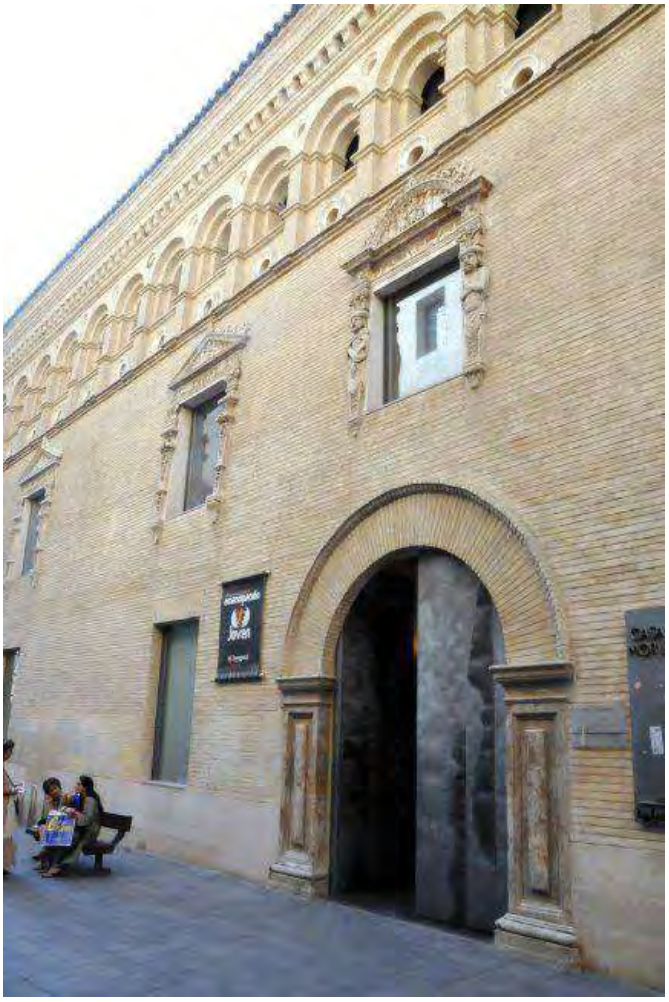
Zaragoza
AYUNTAMIENTO
Gerencia de Urbanismo

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE EJECUCIÓN

DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN PALACIO DE MORLANES

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

UNIDAD:	UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
INGENIERO INDUSTRIAL: ASISTENCIA EXTERNA	Alberto Hernández Bernad. Colegiado nº 2453 COIIAR
INGENIERO T. INDUSTRIAL: FUNCIONARIO MUNICIPAL	Iván Marzo Lario
	MARZO / 2019
	19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

INDICE:

- MEMORIA
- MEMORIA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN
- PLIEGO DE CONDICIONES
- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

- **MEMORIA**

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

INDICE

MEMORIA GENERAL

1. ANTECEDENTES Y OBJETO
2. ENCARGO DE LA MEMORIA
3. CONDICIONES URBANISTICAS
4. AUTOR DE LA MEMORIA
5. PLAZO EJECUCIÓN DE LA OBRA
6. JUSTIFICACIÓN ECONOMICA Y AHORRO ENERGÉTICO
7. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y FICHA TÉCNICA
   - 7.1 Memoria Justificativa
   - 7.2 Ficha Técnica
8. NORMATIVA DE APLICACION
9. SOLUCIONES PROPUESTAS Y CONSIDERACIONES
10. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN
11. NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES
12. PRUEBAS REGLAMENTARIAS
13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
14. PLIEGO DE CONDICIONES
15. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
16. EXPRESION DEL PRESUPUESTO

MEMORIA TECNICA DE LA INSTALACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

MEMORIA GENERAL

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El edificio objeto del presente proyecto, denominado Casa Palacio de los Morlanes se encuentra ubicado en la plaza San Carlos nº 3 de Zaragoza y alberga los Servicios Sociales Comunitarios y Especializados, Servicio de Juventud y la filmoteca de Zaragoza. Tiene tres plantas sobre rasante y un sótano destinado a salas técnicas.

Dentro de los edificios del Ayuntamiento de Zaragoza constituye uno de los que mayor gasto energético tienen en relación con la superficie y uso al que está destinando, asociando dicho exceso a una falta o defecto de control de las instalaciones que, por sus características, deberían presentar elevados niveles de rendimiento.

El alcance del presente proyecto consiste en la instalación de un nuevo sistema de control con el fin de mejorar la eficiencia energética del edificio, mediante la integración de nuevos autómatas, sondas y elementos de campo para la optimización del consumo energético de la instalación, además de adaptar al máximo la demanda de energía térmica del edificio a la producción térmica de acuerdo con la instalación existente en la actualidad.

2. ENCARGO DEL PROYECTO

El presente Proyecto, se redacta siguiendo las instrucciones cursadas al efecto por la Dirección de Arquitectura.

Al estar los trabajos a realizar en esta área, dentro de “Certificación de Calidad” se la ha asignado el código **19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL**

3. CONDICIONES URBANÍSTICAS

Las modificaciones previstas en las instalaciones no modifican las condiciones urbanísticas.

4. AUTOR DEL PROYECTO

Es autor del presente Proyecto, Alberto Hernández Bernad, Ingeniero Industrial al servicio de Dolmen Ingenieria S.L.P. como Asistencia Técnica Externa en colaboración Iván Marzo Lario, Ingeniero Técnico Industrial, de la Unidad de Energía e Instalaciones del Servicio de Conservación de Arquitectura del Ayuntamiento de Zaragoza, actuando en calidad de funcionario municipal.

5. PLAZO EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será de 3 meses desde la firma del acta de replanteo.

6. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y AHORRO ENERGÉTICO

Con la inversión realizada se prevé la instalación de un sistema moderno y eficiente, que contribuya lo menor posible al calentamiento global y que sus emisiones de CO_2 sean mínimas.

El ahorro de energía mediante la integración de un sistema adecuado de regulación y control, de acuerdo con la bibliografía existente se estima en un 15 % equivalente a 25500 kw.h.
Los cálculos justificativos se encuentran en la memoria técnica del proyecto.

7. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y FICHA TÉCNICA

Las consideraciones a tener en cuenta en la realización de estos Proyectos y su correspondiente ejecución posterior son las siguientes:

7.1 Memoria Justificativa

Tipo de necesidad: Obra
Justificación de la necesidad: Dar cumplimiento a la Directiva 2010_27_UE del Parlamento Europeo y del Consejo en materia de Eficiencia Energética y como actuación dentro del Programa de Ahorro Energético 2015-2020 del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.
Aplicación presupuestaria: El presupuesto asciende a la cantidad de 48.356,52 euros, IVA incluido, con cargo a la partida "Plan de Ahorro de Energía"

7.2 Ficha Técnica

Tipo de necesidad: Obra

Objeto del contrato: Obras de reforma de instalación de control de climatización.

Descripción servicio/obra/suministro: Reforma de instalación de control de climatización.

Precio del contrato: 48.356,52 EUROS (I.V.A. INCLUIDO)

Criterios de adjudicación: Se utilizará el criterio de baja lineal ofertada.

Otras condiciones de adjudicación: No aplica.

8. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

• Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

• Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

• Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis.

• Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrónico para baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

• Ordenanza municipal Protección Contra Incendios de Zaragoza. BOP 17/06/2000

• Reglamento de Instalaciones de PCI. RD 1942/1993, de 5 de noviembre de 1993.

• Ordenanza municipal Protección Contra Ruidos y Vibraciones. Aprobada por el ayuntamiento pleno el 31/01/2001.

• Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo según Decreto 432/1971 de 11 de marzo y Orden de 9 de marzo de 1.971 por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

• Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

• Real Decreto 486/1997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en lugares de trabajo.

• Real Decreto 485/1997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

• Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

• Normas UNE de obligado cumplimiento.

9. SOLUCIONES PROPUESTAS Y CONSIDERACIONES

- Los trabajos incluidos en el presente proyecto, serán los siguientes:

  - Reforma de cuadro general de potencia para adaptación a nuevo sistema de control y la integración de analizadores de redes y un variador de frecuencia.
  - Instalación de cuadros de control para la producción térmica, para los climatizadores principales y para los climatizadores de aportación de aire.
  - Instalación de sondas de calidad de aire, humedad, temperatura y de agua para la regulación del sistema manteniendo todos aquellos elementos actuales que se encuentre en correcto estado y sea posible su integración en el nuevo sistema de control, incluso analizadores de redes y contador de energía térmica.
  - Instalación de termostatos de control individual por fancoils.
  - Tendido de red modbus para la integración de todos los sistemas de control y elementos de campo.
  - Programación y control de la instalación completa, incluyendo los climatizadores con sus modos de funcionamiento (normal, mezcla, free-cooling), fan-coils, variador de frecuencia de pozo y elementos de campo.

- En apartado posterior se definen en detalle los trabajos a realizar.

10. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN

Seguidamente se detallan los trabajos a realizar en las distintas fases, indicándose en el presupuesto y planos las características de los distintos materiales.

Trabajos Previos

- Reforma cuadro general de potencia: Sustitución de 34 selectores 0/1 por selectores manual/0/auto para el control remoto de bombas y climatizadores. Instalación de 9 contactores para control remoto de los fancoils. Instalación de bornero de interconexión a cuadro de control. Saneado de lámparas de puerta. Limpieza y saneado de interior de cuadro.

- Desmontaje de elementos actuales fuera de uso tras el proyecto.

