

# Manual de instrucciones

## Liquiline Control CDC90

Transmisión de datos mediante PROFINET

















# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> .....	<b>4</b>
1.1	Símbolos .....	4
1.1.1	Símbolos en el equipo .....	4
1.2	Documentación .....	4
1.3	Lista de abreviaciones .....	5
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b> ...	<b>6</b>
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal .....	6
2.2	Uso previsto .....	6
2.2.1	Utilización distinta del uso previsto ...	6
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo .....	6
2.4	Funcionamiento seguro .....	6
2.5	Seguridad del producto .....	8
2.5.1	Estado de la técnica .....	8
2.6	Seguridad informática .....	8
<b>3</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>9</b>
3.1	Conexión de las interfaces de comunicación ...	9
3.1.1	Configuración IP entre el CDC90 y la puerta de enlace .....	9
3.1.2	Configuración IP entre la puerta de enlace y el sistema de control de procesos (PCS) .....	10
<b>4</b>	<b>Integración en el sistema</b> .....	<b>11</b>
4.1	Visión general de los ficheros del sistema ....	11
4.2	Integración de la comunicación por PROFINET en el sistema .....	11
4.2.1	Archivo GSDML .....	11
4.2.2	Selección de PROFINET .....	11
4.2.3	Diagnóstico .....	12
4.2.4	Tablas de parámetros .....	12
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>24</b>



# 1 Sobre este documento

Estructura de la información	Significado
 <b>PELIGRO</b> <b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa <b>puede</b> provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 <b>ADVERTENCIA</b> <b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa <b>puede</b> provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 <b>ATENCIÓN</b> <b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad.
 <b>AVISO</b> <b>Causa/situación</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Acción/nota	Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.

## 1.1 Símbolos

	Información adicional, sugerencias
	Admisible
	Recomendado
	No admisible o no recomendado
	Referencia a la documentación del equipo
	Referencia a una página
	Referencia a un gráfico
	Resultado de un paso individual

### 1.1.1 Símbolos en el equipo

	Referencia a la documentación del equipo
	No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

## 1.2 Documentación

Esta documentación complementaria debe utilizarse únicamente con un Liquiline Control CDC90 con PROFINET.

Esta documentación complementaria forma parte integrante del manual de instrucciones y proporciona información adicional sobre el uso del equipo con PROFINET.

Puede encontrar más información al respecto en el siguiente manual de instrucciones:

Manual de instrucciones CDC90 [BA01707C](#)

Este documento está destinado a las personas encargadas de incorporar el equipo en una red PROFINET.

Se supone que el lector posee un conocimiento básico en este ámbito.

Además, hay disponibles diversas guías de instalación y puesta en marcha de redes PROFINET en la Organización de Usuarios de PROFIBUS (PI):

<https://www.profibus.com/technology/profinet/>


### 1.3 Lista de abreviaciones

PI	PROFIBUS y PROFINET International (www.profibus.com)
n/a	No disponible
NaN	No es un número (IEEE-754, 7Fh A0h 00h 00h)
ENP	Placa de identificación de la electrónica
I&M	Identificación y mantenimiento
AI	Entrada analógica (bloque de funciones PA Profile)
DI	Entrada digital (bloque de funciones PA Profile)
AO	Salida analógica (bloque de funciones PA Profile)
DO	Salida digital (bloque de funciones PA Profile)
DCS	Sistema de control distribuido

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

- La instalación, la puesta en marcha, las operaciones de configuración y el mantenimiento del sistema de medición solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado y formado para ello.
- El personal técnico debe tener la autorización del jefe de planta para la realización de dichas tareas.
- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- Es imprescindible que el personal técnico lea y comprenda el presente Manual de instrucciones y siga las instrucciones comprendidas en el mismo.
- Los fallos en los puntos de medición únicamente podrán ser subsanados por personal autorizado y especialmente cualificado para la tarea.

 Es posible que las reparaciones que no se describen en el Manual de instrucciones proporcionado deban realizarse directamente por el fabricante o por parte del servicio técnico.

### 2.2 Uso previsto

El Liquiline Control CDC90 es un sistema de medición, limpieza y calibración totalmente automático para sensores Memosens.

#### 2.2.1 Utilización distinta del uso previsto

Cualquier utilización diferente del uso previsto supone un riesgo para la seguridad de las personas y del sistema de medición. Por consiguiente, no se permite ningún otro uso.

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.

