

# Indradrive

- Comunicación con TIA Portal

Jordi Laboria (DCET/SVC23-ES)



# Configuración Indradrive



## Contenido Grupo 1:

- Selección de IP Ingeniería - Conectores
- Selección de IP Ingeniería - Pantalla
- Selección de IP Ingeniería - Menú de visualización
- Selección de IP Ingeniería - Indraworks
- Comunicación ProfiNet - Tipo de comunicación de selección
- Comunicación ProfiNet - Asignación IP
- Comunicación ProfiNet - Canal de parámetros
- Comunicación ProfiNet - Selección del tipo de perfil
- Comunicación ProfiNet - Modificar datos de proceso
- Comunicación ProfiNet - Números de palabras de los parámetros utilizados
- Comunicación ProfiNet - Parámetro de estructura P-0-4077, Palabra de control
- Comunicación ProfiNet - Parámetro de estructura P-0-4078, Palabra de estado
- Comunicación ProfiNet - Parámetro de estructura S-0-0145, Palabra de control de señal
- Comunicación ProfiNet - Parámetro de estructura S-0-0144, Palabra de estado de señal
- Comunicación ProfiNet - Seleccionar el modo de trabajo

## Paso 1 – Selección de IP Ingeniería

Los conectores que aparecerán en las tarjetas de control serán los siguientes dependiendo de sus configuraciones. En el ejemplo podemos ver los conectores de una tarjeta de control con "Comunicación cruzada". En cualquier caso, los números de los mismos siempre serán iguales para cualquier tarjeta de cualquier tipo.

### X24 / X25

Sercos III Master Port  
(Cross Communication)

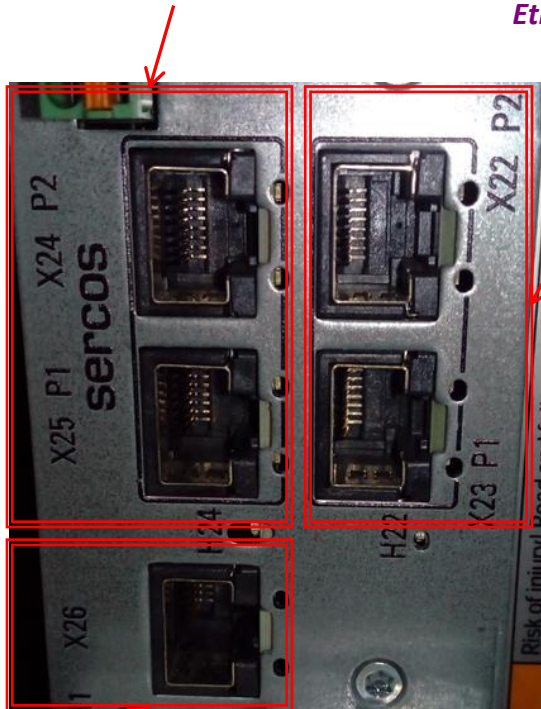
### X22 / X23

Puerto de comunicación de bus de campo.  
Definido como ET en la configuración de la tarjeta, permite seleccionar, ProfiNet, Ethernet IP, EtherCat o Sercos III

### X24 / X25

Definido como ET en la configuración de la tarjeta, permite seleccionar, ProfiNet, Ethernet IP, EtherCat o Sercos III

Master Card CCD



### X26

Engineering Port

Connector	Type	Possible Use	Comunication
X26	Engineering	Engineering	
X22/X23	MultiEthernet	Engineering	Sercos III Ethernet/IP ProFInet EtherCat Master Communication Not Active
X24/X25	MultiEthernet	Engineering	Sercos III Ethernet/IP ProFInet EtherCat Master Communication Not Active



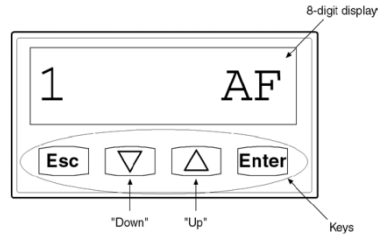
MultiEthernet Card



Los números asignados a los conectores no varían incluso si las tarjetas son de un tipo diferente. Por ejemplo, en una tarjeta tipo Sercos III, los conectores siguen siendo el X24 y X25 y en una tarjeta sin "comunicación cruzada" pero de la ET (MultiEthernet) el nombre del conector es el mismo

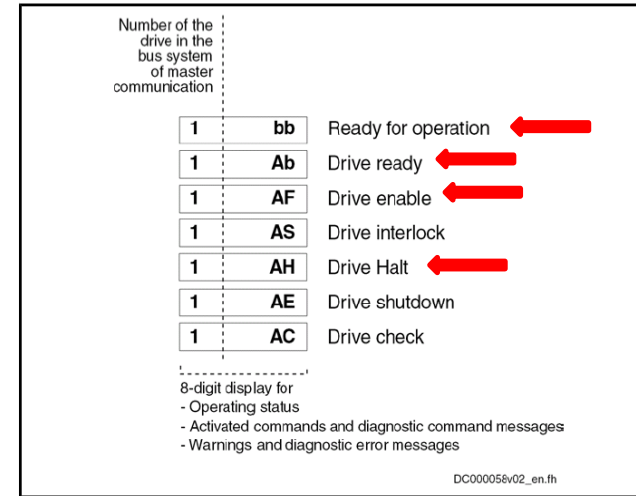


Recuerde también que todos los puertos de comunicación también se pueden utilizar como puertos de ingeniería con su propia IP



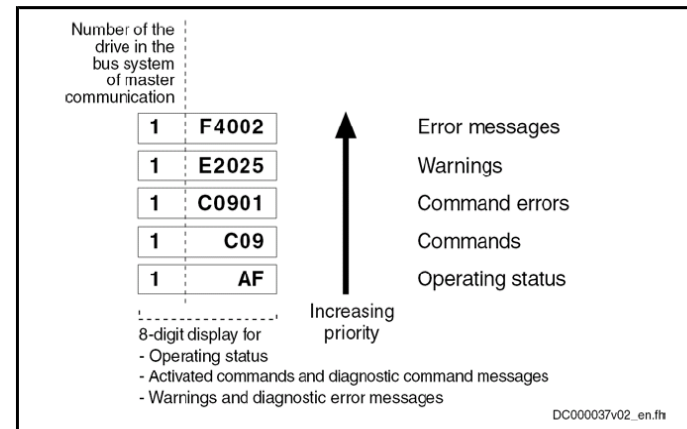
Display

## Estados de Operación



## Estados en condiciones normales

State	Description
PM or P2	Parameter Mode
bb	Ready for Power On
Ab	Control And Power Sections Ready For Operation
AH	Drive Halt (Axis whit Torque)
AF or AU	Drive Whit activated Operation Mode (Velocity, Position, Synchronism)