Instalación de Cuadros de control

Cuadro control producción: Cuadro de poliéster estanco para alojar el autómata WEB SERVER de control de producción, módulos de E/S y borneros de interconexión.
Alojara los siguientes circuitos eléctricos: Cto. toma corriente auxiliar y alumbrado interior.
Cto. Fuente alimentación 24 VDC 10 A. Cto. Reserva.
Selectores de control manual y automático de enfriadoras en puerta.
Piloto de indicación de estados.

Cuadro control 3 climatizadores: Cuadro de poliéster estanco para alojar autómata de control de climatizadores, módulos de E/S y borneros de interconexión.
Alojara los siguientes circuitos eléctricos: Cto. toma corriente auxiliar. Cto. Fuente alimentación 24 VDC 5 A.

Cuadro control climatizadores de aportación (2 uds): Cuadro de poliéster estanco para alojar autómata de control de climatizadores, módulos de E/S y borneros de interconexión.
Alojara los siguientes circuitos eléctricos: Cto. toma corriente auxiliar. Cto. Fuente alimentación 24 VDC 2,5 A.

Instalación de Elementos de campo:

Termostatos: Instalación de 22 termostatos con comunicación modbus y salida para control de válvulas de fancoil.
Instalación de sondas de calidad ambiental, sondas exteriores, interiores ambientales y de conducto así como sondas de temperatura de agua.
Instalación de variador de frecuencia para bomba de pozo y analizadores de redes para control y contadores de energía térmica.
Instalación de dos analizadores de redes y un contador de energía térmica.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica que se requiere es exclusivamente la necesaria para alimentar los sistemas de control descritos.

Seguridad y Salud

Elaboración de la documentación relativa a seguridad y salud requerida según la normativa vigente así como las medidas que se precisan adaptar de acuerdo al Estudio de Seguridad y Salud.

Gestión Documental

Elaboración de planos as-built de la instalación así como certificados y documentación del instalador necesarios para su legalización ante Industria por la dirección facultativa. Entrega de dossier fin de obra con todo lo relativo a la programación de los autómatas instalados así como licencias y acceso libre a programas y variables.

11. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

- Todas las normas de construcción e instalación se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

- Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, dadas por organismos oficiales.

- El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

12. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

- Una vez ejecutada la instalación, se procederá, por parte de la entidad acreditada por los organismos públicos competentes, a la medición reglamentaria de valores especificados en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y en el Reglamento Electrotécnico de B.T.

- Durante el transcurso de las obras se realizará un Control de Calidad en instalaciones en los siguientes ámbitos:
Control de calidad de los materiales
Control de calidad de los equipos
Control de calidad en el montaje
Control de calidad en las pruebas y puestas en marcha de las instalaciones.

- Junto con el control de calidad de cada una de las partes indicadas se rellenarán las correspondientes fichas de control que se adjuntarán a los informes periódicos que se realizarán en el transcurso de las obras.

CONTROL DE CALIDAD EN LOS EQUIPOS Y MATERIALES

Previa a la colocación de cualquier material o equipo de los previstos en proyecto se requerirá el certificado correspondiente en el que se indiquen las características del producto y se verificará su idoneidad en cuanto al cumplimiento de reglamentos y normativas por las que se vea afectado.

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

En el control de la ejecución de las instalaciones se verificarán los siguientes aspectos:

Inicialmente se controlará el replanteo de huecos para el paso de instalaciones (conductos, tuberías, chimeneas, bandejas…), huecos de ventilación (rejillas de toma de aire y tracciones) y patinillos de instalaciones.

Se controlará que los trazados de las instalaciones coinciden con los previstos en proyecto y se analizarán las distintas interferencias de unas instalaciones con otras, de tal forma que los trazados sean ordenados y permitan un adecuado mantenimiento.

Se controlará el paso de instalaciones a través de elementos constructivos de tal forma que los encuentros permitan la libre dilatación de las distintas instalaciones.

Se verificará que se colocan los soportes adecuados para cada una de las canalizaciones ejecutadas, así como la correcta interdistancia entre soportes.

Se controlará la protección de los distintos tipos de tubería y el aislamiento en cuanto a tipo, espesor, barrera de vapor y señalización del sentido de circulación.

Se verificará que se da cumplimiento a las especificaciones técnicas de proyecto así como a las reglamentaciones que les afecten.

La revisión de los trabajos quedará reflejada en el informe mensual correspondiente y dicho informe quedará recogido en la documentación de final de obra.

CONTROL DE CALIDAD EN LAS PRUEBAS

Se realizarán las pruebas reglamentarias para cada una de las instalaciones así como cualquier otra prueba que solicite la dirección facultativa para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

La empresa contratista rellenará un protocolo de pruebas en el que se indiquen todas las pruebas efectuadas, los resultados de las mismas y la fecha de realización.

Durante la obra se realizarán pruebas parciales bajo la supervisión de la dirección facultativa y al finalizar las pruebas de funcionamiento de los sistemas y subsistemas completos que permitan verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

MANTENIMIENTO Y USO DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
La instalación de climatización y ventilación se utilizará y mantendrá de conformidad con los procedimientos que se establecen en la Normativa.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA
Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO
El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

14. PLIEGO DE CONDICIONES

Se dispone en Anexo, del correspondiente Pliego de Condiciones para la ejecución de la Obra.

15. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se redactará el correspondiente Estudio de Seguridad Laboral, de acuerdo al R.D. 1627/97

16. EXPRESIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto de los trabajos a realizar esta desglosado en las mediciones y presupuesto adjunto, siendo el siguiente:

Presupuesto de ejecución material ……	33.583,25
13% Gastos generales ……..……	4.365,82
6% Beneficio Industrial ……..…..……	2.015,00
PRESUPUESTO DE CONTRATA ……..……	**39.964,07**
21% IVA ……..……	8.392,45
**PRESUPUESTO TOTAL IVA INCLUIDO…… …… **	**48.356,52**

I.C. de Zaragoza, Marzo de 2019

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario

El Ingeniero Industrial
Colegiado nº: 2453



Fdo: Alberto Hernández Bernad
Asistencia Técnica Externa

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

MEMORIA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN

INDICE

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO 4
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN 4
3. AUTOR DEL PROYECTO 5
4. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR 5
5. EMPLAZAMIENTO 5
6. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Y DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA ACTUAL 5
7. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 7
8. PUNTOS DE CONTROL DE LA INSTALACIÓN 9
9. REFORMA INSTALACIÓN DE CONTROL 10
10. EXIGENCIAS DE BIENESTAR E HIGIENE 11
11. EXIGENCIAS DE EFICIENCIA ENERGETICA 12
12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN 13
13. CONCLUSIONES 13

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE EQUIPOS

ANEJO 2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 3: FOTOGRAFÍAS

I. MEMORIA

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO

Se redacta el presente documento con el fin de describir, valorar y justificar de forma detallada la reforma del sistema de control y regulación de la instalación de climatización del edificio denominado Palacio de Morlanes.

El alcance del presente proyecto consiste en la instalación de un nuevo sistema de control con el fin de mejorar la eficiencia energética del edificio, mediante la integración de nuevos autómatas, sondas y elementos de campo para la optimización del consumo energético de la instalación, además de adaptar al máximo la demanda de energía térmica del edificio a la producción frigorífica de acuerdo con la instalación existente en la actualidad.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

El proyecto se ha desarrollado teniendo en cuenta la siguiente reglamentación:

- Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias, según R.D. 1027/2.007 de 20 de julio.
- R.D. 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico - sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Norma UNE 60670 “Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar”
- Norma UNE 60601 “Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos”.
- Código Técnico de la Edificación.
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 9-3-1991)
- R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según R.D. 842/2002 de 2 de agosto.

3. AUTOR DEL PROYECTO

Los datos del autor que redacta el presente proyecto son los siguientes:

- Nombre y apellidos: Alberto Hernández Bernad, colegiado nº: 2453, COIIAR
- DNI: 25181671Y
- Razón social: Dolmen Ingeniería S.L.P.
- Domicilio social: Paseo Sagasta nº 17, 3º Derecha A. 50008 Zaragoza.

- Funcionario Municipal: Ivan Marzo Lario

4. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR

- Denominación o razón social: Ayuntamiento de Zaragoza
- CIF: P5030300G
- Domicilio social: Plaza de nuestra señora del Pilar. 50003 Zaragoza.

Datos del representante:

- Nombre: Iván Marzo Lario
- Teléfono: 976721910

Domicilio a efectos de notificaciones:

- Ayuntamiento de Zaragoza, Servicio de Conservación de Arquitectura. Unidad de Energía e Instalaciones. Vía Hispanidad 20, 50009 Zaragoza.

5. EMPLAZAMIENTO

El edificio objeto del presente proyecto se encuentra en la Plaza San Carlos nº 3 de Zaragoza.

6. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Y DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA ACTUAL

El edificio, construido en el año 1955, tiene tres plantas sobre rasante y un sótano y actualmente alberga los Servicios Sociales Comunitarios y Especializados, Servicio de Juventud y la filmoteca de Zaragoza.

PRODUCCION:

La instalación térmica de producción actual consta de dos enfriadoras agua/agua de 60 KW conectadas en paralelo que producen agua fría y caliente simultáneamente. Estas enfriadoras están controladas actualmente con un autómata Siemens que establece el orden de funcionamiento de las máquinas y las monitoriza a un nivel básico (alarmas y numero de etapas conectadas).

Las propias enfriadoras regulan la temperatura del agua asignada mediante las etapas de funcionamiento.

