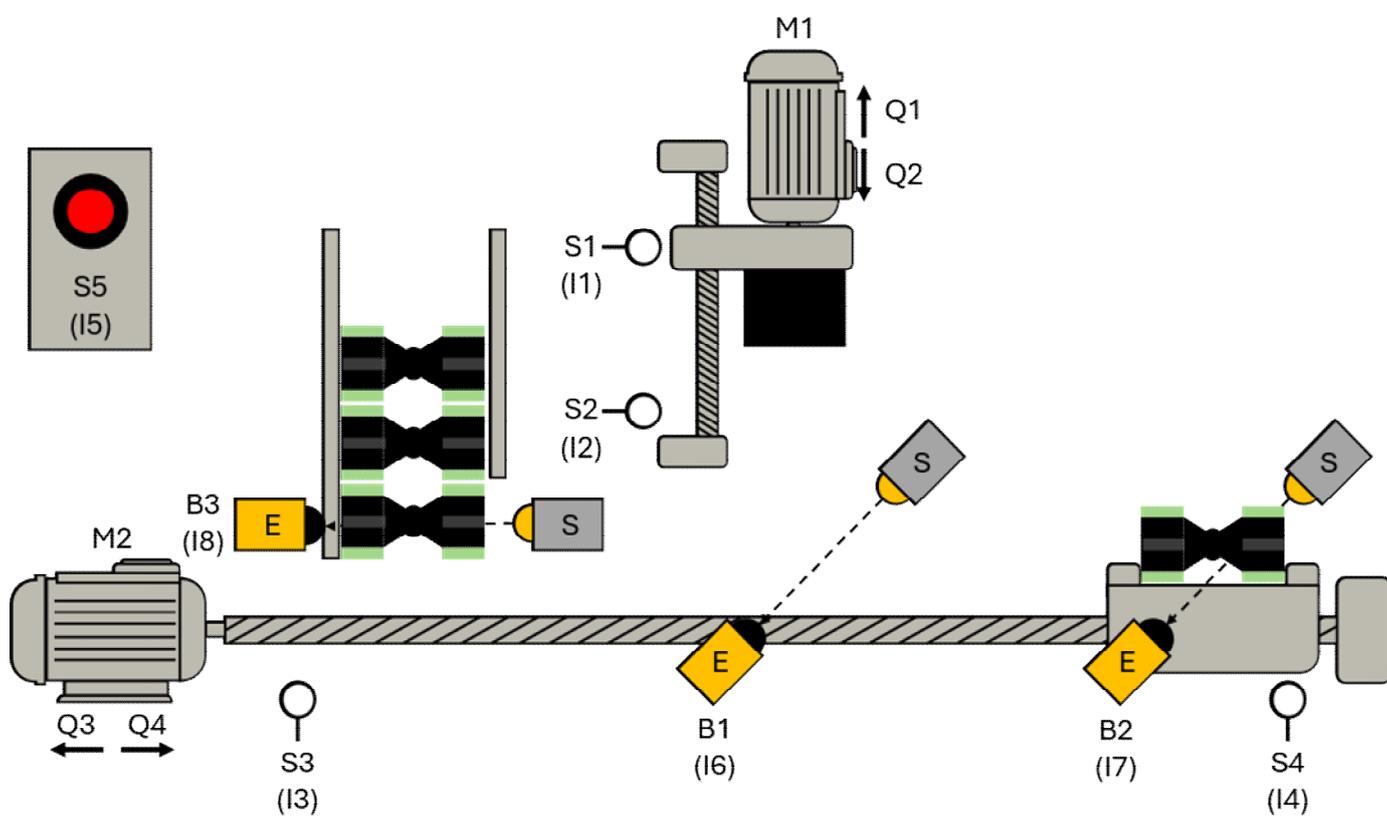


# Prensa Dobladora 24V

Módulos de datos



## Índice

6	Módulos de datos.....	1
6.1	Introducción.....	1
6.2	Bloques de construcción de datos globales .....	3
6.3	Estructura esquemática de un módulo de datos .....	4
6.4	Módulo de datos de instancia .....	6
6.5	Prueba de módulos de datos .....	8
6.5.1	Observación en el módulo de datos.....	8
6.5.2	Control de operandos en el módulo de datos .....	9
6.5.3	Observar en una mesa de observación .....	10

## 6 Módulos de datos

### 6.1 Introducción

Los módulos de datos pueden utilizarse en el proyecto TIA para almacenar datos. A diferencia de Merker, los datos pueden almacenarse en el módulo de datos de forma estructurada y estar disponibles para su procesamiento. Las variables de diferentes tipos de datos pueden almacenarse en cualquier orden. La siguiente imagen muestra ejemplos de datos a archivar:

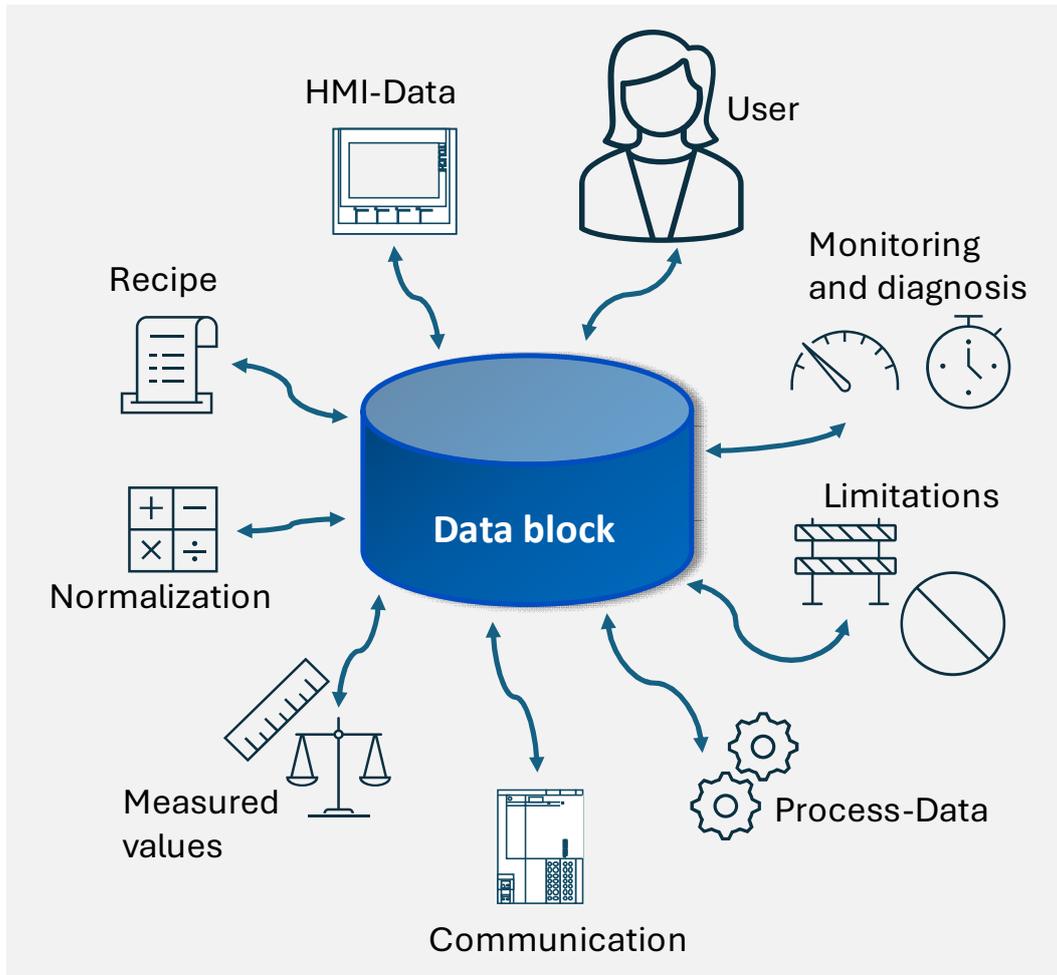


Imagen 1 Almacenamiento estructurado de datos

A diferencia de las funciones y los módulos de funciones, los módulos de datos no contienen información sobre el código del programa, es decir, no contienen un programa ejecutable.

Ofrecen las siguientes ventajas:

- Orden y estructura en el proyecto
- Mejor visión general de los datos de la planta
- Acceso más rápido en el PLC gracias al acceso optimizado (sin direccionamiento absoluto)
- Se puede prescindir de las variables de marcador
- Reutilización en distintos proyectos sin conflictos con las direcciones
- Las variables de BD pueden preasignarse con valores iniciales
- Posibilidad de controlar las variables directamente en la base de datos
- Copia de seguridad sencilla de los valores actuales

## Tipos de módulos de datos

Básicamente, se distingue entre dos tipos de BD.

### Módulos de datos globales

- El usuario determina el contenido y la estructura de los datos.
- Los datos pueden ser direccionados globalmente por el usuario.

### Módulos de datos de instancia

- El contenido y la estructura de datos son definidos por el módulo de funciones de llamada a través de su interfaz.
- El módulo de datos de instancia se genera automáticamente cuando se llama a FB.
- La instancia FB (llamada) accede a los datos de su DB de instancia directamente a través de interfaces locales.

