

SIFLOW FC070

Transmisor de caudal másico por efecto Coriolis
Tan fácil de instalar como poner un CD

siflow
FC070



SIEMENS

Cualquiera que sea su aplicación de medición de caudal, sólo hay un transmisor capaz de resolverla siempre

El transmisor SIFLOW FC070 de caudal másico por efecto Coriolis incorpora este principio de medición al mundo SIMATIC, permitiendo una integración sin fisuras y un rendimiento acorde con el estado del arte. SIFLOW FC070 abarca la gama completa de sectores industriales y aplicaciones.

- Integración directa en el sistema de automatización SIMATIC S7
- Interfaz de usuario estandarizada con Administrador SIMATIC, PCS7 y SIMATIC PDM
- Compatible con la gama completa de sensores Coriolis SITRANS F C

SIFLOW FC070 es el transmisor de caudal más compacto y versátil diseñado jamás. A partir del principio de medición Coriolis, mide caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura y fracción, ofreciendo funciones tecnológicas como totalizadores y control por lotes avanzado. La unidad es capaz de medir con exactitud todo tipo de líquidos y gases, conductivos o no, y es susceptible de funcionar con todas las aplicaciones de la industria de procesos, asegurando una integración rentable y sin fisuras.

Integración sin fisuras

En automatización, la aptitud para integrar armoniosamente los elementos de un sistema es crucial a la hora de rentabilizar los costes. En la actualidad esta surgiendo un nuevo reto a la integración a medida que la automatización de procesos continuos y la automatización de la producción discreta evolucionan hacia la fusión. El punto de encuentro de las dos tradiciones en automatización se sitúa en las denominadas «industrias híbridas» que recurren a sistemas y soluciones provenientes de la automatización de las industrias con procesos continuos y discretos. Es precisamente en el sector de las industrias híbridas donde la integración homogénea de Siemens marca la diferencia.

TIA: la pirámide de la integración

En las industrias de procesos, en las industrias discretas o en las híbridas, la Totally Integrated Automation de Siemens ofrece una base única y común para desarrollar soluciones personalizadas para el cliente en cualquier tipo de industria.

El caudalímetro Coriolis es en sí mismo un auténtico híbrido capaz de medir fluidos gaseosos o líquidos, conductivos o no conductivos. Su misión es por lo tanto complementar nuestra plataforma Totally Integrated Automation.



Tan fácil de instalar como poner un CD
Inserte el transmisor en el perfil soporte, encienda la corriente y lea al instante el caudal. El conector frontal estandarizado SIMATIC permite su instalación o reemplazo en cuestión de segundos. SENSORPROM facilita un plug and play real gracias al cual la integración, la puesta en marcha y el mantenimiento resultan sencillos y amigables para el usuario.

El hecho de que los caudalímetros Coriolis SITRANS F C no dependan de aplicaciones posibilita su eficaz integración horizontal en un amplio rango de aplicaciones industriales. En el seno de esta familia, el SIFLOW FC070 es un líder de mercado único en su género, el único transmisor de caudal plenamente integrable en sistemas de automatización SIMATIC.

Integración sin fisuras en todos los sistemas SIMATIC

SIMATIC de Siemens es una gama integrada y homogénea de productos, sistemas y soluciones para la automatización en todos los sectores industriales; una integración vertical desde la logística de entrada hasta la de salida y desde el nivel de campo hasta el nivel de la gestión empresarial.



Lo que significa optar por Siemens

Su proveedor de soluciones completas

Siemens es líder de mercado en soluciones completas para la automatización y la instrumentación de procesos. Lejos de ser un mero proveedor, Siemens está integrado en la cadena de valor añadido, suministrando servicios que abarcan desde la ingeniería hasta la puesta en marcha o la asistencia técnica a escala local o mundial.

TIA – Totally Integrated Automation

Nuestros productos, sistemas y soluciones pueden integrarse por completo en cualquier sector industrial por el hecho de compartir el entorno de programas, la base de datos y los sistemas de comunicación abiertos. Las soluciones Totally Integrated Automation de Siemens son escalables y están diseñadas para ampliar sus funcionalidades a pedido del cliente desde una unidad independiente hasta un sistema automatizado.

La capacidad de un pártner único – Unos esquemas estandarizados que cubren las áreas tecnológicas y comerciales facilitan la tarea de explotar a plenitud las sinergias de Siemens a la hora de afrontar tareas de cualquier magnitud o complejidad.