### 2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

El operador es el responsable de asegurar el cumplimiento de los reglamentos de seguridad siguientes:

- Guías de instalación
- Normas y reglamentos locales
- Normativas de protección contra explosiones

#### Compatibilidad electromagnética

- La compatibilidad electromagnética de este equipo ha sido verificada conforme a las normas internacionales pertinentes de aplicación industrial.
- La compatibilidad electromagnética indicada se mantiene no obstante únicamente si se conecta el equipo conforme al presente manual de instrucciones.

### 2.4 Funcionamiento seguro

**Antes de la puesta en marcha del punto de medición completo:**

1. Verifique que todas las conexiones son correctas.
2. Asegúrese de que los cables eléctricos y las conexiones de mangueras no presenten daños.

**Procedimiento para productos dañados:**

1. No manipule ningún equipo que esté dañado, y establezca protecciones para evitar funcionamientos inesperados.
2. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

**Durante la operación:**

- ▶ Si los errores no se pueden subsanar, retire los productos del servicio y protéjalos de forma que no se puedan poner en funcionamiento inadvertidamente.

** ATENCIÓN****Programas no apagados durante las actividades de mantenimiento.**

Riesgo de lesiones a causa del producto o del detergente.

- ▶ Cierre todos los programas que estén activos.
- ▶ Vaya al modo de servicio.
- ▶ Si tiene que comprobar la función de limpieza mientras esta se encuentre en curso, utilice ropa, gafas y guantes de protección o adopte otras medidas adecuadas para protegerse.

## **2.5 Seguridad del producto**

### **2.5.1 Estado de la técnica**

El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas internacionales.

## **2.6 Seguridad informática**

Solo ofrecemos garantía para el equipo si este se instala y se utiliza tal como se describe en el manual de instrucciones . El equipo presenta mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

No obstante, el operador mismo debe implementar medidas de seguridad informática que satisfagan las normas de seguridad del operador y que doten de una protección adicional al equipo y a la transmisión de datos del equipo.

## 3 Conexión eléctrica

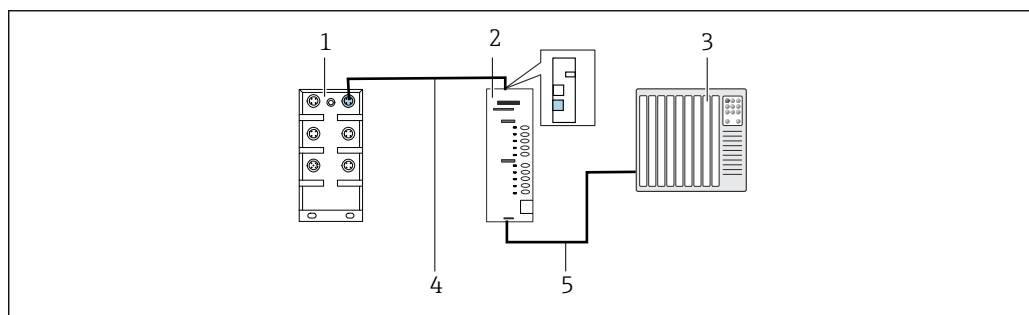
### 3.1 Conexión de las interfaces de comunicación

La instalación y el cableado se describen en el manual de instrucciones de Liquiline Control CDC90.

La puerta de enlace Anybus X conecta una red Modbus TCP a una red PROFINET, permitiendo de este modo el flujo continuo de información entre el CDC90 y un sistema de control.

Solamente se requiere una puerta de enlace para un sistema de uno y dos canales, y se incluye con el pedido. Para conocer el procedimiento de instalación y cableado, consulte las instrucciones de instalación de la puerta de enlace proporcionadas con el Liquiline Control CDC90 en el momento de la entrega.

La puerta de enlace se debe instalar externamente.



A0044818

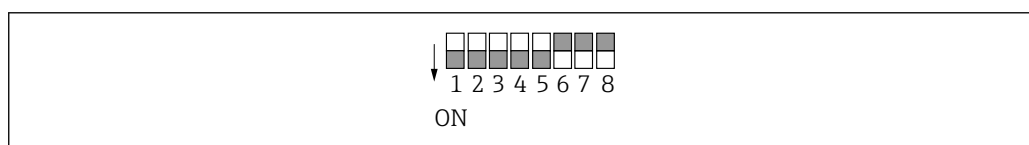
#### 1 Conexión para comunicaciones

- 1 Activación del Ethernet en el CDC90
- 2 Puerta de enlace
- 3 Sistema de control de procesos PCS
- 4 Cable Ethernet, comunicación puerta de enlace / CDC90 (cable M12-RJ45 de 3 m [9,8 ft] incluido en el suministro)
- 5 Conexión de comunicación, puerta de enlace/sistema de control de procesos PCS

1. Para conectarse al CDC90, conecte el cable Ethernet (4) a la parte superior de la puerta de enlace.
2. Conecte la pieza del extremo al conmutador Ethernet (1).
3. Para conectarse al PCS, conecte el cable de comunicación (5) a la parte inferior de la puerta de enlace.
4. Conecte la pieza del extremo al PCS (3).

