	569	1593		Position point décimal entrée auxiliaire 4	dP.4	rw	uns16
463a	4	570	1594		Position point décimal entrée auxiliaire 5	dP.5	rw	uns16
4594	4	404	1428		Minimum échelle entrée auxiliaire 2	LS.2	rw	int16
462c	4	556	1580		Minimum échelle entrée auxiliaire 3	LS.3	rw	int16
462d	4	557	1581		Minimum échelle entrée auxiliaire 4	LS.4	rw	int16
462e	4	558	1582		Minimum échelle entrée auxiliaire 5	LS.5	rw	int16
465b	4	603	1627		Maximum échelle entrée auxiliaire 2	HS.2	rw	int16
462f	4	559	1583		Maximum échelle entrée auxiliaire 3	HS.3	rw	int16
4630	4	560	1584		Maximum échelle entrée auxiliaire 4	HS.4	rw	int16
4631	4	561	1585		Maximum échelle entrée auxiliaire 5	HS.5	rw	int16
465d	4	605	1629		Offset pour entrée auxiliaire 2	oFS.2	rw	int16
4635	4	565	1589		Offset pour entrée auxiliaire 3	oFS.3	rw	int16
4636	4	566	1590		Offset pour entrée auxiliaire 4	oFS.4	rw	int16
4637	4	567	1591		Offset pour entrée auxiliaire 5	oFS.5	rw	int16
565a	4	602	1626	T	Entrée auxiliaire 2	In.2	ro	int16
5623	4	547	1571	T	Entrée auxiliaire 3	In.3	ro	int16
5624	4	548	1572	T	Entrée auxiliaire 4	In.4	ro	int16
5625	4	549	1573	T	Entrée auxiliaire 5	In.5	ro	int16
565e	4	606	1630	T	Code erreur entrée auxiliaire	Er.2	ro	uns16
5626	4	550	1574	T	Code erreur entrée auxiliaire 3	Er.3	ro	uns16
5627	4	551	1575	T	Code erreur entrée auxiliaire 4	Er.4	ro	uns16
5628	4	552	1576	T	Code erreur entrée auxiliaire 5	Er.5	ro	uns16
465c	4	604	1628		Filtre entrée auxiliaire 2	FLt.2	rw	uns16
4632	4	562	1586		Filtre entrée auxiliaire 3	FLt.3	rw	uns16
4633	4	563	1587		Filtre entrée auxiliaire 4	FLt.4	rw	uns16
4634	4	564	1588		Filtre entrée auxiliaire 5	FLt.5	rw	uns16
<b>ENTREES NUMERIQUES</b>								
448c	4	140	1164		Attribution état entrée numérique DI1	diG	rw	uns16
466a	4	618	1642		Attribution état entrée numérique DI2	dIG.2	rw	uns16
46b6	4	694	1718		Attribution état entrée numérique DI3	dIG.3	rw	uns16
553d	4	317	1341	T	État entrées numériques INPUT_DIG	INPUT_DIG	ro	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>ALARMES</b>								
<b>ALARMES GENERALES</b>								
44d7	4	215	1239		Référence pour alarme 1	A1.r	rw	uns16
44d8	4	216	1240		Référence pour alarme 2	A2.r	rw	uns16
44d9	4	217	1241		Référence pour alarme 3	A3.r	rw	uns16
44da	4	218	1242		Référence pour alarme 4	A4.r	rw	uns16
440c	4	12	1036	RT	Alarme 1 (si de type relatif) [si de type relatif et symétrique]	AL.1	rw	int16
440d	4	13	1037	RT	Alarme 2 (si de type relatif) [si de type relatif et symétrique]	AL.2	rw	int16
440e	4	14	1038	RT	Alarme 3 (si de type relatif) [si de type relatif et symétrique]	AL.3	rw	int16
443a	4	58	1082	RT	Alarme 4 (si de type relatif) [si de type relatif et symétrique]	AL.4	rw	int16
441b	4	27	1051		Hystérésis pour alarme 1	HY.1	rw	int16
441e	4	30	1054		Hystérésis pour alarme 2	HY.2	rw	int16
4435	4	53	1077		Hystérésis pour alarme 3	HY.3	rw	int16
443b	4	59	1083		Hystérésis pour alarme 4	HY.4	rw	int16
4596	4	406	1430		Type d'alarme 1	A1.t	rw	uns16
4597	4	407	1431		Type d'alarme 2	A2.t	rw	uns16
4598	4	408	1432		Type d'alarme 3	A3.t	rw	uns16
4436	4	54	1078		Type d'alarme 3	A3.t	rw	uns16
4599	4	409	1433		Type d'alarme 4	A4.t	rw	uns16
24c3	12	195	1219		Habilitation alarmes	AL.n	rw	uns16
353e	12	318	1342	T	Etat alarmes ALSTATE IRQ	ALSTATE_IRQ	ro	uns16
<b>ALARME LBA</b>								
442c	4	44	1068		Temps d'intervention alarme L.B.A.	Lb.t	rw	uns16
4477	4	119	1143		Limitation puissance pour alarme LBA	Lb.P	rw	int16
<b>ALARME HB</b>								
2437	12	55	1079	RT	Seuil d'alarme HB	A.Hb	rw	uns16
45f6	4	502	1526	RT	Seuil d'alarme HB zone 2	A.Hb2	rw	uns16
45f7	4	503	1527	RT	Seuil d'alarme HB zone 3	A.Hb3	rw	uns16
2438	12	56	1080	RT	Temps d'attente alarme L.B.A.	Hb.t	rw	uns16
2439	12	57	1081	RT	Type alarme HB	Hb.F	rw	uns16
26e1	12	737	1761		Taux du seuil de courant de l'alarme HB	Hb.P	rw	uns16
26e6	12	742	1766		Courant depuis calibrage HB	Hb.tA	rw	uns16
25c4	12	452	1476		Courant depuis calibrage HB	Hb.tV	rw	uns16
26e7	12	743	1767		Puissance depuis calibrage HB	Hb.Pw	rw	uns16
26f6	12	758	1782		Point 0 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tA.0	rw	uns16
26f7	12	759	1783		Point 1 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tA.1	rw	uns16
26f8	12	760	1784		Point 2 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tA.2	rw	uns16
26f9	12	761	1785		Point 3 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tA.3	rw	uns16
26ff	12	767	1791		Point 4 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tA.4	rw	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
2700	12	768	1792		Point 5 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tA.5	rw	uns16
2701	12	769	1793		Point 6 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tA.6	rw	uns16
257e	12	382	1406		Point 7 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tA.7	rw	uns16
257f	12	383	1407		Point 8 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tA.8	rw	uns16
2580	12	384	1408		Point 9 entrée TA depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tA.9	rw	uns16
25bd	12	445	1469		Point 0 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tV.0	rw	uns16
25be	12	446	1470		Point 1 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tV.1	rw	uns16
25bf	12	447	1471		Point 2 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tV.2	rw	uns16
25c0	12	448	1472		Point 3 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tV.3	rw	uns16
25c1	12	449	1473		Point 4 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tV.4	rw	uns16
25c2	12	450	1474		Point 5 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR)	lr.tV.5	rw	uns16
25c3	12	451	1475		Point 6 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tV.6	rw	uns16
2586	12	390	1414		Point 7 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tV.7	rw	uns16
2587	12	391	1415		Point 8 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tV.8	rw	uns16
2588	12	392	1416		Point 9 entrée TV depuis calibrage HB (seulement pour lampes IR en mode PA)	lr.tV.6	rw	uns16
36e8	12	744	1768	T	Seuil de courant pour alarme HB	Hb.tr	ro	uns16
35f8	12	504	1528	T	État alarmes HB ALSTATE_HB: bit0= HB TA2 temps on, bit1= HB TA2 temps off, bit2= alarme HB TA2 Bit3= HB TA3 temps on, bit4= HB TA3 temps off, bit5= alarme HB TA3	ALSTATE_HB	ro	uns16
3600	12	512	1536	T	État alarmes ALSTATE: bit4 = alarme HB temps on, bit5 = alarme HB temps off, bit6 = alarme HB	ALSTATE	ro	uns16
<b>ALARMES SBR - ERR</b>								
44e4	4	228	1252		Puissance de la sortie d'action défailante	FA.P	rw	int16
44e5	4	229	1253		État des alarmes en action défailante	REL	rw	uns16
<b>ALARMES DE POWER FAULT</b>								
2694	12	660	1684		Habilitation alarmes de POWER_FAULT	hd.2	rw	uns16
4695	4	661	1685		Fréquence pour alarmes : SSR_SHORT et NO_CURRENT	dG.t	rw	uns16
2696	12	662	1686		Filtre temporisé pour alarmes NO_VOLTAGE/NO_CURRENT	dG.F	rw	uns16
568f	4	655	1679	T	Température intérieure dissipateur	INNTC_SSR	ro	int16
3616	12	534	1558	T	Température intérieure borne LINE	INNTC_LINE	ro	int16
3617	12	535	1559	T	Température intérieure borne LOAD	INNTC_LOAD	ro	int16
567b	4	635	1659	T	Température intérieure	INTAMB	ro	int16



Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>SORTIES</b>								
<b>ATTRIBUTION DES SIGNAUX DE REFERENCE</b>								
24a0	12	160	1184		Référence sortie rL.1	rL.1	rw	uns16
24a3	12	163	1187		Référence sortie rL.2	rL.2	rw	uns16
24a6	12	166	1190		Référence sortie rL.3	rL.3	rw	uns16
24aa	12	170	1194		Référence sortie rL.4	rL.4	rw	uns16
24ab	12	171	1195		Référence sortie rL.5	rL.5	rw	uns16
24ac	12	172	1196		Référence sortie rL.6	rL.6	rw	uns16
2409	12	9	1033		Temps de cycle out1 (rapide)	Ct.1	rw	uns16
249f	12	159	1183		Temps de cycle out2 (rapide)	Ct.2	rw	uns16
353f	12	319	1343	T	État sorties rL.x MASKOUT_RL	-----	ro	uns16
<b>ATTRIBUTION DES SORTIES PHYSIQUES</b>								
465f	4	607	1631		Attribution sortie OUT1	out.1	rw	uns16
4660	4	608	1632		Attribution sortie OUT2	out.2	rw	uns16
4661	4	609	1633		Attribution sortie OUT3	out.3	rw	uns16
4662	4	610	1634		Attribution sortie OUT4	out.4	rw	uns16
4663	4	611	1635		Attribution sortie OUT5	out.5	rw	uns16
4664	4	612	1636		Attribution sortie OUT6	out.6	rw	uns16
4665	4	613	1637		Attribution sortie OUT7	out.7	rw	uns16
4666	4	614	1638		Attribution sortie OUT8	out.8	rw	uns16
4667	4	615	1639		Attribution sortie OUT9	out.9	rw	uns16
4668	4	616	1640		Attribution sortie OUT10	out.10	rw	uns16
3698	12	664	1688	T	État sorties out.x MASKOUT_OUT	MASKOUT_OUT	ro	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>REGLAGES</b>								
<b>CONFIGURATION DES SETPOINTS</b>								
4412	4	18	1042		Définition du setpoint distant	SP.r	rw	uns16
44fa	4	250	1274	RT	Définition point de consigne distant de série	SP.rS	rw	int16
4414	4	20	1044		Limite inférieure SP et alarmes	Lo.L	rw	int16
4415	4	21	1045		Limite supérieure SP et alarmes	Hi.L	rw	int16
4419	4	25	1049		Limite inférieure SP et alarmes	Lo.L	rw	int16
441a	4	26	1050		Limite supérieure SP et alarmes	Hi.L	rw	int16
441c	4	28	1052		Limite inférieure SP et alarmes	Lo.L	rw	int16
441d	4	29	1053		Limite supérieure SP et alarmes	Hi.L	rw	int16
2531	12	305	1329	RT	STATUS_W: bit1= SP1/SP2, bit2= start/stop selftuning, bit3 = ON/OFF, bit4 = AUTO/MAN, bit5= start/stop autotuning, bit6 = LOC/REM.	STATUS_W	rw	uns16
5401	4	1	1025	T	Setpoint actif	SPA	ro	int16
<b>GESTION DES SETPOINT</b>								
4416	4	22	1046		Gradient de consigne	G.SP	rw	uns16
4503	4	259	1283		Gradient de réglage auxiliaire référé à SP2	G.S2	rw	uns16
4509	4	265	1289		Sélection fonctions canaux chauds	Hot	rw	uns16
44bf	4	191	1215		Définition matériel 1	hd.1	rw	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>COMMANDES</b>								
<b>GESTION PID CHAUD/FROID</b>								
2669	12	617	1641		Puissance de référence de zone	SPU	rw	uns16
44b4	4	180	1204		Type de commande	Ctr	rw	uns16
4601	4	513	1537		Fluide de refroidissement	C.ME	rw	uns16
3402	12	2	1026	T	Sortie de régulation	Ou.P	ro	int16
4427	4	39	1063		Setpoint de refroidissement	c.SP	rw	int16
444e	4	78	1102		RAZ manuelle	rSt	rw	int16
444f	4	79	1103		Anti-RAZ	A.rS	rw	uns16
4450	4	80	1104		Feedforward	FFd	rw	int16
442a	4	42	1066		Limite maximum puissance de chauffage	h.P.H	rw	uns16
44fe	4	254	1278		Limite minimum puissance de chauffage	h.P.L	rw	uns16
442b	4	43	1067		Limite maximum puissance de refroidissement	c.P.H	rw	uns16
44ff	4	255	1279		Limite minimum puissance de refroidissement	c.P.L	rw	uns16
26fb	12	763	1787		Gradient sortie de commande	G.Out	rw	uns16
26fc	12	764	1788		Sortie minimum d'amorçage	Lo.P	rw	uns16