Gama de productos con futuro asegurado

La innovación permanente y el liderazgo tecnológico sientan las bases de unos sistemas de automatización e instrumentación con aptitud de futuro.

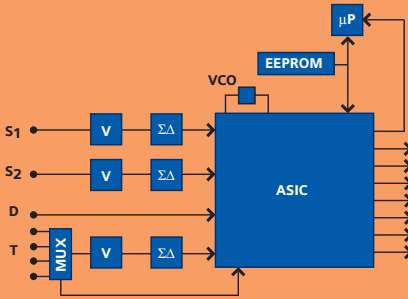
Flexibilidad – Nuestra cantidad y variedad de tecnologías nos capacita para ofrecer la mejor combinación o adaptación de sensores y transmisores para cualesquier aplicaciones en prácticamente cualquier industria.

Precisión – Nosotros testamos y calibramos todos los caudalímetros en nuestros propios laboratorios homologados según la euronorma EN 45001. Nuestros medidores satisfacen o sobrepasan los estándares internacionales OIML, asegurando una precisión a largo plazo y una trazabilidad conforme con las normas internacionales.

Plena cobertura de aplicaciones y sectores industriales

Ultracompacto
Económico y compacto,
alojado en caja S7-300
de 40mm

Diseño innovador
El transmisor SIFLOW FC070 se basa en los últimos adelantos en tecnología de procesamiento digital: desarrollado para alto rendimiento, responde con rapidez a cambios de caudal, es inmune a ruidos de proceso, fácil de instalar, de poner en marcha y mantener. Pese al diseño enteramente nuevo del SIFLOW FC070, hemos logrado adaptarle nuestra acreditada tecnología de ASIC SENSORPROM MASS, asegurando así su compatibilidad con la familia completa de sensores Coriolis.



SIFLOW FC070 en pocas palabras ...

Integración en el sistema

Inserte el transmisor en el perfil soporte, encienda la corriente y lea al instante el caudal másico. El conector frontal estandarizado SIMATIC permite su instalación o reemplazo en cuestión de segundos. SENSORPROM facilita un plug and play real gracias al cual la integración, la puesta en servicio y el mantenimiento resultan sencillos y amigables para el usuario.

- Integración directa en S7-300
- Instalación descentralizada en ET200M para funcionar con S7-300 y S7-400 o con sistemas PLC de terceros con maestros PROFIBUS DP
- Interfaz MODBUS RTU RS232/485 para funcionamiento independiente vía maestro MODBUS RTU o conexión a SIMATIC PDM
- Facilidad de programación mediante un paquete estándar que ofrece drivers e interfaces para PCS7, bloques de función predefinidos para STEP 7 ó SIMATIC PDM estándar.

Diseños y homologaciones

SIFLOW FC070 se comercializa en dos versiones: la estándar alojada en caja S7-300 y la apta para atmósferas explosivas que afronta con éxito los desafíos más grandes de la industria:

- Estándar: CE, cULus, ATEX II 3 G EEx nA II T4
- Ex: CE, cULus, ATEX II (1) G [EEx ia] IIC
- Namur NE21 y VDE2650

Ultracompacto

De diseño económico y compacto, alojado en caja S7-300 de 40mm

- Ocupa la mitad del espacio necesario para instalar transmisores convencionales
- Fácil de instalar en paneles de control
- Todo el cableado es accesible desde la cara frontal

Rendimiento

- Alta precisión; ±0,1% de caudal y repetibilidad excelente: ±0,05% del caudal másico
- Medición de alto rendimiento: frecuencia de actualización de 30Hz en todas las E/S y buses

Entradas/Salidas

- Bus P de SIMATIC y comunicación serie integrada RS232/485 MODBUS RTU
- 2 salidas digitales: impulso, frecuencia, cuadratura, control por lotes bietapa
- 1 entrada digital: arrancar/mantener/continuar lote, ajuste de cero y resetear totalizadores
- Alimentación: 24V DC

Funcionamiento independiente o integrado en PLC de terceros

Aunque SIFLOW FC070 es un transmisor Coriolis SIMATIC de diseño modular, también puede funcionar de forma independiente, es decir fuera del entorno SIMATIC, por alguno de los medios siguientes:

- Entradas y salidas digitales incorporadas
- Comunicación vía interfaz MODBUS RS232/485 incorporada
- Módulos link Profibus ET 200M conectados a un maestro basado en la norma Profibus DP
- Interfaz MODBUS para PDM y adquisición de datos
- Profibus DP para todos los sistemas no Siemens mediante ET 200M Profibus

Tecnología SENSORPROM

Permite el caudalímetro más amigable para el usuario. Basta con encenderlo para leer en seguida el caudal circulante. La memoria SENSORPROM, única en su género, aporta las siguientes ventajas:

- Preprogramación en fábrica con datos de calibración, tamaño del tubo, modelo de sensor y salidas configuradas
- Todos los valores o ajustes que modifica el usuario se memorizan automáticamente
- Reprograma automáticamente cualquier transmisor nuevo con información completa
- El transmisor se reemplaza en cuestión de cinco minutos

La innovadora línea de controladores programables SIMATIC



S7-300 central



S7-300 remoto



S7-400



Independiente

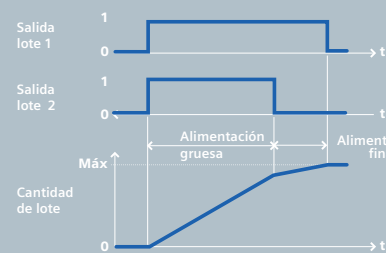


... SIFLOW FC070 en pocas palabras

Funciones tecnológicas incorporadas

Las funciones tecnológicas incorporadas, entre ellas los totalizadores y control por lotes avanzado alivian la carga de las CPU centrales para mantener el rendimiento a plenitud. Gracias a su gran autonomía, el SIFLOW FC070 mantiene el proceso bajo control en caso de fallar otros sistemas, ofreciendo así una solución más rentable.

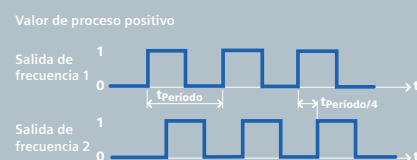
Proceso por lotes bietapa



Proceso por lotes bietapa

El controlador de lotes bietapa totalmente autónomo con compensación adaptativa garantiza una dosificación de gran velocidad y precisión en aplicaciones de alta dinámica para procesar lotes.

Salida de frecuencia en cuadratura



Salida de frecuencia en cuadratura

En las aplicaciones que requieren redundancia, como p.ej. la industria alimentaria, la industria química o industria de petróleo y gas, lo fundamental es la exactitud en la facturación y la fiabilidad en el intercambio de datos y la transferencia de custodia. Las salidas digitales 1 y 2 pueden seleccionarse para la salida de frecuencia en cuadratura; las salidas desfasadas pueden asignarse a:

- el sentido de flujo
- la redundancia
- la resolución

Funcionalidad

El transmisor Coriolis SIFLOW FC070 permite medir diversos parámetros de proceso, ofreciendo además varias funciones tecnológicas, entre ellas totalizadores.

Parámetros múltiples

SIFLOW FC070 es un verdadero transmisor multiparamétrico que habilita todo lo que es mensurable o realizable mediante el efecto Coriolis, a saber:

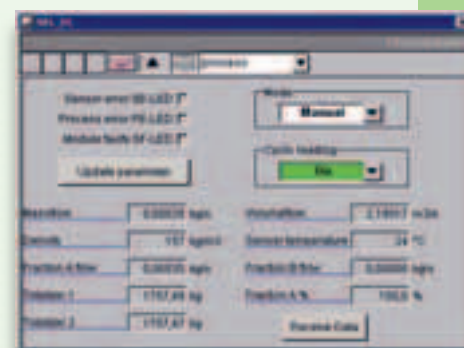
- Caudal másico
- Caudal volumétrico
- Densidad
- Temperatura
- Fracción
- Totalizador
- Control por lotes avanzado

Diagnóstico completo y funciones de señalización

SIFLOW FC070 posee un juego completo de funciones de diagnóstico, señalización y asistencia técnica que satisfacen los requisitos de NAMUR NE43 y puede clasificarse como sigue:

- Errores de sensor (SE)
- Errores de proceso (PE)
- Errores de manejo (HE)
- Información de estados

SIFLOW FC070 soporta el completo repertorio de alarmas de diagnóstico y proceso de SIMATIC S7 y PCS7, ofreciendo por lo tanto una interfaz estandarizada para diagnósticos y mensajes. Son igualmente accesibles los diagnósticos y mensajes de sistema provenientes de Profibus o MODBUS externos o de sistemas independientes. Los errores de sensor (SE) y los errores de proceso (PE) se visualizan con leds en la cara frontal del SIFLOW FC070.