#### 3.1.1 Configuración IP entre el CDC90 y la puerta de enlace



1. Conecte la interfaz Modbus TCP con la parte superior de la puerta de enlace.  
→ 1, 9
2. Configure la interfaz Modbus TCP en la puerta de enlace con la dirección IP 192.168.0.7.



A0044817

#### 2 Dirección IP de la interfaz Modbus TCP en la puerta de enlace

### 3.1.2 Configuración IP entre la puerta de enlace y el sistema de control de procesos (PCS)

1. Conecte la interfaz PROFIBUS con la parte inferior de la puerta de enlace.  
→  1,  9
2. Al conectar la alimentación, primero compruebe que todos los interruptores se encuentren en la posición superior (cero).
3. Configure la dirección IP de la interfaz PROFINET con Anybus IPconfig. Véase: <https://www.hms-networks.com/de/support/general-downloads>

## 4 Integración en el sistema

### 4.1 Visión general de los ficheros del sistema

Siga las instrucciones que le proporciona la Guía de instalación PROFINET User Organization. Puede descargar la versión de electrónica de modo gratuito de la página web de PNO.

<http://www.profibus.com/download/installation-guide/>

### 4.2 Integración de la comunicación por PROFINET en el sistema

#### 4.2.1 Archivo GSDML

El archivo GSDML se encuentra disponible en las siguientes fuentes:

Alemán:

<https://www.de.endress.com/de/messgeraete-fuer-die-prozesstechnik/fluessigkeitsanalyse-produktuebersicht/pH-elektrode-automatische-reinigung-kalibrierung-cdc90>

Inglés:

<https://www.endress.com/en/Field-instruments-overview/liquid-analysis-product-overview/pH-sensor-automatic-cleaning-calibration-cdc90>

► Cargue el fichero GSDML siguiente en el sistema de control de procesos:

"GSDML-V2.33-HMS-ANYBUS\_X\_GATEWAY\_PROFINET\_IRT2-20171116.xml"

Los ficheros GSDML específicos del fabricante que se indican a continuación están disponibles en Asistencia y descargas/Ficheros de configuración:

<https://www.hms-networks.com/p/ab7505-f-anybus-x-gateway-modbus-tcp-server-profinet-irt-device?tab=tab-support>

Recomendamos que utilice el archivo GSDML específico del fabricante, ya que se adapta de forma óptima a las propiedades de la puerta de enlace.

#### 4.2.2 Selección de PROFINET

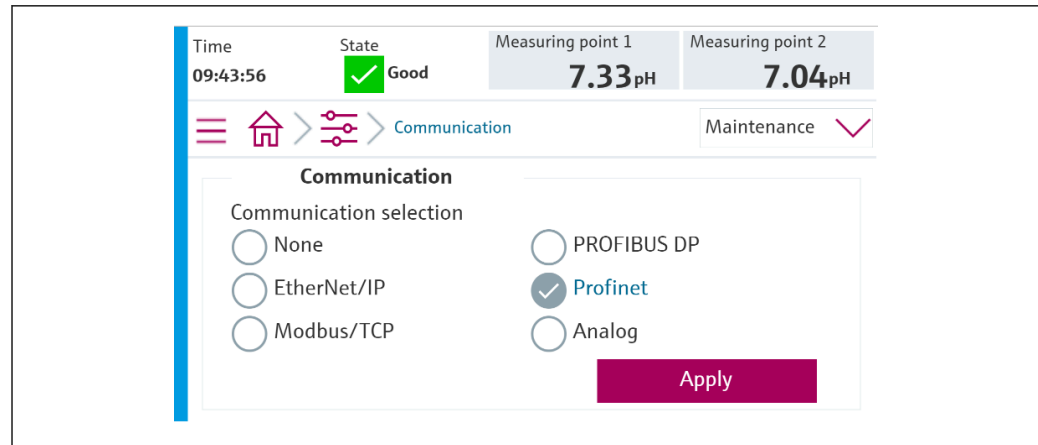
La comunicación por bus de campo siempre se deshabilita de fábrica, aunque se haya pedido la comunicación por bus de campo PPROFINET. Para especificar qué método de comunicación de bus de campo se utiliza para enviar comandos, vaya a:

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

1. En el menú, vaya a **Aplicación/Comunicación**.
  - ↳ El protocolo de comunicación configurado es visible en **Comunicación seleccionada**.
2. Seleccione PROFINET como el protocolo de comunicación requerido en **Selección de comunicación**.
3. Pulse **Accept** para confirmar.