26fd	12	765	1789		Pourcentage puissance de sortie	P.PEr	rw	uns16
26fe	12	766	1790		Offset puissance de sortie	P.oFS	rw	uns16
<b>AUTOMATIQUE/MANUEL</b>								
24fc	12	252	1276	RT	MAN_POWER: Sortie réglage manuel	Ou.P	rw	int16
<b>CORRECTION PUISSANCE MANUELLE</b>								
25f9	12	505	1529		Tension de référence pour correction puissance manuelle	rIF	rw	int16
25fa	12	506	1530		Correction puissance manuelle	Cor	rw	uns16
<b>AUTOTUNING</b>								
441f	4	31	1055		Validation selftuning, autotuning et softstart	S.tu	rw	uns16
5528	4	296	1320	T	FLG_PID : bit3=selftuning actif, bit4 = softstart en cours, bit6=autotuning actif	FLG_PID	ro	uns16
<b>MODALITES DE MISE SOUS/HORS TENSION LOGICIEL</b>								
26bb	12	699	1723		Modalité de mise sous tension	P.On.t	rw	uns16
46bc	4	700	1724		Modalité de mise hors tension logiciel	OFF.t	rw	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>GESTION CANAUX CHAUDS</b>								
<b>ALARME DE PUISSANCE</b>								
4504	4	260	1284		Temps d'intervention alarme de puissance	Pf.t	rw	uns16
4505	4	261	1285		Plage de stabilité	b.St	rw	uns16
4506	4	262	1286		Plage d'alarme puissance	b.PF	rw	uns16
<b>SOFTSTART DE PRECHAUFFAGE</b>								
4507	4	263	1287		Setpoint softstart	SP.S	rw	int16
4508	4	264	1288		Puissance de softstar	So.P	rw	int16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>GESTION DE LA PUISSANCE</b>								
<b>MODES DE COMMANDE SSR</b>								
26bf	12	703	1727		Habilitation modalité d'amorçage	Hd.5	rw	uns16
26c3	12	707	1731		Limite maximum courant au régime	Fu.tA	rw	uns16
26c0	12	704	1728		Nombre de cycles minimal du mode BF	bF.Cy	rw	uns16
<b>SOFTSTART / RAMPE DE MISE SOUS TENSION</b>								
26c1	12	705	1729		Durée rampe softstart phase	PS.tm	rw	uns16
26c2	12	706	1730		Limite maximale du courant de pointe en démarrage progressif de phase	PS.tA	rw	uns16
<b>DELAY TRIGGERING / RETARD D'AMORÇAGE</b>								
26e2	12	738	1762		Temps minimal de non-conduction pour le delay triggering N'a plus de signification depuis la version V.2.10	dL.oF	rw	uns16
<b>MODALITES FEEDBACK</b>								
26da	12	730	1754		Habilitation de la modalité de rétroaction	Hd.6	rw	uns16
26db	12	731	1755		Correction maximum rétroaction de tension	Cor.V	rw	uns16
26dc	12	732	1756		Correction maximum rétroaction de courant	Cor.I	rw	uns16
26dd	12	733	1757		Correction maximum rétroaction de puissance	Cor.P	rw	uns16
26de	12	734	1758		Référence rétroaction de tension	riF.V	rw	uns16
26df	12	735	1759		Référence rétroaction de courant	riF.I	rw	uns16
26e0	12	736	1760		Référence rétroaction de puissance	riF.P	rw	uns16
26e5	12	741	1765		Vitesse de réponse retour	Fb.lt	rw	uns16
36f5	12	757	1781	T	Référence du feedback	AriF	ro	uns16
<b>GESTION DE LA PUISSANCE HEURISTIQUE</b>								
46a8	4	680	1704		Habilitation gestion puissance heuristique	Hd.3	rw	uns16
46a9	4	681	1705		Courant maximum gestion puissance heuristique	I.HEU	rw	uns16
<b>GESTION DES PUISSANCES HETEROGENES</b>								
46aa	4	682	1706		Habilitation gestion puissance hétérogène	Hd.4	rw	uns16
46ab	4	683	1707		Courant maximum gestion puissance hétérogène	I.HEt	rw	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>GESTION INSTRUMENT VIRTUEL</b>								
44e0	4	224	1248	RT	Entrées instrument virtuel	S.In	rw	uns16
44e1	4	225	1249	RT	Sorties instrument virtuel	S.Ou	rw	uns16
4674	4	628	1652		Leds et entrées numériques instrument virtuel	S.LI	rw	uns16
