

Manual de instrucciones

Liquiline Control CDC90





Transmisión de datos mediante Modbus TCP











Índice de contenidos

1	Sobre este documento	4
1.1	Símbolos	4
1.1.1	Símbolos en el equipo	4
1.2	Documentación	4
1.3	Lista de abreviaciones	5
2	Instrucciones de seguridad básicas ...	6
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
3	Conexión eléctrica	9
3.1	Conexión de las interfaces de comunicación ...	9
4	Integración en el sistema	10
4.1	Integración de la comunicación por Modbus TCP en el sistema	10
4.1.1	Ajustes	10
4.1.2	Verificando la conexión	11
4.1.3	Selección de Modbus TCP	11
4.1.4	Selección de la secuencia de bytes ...	12
4.1.5	Tablas de parámetros	13
5	Puesta en marcha	25



1 Sobre este documento

Estructura de la información	Significado
 PELIGRO Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ADVERTENCIA Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ATENCIÓN Causas (/consecuencias) 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.
 AVISO Causa/situación 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 Modbus TCP.

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

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

Manual de instrucciones CDC90 [BA01707C](#)

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

Puede encontrar más información sobre la tecnología Modbus, por ejemplo, en el sitio web: www.modbus.org


1.3 Lista de abreviaciones

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.

4 Integración en el sistema

4.1 Integración de la comunicación por Modbus TCP en el sistema

4.1.1 Ajustes

Los ajustes de red (dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace) del equipo deben configurarse primero antes de poder establecer una conexión con el Liquiline Control CDC90.

Los ajustes dependen de la red en la que se integre el equipo.

Ajuste de fábrica

Ajuste	Ajuste de fábrica
Dirección IP	192.168.0.1 Dirección IPv4 válida del CDC90
Máscara de red	255.255.255.0 Máscara de subred válida
Puerto TCP (HTTP)	80
Puerto TCP (Modbus TCP)	502

Configuración de la dirección IP estática

The screenshot displays the 'Ethernet' configuration screen. At the top, it shows system status: Time 09:36:13, State Good, Measuring point 1 at 7.33 pH, and Measuring point 2 at 7.04 pH. The navigation bar includes icons for home, settings, and Ethernet. The Ethernet configuration section contains the following fields:

- IP address: 192.168.0.1
- Used address area: 192.168.0.1 + 6
- Subnetmask: 255.255.255.0
- Gateway address: 0.0.0.0

An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

A0041622

1. Aplique los valores del gráfico en el menú **Sistema/Conectividad/Ethernet**.
2. Cambie la configuración de la dirección IP y la máscara de red. Además de esta dirección IP, el CDC90 utiliza las siguientes seis direcciones IP para los componentes internos. Las siete direcciones IP de la red se deben encontrar libres.
3. Guarde la configuración pulsando **Accept**.
4. Espere 20 segundos hasta que los valores medidos vuelvan a ser visibles.

4.1.2 Verificando la conexión



Se proporciona información más detallada sobre la comunicación de bus de campo en las páginas de producto en internet:

- Ethernet/IP (adaptador) mediante Modbus TCP - puerta de enlace Ethernet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclavo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (equipo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFINET: [BA02240C](#)

El Control CDC90 Liquiline implementa el protocolo ICMP. El comando "ping" se puede utilizar para comprobar si se puede acceder al Liquiline Control CDC90 mediante la red.

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>ping 192.168.0.1

Ping wird ausgeführt für 192.168.0.1 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.0.1: Bytes=32 Zeit=10ms TTL=128
Antwort von 192.168.0.1: Bytes=32 Zeit=7ms TTL=128
Antwort von 192.168.0.1: Bytes=32 Zeit=2ms TTL=128
Antwort von 192.168.0.1: Bytes=32 Zeit=2ms TTL=128

Ping-Statistik für 192.168.0.1:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
            (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 2ms, Maximum = 10ms, Mittelwert = 5ms