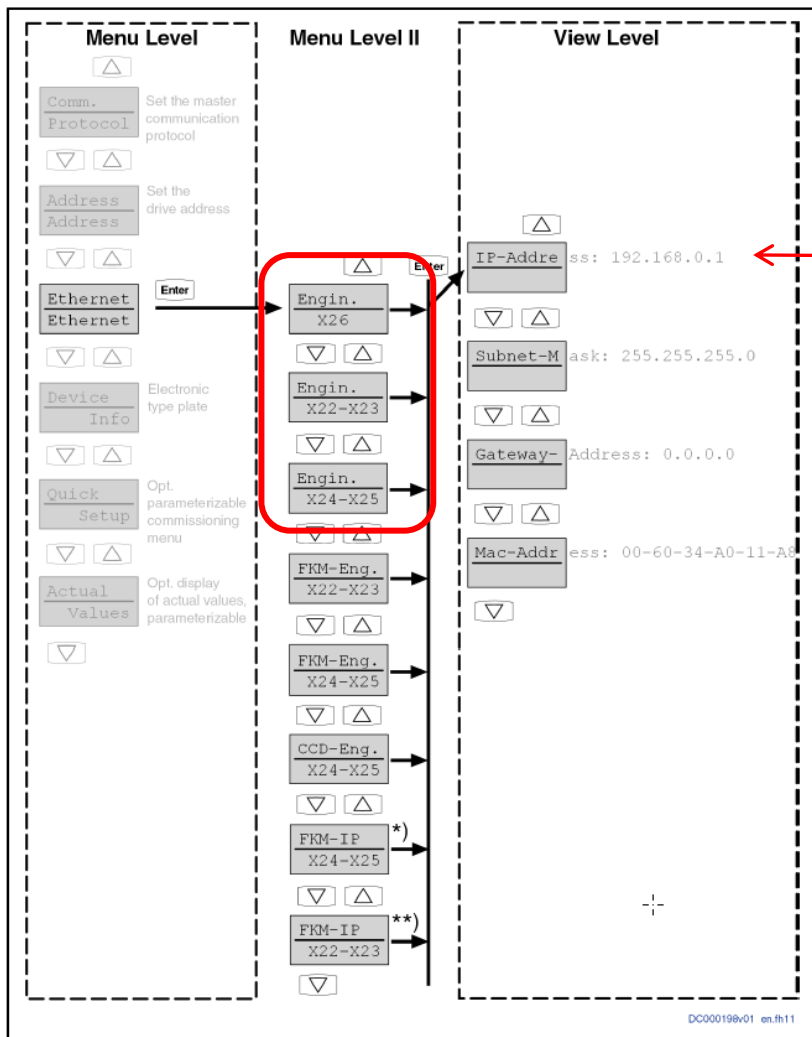
## Estados del Display



La selección del ip de comunicaciones se puede realizar desde el menú específico de la pantalla indradrive

Desde esta pantalla podemos modificar todas las opciones disponibles de los diferentes puertos de comunicación

En las versiones indradrive de segunda generación a partir de Fw versión 16, es necesario cambiar la dirección para establecer la primera comunicación.  
En versiones anteriores, la conexión se podía realizar a través del puerto serie



Se recomienda que la dirección de ingeniería sea cada una en un subrango diferente  
X26 : 192.168.1.22  
X22/X23: 192.168.2.22  
X24/X25: 192.168.3.22

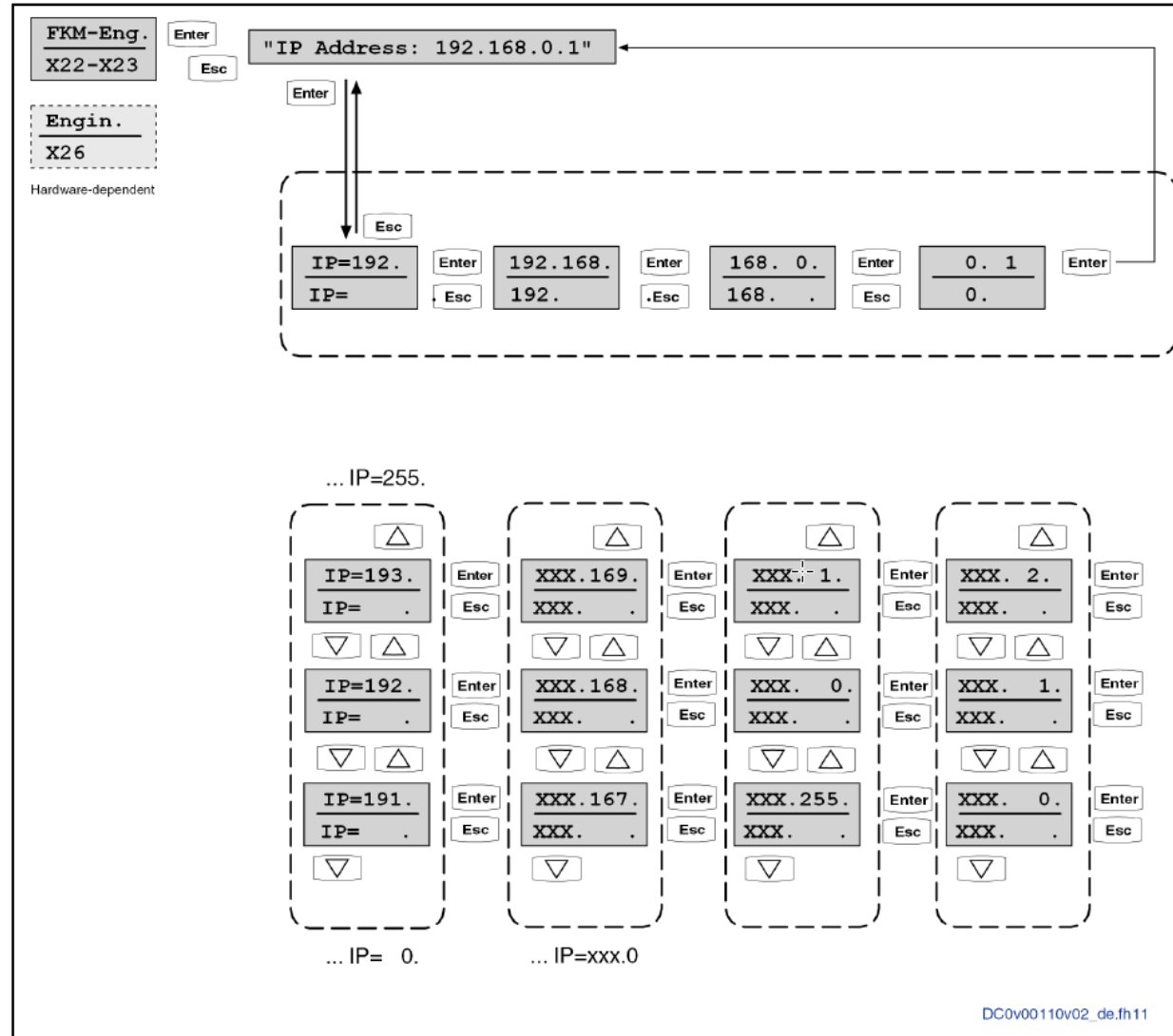


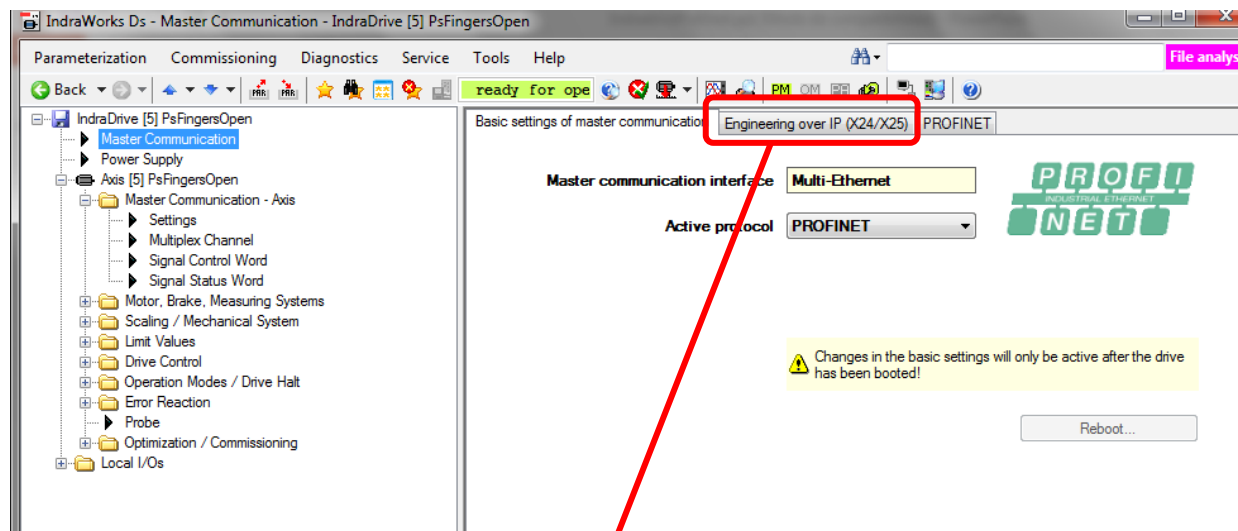
Si aparece el error F2190 "Configuración Ethernet", es que el gateway está en una dirección diferente a la establecida en el IP

\*) Sólo existe en equipos básicos con buses de comunicación Ethernet IP y ProfiNet