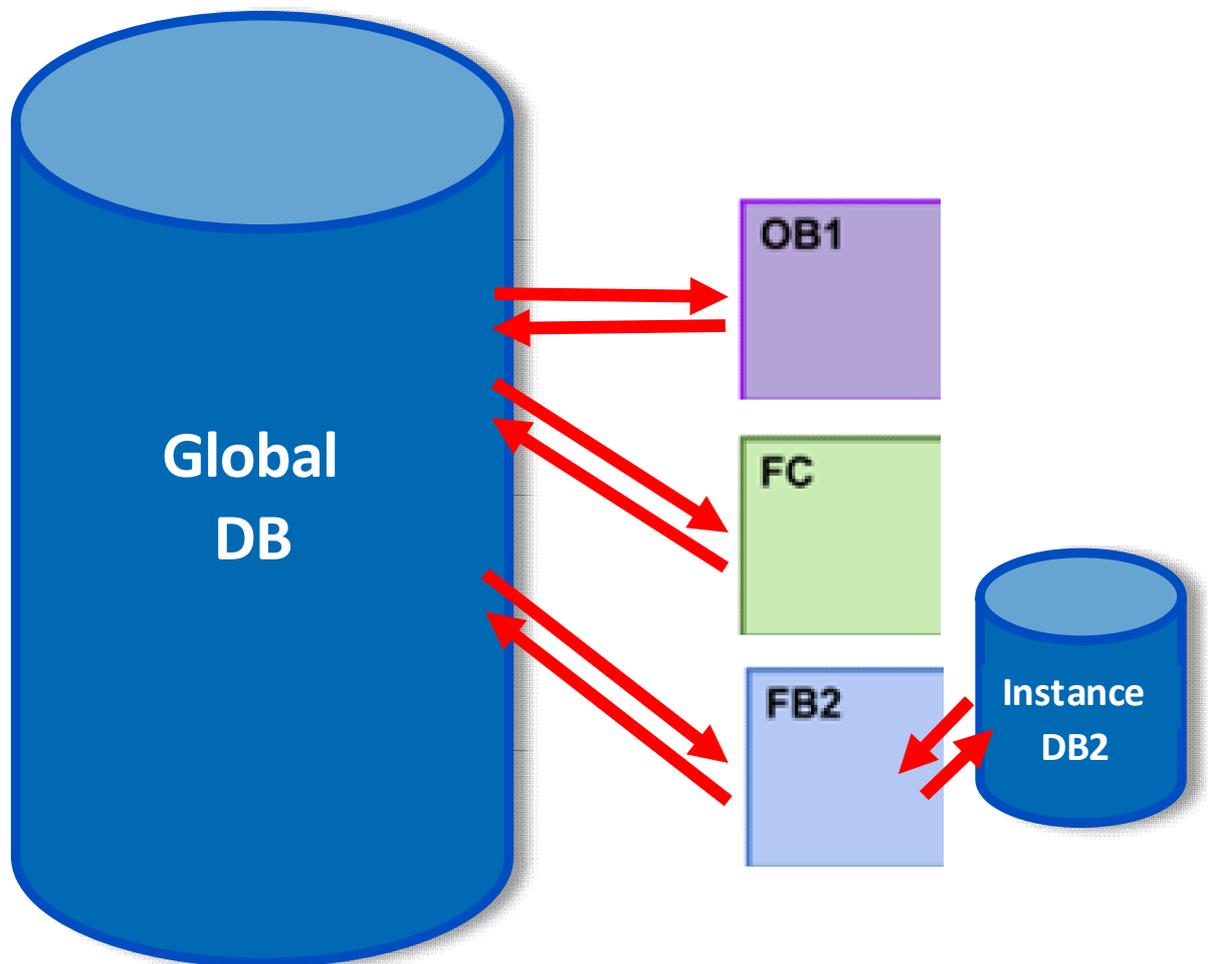


Imagen 2 Tipos de módulos de datos

## 6.2 Bloques de datos globales

Los módulos de datos globales se utilizan para registrar datos de usuario (variables) que pueden ser utilizados por todos los módulos de código. La estructura de datos dentro de un módulo de datos globales la define el programador.

### Módulos de datos globales en el programa de usuario

Cualquier FB, FC u OB puede leer los datos de una BD global o escribir datos en una BD global.

Algunos ejemplos de datos que deben almacenarse son:

- Valores objetivo o de los parámetros
- Área de datos para mensajes de error
- Datos de la interfaz
- Datos de seguimiento del material
- Temporización del bloque de construcción del temporizador

Se recomienda el uso de módulos de datos para el tráfico de datos entre distintos sistemas:

- Control del convertidor de frecuencia
- Comunicación CPU-CPU
- Conexión HMI

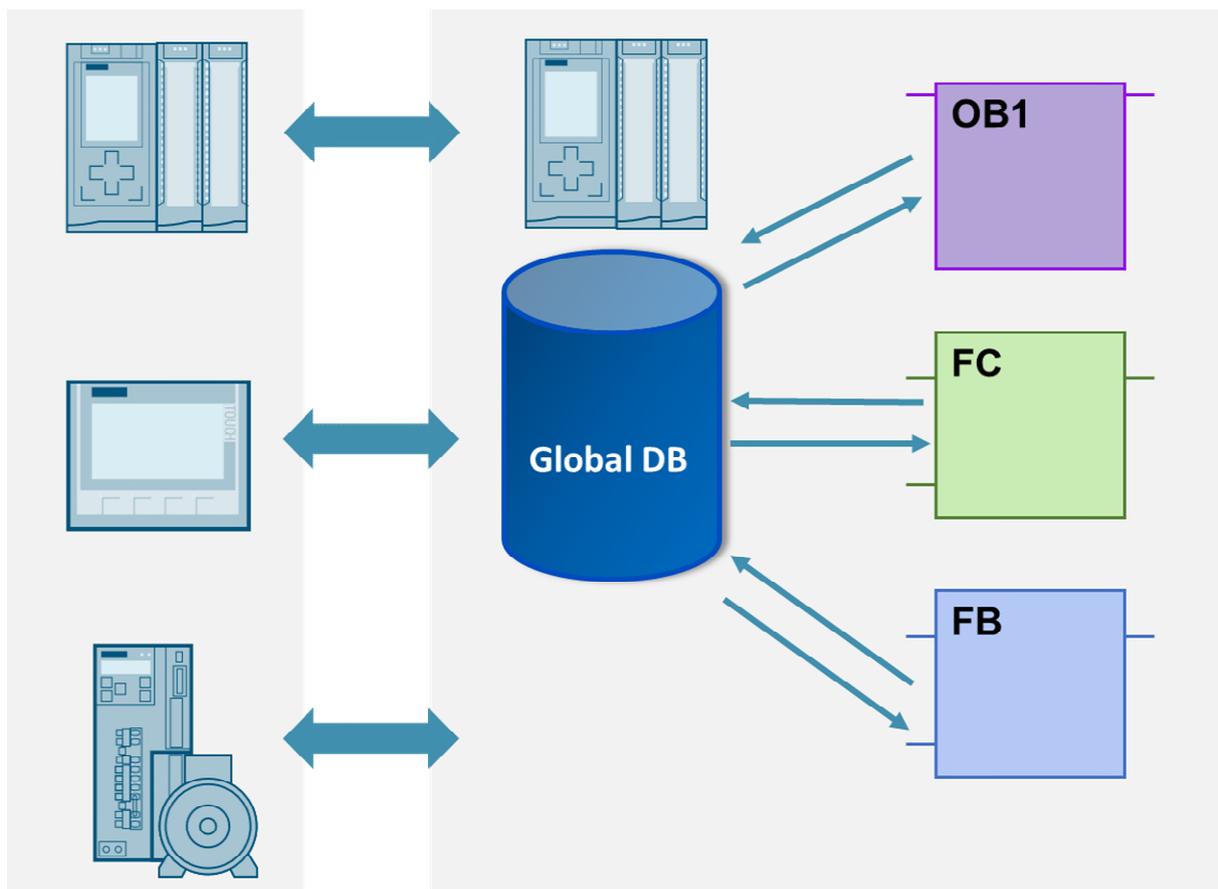


Imagen 3 Acceso a los datos de una base de datos global

### 6.3 Estructura esquemática de un módulo de datos

Un módulo de datos puede considerarse como una estantería. La estantería tiene un nombre, el nombre del bloque de datos. En esta estantería se pueden crear compartimentos (variables) de diferentes tamaños (tipo de datos). El tamaño viene definido por el tipo de datos. Cada tema también recibe un nombre.

A continuación, se accede a los datos a través de:

Nombre de la estantería y nombre técnico → "Nombre del módulo de datos".  
Nombre de la variable