El control de las enfriadoras integra las seguridades de bombas encendidas, el sistema manual/automático y el funcionamiento invierno/verano.

El sistema de bombeo es totalmente manual con selectores de marcha paro en la puerta del armario de potencia.

El sistema de distribución de agua es a dos tubos para fancoils y climatizadores de aportación y a cuatro tubos para los climatizadores.

CLIMATIZADORES:

Existen tres climatizadores para las estancias más grandes (salón de actos, exposiciones y planta sótano). Son totalmente autónomos con un control para cada uno, tienen instalada una batería de agua caliente y otra de agua fría, así como módulo de mezcla de aire exterior con posibilidad de free-cooling.

CLIMATIZADORES DE APORTACION DE AIRE:

Existen dos climatizadores para aportación de aire exterior a todo el edificio con una cabina de extracción asociada. El climatizador tiene instalada una batería de agua para climatizar el aire exterior, así como seguridad contra heladas.

FANCOILS ESTANCIAS:

El resto de estancias están climatizadas a través de fancoils a dos tubos controlados por una sonda de temperatura en la sala. La consigna de temperatura la reciben del cuadro general, así como el cambio de las condiciones de trabajo de invierno a verano.

7. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El objeto de la reforma es poder monitorizar y controlar la instalación completa de climatización desde un puesto centralizado mediante un Webserver.

El autómata a instalar es de la marca Wago. Consta de un módulo de cabecera que hace de webserver y control de la producción, tres cabeceras comunicadas para control de climatizadores y veintidós termostatos comunicados para el control de fancoils.

El control del sistema permitirá:

- Encendido y apagado remoto de la instalación total o parcialmente.
- Programar calendarios de funcionamiento de la instalación.
- Monitorizar en tiempo real parámetros de temperaturas y estado de equipos.
- Monitorizar analizador de redes eléctricas, consumos, potencias, voltaje etc.
- Controlar límites de temperaturas en fancoils y climatizadores en remoto.
- Configuración de correo electrónico para el envío de alarmas o avisos.
- Posibilidad de ampliación al resto de instalaciones (alumbrados etc.)

A continuación se describen los trabajos a realizar en cada uno de los equipos de la instalación:

PRODUCCION:

En la sala de producción se instalará el autómata principal incluyendo en este mismo armario las tarjetas de entradas y salidas para el control de la producción.
Este autómata se comunicará con las cabeceras de los climatizadores y con el sistema de termostatos que controlaran los fancoils.

Este autómata controlara:

- Encendido y apagado de enfriadoras, así como la rotación de funcionamiento.
- Monitorización de alarmas de enfriadoras.
- Control de bomba de pozo instalando variador de velocidad y válvulas de gestión de intercambiadores.
- Temperaturas de líneas de agua a elementos de campo.
- Control de encendido, apagado y estado de bombas, fancoils y climatizadores.

Para poder controlar la puesta en marcha de bombas, fancoils y climatizadores es necesaria la reforma del cuadro de potencia para adaptar las maniobras al control externo del cuadro. Dependiendo del espacio será necesario colocar un armario adicional de potencia.

También se instalará un variador de velocidad para la bomba del pozo que se regulará dependiendo de la presión de entrada a intercambiadores, esta presión varía según el número de intercambiadores abiertos en cada momento.

CLIMATIZADORES:

Se instalará un módulo de cabecera de control comunicado para los tres climatizadores que controlará la temperatura del aire, el módulo de mezcla de aire exterior y las válvulas de tres vías fría y caliente.

CLIMATIZADORES DE APORTACION DE AIRE:

Se instalará un módulo de cabecera de control comunicado para cada uno de ellos para controlar la temperatura de aire y la válvula de tres vías. En uno de ellos se incluirá la sonda de temperatura exterior.

FANCOILS ESTANCIAS:

Se instalará en cada estancia un termostato comunicable que actuará sobre la válvula de tres vías en relación a la temperatura de la sala. Desde este termostato se podrá encender y apagar la climatización de la sala, así como variar la temperatura de consigna con o sin límites.

Los parámetros de funcionamiento de los termostatos son configurables y además permiten el funcionamiento remoto de la cada estancia. También poseen calendarios de funcionamiento programables desde el control central.

8. PUNTOS DE CONTROL DE LA INSTALACIÓN

PUNTOS DE CONTROL INSTALACION CASA DE LOS MORLANES					
Listado de puntos de control:					
	E.A. 0….10V	**S.A. 0….10V**	**E.A. PT1000**	**E.D.**	**S.D.**
Sonda presion bomba pozo	**1**				
Sonda presión agua circuito frio	**1**				
Sonda presión agua circuito calor	**1**				
Regulacion variador bomba pozo		**1**			
Valvulas salida agua pozo intercambiadores (4 intercambiadores)		**4**			
Alarma enfriadora 1				**1**	
Alarma enfriadora 2				**1**	
Estado etapas de potencia de enfriadora 1				**4**	
Estado etapas de potencia de enfriadora 2				**4**	
Marcha paro enfriadora 1					**1**
Marcha paro enfriadora 2					**1**
Automatico manual enfriadora 1				**1**	
Automatico manual enfriadora 2				**1**	
Orden de marcha bombas (pozo y bombeo instalación)					**13**
Confirmacion marcha bombas (pozo y bombeo a instalación)				**13**	
Sonda temperatura impulsion agua fria			**1**		
Sonda temperatura impulsion agua caliente			**1**		
Sonda temperatura entrada a intercambiador (4 intercambiadores)			**4**		
Sonda temperatura salida intercambiador (4 intercambiadores)			**4**		
Orden de marcha fancoils y climatizadores					**19**
Confirmacion marcha fancoils y climatizadores				**19**	
Sonda temperatura/humedad ambiente sala climatizadores	**2**				
Sonda retorno climatizadores (3 climatizadores)			**3**		
Sonda calidad aire retorno climatizadores (3 climatizadores)	**3**				
Sonda humedad aire retorno climatizadores (3 climatizadores)	**3**				
Sonda impulsion climatizadores (3 climatizadores)			**3**		
Regulación valvula tres vias agua caliente (3 climatizadores)		**3**			
Regulación valvula tres vias agua fria (3 climatizadores)		**3**			
Regulacion compuerta aire exterior (3 climatizadores)		**3**			
Regulacion compuerta mezcla aire (3 climatizadores)		**3**			
Sonda temperatura/humedad exterior	**2**				
Sonda temperatura impulsion climatizadores de aportacion (2 uds)			**2**		
Regulacion valvula tres vias climatizadores aportacion (2 uds)		**2**			
	E.A. 0….10V	**S.A. 0….10V**	**E.A. PT1000**	**E.D.**	**S.D.**
TOTAL	**13**	**19**	**18**	**44**	**34**
TOTAL PUNTOS FISICOS:	**128**				

Listado de puntos de control en bus de comunicaciones	
	Puntos programados
Temperatura en salas medida por termostatos	**22**
Monitorizacion de punto de consigna en sala	**22**
Modificacion de punto de consigna en sala	**22**
Rango de ajuste de consigna en sala	**22**
Monitorizacion estado valvula tres vias	**22**
Monitorizacion de estado enendido/apagado	**22**
Orden de encendido/apagado remoto	**22**
Orden de cambio invierno verano	**22**
Programacion horaria semanal	**22**
Monitorizacion de analizador de redes electricas (10 parametros)	**30**
Monitorización de Contador de energía térmica	**6**
TOTAL PUNTOS BUS COMUNICACIONES:	**234**

TOTAL PUNTOS:	**362**

9. REFORMA INSTALACIÓN DE CONTROL

Para la ejecución de la instalación proyectada se requerirá de reformas en cuadros eléctricos existentes así como de la instalación de nuevos armarios que albergarán los cuadros de control seleccionados.

A continuación se describirá de forma somera las actuaciones que se plantean realizar y que en planos y presupuesto se detallaran con todos sus componentes y características:

- **Reforma cuadro general de potencia:**
  - Sustitución de 34 selectores 0/1 por selectores manual/0/auto para el control remoto de bombas y climatizadores.
  - Instalación de 9 contactores para control remoto de los fancoils.
  - Instalación de bornero de interconexión a cuadro de control.
  - Saneado de lámparas de puerta.
  - Limpieza y saneado de interior de cuadro.

- **Cuadro control producción:**
  - Cuadro de poliéster estanco para alojar el autómata WEB SERVER de control de producción, módulos de E/S y borneros de interconexión.
  - Alojara los siguientes circuitos eléctricos:
    - Cto. toma corriente auxiliar y alumbrado interior.
    - Cto. Fuente alimentación 24 VDC 10 A.
    - Cto. Reserva.
  - Selectores de control manual y automático de enfriadoras en puerta.
  - Piloto de indicación de estados.

- **Cuadro control 3 climatizadores:**
  - Cuadro de poliéster estanco para alojar autómata de control de climatizadores, módulos de E/S y borneros de interconexión.
  - Alojara los siguientes circuitos eléctricos:
    - Cto. toma corriente auxiliar.
    - Cto. Fuente alimentación 24 VDC 5 A.

- **Cuadro control climatizadores de aportación (2 uds):**
  - Cuadro de poliéster estanco para alojar autómata de control de climatizadores, módulos de E/S y borneros de interconexión.
  - Alojara los siguientes circuitos eléctricos:
    - Cto. toma corriente auxiliar.
    - Cto. Fuente alimentación 24 VDC 2,5 A.