C:\>
  
```

A0041624

4.1.3 Selección de Modbus TCP

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

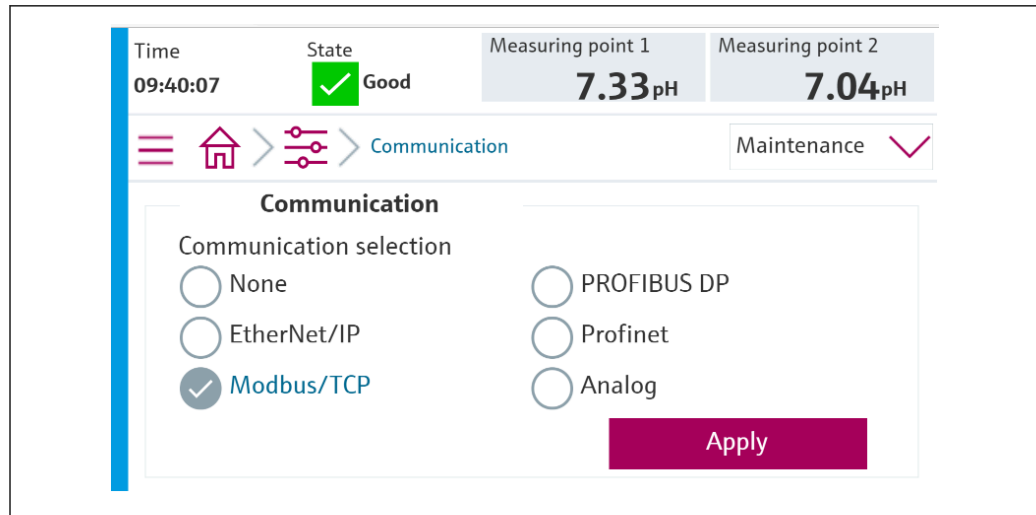
Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

1. En el menú, vaya a **Aplicación/Comunicación**.
 - ↳ El protocolo de comunicación configurado es visible en **Comunicación seleccionada**.
2. Seleccione Modbus TCP 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.



A0041623

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).

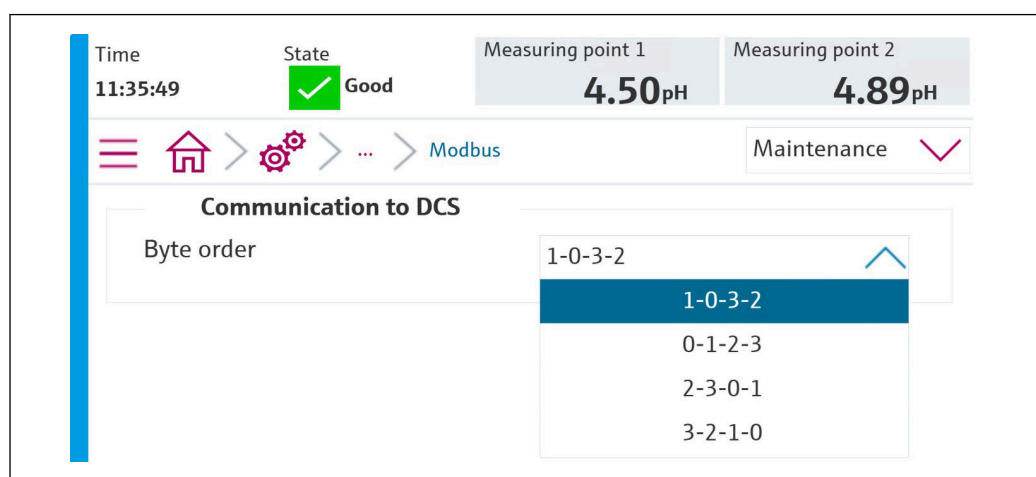
4.1.4 Selección de la secuencia de bytes

Para seleccionar el **Orden bytes** apropiado, haga lo siguiente:

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

1. En el menú, vaya a **Sistema/Conectividad/Ethernet**.
2. Seleccione el **Orden bytes** requerido en **Comunicación a DCS**.
3. Pulse **Accept** para confirmar.



A0059313

4.1.5 Tablas de parámetros

Variables	R/W	Registro
Control del sistema	w	00 ... 06
Información del sistema	R	00 ... 09
Calibration report	R	10 ... 54
Nombre del equipo	R	60 ... 75
Información sobre el punto de medición 1	R	100 ... 153
Información sobre el punto de medición 2	R	200 ... 253
Realimentación E/S	R	900 ... 961
Información del equipo	R	1000 a 1087

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

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
0	Control-ModoOp	2 = ModoOp es automático 3 = ModoOp es remoto	USINT
3	SelecciónPrograma	Seleccione el programa mediante la ID del programa	UINT
4	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	USINT

The screenshot displays a control interface with the following elements:

- Time:** 09:50:44
- State:** Good (indicated by a green checkmark)
- Measuring point 1:** 7.33 pH
- Measuring point 2:** 7.04 pH
- Process Flow:** A sequence of three steps: Step 1 (active, blue arrow), Step 2 (grey arrow), and Step 3 (grey arrow).
- Program List Table:**

ID	Program	Channel
801	Service1	1
802	Measure1	1
803	Service2	2
804	Measure2	2
805	Cleaning1	1
- Next Button:** A pink button labeled 'Next' is located at the bottom right.

1 Visión general de los programas

A0041775

Parámetros de entrada*Información del sistema*

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
0	Estado-ModoOp	0 = ModoOp configurado 1 = ModoOp manual 2 = ModoOp es automático 3 = ModoOp es remoto	USINT
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	USINT
2	Número-Alarma	Número de una alarma	UINT
3	Estado-SelecciónPrograma	Refleja SelecciónPrograma, si es válido.	UINT
4	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 = Se ha salido satisfactoriamente del programa seleccionado	USINT
5	Paso actual	Paso del programa activo	UINT
6	Resultado-Programa	0 = Sin resultado 1 = Programa seleccionado completado satisfactoriamente 2 = Programa seleccionado no completado satisfactoriamente	USINT