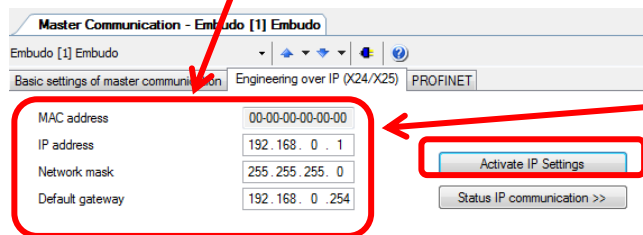
\*\*\*) Sólo existe en equipos avanzados con buses de comunicación de campo EtherNet IP y ProfiNet

## Ejemplo de cambio de la IP en los conectores X22-X23





**Es posible modificar la dirección IP desde Indraworks**

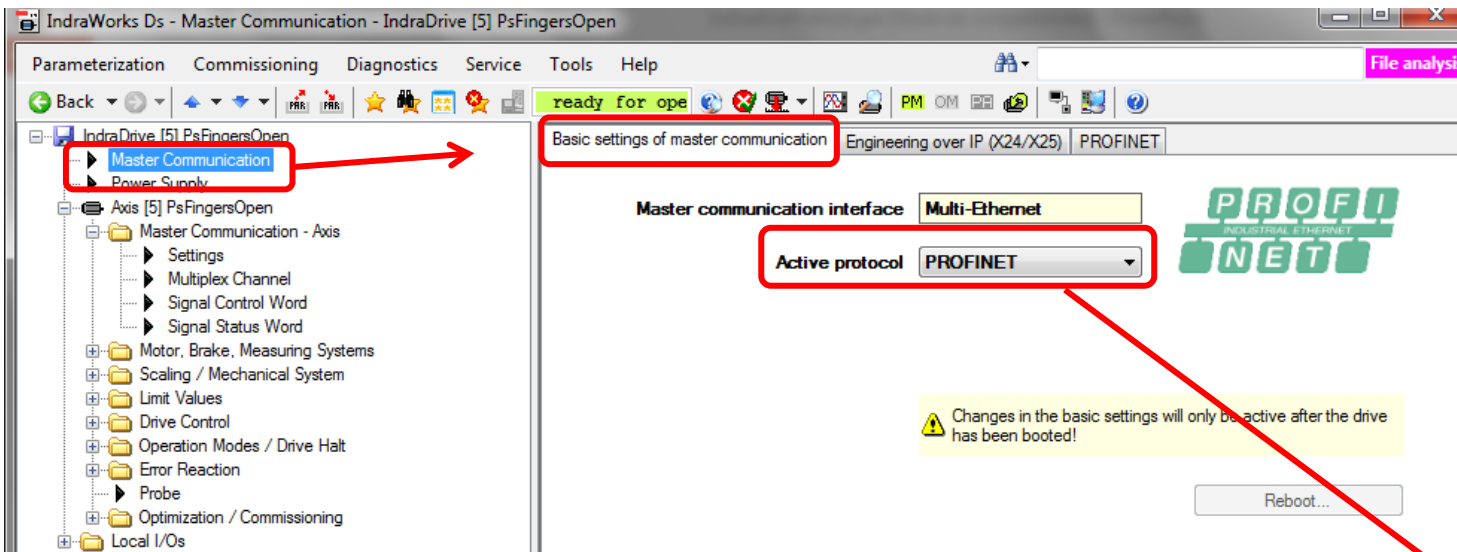


**Selección IP de Ingeniería**

Status IP communication (control section)	
IP address	No IP address available for activation
Device IP address	No IP address has been set
Device network mask	Network mask which was read is active
Setting device gateway	No gateway information has been set
Status device gateway	Gateway information not used
Default gateway info	Not set
Validity	IP settings valid

# Indradrive - Comunicación ProfiNet – Selección del tipo de comunicación

Paso 2 – Selección del tipo de comunicación, en este ejemplo, la comunicación seleccionada será ProfiNet



Changes in the basic settings will only be active after the drive has been booted!

Reboot...

HCP01.1 [1] default

Basic settings of master communication Engineering over IP (X24/X25)

Master communication type Multi-Ethernet

Basic setting Master communication

sercos  
EtherNet/IP  
PROFINET  
EtherCAT  
Master communication not active

Changes in the basic settings will only be active after the drive has been booted!

Reboot...



*El número de opciones dependerá de las versiones fw de la unidad*

Selección del tipo de comunicación



En la mayoría de los casos, la dirección IP se asigna directamente desde el PLC de orden superior

Master Communication - Embudo [1] Embudo

Basic settings of master communication | Engineering over IP (X24/X25) | PROFINET

Device MAC address	00-00-00-00-00-00
Port 1 MAC address	00-00-00-00-00-00
Port 2 MAC address	00-00-00-00-00-00
IP address	192.168.10.30
Network mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.10.30
Device address	1
Field bus: diagnostic message	INIT : Initialize after BootUp
Device name	eje-embudo
Watchdog time	1 ms
Internal copy time of process data	2000 us
Parameter channel configuration	IDN access
Length of parameter channel	10 Byte

Ejemplo con la IP asignada desde Indraworks y en el PLC Maestro



Si el valor de la "Dirección IP" de ProfiNet es 0.0.0.0 (en Indraworks), el valor asignado se asume directamente desde el PLC maestro. En este caso, el dato importantes siempre será el nombre y éste debe de coincidir con el asignado en la parte de configuración de hardware del PLC Master, ya que de lo contrario la comunicación no funcionará.

Basic settings of master communication | Engineering over IP (X22/X23) | PROFINET

Device MAC address	00-60-34-AE-8C-EA
Port 1 MAC address	00-60-34-AE-8C-EB
Port 2 MAC address	00-60-34-AE-8C-EC
IP address	0.0.0.0
Network mask	0.0.0.0
Default gateway	0.0.0.0
Device address	1
Field bus: diagnostic message	RUN : Data Exchange active
Device name	axis1
Watchdog time	6 ms
Internal copy time of process data	2000 us
Parameter channel configuration	Deactivated
Length of parameter channel	0 Byte

Ejemplo con la IP asignada desde el PLC Maestro

*La opción de utilizar el canal de parámetros es totalmente seleccionable y dependerá de si queremos usarlo o no*

The screenshot shows the 'Basic settings of master communication' for ProfiNet. Key settings include:
 

- Device MAC address: 00-60-34-B2-BE-89
- Port 1 MAC address: 00-60-34-B2-BE-8A
- Port 2 MAC address: 00-60-34-B2-BE-8B
- IP address: 0 . 0 . 0 . 0
- Network mask: 255.255.255.0
- Default gateway: 0 . 0 . 0 . 0
- Device address: 2
- Field bus: diagnostic message: STANDBY : no fieldbus session
- Device name: (empty)
- Watchdog time: 0 ms
- Internal copy time of process data: 2000 us
- Parameter channel configuration: Deactivated (highlighted with a red arrow)
- Length of parameter channel: 0 Byte

 A dropdown menu for 'Parameter channel configuration' is shown with options: Deactivated, IDN access, and EIDN access.

*Opciones de selección del canal de parámetros*

Parameter Channel					
Word 1	Status Word		Word 1	Control Word	
Word 2	Parameter Type - Index		Word 2	Parameter Type - Index	
Word 3	SubIndex		Word 3	SubIndex	
Word 4	Value (High)		Word 4	Value (High)	
Word 5	Value (Low)		Word 5	Value (Low)	



*Esta opción permite el acceso a algunos parámetros específicos. Por lo general, si se utiliza, se utiliza el ajuste de E/S de 5 palabras*



*Esta parte de las comunicaciones se detalla en otro manual específico.*

## Paso 3 – Selección del tipo de perfil de comunicación

**Seleccionar “Freely Configurable Mode” y “Activate Profile Type”**

**Numero de bytes utilizadas en la comunicación**

**“Activate Profile Type” debe activarse solo una vez después de cambiar el perfil**

**Esta es la configuración estándar después de activar el tipo de perfil**

### Parámetros enviados hacia el PLC (AT) – Valores actuales

No.	Config list cyclic actual data channel
1	P-0-4078 : Field bus: Status word
2	S-0-0386 : Active position feedback value
3	S-0-0040 : Velocity feedback value of encoder 1
4	S-0-0390 : Diagnostic message number
5	--

### Parámetros recibidos desde el PLC (MDT) – Valores de Comando

No.	Config list cyclic command data channel
1	P-0-4077 : Field bus: Control word
2	S-0-0282 : Positioning command value
3	S-0-0259 : Positioning velocity
4	S-0-0000 : < empty >
5	S-0-0000 : < empty >
6	--

Ocupación en bytes de la estructura de comunicación establecida en Indradrive. Este número, en formato Word, debe coincidir con el establecido en el PLC MASTER.