- **Elementos de campo:**
  - Instalación de 22 termostatos con comunicación modbus y salida para control de válvulas de fancoils.
  - Instalación de sondas de calidad ambiental interior, temperatura y humedad exterior, y temperatura de agua para cada circuito hidráulico, detalladas en mediciones y presupuesto.

10. EXIGENCIAS DE BIENESTAR E HIGIENE

No se modifican las condiciones de bienestar e higiene existentes en la actualidad.

11. EXIGENCIAS DE EFICIENCIA ENERGETICA

Estimación del consumo de energía anual, mensual y emisiones de CO2

Se estima que el consumo de electricidad procedente de la instalación de calefacción en el año 2018 fue de 170.000 kwh que puede ser tomado como referencia. A partir de este valor, se pretende calcular cual va a ser el ahorro de energía mensual, anual y de emisiones de CO_2.

El ahorro de energía mediante la integración de un sistema adecuado de regulación y control, de acuerdo con la bibliografía existente se estima en un 15 % equivalente a 25500 kw.h.

El ratio establecido para la electricidad de acuerdo al IDAE es 2,423 kg CO_2/kWh. El ahorro de emisiones de CO_2 será por lo tanto de 61,786 ton CO2 anuales.

12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

Se llevará a cabo una reforma del cuadro eléctrico existente con el fin de adaptar los selectores al nuevo sistema de control así como la instalación de los contactores necesarioas para el control remoto de los fancoils. En cada cuadro de control se instalaran las protecciones térmicas y magnetotérmicas necesarias para las tomas auxiliares de corriente, alumbrado interior si procede y circuitos de reserva.
Se deberá alimentar de potencia al variador de frecuencia instalado así como al contador de energía y los analizadores de redes correspondientes.

El tipo de cable a emplear será RZ1-K (AS), tensión asignada 0,6/1 kV libre de halógenos, y su distribución por las salas húmedas se hará bajo tubo de PVC o bandeja con racores estancos.

13. CONCLUSIONES

Con lo especificado en esta Memoria y en los restantes documentos de este Proyecto, se considera que queda suficientemente definida la instalación proyectada. En cualquier caso el técnico que suscribe somete el presente documento a la consideración de las autoridades competentes y se pone a su disposición para cualquier aclaración, ampliación o modificación que estimen pertinente.

Zaragoza, Marzo 2019

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario

El Ingeniero Industrial
Colegiado nº: 2453



Fdo: Alberto Hernández Bernad
Asistencia Técnica Externa

ANEJO 3: ANEXO FOTOGRÁFICO










YORK
YORK

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EQUIPOS

AKF10+

Duct-/Immersion temperature sensor

Datasheet

Subject to technical alteration
Issue date: 7/4/2018 • A005



Application

Duct/Immersion sensor for measurement of air temperature and other gaseous mediums for HVAC applications (e.g. supply and exhaust ducts).

Can be used as an immersion temperature sensor combined with a thermowell pocket.

Types Available

Duct/Immersion sensor temperature – passive

AKF10+ <sensor> <xxx>.0x

Duct/Immersion sensor temperature – active TRV 0..10 V | TRA 4..20 mA

AKF10+ TRV MultiRange <xxx>.06
AKF10+ TRA MultiRange <xxx>.06

<sensor>: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC... other sensors on request
<xxx>: mounting length 1.97/3.94/5.9/7.87/9.84/11.81/17.7 in.
0x: .06 = Pocket Ø 6 mm (0.24 in.)/ .04 = Pocket Ø 4 mm (0.16 in.)
MultiRange: Measuring ranges adjustable at the transducer

Security Advice – Caution



The installation and assembly of electrical equipment should only be performed by authorized personnel.

The product should only be used for the intended application. Unauthorised modifications are prohibited! The product must not be used in relation with any equipment that in case of a failure may threaten, directly or indirectly, human health or life or result in danger to human beings, animals or assets. Ensure all power is disconnected before installing. Do not connect to live/operating equipment.

Please comply with

- Local laws, health & safety regulations, technical standards and regulations
- Condition of the device at the time of installation, to ensure safe installation
- This data sheet and installation manual

Notes on Disposal



As a component of a large-scale fixed installation, Thermokon products are intended to be used permanently as part of a building or a structure at a pre-defined and dedicated location, hence the Waste Electrical and Electronic Act (WEEE) is not applicable. However, most of the products may contain valuable materials that should be recycled and not disposed of as domestic waste. Please note the relevant regulations for local disposal.

General remarks concerning sensors

Especially with regard to passive sensors in 2-wire conductor versions, the wire resistance of the supply wire has to be considered. If necessary the wire resistance has to be compensated by the follow-up electronics. Due to self-heating, the wire current affects the measurement accuracy, so it should not exceed 1 mA.

When using lengthy connection wires (depending on the cross section used) the measuring result might be falsified due to a voltage drop at the common GND-wire (caused by the voltage current and the line resistance). In this case, 2 GND-wires must be wired to the sensor - one for supply voltage and one for the measuring current.

Sensing devices with a transducer should always be operated in the middle of the measuring range to avoid deviations at the measuring end points. The ambient temperature of the transducer electronics should be kept constant. The transducers must be operated at a constant supply voltage (±0,2 V). When switching the supply voltage on/off, onsite power surges must be avoided.

Build-up of Self-Heating by Electrical Dissipative Power

Temperature sensors with electronic components always have a dissipative power, which affects the temperature measurement of the ambient air. The dissipation in active temperature sensors shows a linear increase with rising operating voltage. This dissipative power has to be considered when measuring temperature. In case of a fixed operating voltage (±0,2 V) this is normally done by adding or reducing a constant offset value. As Thermokon transducers work with a variable operating voltage, only one operating voltage can be taken into consideration, for reasons of production engineering. Transducers 0..10 V / 4..20 mA have a standard setting at an operating voltage of 24 V =. That means, that at this voltage, the expected measuring error of the output signal will be the least. For other operating voltages, the offset error will be increased by a changing power loss of the sensor electronics. If a re-calibration should become necessary later directly on the sensor, this can be done by means of a trimming potentiometer on the sensor board.

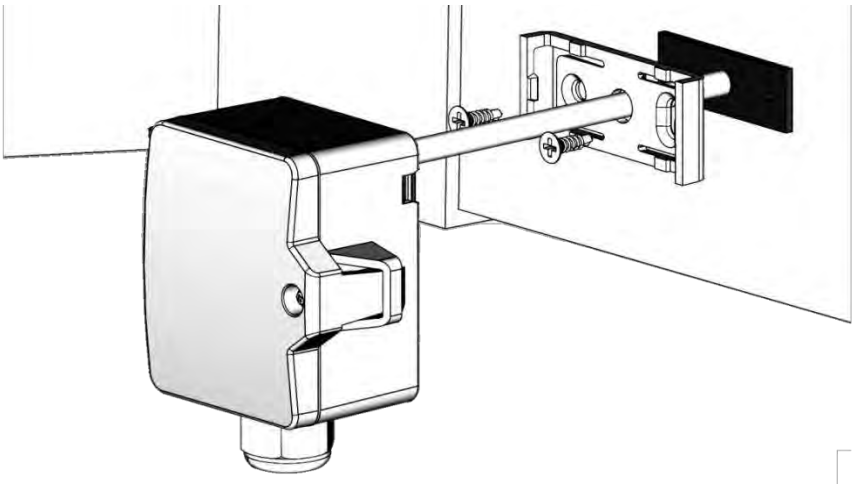
Remark: Occurring draft leads to a better carrying-off of dissipative power at the sensor. Thus temporally limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

Technical Data

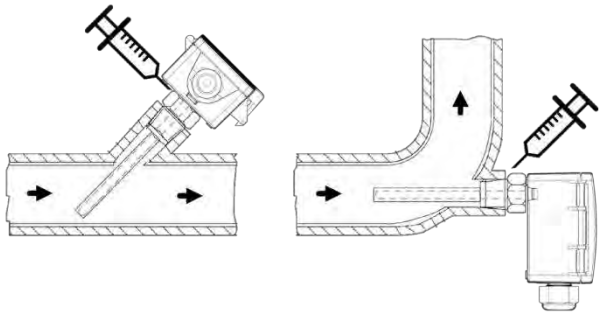
Measuring values	temperature			
Output voltage	**TRV** 1x 0..10 V or 0..5 V, configurable via jumper, min. load 5 kΩ			
Output ampere	**TRA** 1x 4..20 mA, max. load 500 Ω			
Output passive	**passive** optional, PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC... other sensors on request			
Power supply	**TRV** 15..24 V = (±10%) or 24 V ~ (±10%) SELV		**TRA** 15..24 V = (±10%) SELV	
Power consumption	**TRV** typ. 0,4 W (24 V =) | 0,8 VA (24 V ~)		**TRA** typ. 0,5 W (24 V =)	
Measuring range temp.	**passive** -60..+260|+300|+320|+500 °F, depending on used sensor			
Output signal range temp. *Scaling analogue output	**TRV | TRA** default setting: 0..+150 °F selectable from 8 temperature ranges -30..+130 | 0..+250 | +40..+140 | 0..+150 | +30..+480 | 0..+100 | +40..+240 | +40..+90 °F, adjustable at the transducer			
Operating temperature range * Max. permissible operating temperature	**sensor pocket** -58..+320 °F optional -112..+500 °F	**electronic – TRV TRA** -31..+158 °F	**electronic – passive** -31..+194 °F	**mounting clip | base** -31..+194 °F
Accuracy temperature	**TRV | TRA** ±0,5 K (typ. at 70 °F within default measuring range)		**passive** typ. ±0,3 K (typ. at 70 °F), depending on used sensor	
Sensor	**passive** 2-wire (default), 3-wire or 4-wire			
Enclosure	enclosure USE-S, PC, pure white			
Protection	IP65 according to EN 60529, SI-Protection			
Cable entry	Flextherm M16, for wire max. Ø=0.12..0.28 in., removable			
Connection electrical	removable plug-in terminal, max. 14AWG			
Pocket	stainless steel V4A, Ø=0.24 in., optional Ø=0.16 in., mounting length: 1.97 | 3.94 | 5.9 | 7.87 | 9.84 | 11.81 | 17.7 in.			
Ambient condition	max. 85% rH short term condensation			
Mounting	with duct temperature of +194..+250 °F mounting flange MF6 flexible, at +250..+500 °F mounting flange MF6 (brass) is recommended			

Mounting Advices

The sensor can be mounted on the ventilation duct either by means of the mounting clip. For risk of condensate permeation in the sensor tube respectively in the immersion pocket the bushing must be installed in a position that occurred condensate can run off.