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

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
	Calibración redox				
	Valor bruto en curso mV	Valor de pH medido actual (Valor bruto + offset)	Temperatura °C	Valor de offset mV	Sin datos

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de dato
10 - 11	CalibrationResult1-Value		REAL
12	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	USINT
13	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	USINT
14	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	USINT
20-21	CalibrationResult2-Value		REAL
22	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	USINT

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de dato
23	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	USINT
24	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	USINT
30-31	CalibrationResult3-Value		REAL
32	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	USINT
33	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	USINT
34	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	USINT
40-41	CalibrationResult4-Value		REAL

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de dato
42	CalibrationResult4-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	USINT
43	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	USINT
44	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	USINT
50-51	CalibrationResult5-Value		REAL
52	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	USINT

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de dato
53	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	USINT
54	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	USINT

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

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
100	Canal1-Activación	0 = Activo 1 = No activo (solo se lee al reiniciar)	UINT
101	Canal1-Posición	0 = Portasondas en posición de servicio 1 = Portasondas en posición de medición	UINT
102	Canal1-Retención	0 = No activo 1 = Activo	UINT
103	Canal1-TipoSensorConectado	0 = Ninguno 3 = Vidrio de pH 5 = pH ISFET 8 = Redox 18 = pH/redox	UINT
110-111	Canal1-Valor1		REAL

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
112	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
113	Canal1-Valor1-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
120-121	Canal1-Valor2		REAL
122	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
123	Canal1-Valor2-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
130-131	Canal1-Valor3		REAL
132	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
133	Canal1-Valor3-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
140-141	Canal1-Valor4		REAL

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
142	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