4558	4	344	1368	RT	V_IN_OUT	V_IN_OUT	rw	uns16
555f	4	351	1375		V_X_LEDS	V_X_LEDS	rw	uns16
455b	4	347	1371	RT	SERIAL_IN1	SERIAL_IN1	rw	int16
455c	4	348	1372	RT	SERIAL_IN2	SERIAL_IN2	rw	int16
4642	4	578	1602	RT	SERIAL_IN3	SERIAL_IN3	rw	int16
4643	4	579	1603	RT	SERIAL_IN4	SERIAL_IN4	rw	int16
4644	4	580	1604	RT	SERIAL_IN5	SERIAL_IN5	rw	int16
4645	4	581	1605	RT	SERIAL_INA	SERIAL_INA	rw	int16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>INFORMATIONS HW/SW</b>								
5478	4	120	1144		Manufact-Trade Mark (Gefran)	-----	ro	uns16
5479	4	121	1145		ID dispositif (GPC)	d.Id	ro	uns16
547a	4	122	1146		Version du logiciel	Upd	ro	uns16
54be	4	190	1214		Configuration matérielle	C.Hd	ro	uns16
55fc	4	508	1532		Configuration matérielle 1	C.Hd1	ro	uns16
561f	4	543	1567		Configuration matérielle 2	C.Hd2	ro	uns16
555a	4	346	1370		Etat jumper	JUMPER_STATUS	ro	uns16
44c5	4	197	1221		Fonction diode d'état RN	Ld.St	rw	uns16
466b	4	619	1643		Attribution fonction led ER	Ld.2	rw	uns16
466c	4	620	1644		Attribution fonction led D1	Ld.3	rw	uns16
466d	4	621	1645		Attribution fonction led D2	Ld.4	rw	uns16
466e	4	622	1646		Attribution fonction led O1	Ld.5	rw	uns16
466f	4	623	1647		Attribution fonction led O2	Ld.6	rw	uns16
4670	4	624	1648		Attribution fonction led O3	Ld.7	rw	uns16
4671	4	625	1649		Attribution fonction led O4	Ld.8	rw	uns16
35d3	12	467	1491	T	Etat opérationnel instrument STATUS: bit0 = (AL1 or AL2 or AL3 or AL4 or ALHB.TA1 or ALHB.TA2 or ALHB.TA3 or POWER_FAULT), bit1 = input Lo, bit2 = input Hi, bit3 = input Err, bit4 = input Sbr, bit5 = heat, bit6 = cool, bit7 = LBA, bit8 = AL1, bit9 = AL2, bit10 = AL3, bit11 = AL4, bit12 = ALHB or POWER_FAULT, bit13 = ON/OFF, bit14 = AUTO/MAN, bit15 = LOC/REM	STATUS	ro	uns16
35d5	12	469	1493	T	Etat opérationnel instrument 1 STATUS1: bit0 = (AL1 or AL2 or AL3 or AL4 or ALHB.TA1 or ALHB.TA2 or ALHB.TA3 or POWER_FAULT), bit1 = input Lo, bit2 = input Hi, bit3 = input Err, bit4 = input Sbr, bit7 = LBA, bit8 = AL1, bit9 = AL2, bit10 = AL3, bit11 = AL4, bit12 = ALHB.TA1, bit13 = ALHB.TA2, bit14 = ALHB.TA3, bit 15 = selftuning attivo	STATUS1	ro	uns16
3678	12	632	1656	T	Etat opérationnel instrument 2 STATUS2: bit0 = AL1, bit1 = AL.2, bit2 = AL.3, bit3 = AL.4, bit4 = AL.HB1, bit5 = AL.HB2, bit6 = AL.HB3, bit7 = AL.Lo, bit8 = AL.Hi, bit9 = AL.Err, bit10 = AL.Sbr, bit11 = AL.LBA, bit12 = AL.Power	STATUS2	ro	uns16
3679	12	633	1657	T	Etat opérationnel instrument 3 STATUS3: bit3 = SSR_SHORT1, bit4 = SSR_SHORT2, bit5 = SSR_SHORT3, bit6 = NO_VOLTAGE1, bit7 = NO_VOLTAGE2, bit8 = NO_VOLTAGE3, bit9 = NO_CURRENT1, bit10 = NO_CURRENT2, bit11 = NO_CURRENT3	STATUS3	ro	uns16
367a	12	634	1658	T	Etat opérationnel instrument 4 STATUS4: bit0 = temperature sensor broken, bit1 = over_heat, bit2 phase_softstart_active, bit3 = phase_softstart_end, bit4 = frequency_error, bit5 = 60Hz, bit6 = short_circuit_current, bit7 = over_peak_current, bit8 = over_rms_current, bit9 = alpower_or_hwoverheat, bit10 = fuse_open	STATUS4	ro	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
PARAMETRE GENERAL								
25ca	12	458	1482	RT	CONF_UTENTE1	-----	rw	uns16
25cb	12	459	1483	RT	CONF_UTENTE2	-----	rw	uns16
25cc	12	460	1484	RT	CONF_UTENTE3	-----	rw	uns16
25cd	12	461	1485	RT	CONF_UTENTE4	-----	rw	uns16
25ce	12	462	1486	RT	CONF_UTENTE5	-----	rw	uns16
5c07	1	-----	-----		Safe Fault Mode (1)	-----	rw	Uns16



Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
<b>AUTRES PARAMÈTRES</b>								
547b	4	123	1147		Version somme de contrôle	CHE	ro	uns16
547c	4	124	1148		Version bêta	bEt	ro	uns16
4493	4	147	1171		Temps de démarrage progressif	SoF	rw	uns16
4541	4	321	1345		SERIAL_AL4: alarme 4 depuis série	SERIAL_AL4	rw	int16
4555	4	341	1365	RT	SERIAL_AL1: alarme 1 depuis série	SERIAL_AL1	rw	int16
4556	4	342	1366	RT	SERIAL_AL2: alarme 2 depuis série	SERIAL_AL2	rw	int16
4557	4	343	1367	RT	SERIAL_AL3: alarme 3 depuis série	SERIAL_AL3	rw	int16
2559	12	345	1369	RT	STATUS6_W	-----	rw	uns16
558c	4	396	1420		Compteur d'heures de fonctionnement LSW	Oh.C L	ro	uns16
558d	4	396	1420		Compteur d'heures de fonctionnement LSW	Oh.C L	ro	uns16
55ab	4	427	1451		CHK_CONF	-----	ro	uns16
55ac	4	428	1452		PROPBAND (autotuning)	-----	ro	uns16
55ad	4	429	1453		INT_TIME (autotuning)	-----	ro	uns16
55ae	4	430	1454		DER_TIME (autotuning)	-----	ro	uns16
55af	4	431	1455		CPRPBAND (autotuning)	-----	ro	uns16
55b0	4	432	1456		CINTTIME (autotuning)	-----	ro	uns16
55b1	4	433	1457		CDERTIME (autotuning)	-----	ro	uns16
35b2	12	434	1458		Compteur 1 événements de FUSE_OPEN	FO.c1	ro	uns16
35b4	12	436	1460		Compteur 2 événements de FUSE_OPEN	FO.c2	ro	uns16
25b6	12	438	1462		Filtre entrée PWM	Ft.Pwm	rw	uns16
35b7	12	439	1463		Min échelle entrée TV_LOAD	L.tVL	ro	int16
55b8	4	440	1464		ROTARY_SW	-----	ro	uns16
25ba	12	442	1466		Filtre entrée TV_LOAD	Ft.tVL	rw	uns16
35bb	12	443	1467		Max échelle entrée TV_LOAD	H.tVL	ro	int16
25bc	12	444	1468		Offset pour entrée TV_LOAD	o.tVL	rw	int16
45c8	4	456	1480		Nombre de redémarrages en cas de Fuse_Open/Short_Circuit_Current	Fr.n	rw	uns16
35cf	12	463	1487	T	STATUS_W_RO: bit1= SP1/SP2, bit2= start/stop selftuning, bit3 = ON/OFF, bit4 = AUTO/MAN, bit5= start/stop autotuning, bit6 = LOC/REM.	STATUS_W_RO	ro	uns16
25d0	12	464	1488	RT	STATUS11_W	STATUS11	rw	uns16
35f4	12	500	1524	T	Load Energy 2 3-phase LSW	Ld.E2_3PL	ro	uns16
35f5	12	501	1525	T	Load Energy 2 3-phase MSW	Ld.E2_3PM	ro	uns16
55fb	4	507	1531		Puissance sauvegardée en ON-OFF = OFF	-----	ro	int16
55fd	4	509	1533		MODE_STATUS: bit8 = dip-switches configuration not valid	MODE_STATUS	ro	uns16
35fe	12	510	1534	T	Load Energy 2 LSW	Ld.E2L	ro	uns16
35ff	12	511	1535	T	Load Energy 2 MSW	Ld.E2M	ro	uns16
5606	4	518	1542		Entrée PWM	In.Pwm	ro	int16
3613	12	531	1555	T	Load Energy 1 LSW	Ld.E1L	ro	uns16
3614	12	532	1556	T	Load Energy 1 MSW	Ld.E1M	ro	uns16
3618	12	536	1560	T	INNTC_BOARD	INNTC_BOARD / INNTC_AIR	ro	int16
361d	12	541	1565	T	Load Energy 1 3-phase LSW	Ld.E1_3PL	ro	uns16
361e	12	542	1566	T	Load Energy 1 3-phase MSW	Ld.E1_3PM	ro	uns16
56a6	4	678	1702	T	TAMB_MAX	-----	ro	uns16