Estos ajustes dependerán de cómo queramos trabajar con el eje

En este caso vamos a utilizar un ejemplo de posicionamiento y jogging (Más / Menos)

Parámetros enviados hacia el PLC (AT) – Valores actuales

No.	Config list cyclic actual data channel	No.	Config list cyclic actual data channel
1	P-0-4078 : Field bus: Status word	1	P-0-4078 : Field bus: Status word
2	S-0-0051 : Position feedback value 1	2	S-0-0386 : Active position feedback value
3	S-0-0040 : Velocity feedback value	3	S-0-0040 : Velocity feedback value of encoder 1
4	S-0-0390 : Diagnostic message number	4	S-0-0390 : Diagnostic message number
5	S-0-0144 : Signal status word	5	--
6	S-0-0000 : < empty >		
7	S-0-0000 : < empty >		
8	S-0-0000 : < empty >		

**Standar**

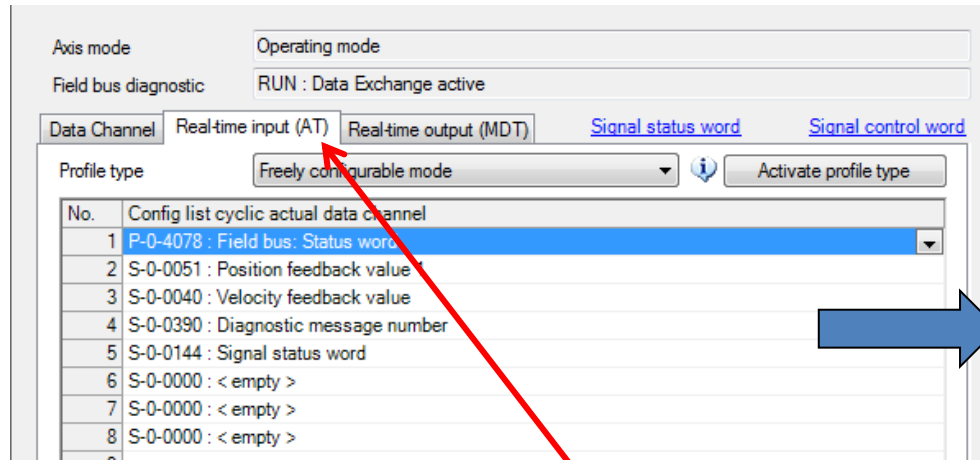
**Modificado**

Parámetros recibidos desde el PLC (MDT) – Valores de Comando

No.	Config list cyclic command data channel	No.	Config list cyclic command data channel
1	P-0-4077 : Field bus: Control word	1	P-0-4077 : Field bus: Control word
2	S-0-0282 : Positioning command value	2	S-0-0282 : Positioning command value
3	S-0-0259 : Positioning velocity	3	S-0-0259 : Positioning velocity
4	S-0-0260 : Positioning acceleration	4	S-0-0000 : < empty >
5	S-0-0359 : Positioning deceleration	5	S-0-0000 : < empty >
6	S-0-0145 : Signal control word		

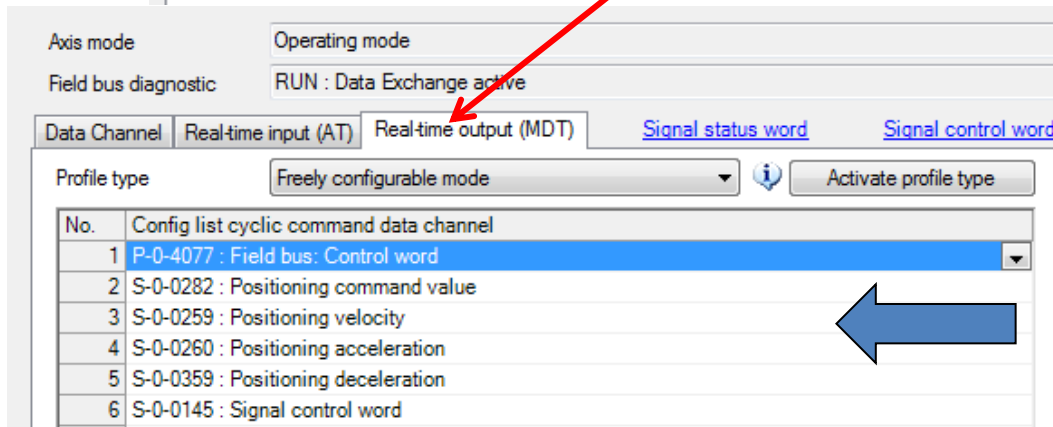
**Standar**

**Modificado**



Length of Cyclic Real-Time Channel: 22 Byte

Length of Cyclic Command Channel: 20 Byte



## Parámetros enviados hacia el PLC (AT) – Valores actuales

	Parameter	Description	Word	Number	
Status (AT)	1	P-0-4078	FieldBus: Status Word	Word	1
	2	S-0-0051	Position Feedback Value 1	High Word	2
				Low Word	3
	3	S-0-0040	Velocity Feedback Value 1	High Word	4
				Low Word	5
	4	S-0-0390	Diagnostic Message Number	High Word	6
				Low Word	7
	5	S-0-0144	Signal Status Word	Word	8
6	S-0-0000	Dummy	Word	9	
7	S-0-0000	Dummy	Word	10	
8	S-0-0000	Dummy	Word	11	

11 Words (22 Bytes)

## Parámetros recibidos desde el PLC (MDT) – Valores de Comando

	Parameter	Description	Word	Number	
Control (MDT)	1	P-0-4077	FieldBus: Control Word	Word	1
	2	S-0-0282	Positioning Command Value	High Word	2
				Low Word	3
	3	S-0-0259	Positioning Velocity	High Word	4
				Low Word	5
	4	S-0-0260	Positioning Acceleration	High Word	6
				Low Word	7
	5	S-0-0359	Positioning Deceleration	High Word	8
				Low Word	9
	6	S-0-0145	Signal Control Word	Word	10

10 Words (20 Bytes)



	Parameter	Description	Word	Number
Control (MDT)	1	P-0-4077	FieldBus: Control Word	Word 1
	2	S-0-0282	Positioning Command Value	High Word 2
				Low Word 3
	3	S-0-0259	Positioning Velocity	High Word 4
				Low Word 5
	4	S-0-0260	Positioning Acceleration	High Word 6
				Low Word 7
	5	S-0-0359	Positioning Deceleration	High Word 8
				Low Word 9
	6	S-0-0145	Signal Control Word	Word 10



PARAMETER	BIT	DESCRIPTION
P-0-4077	0	Command Value Acceptance
	1	Operating Mode Setting
	2	Moving To Zero
	3	Absolute / Relative
	4	Immediate block Change
	5	Clear Error
	6	Jogging +
	7	Jogging -
	8	Selection Operation Modes Bit 0
	9	Selection Operation Modes Bit 1
	10	Spare
	11	Spare
	12	IPosSync
	13	Drive Halt
	14	Drive Enable
	15	Drive On

Bit	Designation/function
0	<b>Command value acceptance</b> Upon a change (S-0-0346, bit 0) - a positioning block is activated, or - the command position is applied.
1	<b>Operating mode setting</b> 0->1: Change to operating mode 1->0: Change to parameterization mode
2	<b>Moving to zero (S-0-0148)</b> 0->1: Start homing command "C6" 1->0: Exit homing command "C6"
3	<b>Absolute / relative (S-0-0346, bit 3)</b> (only effective when using "Positioning command value" (S-0-0282)) 0: "S-0-0282, Positioning command value" is processed as absolute target position in the drive 1: "S-0-0282, Positioning command value" is processed as relative travel path in the drive
4	<b>Immediate block change (S-0-0346, bit 5)</b> (only effective when using "S-0-0282, Positioning command value") 0: "S-0-0282, Positioning command value" is only applied after the last active target position was reached 1: "S-0-0282, Positioning command value" is applied immediately on toggling of command value acceptance
5	<b>Clear error (S-0-0099)</b> 0->1: Start error clearing command "C5" 1->0: Exit command "C5"
7/6	<b>Positioning/jogging (S-0-0346 bit 2 + S-0-0346 bit 1)</b> Positioning activated by: 00: Positioning active, started by changing bit 0 Positioning aborted by: 01: Infinite travel in positive direction (jog+) 10: Infinite travel in negative direction (jog-) 11: Stopping the axis (positioning stop)