143	Canal1-Valor4-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
150-151	Canal1-Valor5		REAL
152	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
153	Canal1-Valor5-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT

Información sobre el punto de medición 2

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
200	Canal2-Activación	0 = Activo 1 = No activo (solo se lee al reiniciar)	UINT
201	Canal2-Posición	0 = Portasondas en posición de servicio 1 = Portasondas en posición de medición	UINT
202	Canal2-Retención	0 = No activo 1 = Activo	UINT
203	Canal2-TipoSensorConectado	0 = Ninguno 3 = Vidrio de pH 5 = pH ISFET 8 = Redox 18 = pH/redox	UINT
210-211	Canal2-Valor1		REAL

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
212	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
213	Canal2-Valor1-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
220-221	Canal2-Valor2		REAL
222	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
223	Canal2-Valor2-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
230-231	Canal2-Valor3		REAL
232	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
233	Canal2-Valor3-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
240-241	Canal2-Valor4		REAL

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
242	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
243	Canal2-Valor4-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT
250-251	Canal2-Valor5		REAL
252	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
253	Canal2-Valor5-Válido	0 = Válido 1 = Indeterminado 2 = Malo 3 = Sin asignar	UINT

Realimentación E/S

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
900	LED	0 = Desactivado 8 = Verde 18 = Rojo	USINT
901	Respuesta actual	(actualmente no se admite)	USINT
902	Tecla de configuración rápida local	0 = No se ha pulsado ninguna tecla de configuración rápida 6 = Se ha pulsado la tecla de configuración rápida 1 10 = Se ha pulsado la tecla de configuración rápida 2 14 = Se ha pulsado la tecla de configuración rápida 3 18 = Se ha pulsado la tecla de configuración rápida 4	USINT
903	Comando actual	(actualmente no se admite)	USINT
904	Recipiente1	0 = Vacío 1 = Lleno, no vacío	BYTE
905	InterruptorPresión	0 = No activo 1 = Activo	BYTE
906	Recipiente3	0 = Vacío 1 = Lleno, no vacío	BYTE

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
907	Recipiente2	0 = Vacío 1 = Lleno, no vacío	BYTE
910	Portasondas1 Medir	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
911	Portasondas1 Servicio	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
912	AguaVálvula1	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
913	AireVálvula1	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
914	BombaA	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
915	BombaB		
916	BombaC		
917	VálvulasCanal1	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