Mounting with immersion pocket or compression fitting for usage in liquid media. Use contact fluid for better heat transfer between sensor and measuring medium.



Connection Plan and Configuration

The adjustment of the measuring ranges is made by changing the jumpers in a de-energized state. The output value of the new measuring range is available after 2 seconds. Jumper 2 has no function for type TRA.

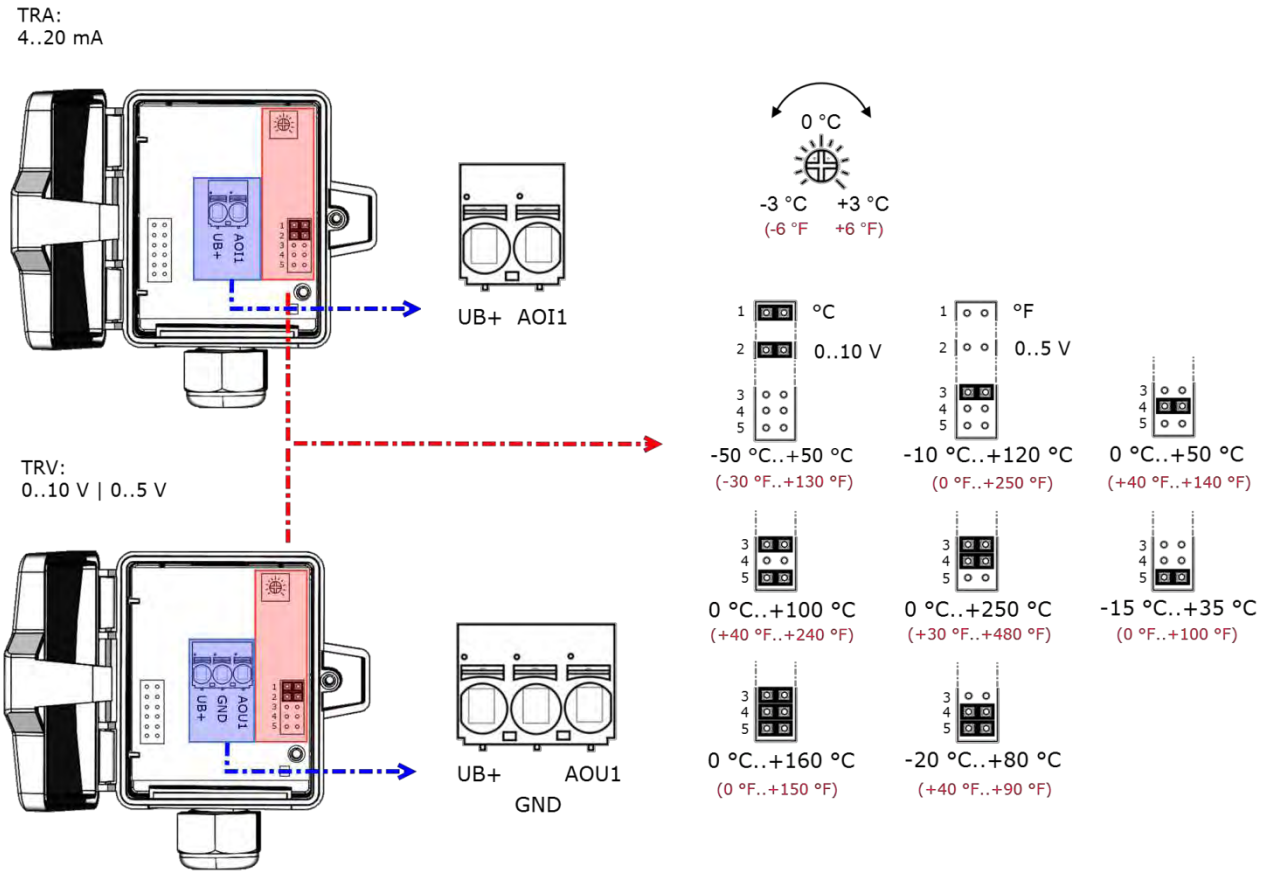
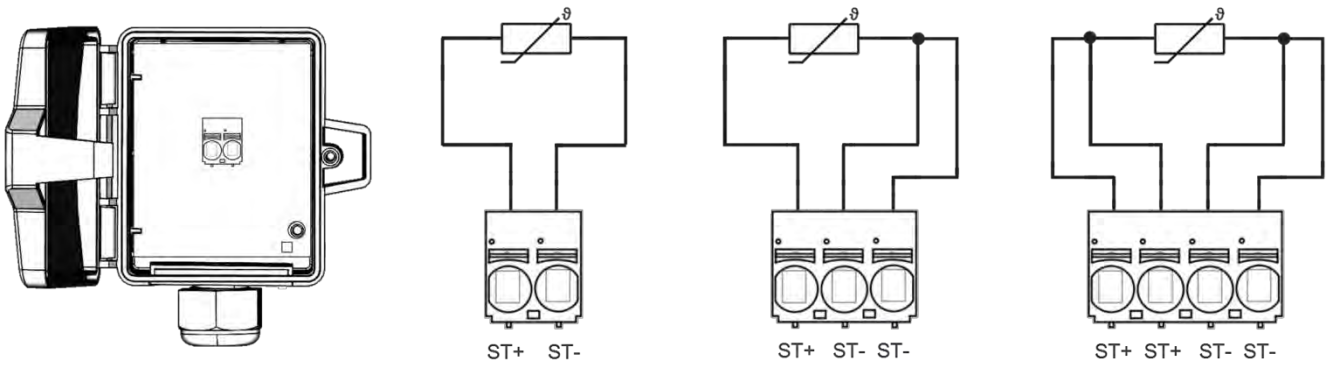
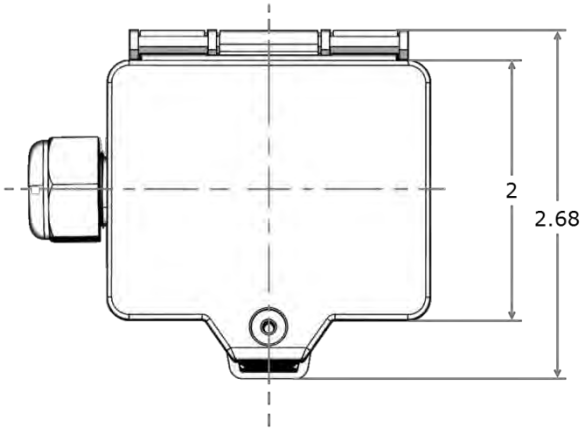


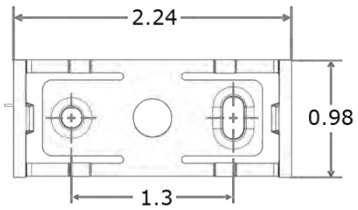
fig. (Measuring range and offset adjustment, default settings: 0 °F..+150 °F | 0 F)

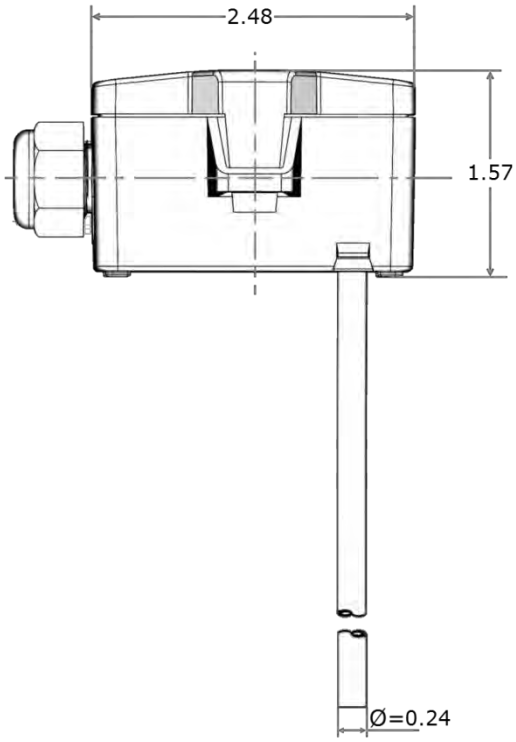
Passive



Dimensions (in.)