**Esta estructura no es configurable aunque podría modificarse automáticamente en función del tipo de perfil que se pueda seleccionar**

9/8	<b>Command operation mode (with SERCOS: S-0-0134, bit 8... 9)</b> 00: Primary operation mode 01: Secondary oper. mode 1 (e.g., jogging) 10: Secondary oper. mode 2 11: Secondary oper. mode 3
12	<b>IPOSYNC</b> Interpolator clock (only in cycl. pos. control): Toggles when new command values are transmitted
13	<b>Drive Halt (P-0-0116, bit 13)</b> 0-> 1: Drive start 1-> 0: Drive Halt, i.e., the drive is immediately decelerated (speed command value reset!)
14	<b>Drive enable (P-0-0116, bit 14)</b> Irrespective of P-0-4077, bit 14 of "P-0-0116" is automatically set internally as soon as field bus communication is active.
15	<b>Drive ON (P-0-0116, bit 15)</b> 0->1: Drive enable 1->0: Best possible deceleration according to "P-0-0119"

	Parameter	Description	Word	Number
Status (AT)	1	P-0-4078	FieldBus: Status Word	Word 1
	2	S-0-0051	Position Feedback Value 1	High Word 2
				Low Word 3
	3	S-0-0040	Velocity Feedback Value 1	High Word 4
				Low Word 5
	4	S-0-0390	Diagnostic Message Number	High Word 6
				Low Word 7
	5	S-0-0144	Signal Status Word	Word 8
6	S-0-0000	Dummy	Word 9	
7	S-0-0000	Dummy	Word 10	
8	S-0-0000	Dummy	Word 11	



PARAMETER	BIT	DESCRIPTION
P-0-4078	0	Operating Mode Acknowledgment
	1	Operating Mode Acknowledgment
	2	In Reference
	3	In Standstill
	4	Command Value Reached
	5	Command Change Bit
	6	Operating Mode Error
	7	Status Command value Processing
	8	Actual Operation Mode Bit 0
	9	Actual Operation Mode Bit 1
	10	Command Value Acknowledgment
	11	Class 3 Diagnostics Message
	12	Class 2 Diagnostics Warning
	13	Class 1 Diagnostics Drive Error
	14	Ready for Operation Bit 0
15	Ready for Operation Bit 1	

Bit	Designation/function
1/0	<b>Operating mode acknowledgment</b> 10: Operating mode 01: Not relevant 00: Parameter mode
2	<b>In reference (status of reference encoder)</b> (S-0-0403, Bit 0) actual position value (encoder 1 or 2) 0: Relative 1: Homed
3	<b>In standstill (S-0-0331, bit 0)</b> 1: Actual velocity   < standstill window   S-0-0040   < S-0-0124
4	<b>Command value reached for ...</b> ... <b>Velocity control</b> 1: Command speed reached (S-0-0330, bit 0) ... <b>Cyclic position control</b> 1: In position (S-0-0336, bit 0) ... <b>Drive-internal interpolation</b> 1:  (S-0-0258) - (S-0-0051/53)  S-0-0057 (S-0-0437, Bit 1) ... <b>Drive-controlled positioning:</b> 1:  (S-0-0430) - (S-0-0051/53)  S-0-0057 and in "position" (S-0-0336, Bit 0) and "Nfeedback = 0" (S-0-0331, Bit 0); (S-0-0437, Bit 2) ... <b>Positioning block mode</b> 1: "End position reached" P-0-4061, Bit 4) Other operation modes: 1. Target position attained" (S-0-0342, Bit 0)
5	<b>Command change bit</b> 1: If command status has changed 0: If command status has not changed
6	<b>Operating mode error</b> 1: Error in transition command 0: No error in transition command
7	<b>Status of command value processing</b> 1: Drive does not follow command value input (e.g., when Drive Halt is active) 0: Drive follows command value input (e.g., "AF" active)

9/8	<b>Actual operation mode (P-0-0116 Bit 8...9)</b> 00: Primary operation mode 01: Secondary oper. mode 1 10: Secondary oper. mode 2 11: Secondary oper. mode 3
10	<b>Command value acknowledgment</b> By toggling the bit (S-0-0419, Bit 0), the drive acknowledges the acceptance of the "positioning command value" (S-0-0282).
11	<b>Class 3 diagnostics message (cf. S-0-0013)</b> The bit is set if a class 3 diagnostics message is present.
12	<b>Class 2 diagnostics warning (cf. S-0-0012)</b> The bit is set if a class 2 diagnostics warning is present.
13	<b>Class 1 diagnostics drive error (cf. S-0-0011)</b> The bit is set if a class 1 diagnostics error is present (drive interlock).
15/14	<b>Ready for operation (P-0-0116, Bit 14/15)</b> 00: Not ready for power on (e.g. "P2") 01: Ready for power on ("bb") 10: Control section and power section ready for op. ("Ab") 11: In operation, with torque (e.g. "AF")

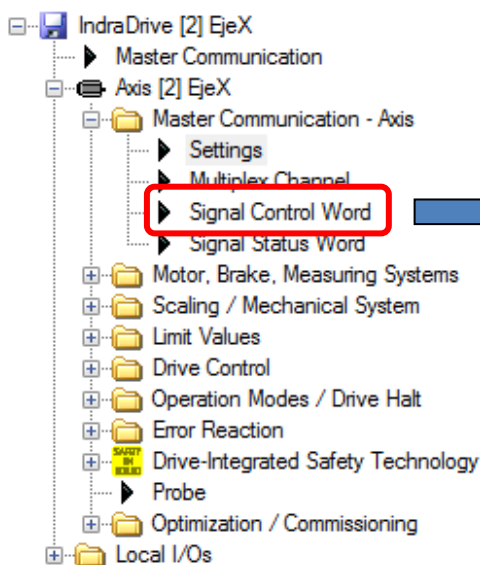
	Parameter	Description	Word	Number	
Control (MDT)	1	P-0-4077	FieldBus: Control Word	1	
	2	S-0-0282	Positioning Command Value	High Word	2
				Low Word	3
	3	S-0-0259	Positioning Velocity	High Word	4
				Low Word	5
	4	S-0-0260	Positioning Acceleration	High Word	6
				Low Word	7
	5	S-0-0359	Positioning Deceleration	High Word	8
				Low Word	9
	6	S-0-0145	Signal Control Word	Word	10



**Esta estructura de 16 bits se puede configurar manualmente**



**En este ejemplo sólo estamos utilizando uno de los bits que nos permite hacer el referenciado en un eje con encoder absoluto**



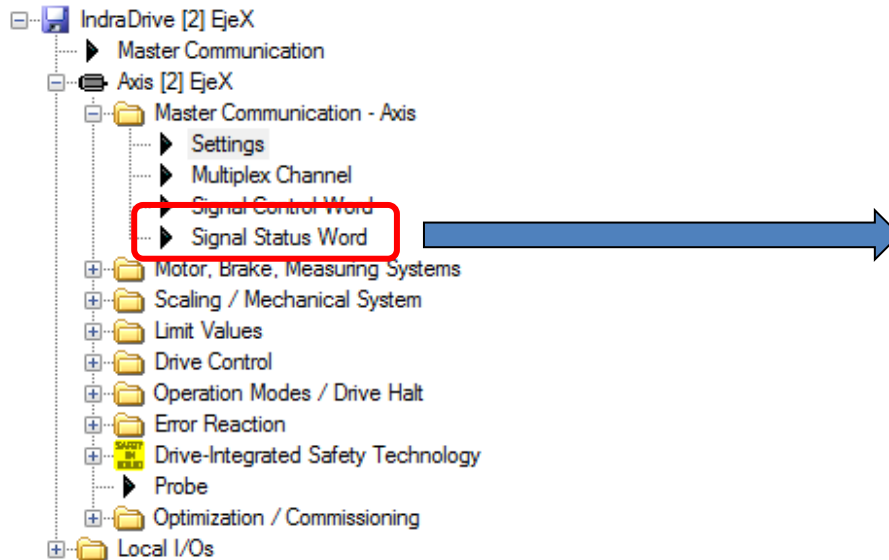
Status	Target parameter	Bit number
Bit 0:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 1:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 2:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 3:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 4:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 5:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 6:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 7:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 8:	S-0-0447: C0300 Set absolute position procedure command	0
Bit 9:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 10:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 11:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 12:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 13:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 14:	S-0-0000: <empty>	0
Bit 15:	S-0-0000: <empty>	0