918	VálvulasCanal2	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
919	SeleccionableVálvula1		
920	Portasondas2 Medir	0 = Desactivado 1 = Activado 0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
921	Portasondas2 Servicio		
922	AguaVálvula2	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
923	AireVálvula2		
924	SeleccionableVálvula2		
925	SeleccionableVálvula3		
930	SeleccionableSD1	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
931	SeleccionableSD2		
932	SeleccionableSD3		
933	SeleccionableSD4		
934	SeleccionableSD5		
935	SeleccionableSD6		
936	SeleccionableSD7		
937	SeleccionableSD8		
938	SeleccionableSD9		
939	SeleccionableSD10		
940	ModoFunc	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	
941	ModoFunc		
942	Portasondas1 Posición	0 = Servicio 1 = Medición	BYTE
943	Portasondas2 Posición		
944	Programa activo	0 = Programa activo 1 = Ningún programa	BYTE
945	Alarma activa	0 = alarma 1 = ninguna alarma	BYTE
946 169	Portasondas1 Interruptor posición 1 (ED1)	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE

Registro	Parámetro	Descripción	Tipo de datos
947	Portasondas1 Interruptor posición 2 (ED2)	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
948	Portasondas2 Interruptor posición 1 (ED3)	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
949	Portasondas2 Interruptor posición 2 (ED4)	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
950	SeleccionableED5	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
951	SeleccionableED6		
952	SeleccionableED7		
953	SeleccionableED8		
954	SeleccionableED9		
955	SeleccionableED10		
956	SeleccionableED11		
957	SeleccionableED12		
958	TeclaConfiguraciónRápida1 (ED13)	0 = Desactivado 1 = Activado	BYTE
959	TeclaConfiguraciónRápida2 (ED14)		
960	TeclaConfiguraciónRápida3 (ED15)		
961	TeclaConfiguraciónRápida4 (ED16)		

Nombre del equipo

Parámetro	Descripción	Tipo de dato	Registro
Device-Tag	Descripción del equipo / etiqueta (tag)	STRING(32)	60-75

Información del equipo

Parámetro	Descripción	Tipo de datos	Registro
Firmware	Versión del firmware	STRING(8)	1000-1003
CódigoPedidoCorto	Código de pedido corto	STRING(16)	1004-1011
NúmeroSerie	Número de serie	STRING(16)	1012-1019
FechaFabricación	Fecha de fabricación	DATETIME	1020-1023
CódigoPedidoOriginalAmpl	Código de pedido de fabricación ampliado (original)	STRING(64)	1024-1055
CódigoPedidoActualAmpl	Código de pedido ampliado de la última actualización	STRING(64)	1056-1087

5 Puesta en marcha

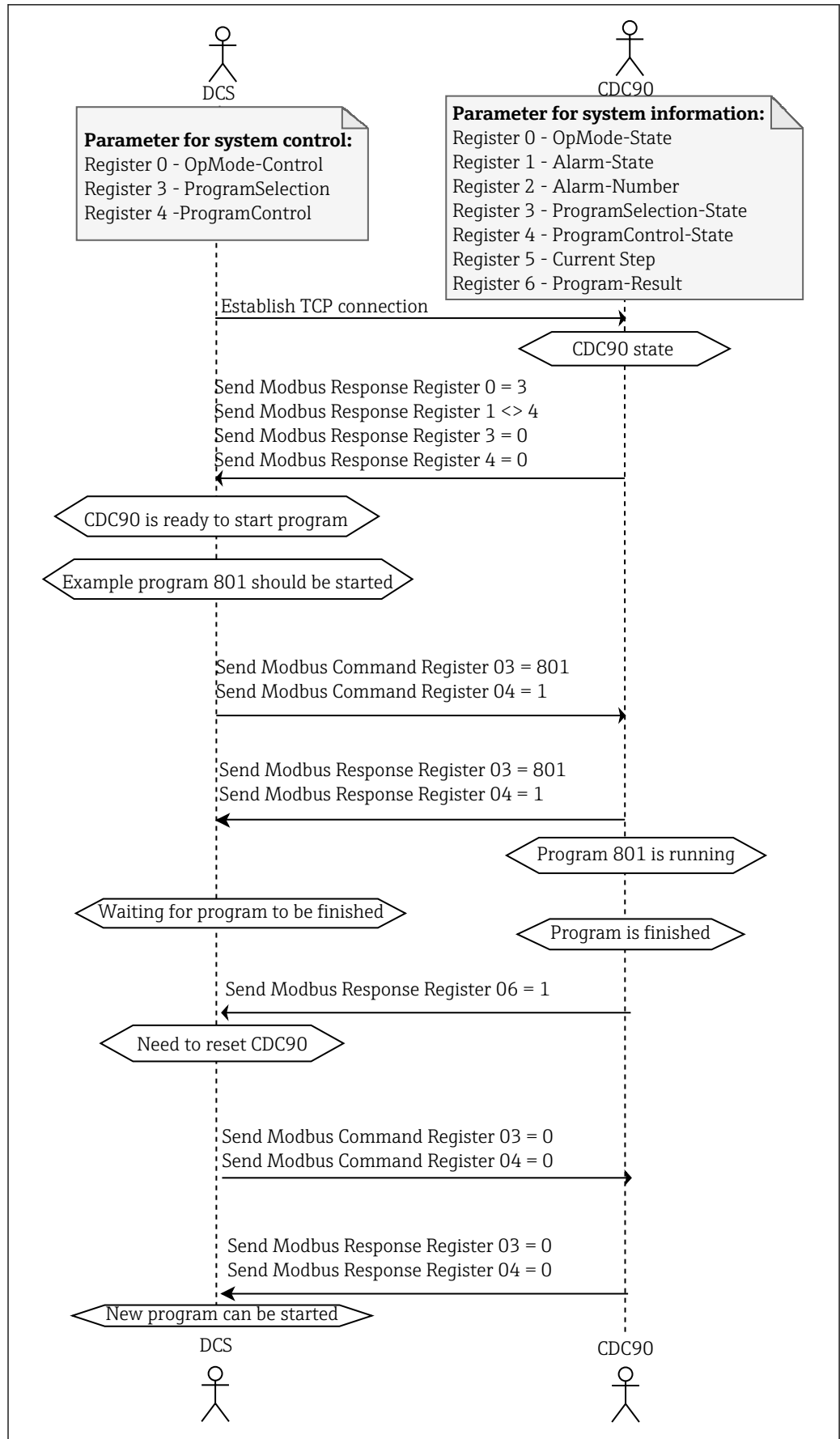
El diagrama de flujo siguiente muestra un ejemplo de cómo el sistema de control de procesos inicia un programa del sistema usando Modbus TCP.

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



A0061154

2 Diagrama de flujo de Modbus TCP



www.addresses.endress.com