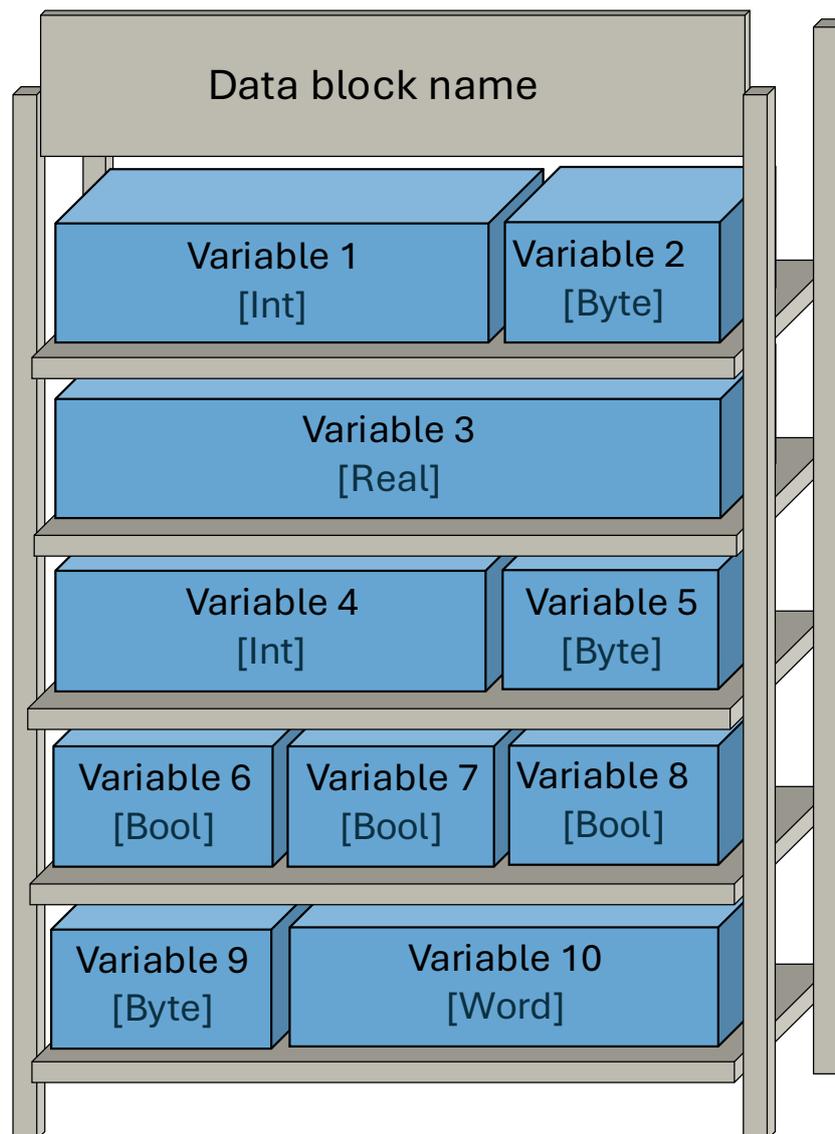


Imagen 4: Estructura esquemática de un módulo de datos

La longitud de un módulo de datos puede ser de hasta 16 MB.

En la definición estándar, los datos son almacenados automáticamente por el sistema en el módulo de datos. Se trata de un módulo de datos optimizado.

El número máximo de módulos de datos está limitado por la memoria del PLC.

### Estructura del módulo de datos en el editor

La siguiente imagen muestra la estructura de un módulo de datos en la vista de declaración.

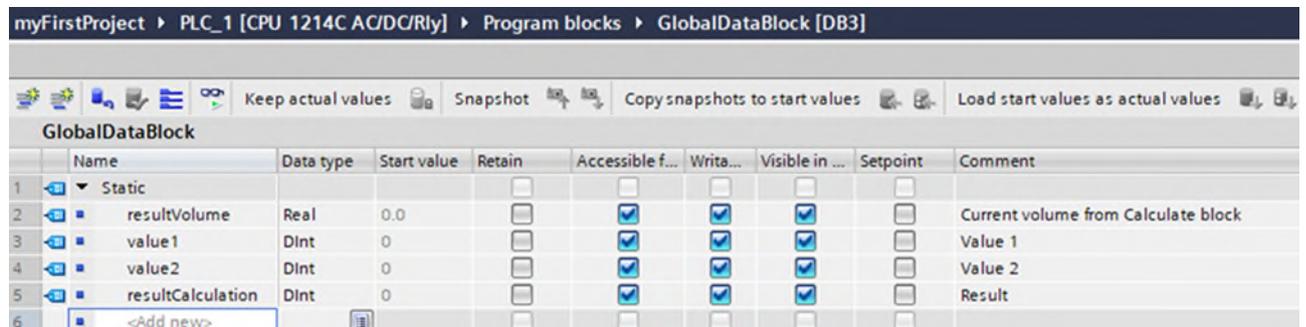


Imagen 5 Estructura de un módulo de datos

El significado de cada columna se muestra en la siguiente tabla:

Columna	Significado
Nombre	Nombre de la variable
Tipo de datos	Tipo de dato variable
Semilla	Valor que debe tomar la variable durante el arranque del PLC
Remanencia	Marca las variables como remanentes.
Accesible desde HMI/OPC UA	Indica si se puede acceder a estas variables en tiempo de ejecución de HMI/OPC UA.
Se puede escribir desde HMI/OPC UA	Indica si la variable puede ser descrita en tiempo de ejecución por HMI/OPC UA.
Visible en Ingeniería HMI	Indica si la variable de la selección de operandos es visible por defecto desde la HMI.
Valor de ajuste	Valores que probablemente habrá que afinar durante la puesta en servicio. Tras la puesta en servicio, los valores actuales pueden adoptarse como valores iniciales en.
Comentario	Comentario sobre la variación

Imagen 6 Columnas en la vista de declaración

## 6.4 Módulo de datos de instancia

Los módulos de datos de instancia son módulos de datos que se generan automáticamente cuando se llama a un módulo de funciones del sistema o a un módulo de funciones.