# Indradrive - Comunicación ProfiNet – Estructura del parámetro S-0-0144 (Signal Status Word)

	Parameter	Description	Word	Number
Status (AT)	1	P-0-4078	FieldBus: Status Word	Word 1
	2	S-0-0051	Position Feedback Value 1	High Word 2
			Low Word	3
	3	S-0-0040	Velocity Feedback Value 1	High Word 4
			Low Word	5
	4	S-0-0390	Diagnostic Message Number	High Word 6
			Low Word	7
	5	S-0-0144	Signal Status Word	Word 8
6	S-0-0000	Dummy	Word 9	
7	S-0-0000	Dummy	Word 10	
8	S-0-0000	Dummy	Word 11	

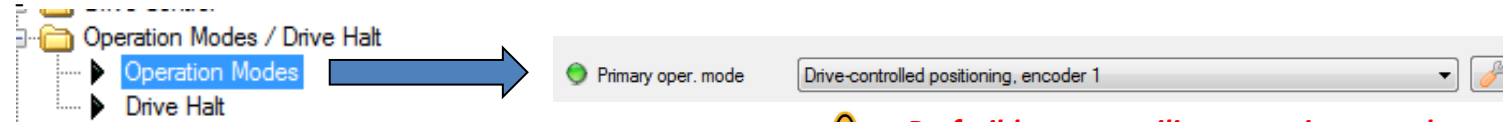


**Esta estructura de 16 bits se puede configurar manualmente**



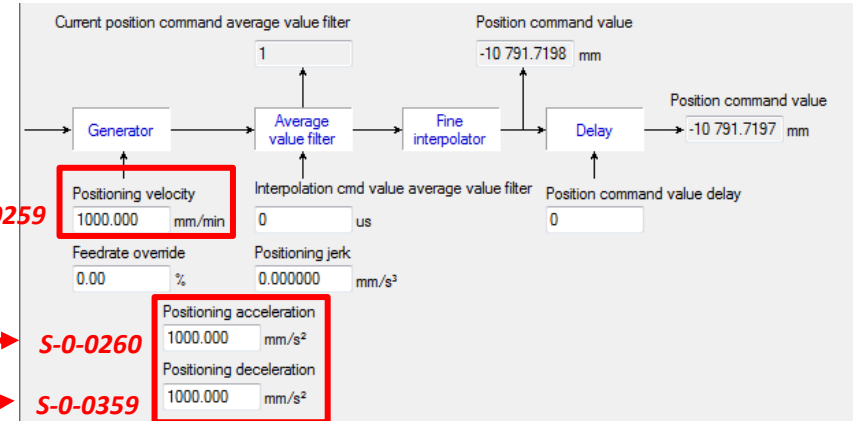
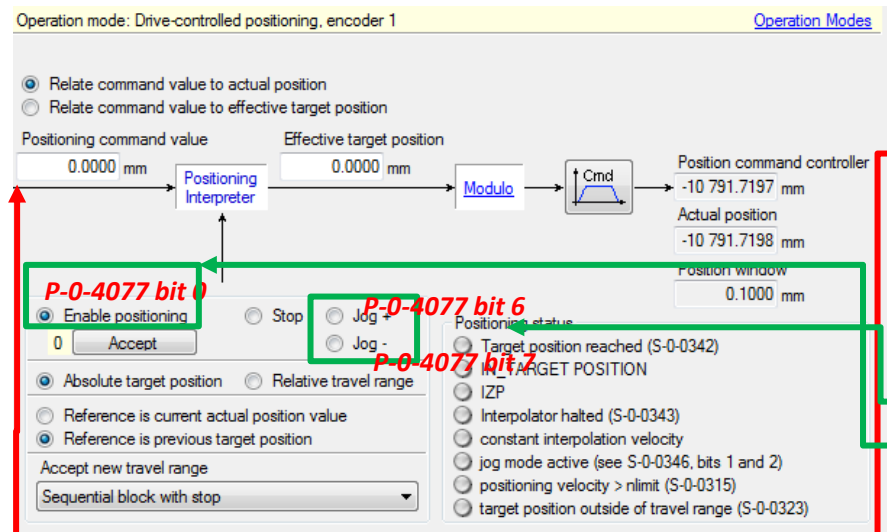
Status	Source parameter	Bit number
Bit 0:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 1:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 2:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 3:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 4:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 5:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 6:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 7:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 8:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 9:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 10:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 11:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 12:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 13:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 14:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0
Bit 15:	<input type="radio"/> S-0-0000: <no signal>	0

## Paso 4 – Selección del modo de trabajo



**Preferiblemente utilice este mismo modo, pero con la opción Laggles, que aparece en el menú desplegable**

## Vista del uso de los parámetros usados



P-0-4077 bit 0

P-0-4077 bit 6

P-0-4077 bit 7

PARAMETER	BIT	DESCRIPTION
P-0-4077	0	Command Value Acceptance
	1	Operating Mode Setting
	2	Moving To Zero
	3	Absolute / Relative
	4	Immediate block Change
	5	Clear Error
	6	Jogging +
	7	Jogging -
	8	Selection Operation Modes Bit 0

### Values send to ProfiNet

No.	Config list cyclic command data channel
1	P-0-4077 : Field bus: Control word
2	S-0-0282 : Positioning command value
3	S-0-0259 : Positioning velocity
4	S-0-0260 : Positioning acceleration
5	S-0-0359 : Positioning deceleration
6	S-0-0145 : Signal control word



**Los dos bits de jogging, activados simultáneamente, detienen el movimiento y borran los datos de posición enviados previamente**



# Configuración TIA Portal

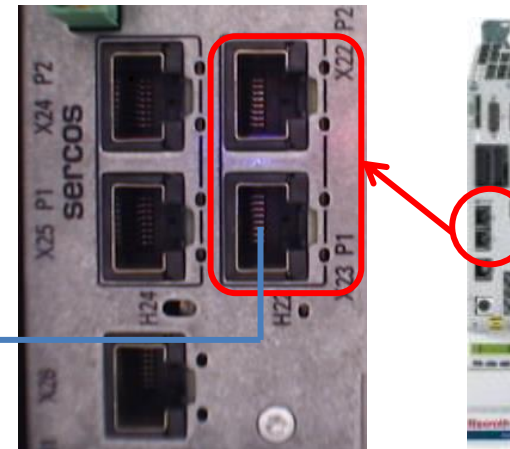


## Contenido:

- TIA Portal a Indradrive – Conectores de Comunicación
- Tia Portal a Indradrive – GSDML & Ejemplo red TIA Portal
- Tia Portal a Indradrive – Estructura utilizada para la comunicación
- Tia Portal a Indradrive – Correspondencia de E/S con parámetros de Indradrive
- Tia Portal a Indradrive – Asignación IP a Indradrive
- TIA Portal a Indradrive – Ejemplo para controlar un eje en Posicionado y en Jogging



**Recuerde que la conexión debe realizarse en los conectores MultiEthernet, en este caso con la comunicación ProfiNet ya seleccionada**



**El punto de conexión en un Indradrive estándar y trabajando en un sistema Profinet es a través del conector X23 (P1), de lo contrario el sistema funciona, pero se genera un error en el PLC maestro a pesar de que el indradrive continúa funcionando.**

**Estado en Siemens (TIA Portal) no conectado**

...	Módulo
✖	axis 1
✖	PN-IO
✖	Port 1 - RJ45
✖	Port 2 - RJ45
✖	ParamCh not used_1
✖	F-Modul not used_1
✖	Input 11 Words_1
✖	Output 10 Words_1