 Los valores no se pueden leer hasta que se haya realizado este ajuste.



A0041937

**i** Solamente se utiliza comunicación de bus de campo para enviar comandos al Liquiline Control CDC90 o para leer los valores.

Si el protocolo ha sido activado pero la conexión con la estación de control no se ha establecido o no se ha detectado, aparece un mensaje S1003 (fuera de especificación) y se interrumpe la comunicación entre el controlador y el sistema de control de procesos (para Modbus TCP) o la puerta de enlace (para Profibus, Profinet, EtherNet/IP).

### 4.2.3 Diagnóstico

La información de diagnóstico se proporciona en el manual de instrucciones de la puerta de enlace.

### 4.2.4 Tablas de parámetros

Variables	R/W	Bytes	Tamaño	Bytes totales
Control del sistema	w	00 ... 13	14	14 salidas
Información del sistema	R	00 ... 13	14	448 entradas
Calibration report	R	14 ... 63	50	
Información sobre el punto de medición 1	R	64 ... 111	48	
Información sobre el punto de medición 2	R	112 ... 159	48	
Realimentación E/S	R	160 ... 239	80	
Nombre del equipo	R	240 ... 271	32	
Información del equipo	R	272 ... 447	176	

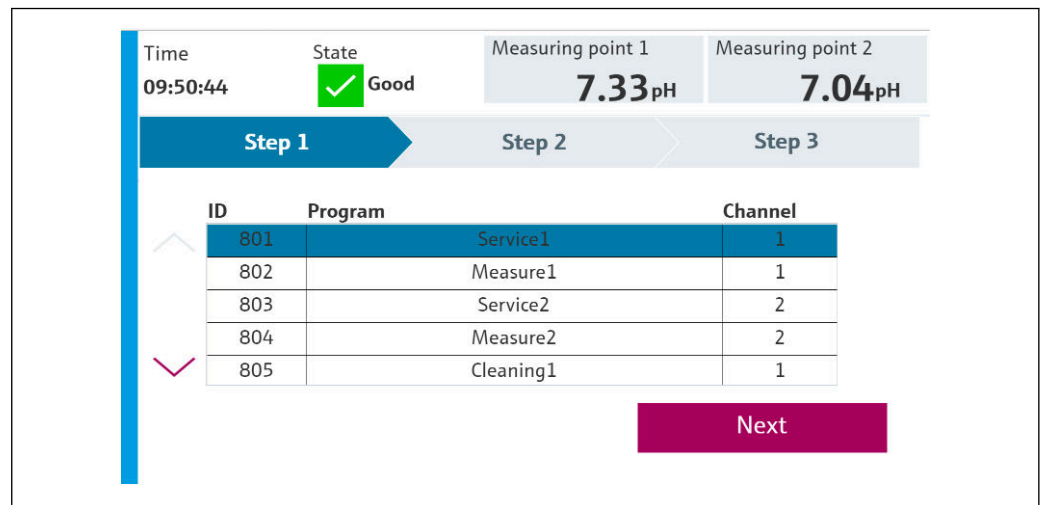
#### Parámetros de salida

Los módulos de datos de salida se utilizan como parámetros de comando para iniciar programas o cambiar el modo de funcionamiento.

Los ID de programa se pueden encontrar en el indicador local, en el menú **User Guidance/ Programs**.