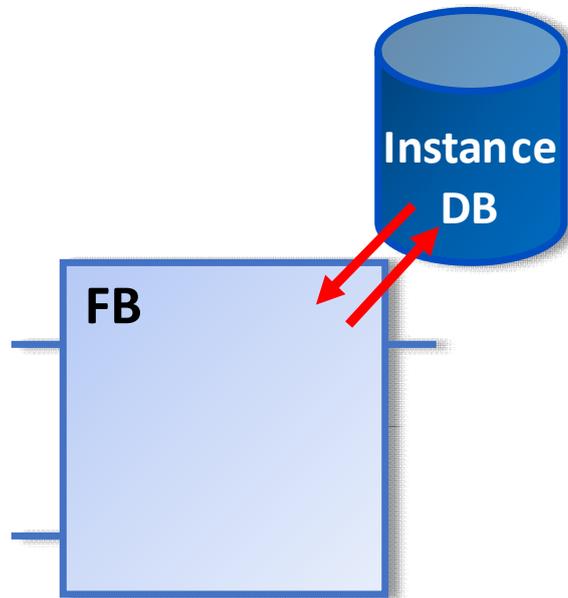


Imagen 7 Módulo de datos de instancia

Los datos del building block se almacenan en estos módulos de datos de instancia. Se asignan directamente al Building Block. Para cada llamada a un módulo de funciones, debe crearse un nuevo módulo de datos de instancia.

Los módulos de instancia generados se almacenan en Módulos de sistema → Recursos de programa o Módulo de programa General.

La estructura de datos depende de la programación del módulo de funciones utilizado. La siguiente imagen muestra un módulo de datos de instancia del módulo de funciones del sistema de un contador.

**%DB8**  
"Inst\_IEC\_Counter"

CTUD  
Int

CU —  
CD —  
R —  
LD —  
PV —

QD —  
CV —  
QU —

Inst_IEC_Counter				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	CU	Bool	false	FALSE
3	CD	Bool	false	FALSE
4	R	Bool	false	FALSE
5	LD	Bool	false	FALSE
6	QU	Bool	false	TRUE
7	QD	Bool	false	FALSE
8	PV	Int	0	6
9	CV	Int	0	8

Imagen 8 Módulo de datos de instancia de un contador IEC



Los módulos de datos de instancia también pueden crearse manualmente mediante la función "Añadir nuevo módulo → Módulo de datos" y la selección del módulo de funciones correspondiente.

Las variables de una instancia DB pueden ser accedidas por FC, FB y OB tanto en lectura como en escritura.

La siguiente imagen muestra el acceso a los QU y QD de un contador.

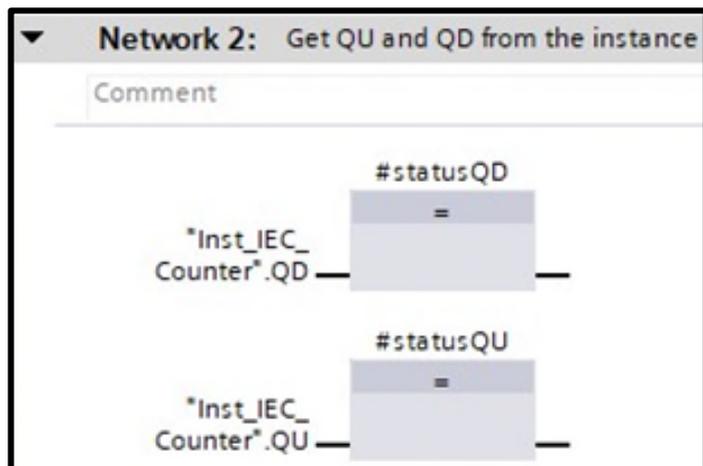
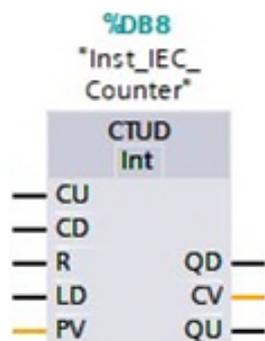
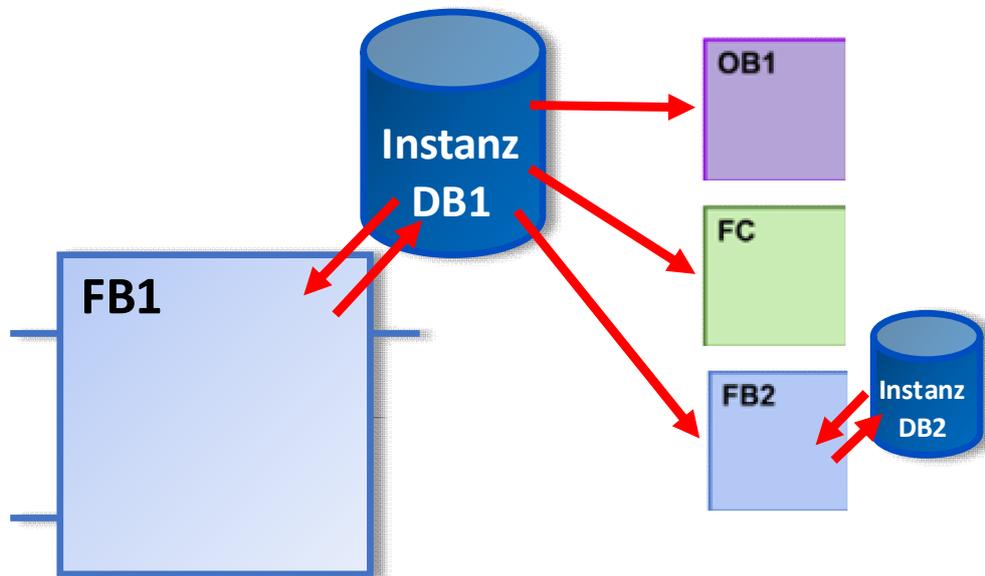