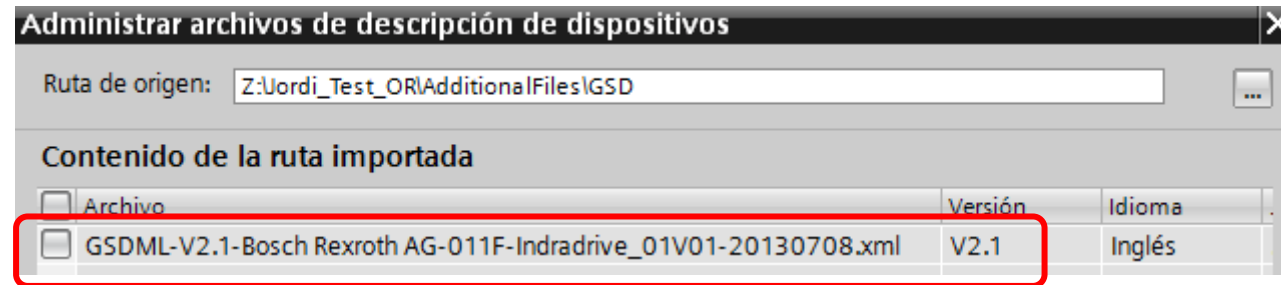
**Estado en el cable Siemens (TIA Portal) conectado en X22 (P2)**

...	Módulo
✔	axis 1
✔	PN-IO
✖	Port 1 - RJ45
✔	Port 2 - RJ45
✔	ParamCh not used_1
✔	F-Modul not used_1
✔	Input 11 Words_1
✔	Output 10 Words_1

**Estado en el cable siemens (TIA Portal) conectado en X23 (P1)**

...	Módulo
✔	axis 1
✔	PN-IO
✔	Port 1 - RJ45
✔	Port 2 - RJ45
✔	ParamCh not used_1
✔	F-Modul not used_1
✔	Input 11 Words_1
✔	Output 10 Words_1

*El archivo GSDML debe instalarse según la versión FW utilizada por Indradrive*



<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/electric-drives-and-controls/servo-drives/control-units/csb02-basic-single-axis-control-unit>

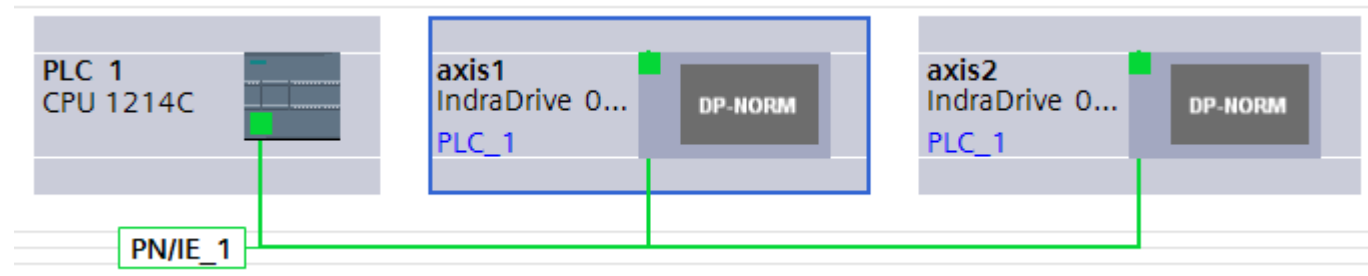


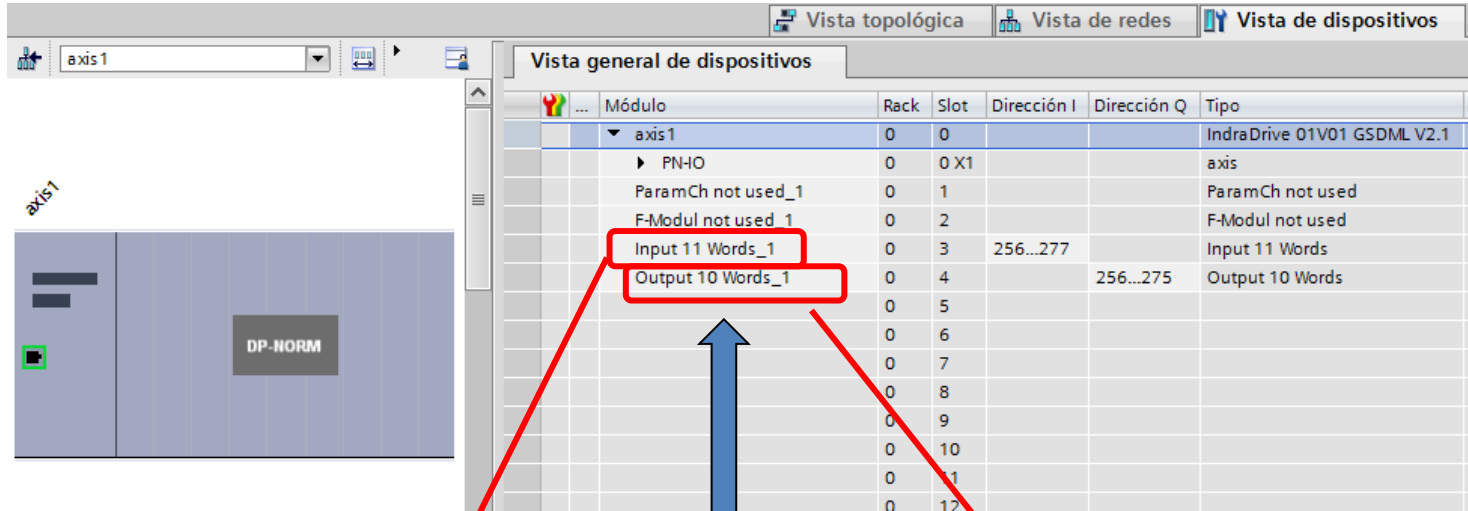
**INDRADRIVE\_GSDML\_PN\_20180110.xml**

Software | All languages | 09/11/18 | Archive | 10k

Device data sheet; (Firmware compatibility, see integrated Info.txt file)

*Ejemplo de red de comunicación ProfiNet con Indradrive en TIA Portal*





**Estructura Estandar:**

**Canal de parámetros : no utilizado \*\*\***

**F.Modul – No utilizado**

**Entradas -- \***

**Salidas -- \***

**\* Depende de la aplicación**



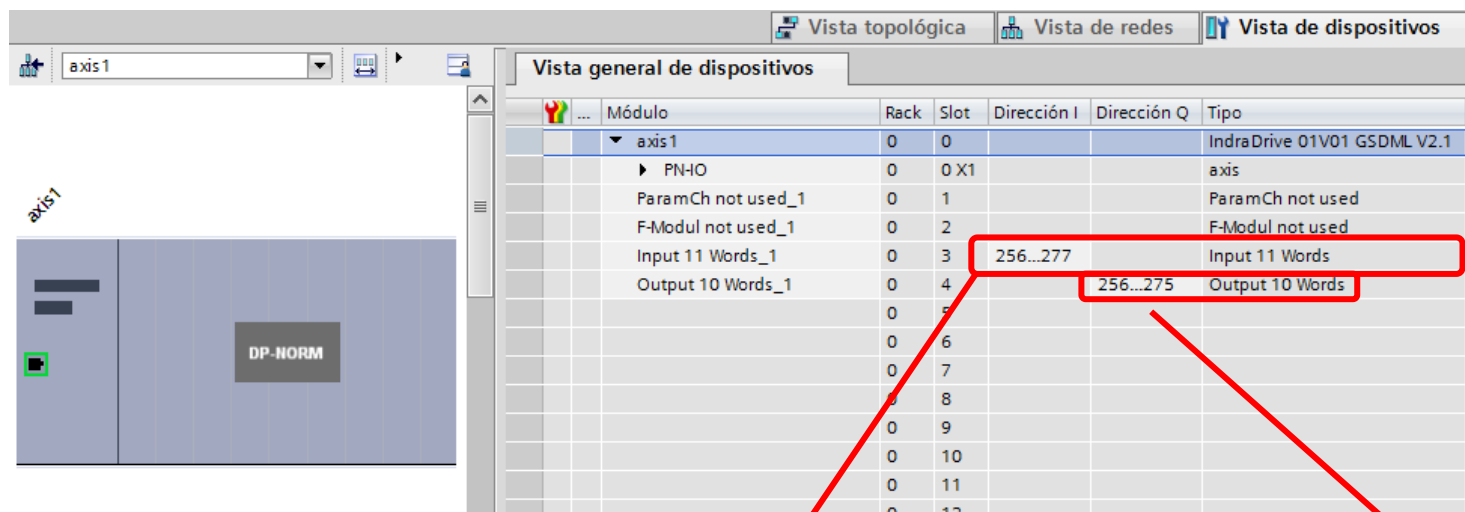
**\*\*\* El uso del canal de parámetros esta detallado en otro manual**