Pocket Ø=0.16 in. optional

Accessories (included in delivery)

Mounting kit AKF10+ Item No. 637978
• Cover screw + screw cover • 2 Screws • mounting clip + self-adhesive seal

Accessories (optional)

VA-Compression fitting type KL6VA (suitable for 0.24 in.)	Item No. 103213
VA-Compression fitting type KL4VA (suitable for 0.16 in.)	Item No. 103206
Mounting base enclosure USE pure white	Item No. 667722
Mounting flange MF6 flexible (suitable for Ø=0.16 | 0.24 | 0.28 in.)	Item No. 399098
Mounting flange MF6, brass (suitable for Ø=0.24 in.)	Item No. 003407
Mounting flange MF4, brass (suitable for Ø=0.16 in.)	Item No. 102438
Syringe thermal contact fluid	Item No. 102308

M16 Sealing inserts cable entry (packaging unit 10 pcs.)

for wire with Ø	5/16”
Item No	641340

Thermowell pockets stainless steel / brass for sensors with pocket Ø=0.24 in.

length	1.97 in.	3.94 in.	5.9 in.	7.87 in.	9.84 in.	11.81 in.	17.7 in.
THMSDS	610995	611008	611015	611022	611763	611039	611046
THVADS	611152	611817	611824	611848	611862	611879	611893

MS-thermowell pocket (brass, suitable up to 16 bar) type THMSDS <xx>.
VA-thermowell pocket (stainless steel, suitable up to 40 bar) type THVADS <xx>.

SFK02+

Immersion temperature sensor

Datasheet

Subject to technical alteration
Issue date: 17.05.2018 • A004



Application

Immersion sensor with hinged lid enclosure USE complete and integrated thermowell pocket for temperature measurement of gases and liquids in pipework applications.

Types Available

Immersion sensor temperature – passive

SFK02+ <sensor> <xxx>.08

Immersion sensor temperature – active TRV 0..10 V | TRA 4..20 mA

SFK02+ TRV MultiRange <xxx>.08
SFK02+ TRA MultiRange <xxx>.08

<Sensor>: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC...other sensors on request
<xxx>: mounting length 50/100/150/200/250/450 mm
MultiRange: Measuring ranges adjustable at the transducer

Security Advice – Caution



The installation and assembly of electrical equipment should only be performed by authorized personnel.

The product should only be used for the intended application. Unauthorised modifications are prohibited! The product must not be used in relation with any equipment that in case of a failure may threaten, directly or indirectly, human health or life or result in danger to human beings, animals or assets. Ensure all power is disconnected before installing. Do not connect to live/operating equipment.

Please comply with

- Local laws, health & safety regulations, technical standards and regulations
- Condition of the device at the time of installation, to ensure safe installation
- This data sheet and installation manual

Notes on Disposal



As a component of a large-scale fixed installation, Thermokon products are intended to be used permanently as part of a building or a structure at a pre-defined and dedicated location, hence the Waste Electrical and Electronic Act (WEEE) is not applicable. However, most of the products may contain valuable materials that should be recycled and not disposed of as domestic waste. Please note the relevant regulations for local disposal.

General remarks concerning sensors

Especially with regard to passive sensors in 2-wire conductor versions, the wire resistance of the supply wire has to be considered. If necessary the wire resistance has to be compensated by the follow-up electronics. Due to self-heating, the wire current affects the measurement accuracy, so it should not exceed 1 mA. When using lengthy connection wires (depending on the cross section used) the measuring result might be falsified due to a voltage drop at the common GND-wire (caused by the voltage current and the line resistance). In this case, 2 GND-wires must be wired to the sensor - one for supply voltage and one for the measuring current.

Sensing devices with a transducer should always be operated in the middle of the measuring range to avoid deviations at the measuring end points. The ambient temperature of the transducer electronics should be kept constant. The transducers must be operated at a constant supply voltage (±0,2 V). When switching the supply voltage on/off, onsite power surges must be avoided.

Build-up of Self-Heating by Electrical Dissipative Power

Temperature sensors with electronic components always have a dissipative power, which affects the temperature measurement of the ambient air. The dissipation in active temperature sensors shows a linear increase with rising operating voltage. This dissipative power has to be considered when measuring temperature. In case of a fixed operating voltage (±0,2 V) this is normally done by adding or reducing a constant offset value. As Thermokon transducers work with a variable operating voltage, only one operating voltage can be taken into consideration, for reasons of production engineering. Transducers 0..10 V / 4..20 mA have a standard setting at an operating voltage of 24 V =. That means, that at this voltage, the expected measuring error of the output signal will be the least. For other operating voltages, the offset error will be increased by a changing power loss of the sensor electronics. If a re-calibration should become necessary later directly on the sensor, this can be done by means of a trimming potentiometer on the sensor board.

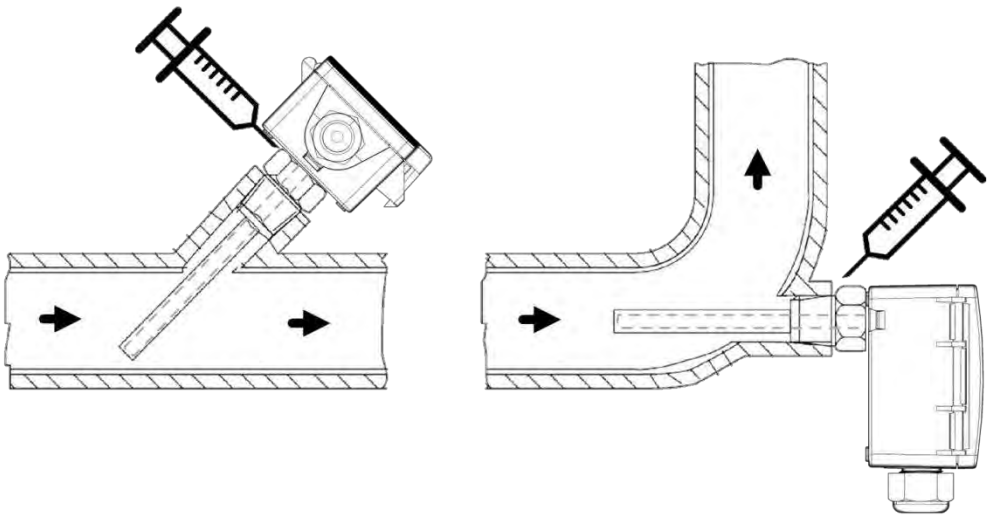
Remark: Occurring draft leads to a better carrying-off of dissipative power at the sensor. Thus temporally limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

Technical Data

Measuring values	temperature		
Medium	gases, fluids		
Output voltage (type-dependent)	**TRV** 1x 0..10 V or 0..5 V, configurable via jumper, min. load 5 kΩ		
Output ampere (type-dependent)	**TRA** 1x 4..20 mA, max. load 500 Ω		
Output passive (type-dependent)	**passive** depending on used sensor		
Power supply (type-dependent)	**TRV** 15..24 V = (±10%) or 24 V ~ (±10%) SELV	**TRA** 15..24 V = (±10%) SELV	
Power consumption (type-dependent)	**TRV** typ. 0,4 W (24 V =) | 0,8 VA (24 V ~)	**TRA** typ. 0,5 W (24 V =)	
Measuring range temp. (type-dependent)	**passive** -50..+125|+150|+160|+260 °C, depending on used sensor		
Output signal range temp. *Scaling analogue output (type-dependent)	**TRV | TRA** 0..+160 °C (default setting), selectable from 8 temperature ranges -50..+50 | -20..+80 | -15..+35 | -10..+120 | 0..+50 | 0..+100 | 0..+160 | 0..+250 °C, optionally adjustable at the transducer		
Operating temperature range * Max. permissible operating temperature	**sensor pocket** -50..+160 °C optional -80..+260 °C (T260)	**electronic – TRV TRA** -35..+70 °C	**electronic - passive** -35..+90 °C
Accuracy temperature (type-dependent)	**TRV | TRA** ±0,5 K (typ. at 21 °C within default measuring range)	**passive** typ. ±0,3 K (typ. at 21 °C), depending on used sensor	
Sensor (type-dependent)	**passive** 2-wire (default), 3-wire or 4-wire		
Enclosure	enclosure USE-S, PC, pure white		
Protection	IP65 according to EN 60529, SI-Protection		
Cable entry	Flextherm M16, for wire Ø=3..7 mm, removable		
Connection electrical	removable plug-in terminal, max. 2,5 mm²		
Pocket	stainless steel V4A, Ø=8 mm, mounting length: 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 450 mm, thread G 1/2” max. operating pressure 40 bar (580,15 psi)		
Ambient condition	max. 85% rH short term condensation		

Mounting Advices

For risk of condensate permeation in the sensor tube respectively in the immersion pocket the bushing must be installed in a position that occurred condensate can run off. Mounting with immersion pocket for usage in liquid media. Use contact fluid for better heat transfer between sensor and measuring medium.



Connection Plan and Configuration

The adjustment of the measuring ranges is made by changing the jumpers in a de-energized state. The output value of the new measuring range is available after 2 seconds.