Imagen 9 Acceso a los datos de instancia

Sólo se recomiendan accesos de lectura, **no** de escritura. El programa puede resultar confuso, especialmente debido a los accesos de escritura, ya que no se muestran referencias cruzadas.

## 6.5 Pruebas de los módulos de datos

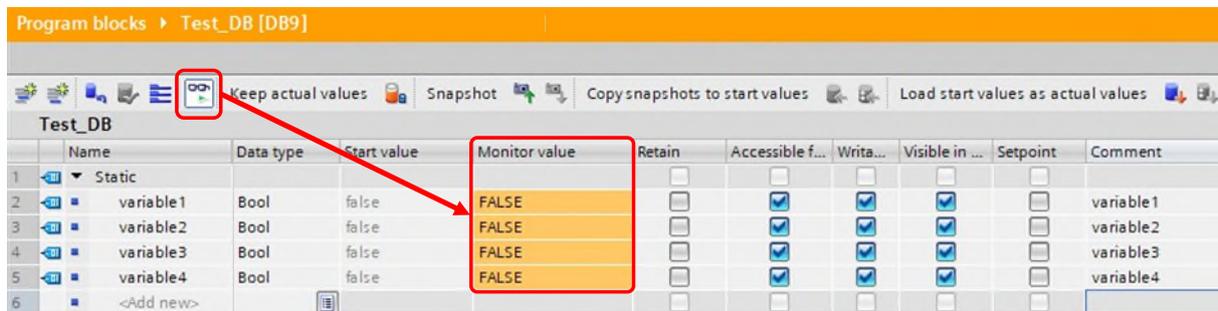
Para comprobar los valores de un módulo de datos, puede observar y controlar las variables a través de una conexión en línea existente directamente en el módulo de datos abierto o a través de una tabla de observación.

### 6.5.1 Observar en el módulo de datos

Para ello, active el botón "Observar todo" en la barra de funciones de la tabla de declaraciones. Se inserta una nueva columna "Valor de observación" en la tabla de declaraciones, en la que puede observarse el valor real actual.

Una imagen que contiene tabla. Descripción autogenerada 

Todas las variables se representan con el valor actual del PLC como "valor de observación" y se actualizan constantemente.



	Name	Data type	Start value	Monitor value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	Static									
2	variable 1	Bool	false	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	variable 1
3	variable 2	Bool	false	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	variable 2
4	variable 3	Bool	false	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	variable 3
5	variable 4	Bool	false	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	variable 4
6	<Add new>									

Imagen 10 Módulo de datos en la función de observación

## 6.5.2 Control de operandos en el módulo de datos

En el módulo de datos, tiene la posibilidad de hacer clic con el botón derecho del ratón en una variable con la función "Operando de control..." para cambiar el valor de observación.

En la siguiente ventana "Impuestos", especifique el valor del impuesto. Este se adopta como nuevo valor de observación pulsando "OK", el valor inicial permanece inalterado.