Index (hex)	Sub Index	Add (dec)	Modbus (dec)	PDO	DESCRIPTION	Function	R/W	Data Type
56a7	4	679	1703	T	INNTC_SSR_MAX	INNTC_SSR_MAX	ro	int16
56ac	4	684	1708	T	PID_POWER	PID_POWER	ro	int16
36f3	12	755	1779	T	Power in Phase Angle	-----	ro	uns16
477e	4	894	1918		Hd.7	-----	rw	int16
277f	12	895	1919		FC.ta	-----	rw	uns16
2780	12	896	1920		Serial_FC	-----	rw	uns16
5c07	1				Mode mise en sécurité (note 1)	-----	rw	uns16

Légende :

- T Utilisable dans les PDO (ro)
- RT Utilisable dans les PDO (rw)

**note 1:** En cas de perte de communication, il est possible de faire en sorte à ce que le GPC soit commandé pour exécuter des opérations selon le tableau ci-dessous

Object 5C07	Valeur	Description	Description
	0	Aucune action	No Action
	1	Contrôleur mise hors tension logicielle	SW Off Controller
	2	Contrôleur en mode manuel	Manual Controller
	3	Activer Setpoint2	Setpoint2 Activation

La commande se répercute à tous les GPC raccordés en bridge au master qui reçoit la commande.

## EXEMPLE D'INSTALLATION ET DE CONFIGURATION DANS L'ENVIRONNEMENT TWINCAT

En utilisant le fichier GPC\_xxx.xml de description du dispositif (à télécharger depuis le site [www.gefran.com](http://www.gefran.com)), il est possible d'installer un dispositif GPC EtherCAT à l'intérieur d'un programme d'application maître. Voici un tableau qui permet de comprendre les combinaisons disponibles pour les GPC.

Sigle	GPC	
<b>commande</b>	<b>GPC 400-600 A</b>	
	<b>Singolo</b>	<b>Bridge 2/3/4</b>
E7	SI	SI

		E7		
		Mono	Bi	Tri
GPC	Singolo	✗	✗	✓
	Bridge 2	✗	✗	✓
	Bridge 3	✗	✗	✓
	Bridge 4	✗	✗	✓

La signification de Bi (Biphasé) par rapport à Mono repose sur le fait qu'il contient la carte de 2 zones plutôt que la seule zone 1.

La signification de Tri (Triphasé) par rapport à Mono ou à Bi repose sur le fait qu'il contient la carte de 3 zones plutôt que la seule zone 1 ou 2.

Pour utiliser les dispositifs, il est nécessaire de les « installer » dans le catalogue du logiciel d'ingénierie.

Dans notre cas, il s'agit de Twincat.