Interfaz PCS7 con valores de proceso SIFLOW FC070

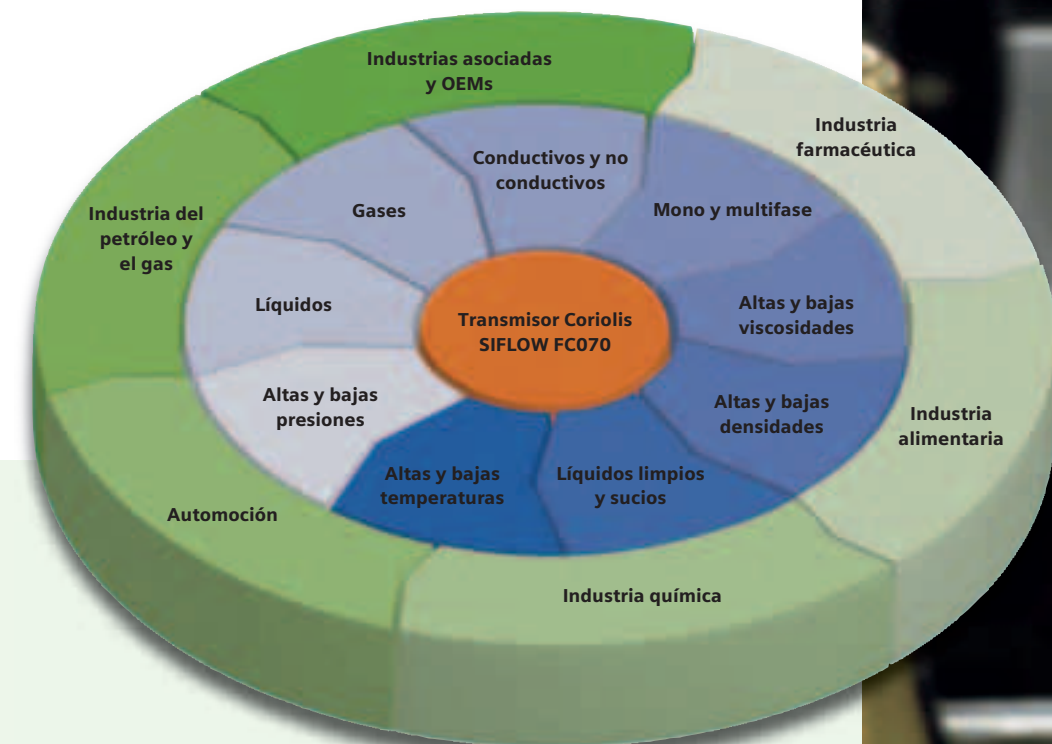
Apto para cualquier industria y aplicación

SIFLOW FC070 ofrece sinergias únicas entre aplicaciones y segmentos industriales, añadiendo una nueva dimensión al concepto Totally Integrated Automation al integrarse sin fisuras en el sistema de automatización.

Los caudalímetros Coriolis SITRANS F C no dependen de ninguna aplicación concreta, o sea que pueden medir todos los fluidos líquidos y gaseosos. La habilidad de esta tecnología para ejecutar una diversidad de tareas reduce considerablemente el tiempo y los gastos que supone el desarrollo, la selección, el dimensionado y la instalación de los caudalímetros.

Su notable versatilidad hace del SIFLOW FC070 un instrumento importante y atrayente para la mayoría de los sectores industriales, al margen del ramo comercial al que pertenezcan.

Nunca va a necesitar más de un caudalímetro.