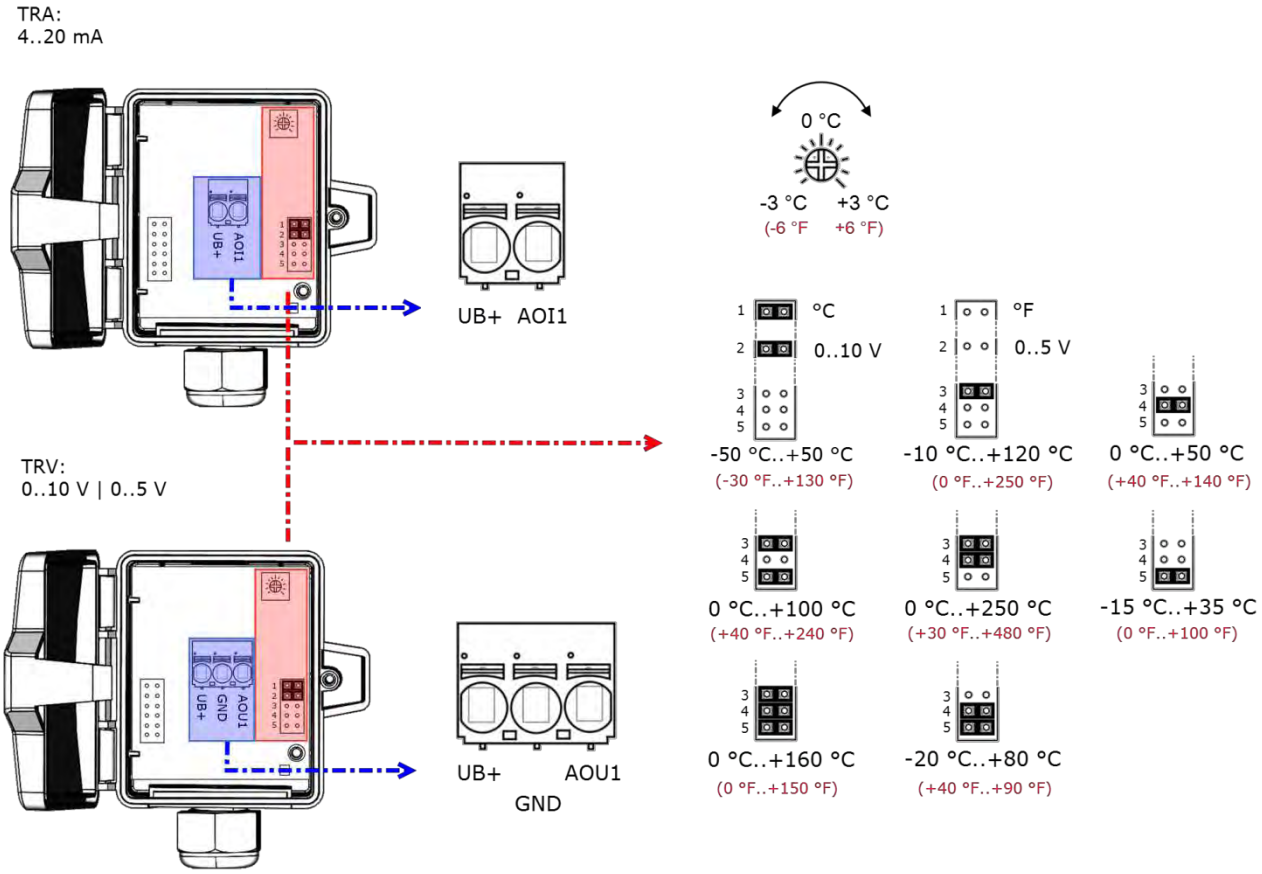


fig. (Measuring range and offset adjustment, default settings: 0 °C..+160 °C | 0 K)

Passiv

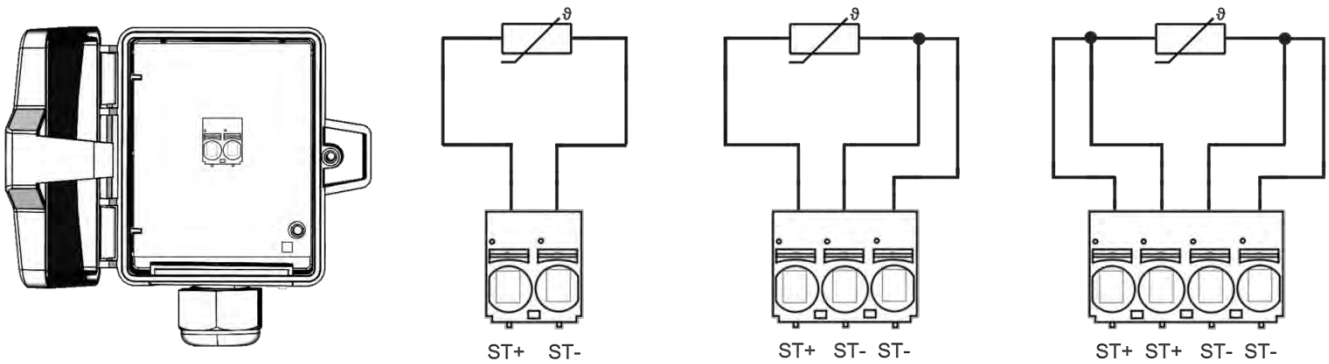
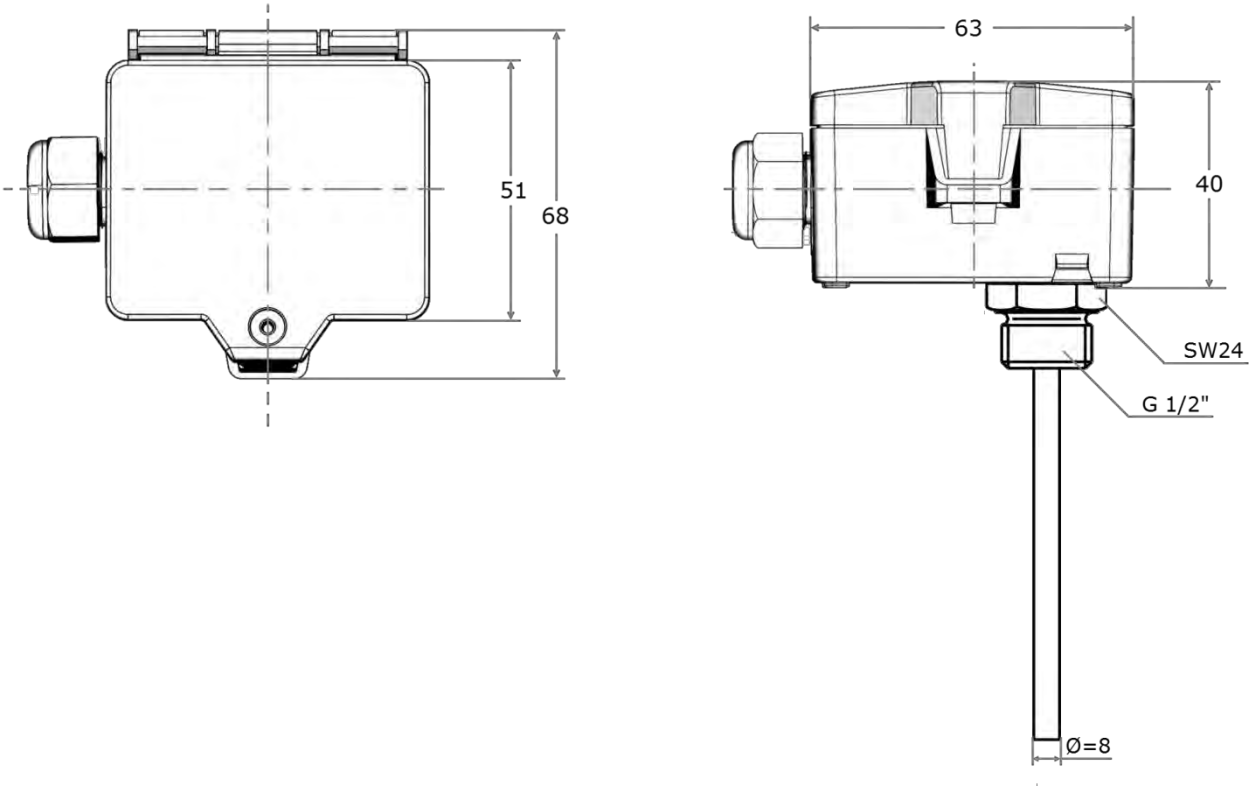


fig. (terminal assignment passive sensor)

Dimensions (mm)



Accessories (included in delivery)

Mounting kit universal — Item No. 698511
• Cover screw + screw cover• 2 Rawlplugs • 2 Screws (countersunk head) • 2 Screws (rounded head)

Accessories (optional)

Bonded pocket St52-3 type ESH110 — Item No. 103459
Bonded pocket St52-3 type ESH160 — Item No. 103466
Bonded pocket St52-3 type ESH210 — Item No. 103473
Bonded pocket St52-3 type ESH260 — Item No. 173247

Sealing inserts cable entry (packaging unit 10 pcs.)

for wire with Ø	8 mm
Item No.	641340

LK+ CO2+VOC

Duct sensor for air quality, temperature and humidity (optional)

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datasheet

Subject to technical alteration
Issue date: 10.01.2018 A001



USEapp

Application

Duct air quality sensor for detection of CO2, VOC, optional temperature and Humidity. With a mix output, a mixture of CO2 and VOC signals can be realized. The mixing ratio can be configured with the USE app. Designed for duct mounted applications with up to 4 0..10 V outputs. With the option board relay two-point controllers or a 2-stage 2-point controller for temperature or humidity can be realized.