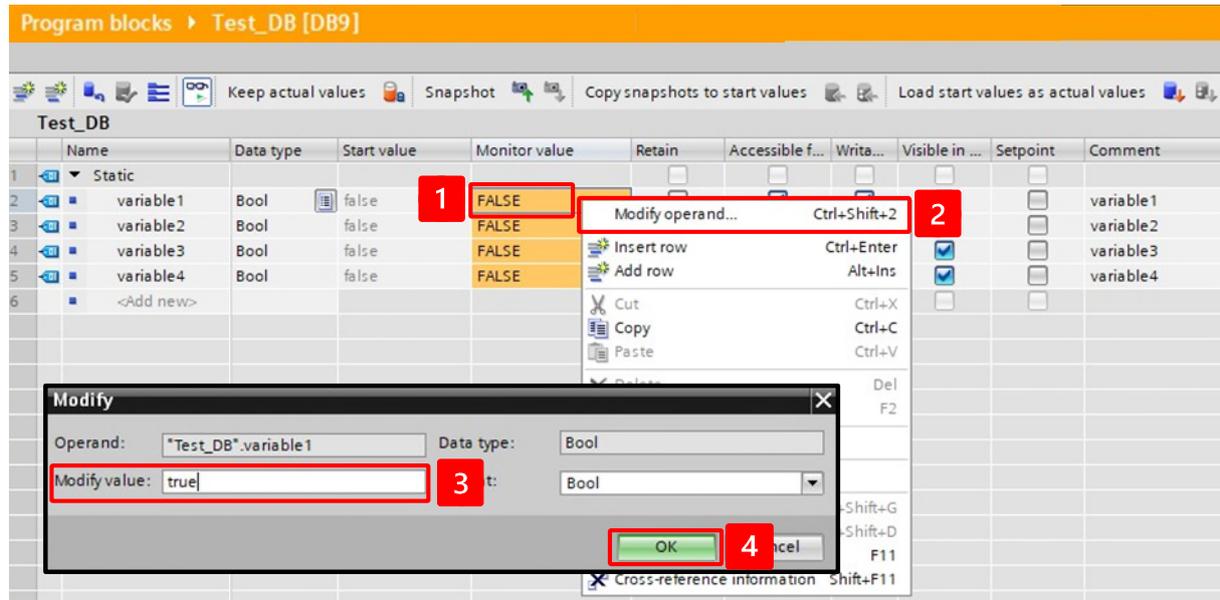


Imagen 11 Módulo de datos Valor de control

También es posible controlar variables binarias de esta forma. Las variables booleanas también pueden conmutarse directamente haciendo doble clic en su valor de observación.

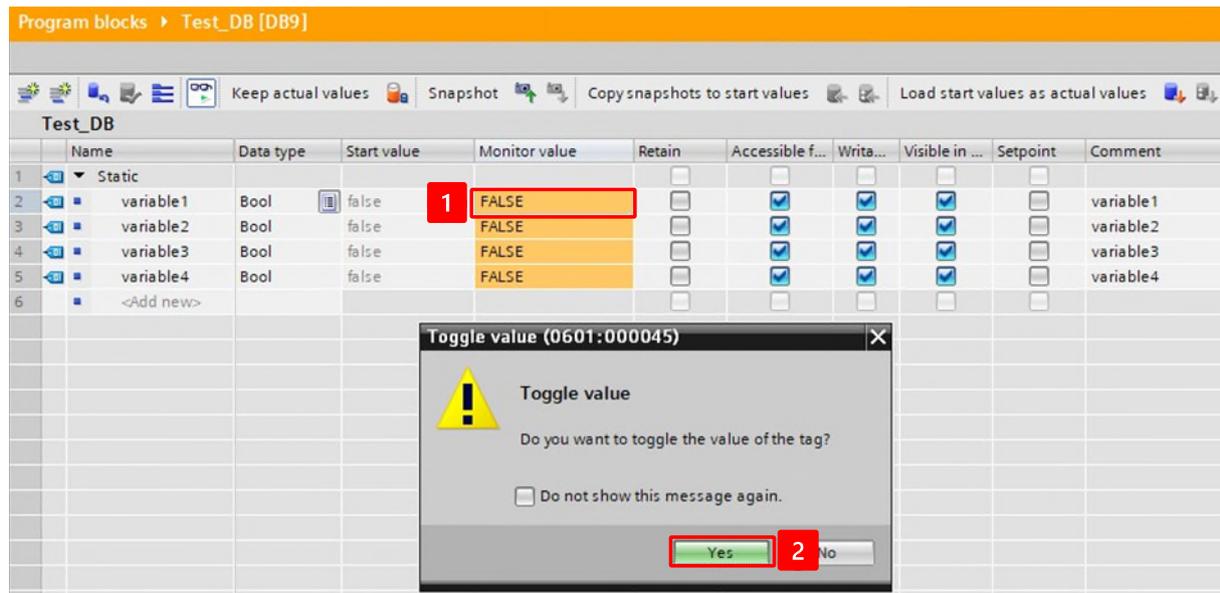


Imagen 12 Módulo de datos variables booleanas

### 6.5.3 Observar en una mesa de observación

Puede introducir y observar las variables del módulo de datos en una tabla de observación. Desde aquí, también puede cambiar el valor de la variable utilizando el valor fiscal.

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
1	*Test_DB*.variable1		Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/> !	
2	*Test_DB*.variable2		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE			
3	*Test_DB*.variable3		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE			
4	*Test_DB*.variable4		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE			
5	<Add new>						

Fotografía 13 Mesa de observación

Puede abrir un módulo de datos, copiar las variables deseadas a través del portapapeles de Windows y pegarlas en la tabla de observación.