Optima protección: industria química

SIFLOW FC070 está diseñado para afrontar con éxito los retos más duros de la industria química y ofrece un concepto de seguridad extraordinario con aptitud ATEX y cUL para sensores y transmisores. Este transmisor resiste las condiciones de proceso más exigentes en todas partes, desde pequeñas plantas hasta complejos productivos de gran tamaño. Su desempeño es preciso y fiable en relación con:

- la información y el monitoreo multiparamétrico de procesos
- la carga masiva de productos químicos
- la mezcla y dosificación de aditivos y catalizadores
- la medición de productos químicos no conductivos y muy agresivos

Beneficios para el cliente

- La mejor interfaz para sensores y transmisores, con seguridad intrínseca, categoría IIC
- Autodiagnóstico refinado
- Concepto de sensor y transmisor plug-and-play
- Posibilidad de materiales resistentes a la corrosión



Soluciones fiables: industria del petróleo y el gas

SIFLOW FC070 ofrece mediciones fiables de precisión para optimizar la producción de crudo y de gas en tierra firme y fueracosta, incluido su almacenamiento:

- Dosificación de inhibidor para oleoductos off-shore
- Detección de interfaces entre productos (separación petróleo/gas)
- Carga y descarga en terminal
- Medición de gas y fluidos naturales
- Acondicionamiento y monitoreo para fines de seguridad de condiciones de densidad y tuberías vacías

Beneficios para el cliente

- La ausencia de partes móviles hace innecesario el mantenimiento
- El diseño del sensor reduce las pérdidas de presión
- Medición multiparamétrica
- Calibración y trazabilidad directas tanto en líquidos como en gases
- La gama abarca la mayoría de las aplicaciones (DI 1.5 y DN 150)



Medición precisa: industrias farmacéutica y alimentaria

SIFLOW FC070 maneja con eficacia los procesos de flujo en las industrias farmacéutica y alimentaria. Además de medir el caudal másico y volumétrico, mide fracciones, grados Balling, Baume y Brix, densidad y temperatura con una precisión y fiabilidad sin parangón, mejorando el manejo del proceso en relación con aplicaciones SIMATIC típicas, como por ejemplo:

- Llenado rápido, control por lotes y mezclado continuo en línea
- Gasificación y embotellado de bebidas (líquidos y gases CO₂)
- Monitoreo y control de la calidad de gases médicos
- Recubrimiento de alimentos y píldoras

Beneficios para el cliente

- Integración sin fisuras en aplicaciones típicas OEM que funcionan con SIMATIC
- Los sensores poseen un alto nivel de resistencia química que los hace adecuados para limpieza en sitio (CIP) y el esterilizado en sitio (SIP)
- Inmune a choques térmicos (limpieza por vapor)
- El diseño monotubo posibilita un alto nivel de seguridad e higiene
- Controlador por lotes avanzado de alta velocidad (<1 s)



Desempeño extraordinario en industrias asociadas y soluciones OEM

El SIFLOW FC070 aporta la versatilidad y el desempeño necesarios para satisfacer los elevados requerimientos de una gran variedad de aplicaciones e industrias asociadas. El incesante desarrollo de caudalímetros másicos Coriolis nuevos, de bajo caudal, se realiza en estrecha cooperación con nuestra clientela con la finalidad de extender las posibilidades de aplicación a áreas como:

- Ensayos de inyectores de combustible en automoción
- Carga de refrigerante en compresores y sistemas de aire acondicionado
- Mediciones de alta precisión aplicadas a gases: N₂, O₂, Ar, H₂ y etileno
- Mediciones de consumo y condición de motores (caudal, temperatura y densidad)

Beneficios para el cliente

- Integración mecánica y eléctrica sin fisuras gracias a funcionalidad plug-and-play de SIFLOW.
- Diseño compacto del transmisor y del sensor
- Desempeño insuperable en cuanto a exactitud, margen de regulación y respuesta a escalones
- Plena integración en SIMATIC y posibilidad de funcionamiento independiente, lo que simplifica el rango de estandarización OEM



Sensores pequeños



Sensores medianos



Sensores grandes

SIFLOW FC070 es compatible con la gama completa de sensores SITRANS F C

Sensores pequeños SITRANS F C MASS 2100 y SITRANS FC300

Los sensores pequeños son los instrumentos preferidos para actividades de investigación y desarrollo, así como en plantas de pequeño tamaño cuando se trata de líquidos y gases, siempre que sea imprescindible medir cantidades reducidas.

- El sensor ofrece seguridad intrínseca según Ex ia IIC
- La instalación plug-and-play y la puesta en marcha duran menos de 10 minutos

Sensores medianos – SITRANS F C MASS 2100

Los caudalímetros Coriolis medianos se usan en ampliaciones tanto simples como exigentes en entornos rudos.