*Control del sistema*

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Control-ModoOp	2 = ModoOp es automático 3 = ModoOp es remoto	Unsigned16	0, 1
SelecciónPrograma	Seleccione el programa mediante la ID del programa	Unsigned16	6, 7
ControlPrograma	0 = No se ha iniciado ningún programa 1 = Inicie el programa seleccionado 2 = Pause el programa activo (actualmente no se admite) 3 = Abandonar el programa activo	Unsigned16	8, 9



A0041775

3 *Visión general de los programas*

**Parámetros de entrada**

*Información del sistema*

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Estado-ModoOp	0 = ModoOp configurado 1 = ModoOp manual 2 = ModoOp es automático 3 = ModoOp es remoto	UINT	0, 1
Estado-Alarma	0 = CDC90 no presenta alarma 1 = El CDC90 tiene una alarma de mantenimiento 2 = El CDC90 tiene una alarma por incumplimiento de la especificación 3 = CDC90 presenta una alarma de control de función 4 = CDC90 presenta una alarma de error	UINT	2, 3
Número-Alarma	Número del último mensaje de diagnóstico que apareció	UINT	4, 5
Estado-SelecciónPrograma	Refleja SelecciónPrograma, si es válido.	UINT	6, 7
Estado-ControlPrograma	0 = No se está ejecutando ningún programa 1 = Se está ejecutando el programa seleccionado 2 = Programa activo en pausa (actualmente no se admite) 3 = Programa activo detenido 4 = Programa seleccionado cancelado 5 = Salir del programa seleccionado	UINT	8, 9

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Paso actual	Paso del programa activo	UINT	10, 11
Resultado-Programa	0 = Sin resultado 1 = Programa seleccionado completado satisfactoriamente 2 = Programa seleccionado no completado satisfactoriamente	UINT	12, 13

### Resultados de calibración

Resultados de calibración del punto de medición 1 y del punto de medición 2:

Sensor	Valor medido resultado de la calibración 1	Valor medido resultado de la calibración 2	Valor medido resultado de la calibración 3	Valor medido resultado de la calibración 4	Valor medido resultado de la calibración 5
Vidrio de pH	Valor bruto en curso mV	Valor medido actual pH	Temperatura °C	Pendiente mV/pH	Punto cero de pH
pH ISFET	Valor bruto en curso mV	Valor medido actual pH	Temperatura °C	Pendiente mV/pH	Punto cero de pH
Redox	Valor bruto en curso mV	Valor medido actual pH (Valor bruto + offset)	Temperatura °C	Valor de offset mV	Sin datos
pH/redox	Calibración de pH				
	Valor bruto en curso mV	Valor medido actual pH	Temperatura °C	Pendiente mV/pH	Punto cero de pH
	Calibración redox				
	Valor bruto en curso mV	Valor de pH medido actual (Valor bruto + offset)	Temperatura °C	Valor de offset mV	Sin datos

Parámetro	Descripción	Tipo de dato	Bytes
CalibrationResult1-Value		REAL	14, 15, 16, 17
CalibrationResult1-Unit	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	18, 19
CalibrationResult1-Valid	0 = OK 1 = Ocupado 2 = Calibración activa local 3 = Sensor sin configurar 4 = Sensor no admitido 5 = Entrada no válida 6 = Error de calibración	UINT	20, 21

Parámetro	Descripción	Tipo de dato	Bytes
CalibrationResult1-Type	0 = Sin tipo de calibración definido 1 = Valor bruto 2 = Valor medido 3 = Temperatura 4 = Offset 5 = Producto 1 6 = Valor medido 1 7 = Producto 2 8 = Valor medido 2 9 = Pendiente 10 = Punto cero 11 = Delta pendiente 12 = Delta punto cero	UINT	22, 23
CalibrationResult2-Value		REAL	24, 25, 26, 27
CalibrationResult2-Unit	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	28, 29
CalibrationResult2-Valid	0 = OK 1 = Ocupado 2 = Calibración activa local 3 = Sensor sin configurar 4 = Sensor no admitido 5 = Entrada no válida 6 = Error de calibración	UINT	30, 31
CalibrationResult2-Type	0 = Sin tipo de calibración definido 1 = Valor bruto 2 = Valor medido 3 = Temperatura 4 = Offset 5 = Producto 1 6 = Valor medido 1 7 = Producto 2 8 = Valor medido 2 9 = Pendiente 10 = Punto cero 11 = Delta pendiente 12 = Delta punto cero	UINT	32, 33
CalibrationResult3-Value		REAL	34, 35, 36, 37
CalibrationResult3-Unit	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	38, 39