Les fichiers sont copiés (avec TwinCAT 3.1) selon le chemin :

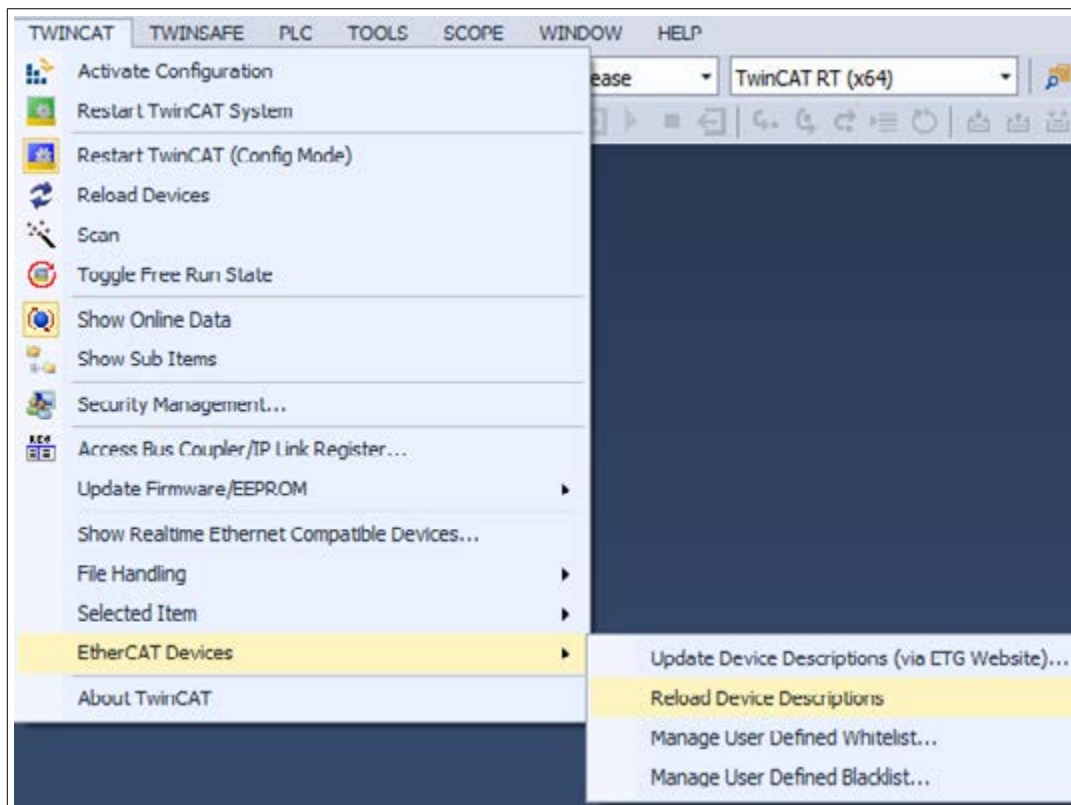
C:\TwinCAT\3.1\Config\IO\EtherCAT\

Dans l'environnement, il est nécessaire de lui faire lire les nouveaux fichiers en exécutant un rafraîchissement de la bibliothèque à travers la commande