- El diseño del sensor es extremadamente robusto, ofreciendo seguridad intrínseca Ex ia IIC; el espesor de las paredes del tubo es el mayor del mercado y le confiere una gran resistencia a líquidos corrosivos y abrasivos
- Las pérdidas de presión minimizadas por el gran diámetro interior a lo largo de todo el caudalímetro aseguran la combinación perfecta entre capacidad de paso y precisión de medida

Sensores grandes – SITRANS F C MC1

En la categoría de grandes dimensiones, el MC1 brinda la combinación ideal de tamaño, capacidad de paso máxima y facilidad de instalación. El diseño paralelo del tubo es ventajoso por las siguientes razones:

- Diseño robusto que ahorra espacio
- Inmune a los esfuerzos y vibraciones que inciden en la tubería
- Autodrenaje en posición tanto horizontal como vertical
- Los sensores electromagnéticos óptimamente orientados generan señales con gran amplitud

SITRANS F C MASS 2100 y SITRANS FC300		MASS 2100 DI 1.5 (1/16")		SITRANS FC300 (1/6")		
Rango de medida	kg/h (lb/h)	65 (143)		350 (772)		
Presión 316L	Bar (psi)	230 (3336)		130 (1885)		
Presión C-22	Bar (psi)	365 (5294)		410 (5945)		
Material tubos		1.4435 (316L) Acero inoxidable o Hastelloy C-22				
Diseño tubos		Sistema monotubo				
SITRANS F C MASS 2100		DI 3 /(1/8")	DI 6 (1/4")	DI 15 (1/2")	DI 25 (1")	DI 40 (1 1/2")
Rango de medida	kg/h	250	1,000	5,600	25,000	52,000
Rango de medida	lb/h	550	2,200	12,345	55,100	114,600
Presión 316L	Bar (psi)	230 (3336)	265 (3844)	130 (1885)	110 (1595)	105 (1523)
Presión C-22	Bar (psi)	350 (5076)	410 (5946)	200 (2900)	185 (2683)	No disponible
Material tubos		1.4435 (316L) Acero inoxidable o Hastelloy C-22				
Diseño tubos		Sistema monotubo				
SITRANS F C MC1		DN 50 (2")	DN 65 (2.5")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")
Rango de medida	kg/h	42,600	87,000	113,400	192,000	510,000
Rango de medida	lb/h	93,900	191,800	250,000	423,300	1,125 k
Presión 316Ti ó C-4	Bar (psi)	100 (1450)	100 (1450)	100 (1450)	40 (580)	40 (580)
Material tubos		1.4571 (316 Ti) Acero inoxidable o Hastelloy C-4				
Diseño tubos		Sistema bitubo				

Integración en cinco pasos: nada más fácil

Inserte el transmisor en el perfil soporte, encienda la corriente y lea al instante el caudal. El conector frontal estandarizado SIMATIC permite su instalación o reemplazo en cuestión de segundos. SENSORPROM suministra verdadera funcionalidad plug-and-play

- 1 Los componentes de un sistema Coriolis para medición del caudal másico
- 2 Inserte el SENSORPROM
- 3 Enganche el SIFLOW FC070 en el perfil SIMATIC
- 4 Conecte el sensor al transmisor
- 5 Conecte la corriente y el sistema quedará listo para el servicio



Tan fácil de instalar como poner un CD



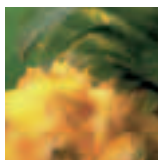
Sus contactos de Siemens en todo el mundo

Busque un contacto Siemens en:

www.siemens.com/processinstrumentation

Para más información, visite la web:

www.siemens.com/flow



Siemens Flow Instruments A/S

DK-6430 NORDBORG
DINAMARCA

www.siemens.com/processautomation

La información incluida en este prospecto se limita a ofrecer descripciones generales de las características y el desempeño de los productos. En condiciones reales de servicio, no siempre son aplicables tal y como se describen o pueden variar en función del perfeccionamiento de los productos. El suministro de las características pertinentes será obligatorio en caso de estipularlo así el contrato.

Todas las denominaciones de productos pueden ser marcas registradas o nombres de productos de Siemens AG o de subcontratistas, cuyo uso por terceros para sus propios fines podría vulnerar los derechos de sus propietarios.