Parámetro	Descripción	Tipo de dato	Bytes
CalibrationResult3-Valid	0 = OK 1 = Ocupado 2 = Calibración activa local 3 = Sensor sin configurar 4 = Sensor no admitido 5 = Entrada no válida 6 = Error de calibración	UINT	40, 41
CalibrationResult3-Type	0 = Sin tipo de calibración definido 1 = Valor bruto 2 = Valor medido 3 = Temperatura 4 = Offset 5 = Producto 1 6 = Valor medido 1 7 = Producto 2 8 = Valor medido 2 9 = Pendiente 10 = Punto cero 11 = Delta pendiente 12 = Delta punto cero	UINT	42, 43
CalibrationResult4-Value		REAL	44, 45, 46, 47
CalibrationResult4-Unit	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = k $\Omega$ 66 = M $\Omega$ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	48, 49
CalibrationResult4-Valid	0 = OK 1 = Ocupado 2 = Calibración activa local 3 = Sensor sin configurar 4 = Sensor no admitido 5 = Entrada no válida 6 = Error de calibración	UINT	50, 51
CalibrationResult4-Type	0 = Sin tipo de calibración definido 1 = Valor bruto 2 = Valor medido 3 = Temperatura 4 = Offset 5 = Producto 1 6 = Valor medido 1 7 = Producto 2 8 = Valor medido 2 9 = Pendiente 10 = Punto cero 11 = Delta pendiente 12 = Delta punto cero	UINT	52, 53
CalibrationResult5-Value		REAL	54, 55, 56, 57

Parámetro	Descripción	Tipo de dato	Bytes
CalibrationResult5-Unit	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	58, 59
CalibrationResult5-Valid	0 = OK 1 = Ocupado 2 = Calibración activa local 3 = Sensor sin configurar 4 = Sensor no admitido 5 = Entrada no válida 6 = Error de calibración	UINT	60, 61
CalibrationResult5-Type	0 = Sin tipo de calibración definido 1 = Valor bruto 2 = Valor medido 3 = Temperatura 4 = Offset 5 = Producto 1 6 = Valor medido 1 7 = Producto 2 8 = Valor medido 2 9 = Pendiente 10 = Punto cero 11 = Delta pendiente 12 = Delta punto cero	UINT	62, 63

*Unidades de valor medido de los sensores*

Información sobre el punto de medición 1 y el punto de medición 2

Sensor	Valor medido 1	Valor medido 2	Valor medido 3	Valor medido 4	Valor medido 5
Vidrio de pH	Valor medido actual pH	Valor bruto mV	Impedancia del vidrio MΩ	Temperatura °C	----
pH ISFET	Valor medido actual pH	Valor bruto mV	Corriente de fuga nA	Temperatura °C	----
Redox	Redox mV	Redox %	----	Temperatura °C	----
pH/redox	Valor medido actual pH	Redox mV	Valor de medición bruto mV	Temperatura °C	Impedancia de referencia kΩ

*Información sobre el punto de medición 1*

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Canal1-Activación	0 = Activo 1 = No activo (solo se lee al reiniciar)	UINT	64, 65
Canal1-Posición	0 = Portasondas en posición de servicio 1 = Portasondas en posición de medición	UINT	66, 67

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Canal1-Retención	0 = No activo 1 = Activo	UINT	68, 69
Canal1-TipoSensorConectado	0 = Ninguno 3 = Vidrio de pH 5 = pH ISFET 8 = Redox 18 = pH/redox	UINT	70, 71
Canal1-Valor1		REAL	72, 73, 74, 75
Canal1-Valor1-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	76, 77
Canal1-Valor1-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	78, 79
Canal1-Valor2		REAL	80, 81, 82, 83
Canal1-Valor2-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	84, 85
Canal1-Valor2-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	86, 87
Canal1-Valor3		REAL	88, 89, 90, 91
Canal1-Valor3-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	92, 93
Canal1-Valor3-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	94, 95
Canal1-Valor4		REAL	96, 97, 98, 99

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Canal1-Valor4-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	100, 101
Canal1-Valor4-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	102, 103
Canal1-Valor5		REAL	104, 105, 106, 107
Canal1-Valor5-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	108, 109
Canal1-Valor5-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	110, 111

### Información sobre el punto de medición 2

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Canal2-Activación	0 = Activo 1 = No activo (solo se lee al reiniciar)	UINT	112, 113
Canal2-Posición	0 = Portasondas en posición de servicio 1 = Portasondas en posición de medición	UINT	114, 115
Canal2-Retención	0 = No activo 1 = Activo	UINT	116, 117
Canal2-TipoSensorConectado	0 = Ninguno 3 = Vidrio de pH 5 = pH ISFET 8 = Redox 18 = pH/redox	UINT	118, 119
Canal2-Valor1		REAL	120, 121, 122, 123