**Estructura de configuración en ProfiNet**

	Parameter	Description	Word	Number	
Status (AT)	1	P-0-4078	FieldBus: Status Word	Word	1
	2	S-0-0051	Position Feedback Value 1	High Word	2
				Low Word	3
	3	S-0-0040	Velocity Feedback Value 1	High Word	4
				Low Word	5
	4	S-0-0390	Diagnostic Message Number	High Word	6
				Low Word	7
	5	S-0-0144	Signal Status Word	Word	8
6	S-0-0000	Dummy	Word	9	
7	S-0-0000	Dummy	Word	10	
8	S-0-0000	Dummy	Word	11	

	Parameter	Description	Word	Number	
Control (MDT)	1	P-0-4077	FieldBus: Control Word	Word	1
	2	S-0-0282	Positioning Command Value	High Word	2
				Low Word	3
	3	S-0-0259	Positioning Velocity	High Word	4
				Low Word	5
	4	S-0-0260	Positioning Acceleration	High Word	6
Low Word				7	
5	S-0-0359	Positioning Deceleration	High Word	8	
			Low Word	9	
6	S-0-0145	Signal Control Word	Word	10	

# Indradrive - TIA Portal a Indradrive – Correspondencia entre las áreas I/O Tia Portal con los Parámetros Indradrive



	Parameter	Description	Word	Number	PLC Bytes	
Status (AT)	1 P-0-4078	FieldBus: Status Word	Word	1	256	257
	2 S-0-0051	Position Feedback Value 1	High Word	2	258	259
			Low Word	3	260	261
	3 S-0-0040	Velocity Feedback Value 1	High Word	4	262	263
			Low Word	5	264	265
	4 S-0-0390	Diagnostic Message Number	High Word	6	266	267
			Low Word	7	268	269
	5 S-0-0144	Signal Status Word	Word	8	270	271
6 S-0-0000	Dummy	Word	9	272	273	
7 S-0-0000	Dummy	Word	10	274	275	
8 S-0-0000	Dummy	Word	11	276	277	

	Parameter	Description	Word	Number	PLC Bytes	
Control (MDT)	1 P-0-4077	FieldBus: Control Word	Word	1	256	257
	2 S-0-0282	Positioning Command Value	High Word	2	258	259
			Low Word	3	260	261
	3 S-0-0259	Positioning Velocity	High Word	4	262	263
			Low Word	5	264	265
	4 S-0-0260	Positioning Acceleration	High Word	6	266	267
Low Word			7	268	269	
5 S-0-0359	Positioning Deceleration	High Word	8	270	271	
		Low Word	9	272	273	
6 S-0-0145	Signal Control Word	Word	10	274	275	



PLC

Módulo	Rack	Slot	Dirección I	Dirección Q	Tipo
axis1	0	0			IndraDrive 01V01 GSDML V2.1
PNIO	0	0 X1			axis
ParamCh not used_1	0	1			ParamCh not used
F-Modul not used_1	0	2			F-Modul not used
Input 11 Words_1	0	3	256...277		Input 11 Words
Output 10 Words_1	0	4		256...275	Output 10 Words
	0	5			
	0	6			
	0	7			
	0	8			
	0	9			
	0	10			
	0	11			
	0	12			



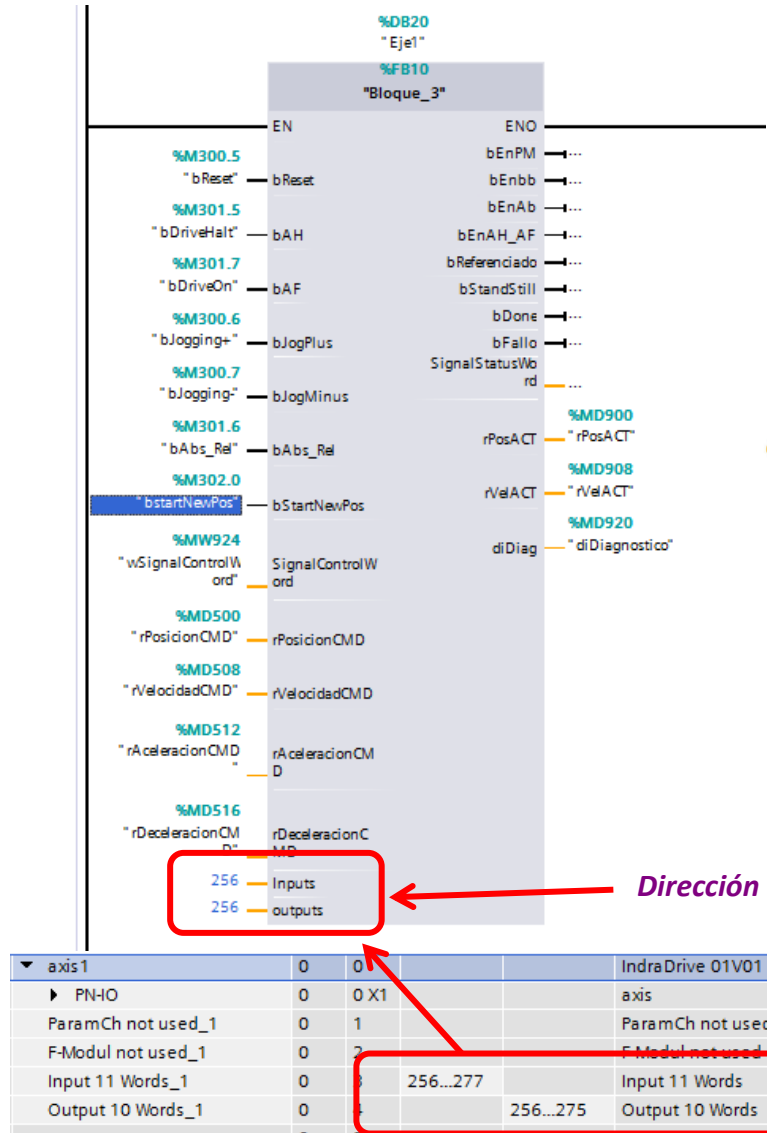
**El nombre debe ser idéntico en ambos lados**

**Active esta opción si desea colocar la dirección IP de Indraworks**

**En este caso, la dirección es asignada automáticamente por el PLC Master**

**Nombre asignado en Indraworks**





**El control de los bits 13 y 15 de la palabra P-0-4077 es muy importante, porque en caso de error deben ser desactivados y conectados de nuevo, ya que funcionan a través de un flanco positivo (0 a 1)**

PARAMETER	BIT	DESCRIPTION
P-0-4077	0	Command Value Acceptance
	1	Operating Mode Setting
	2	Moving To Zero
	3	Absolute / Relative
	4	Immediate block Change
	5	Clear Error
	6	Jogging +
	7	Jogging -
	8	Selection Operation Modes Bit 0
	9	Selection Operation Modes Bit 1
	10	Spare
	11	Spare
	12	IPosSync
	13	Drive Halt
	14	Drive Enable
	15	Drive On

**activado por el sistema cuando hay un bus de comunicación**

**Dirección inicial de Entradas / Salidas del eje seleccionado**



**Secuencia estándar para empezar. Active el bit 15, la pantalla cambia a AH y, a continuación, active el bit 13, la pantalla cambia a AF. El Bit 14 en sistemas de bus de campo siempre permanece encendido**

¡ Gracias por su atención !

**rexroth**  
A Bosch Company