Reload Device Descriptions

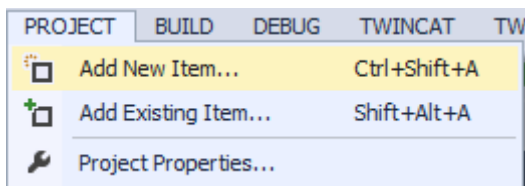
Située dans le menu

TWINCAT/EtherCAT Devices

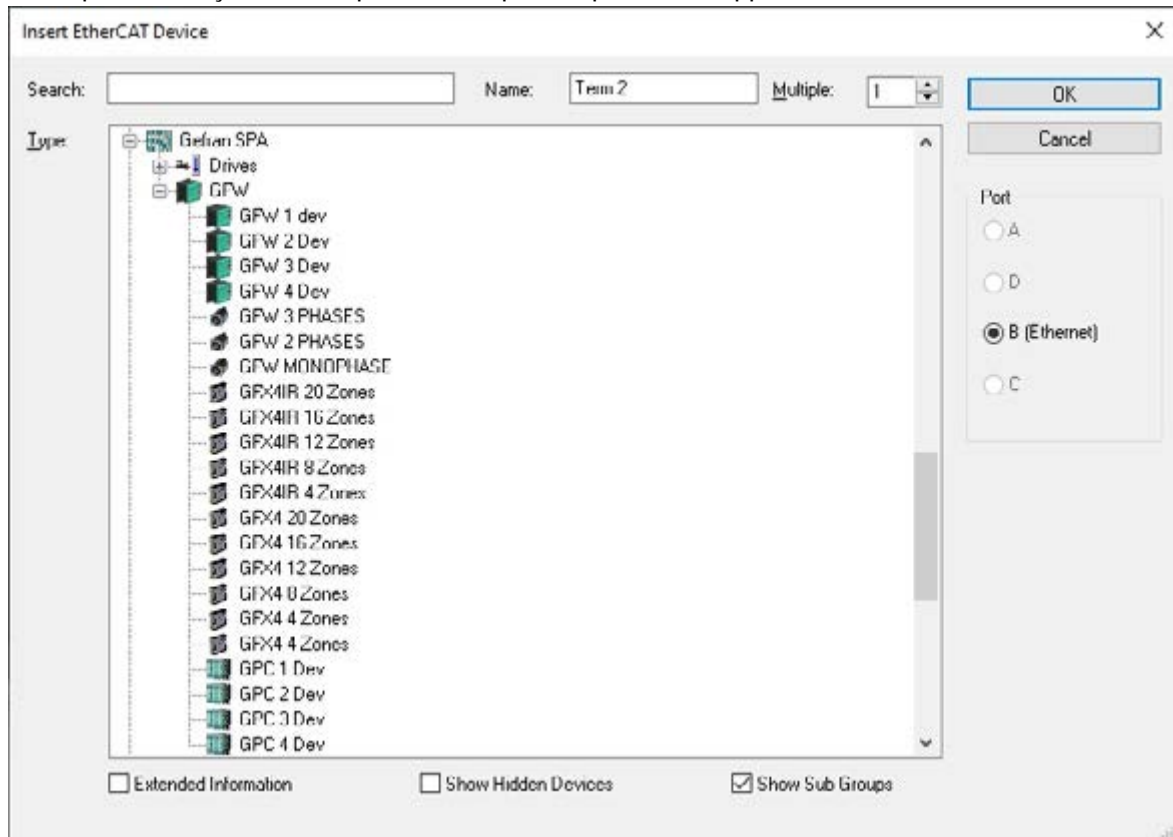


Insérer le dispositif à travers

PROJECT>AddNew Item



Voici un exemple de la façon avec laquelle les dispositifs pourraient apparaître.



Les dispositifs GPC se distinguent par leur prénom:

- GPC 1, 2, 3, 4 Dev

Une fois le dispositif inséré, les variables se réfèrent toujours à la zone 1 (même pour le bi et le triphasé).

Dans l'insertion d'un dispositif simple, une paire de PDO (Entrée + Sortie ) sera mise à disposition.  
En cas de dispositif Bridge, on disposera d'un maximum de 4 paires de PDO (Entrées + Sorties) ; une paire pour chaque GPC.

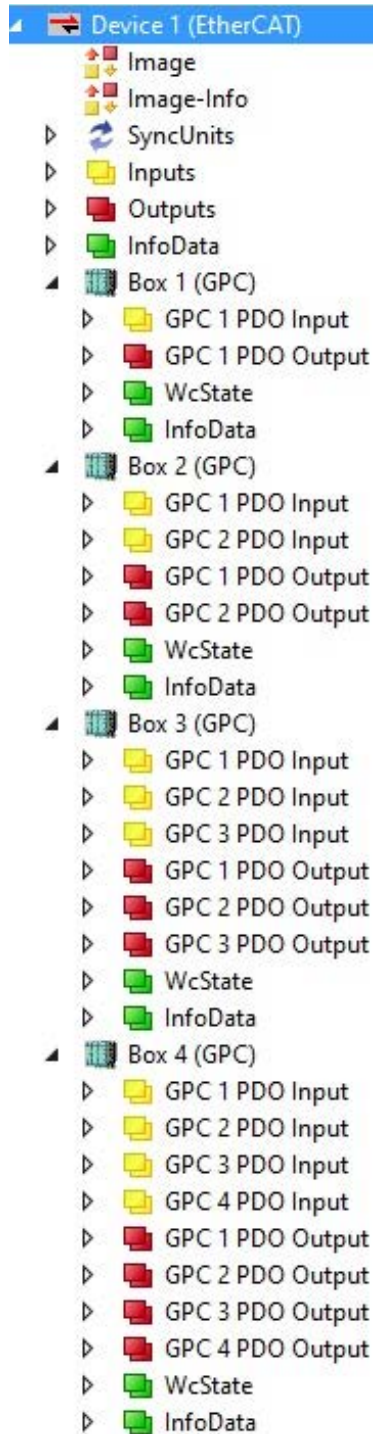
Trois configurations possibles sont montrées dans les exemples suivants

Box 1 : c'est un dispositif simple (1 GPC).

Box 2 : c'est un dispositif bridge formé par un master et un slave (2 GPC).

Box 3 : c'est un dispositif bridge formé par un master et deux slaves (3 GPC).

Box 4 : c'est un dispositif bridge formé par un master et trois slaves (4 GPC).



Ajout de 4 dispositifs en série :

GPC 1 Dev

GPC 2 Dev

GPC 3 Dev

GPC 4 Dev

une option apparaît pour chaque dispositif.

Box 1 : c'est un dispositif bridge formé uniquement par le master (1 GPC)

Box 2 : c'est un dispositif bridge formé par un master et un slave (2 GPC)

Box 3 : c'est un dispositif bridge formé par un master et deux slaves (3 GPC)

Box 4 : c'est un dispositif bridge formé par un master et trois slaves (4 GPC)







# **GEFRAN**

**GEFRAN spa**  
via Sebina, 74  
25050 Provaglio d'Iseo (BS) Italy  
Tel. +39 0309888.1  
Fax +39 0309839063  
info@gefran.com  
<http://www.gefran.com>