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Canal2-Valor1-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	124, 125
Canal2-Valor1-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	126, 127
Canal2-Valor2		REAL	128, 129, 130, 131
Canal2-Valor2-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	132, 133
Canal2-Valor2-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	134, 135
Canal2-Valor3		REAL	136, 137, 138, 139
Canal2-Valor3-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	140, 141
Canal2-Valor3-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	142, 143
Canal2-Valor4		REAL	144, 145, 146, 147

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Canal2-Valor4-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	148, 149
Canal2-Valor4-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	150, 151
Canal2-Valor5		REAL	152, 153, 154, 155
Canal2-Valor5-Unidad	0 = Sin unidad 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	UINT	156, 157
Canal2-Valor5-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT	158, 159

### Realimentación E/S

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Recipiente1	0 = Vacío 1 = Lleno, no vacío	UINT	160, 161
InterruptorPresión	0 = No activo 1 = Activo	UINT	162, 163
Recipiente3	0 = Vacío 1 = Lleno, no vacío	UINT	164, 165
Recipiente2	0 = Vacío 1 = Lleno, no vacío	UINT	166, 167
Portasondas1 Medir	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	168, 169
Portasondas1 Servicio	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	170, 171
AguaVálvula1	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	172, 173
AireVálvula1	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	174, 175
BombaA	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	176, 177
BombaB			178, 179

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
BombaC			180, 181
VálvulasCanal1	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	182, 183
VálvulasCanal2	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	184, 185
SeleccionableVálvula1	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	186, 187
Portasondas2 Medir	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	188, 189
Portasondas2 Servicio	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	190, 191
AguaVálvula2	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	192, 193
AireVálvula2	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	194, 195
SeleccionableVálvula2	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	196, 197
SeleccionableVálvula3	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	198, 199
SeleccionableSD 1	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	200, 201
SeleccionableSD 2			202, 203
SeleccionableSD 3			204, 205
SeleccionableSD 4			206, 207
SeleccionableSD 5			208, 209
SeleccionableSD 6			210, 211
SeleccionableSD 7			212, 213
SeleccionableSD 8			214, 215
SeleccionableSD 9			216, 217
SeleccionableSD 10			218, 219
EstadoModoFunc	Modo de funcionamiento: Ajuste, si DO11 = 0 y DO12 = 0 Manual, si SD11 = 1 y SD12 = 0 Automático, si SD11 = 0 y SD12 = 1 Acceso remoto, si DO11 = 1 y DO12 = 1		
EstadoModoFunc			222, 223
SeleccionableED 5	0 = Desactivado 1 = Activado	UINT	224, 225
SeleccionableED 6			226, 227
SeleccionableED 7			228, 229
SeleccionableED 8			230, 231

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
SeleccionableED 9			232, 233
SeleccionableED 10			234, 235
SeleccionableED 11			236, 237
SeleccionableED 12			238, 239

### *Nombre del equipo*

Parámetro	Descripción	Tipo de dato	Bytes
Device-Tag	TAG	STRING(32)	240 a 271

### *Información del equipo*

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Bytes
Firmware	Versión del firmware	STRING(8)	272 ... 279
CódigoPedidoCorto	Código de pedido corto	STRING(16)	280 ... 295
NúmeroSerie	Número de serie	STRING(16)	296 ... 311
FechaFabricación	Fecha de fabricación	DATETIME	312 ... 319
CódigoPedidoOriginalAmpl	Código de pedido de fabricación ampliado (original)	STRING(64)	320 ... 383
CódigoPedidoActualAmpl	Código de pedido ampliado de la última actualización	STRING(64)	384 ... 447

## 5 Puesta en marcha

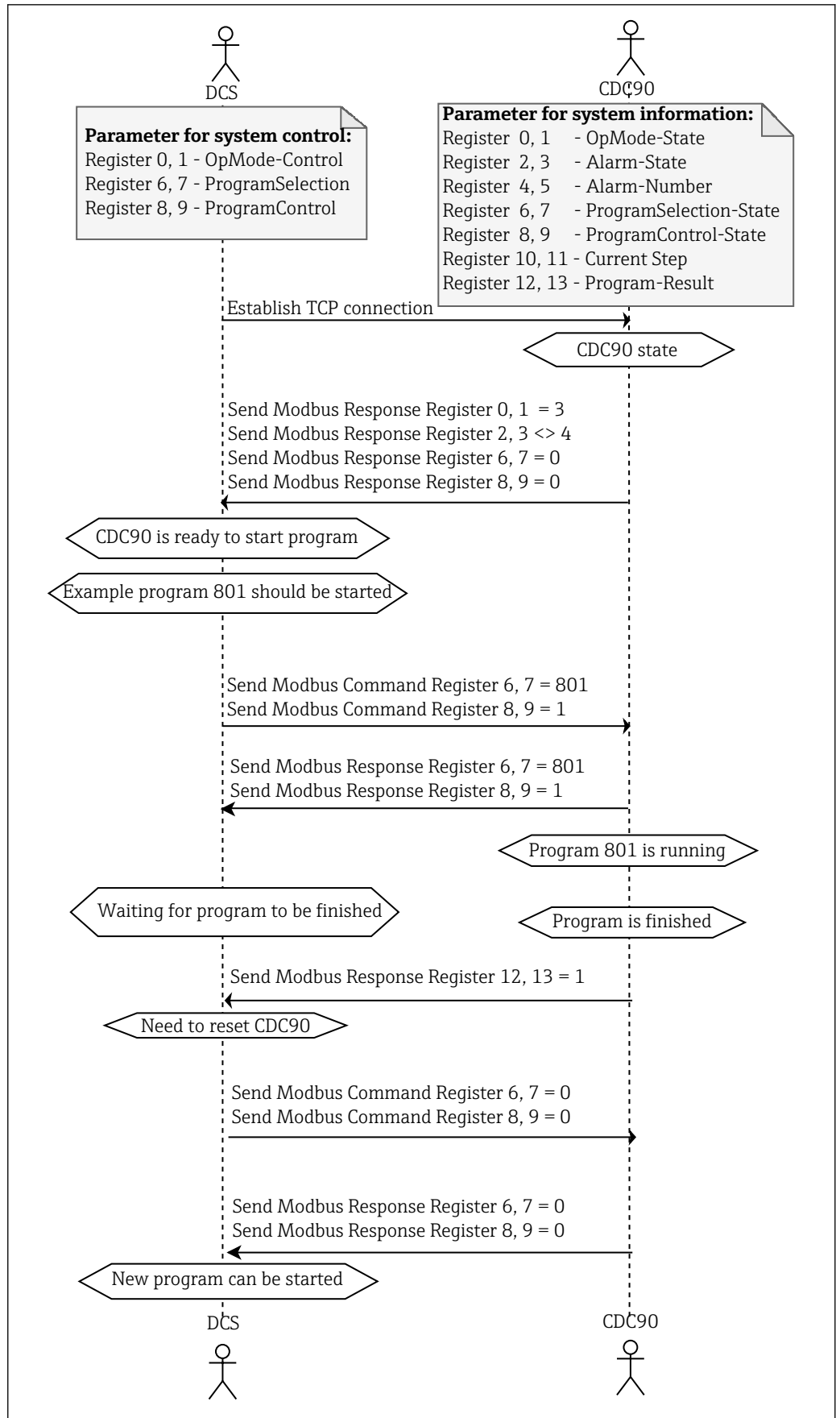
El diagrama de flujo siguiente muestra un ejemplo de cómo el sistema de control de procesos inicia un programa del sistema usando PROFINET.

### Control del sistema

Parámetro	Descripción
Control-ModoOp	2 = ModoOp es automático 3 = ModoOp es remoto
SelecciónPrograma	Seleccione el programa mediante la ID del programa
ControlPrograma	0 = No se ha iniciado ningún programa 1 = Inicie el programa seleccionado 2 = Pause el programa activo (actualmente no se admite) 3 = Abandonar el programa activo

### Información del sistema

Parámetro	Descripción
Estado-ModoOp	0 = ModoOp configurado 1 = ModoOp manual 2 = ModoOp es automático 3 = ModoOp es remoto
Estado-Alarma	0 = CDC90 no presenta alarma 1 = El CDC90 tiene una alarma de mantenimiento 2 = El CDC90 tiene una alarma por incumplimiento de la especificación 3 = CDC90 presenta una alarma de control de función 4 = CDC90 presenta una alarma de error
Número-Alarma	Número del último mensaje de diagnóstico que apareció
Estado-SelecciónPrograma	Refleja SelecciónPrograma, si es válido.
Estado-ControlPrograma	0 = No se está ejecutando ningún programa 1 = Se está ejecutando el programa seleccionado 2 = Programa activo en pausa (actualmente no se admite) 3 = Programa activo detenido 4 = Programa seleccionado cancelado 5 = Salir del programa seleccionado
Paso actual	Paso del programa activo
Resultado-Programa	0 = Sin resultado 1 = Programa seleccionado completado satisfactoriamente 2 = Programa seleccionado no completado satisfactoriamente



A0061155

4 Diagrama de flujo para PROFINET







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---