Types Available

Duct sensor CO2 + VOC or mix – active 2x 0..10 V | 2x 4..20 mA

LK+ CO2+VOC VV
LK+ CO2+VOC AA

Duct sensor CO2 + VOC + temp +rH (opt.) or mix – active 3x/4x 0..10 V

LK+ CO2+VOC 3xV
LK+ CO2+VOC 4xV

Duct sensor CO2 + VOC or mix – active 2x 0..10 V + relay

LK+ CO2+VOC VV relay

Options: additional passive temperature sensor
eg: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/NTC10K... and other sensors on request.

Security Advice – Caution



The installation and assembly of electrical equipment should only be performed by authorized personnel.

The product should only be used for the intended application. Unauthorised modifications are prohibited! The product must not be used in relation with any equipment that in case of a failure may threaten, directly or indirectly, human health or life or result in danger to human beings, animals or assets. Ensure all power is disconnected before installing. Do not connect to live/operating equipment.

Please comply with

- Local laws, health & safety regulations, technical standards and regulations
- Condition of the device at the time of installation, to ensure safe installation
- This data sheet and installation manual

Notes on Disposal



As a component of a large-scale fixed installation, Thermokon products are intended to be used permanently as part of a building or a structure at a pre-defined and dedicated location, hence the Waste Electrical and Electronic Act (WEEE) is not applicable. However, most of the products may contain valuable materials that should be recycled and not disposed of as domestic waste. Please note the relevant regulations for local disposal.

Build-up of Self-Heating by Electrical Dissipative Power

Temperature sensors with electronic components always have a dissipative power, which affects the temperature measurement of the ambient air. The dissipation in active temperature sensors shows a linear increase with rising operating voltage. This dissipative power has to be considered when measuring temperature. In case of a fixed operating voltage (±0,2 V) this is normally done by adding or reducing a constant offset value. As Thermokon transducers work with a variable operating voltage, only one operating voltage can be taken into consideration, for reasons of production engineering. Transducers 0..10 V / 4..20 mA have a standard setting at an operating voltage of 24 V =. That means, that at this voltage, the expected measuring error of the output signal will be the least. For other operating voltages, the offset error will be increased by a changing power loss of the sensor electronics. If a re-calibration should become necessary later directly on the sensor, this can be done by means of a trimming potentiometer on the sensor board.

Remark: Occurring draft leads to a better carrying-off of dissipative power at the sensor. Thus temporally limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

Information about Indoor Air Quality CO_2

EN 13779 defines several classes for indoor air quality:

Category	CO_2 content above the content in outdoor air in ppm		Description
	Typical range	Standard value	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Good indoor air quality
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Standard indoor air quality
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Moderate indoor air quality
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Poor indoor air quality

Information about Self-Calibration Feature CO_2

All gas sensors are subject to drift caused by components. This fact results generally in the need to recalibrate the sensors regularly.

With dual channel technology Thermokon integrates automatic self-calibration for different fields of operation. In contrast to common used ABC-Logic sensors with self-calibration dual channel are suitable for applications operating 24 hours, 7 days a week as for example hospitals.

Manual calibration is not necessary!

Technical Data

Measuring values	CO2, VOC, temperature + humidity (depending on the device)	
Output voltage	2..4x 0..10 V or 0..5 V, min. load 10 kΩ (live-zero configuration via Thermokon USEapp)	
Output Amp	**AA** 2x 4..20 mA, max. load 500 Ω	
Output passive	**passive** Options: additional passive temperature sensor eg: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/NTC10K... and other sensors on request	
Output switch contact	**Relay** 2 floating contacts for 24 V ~ or 24 V = / 3 A	
Power supply	**VV | 3xV | 4xV | Relay** 15..35 V = or 19..29 V ~	**AA** 15..35 V =
Power consumption	max. 2,3 W (24 V =) | max. 4,3 VA (24 V ~)	
Measuring range temp.	**3xV | 4xV** 0..+50 °C (default setting), optionally configured via Thermokon USEapp	
Measuring range humidity	**4xV** 0..100% rH non-condensing, optionally configured via Thermokon USEapp (enthalpy, absolute humidity, dew point)	
Measuring range CO2	0..2000 ppm (default), 0..5000 ppm (optionally configured via Thermokon USEapp)	
Accuracy temperature	**VV | AA | 3xV | 4xV | Relay** ±0,5 K (typ. at 21 °C)	**passive** depending on used sensor
Accuracy humidity	**4xV** ±2% between 10..90% rH (typ. at 21 °C)	
Accuracy CO2	±50 ppm +3% of reading (typ. at 21 °C, 50% rH)	
Air speed	min. 0,3 m/s, max. 12 m/s	
Calibration	self-calibration, Dual Channel	
Sensor	**CO2** NDIR (non-dispersiv, infrared)	**VOC** VOC sensor (heated metal oxide semiconductor)
Enclosure	enclosure USE-M, PC, pure white, with removeable cable entry	
Protection	IP65 according to EN 60529	
Cable entry	**VV | AA** M16, for wire max. Ø=8 mm	**Relay | 3xV | 4xV** M20, for wire max. Ø=10 mm, seal insert for double cable entry for wire max Ø=6 mm
Connection electrical	removeable plug-in terminal, max. 2,5 mm²	
Pipe	**VV | AA | Relay** PA6, black, Ø=19,5 mm, length 150 mm	**3xV | 4xV** PA6, black, Ø=19,5 mm, length 180 mm
Ambient condition	0..+50 °C, max. 85% rH short term condensation	
Mounting	installation is also possible using mounting base	
Notes	mixed gas sensors detect gases and vapours which can be oxidised (burnt): Body odours, tobacco smoke, exhalations emitted by materials (furniture, carpets, paint, glue ...)	

Configuration



The Thermokon bluetooth dongle with micro-USB is required for communication between USEapp and USE-M / USE L (Item No..: 668262). Commercial bluetooth dongles are not compatible.

Application-specific reconfiguration of the devices can be carried out using the Thermokon USEapp. The configuration is carried out in the voltage-supplied state.

The configuration-app and the app description can be found in the Google Play Store or in the Apple App Store.

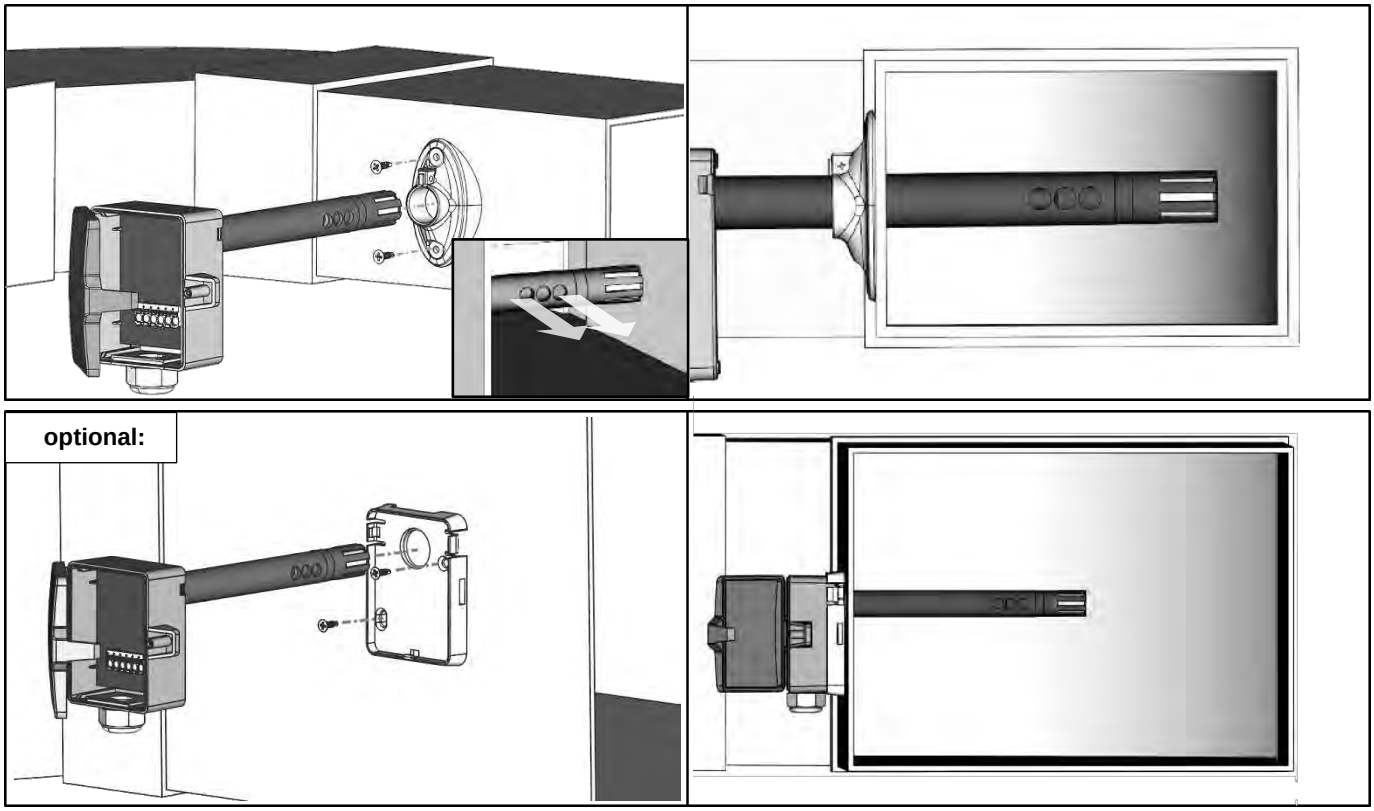
Application notice

The housing cover must be completely closed in order to ensure the accuracy and reproducibility of the measured values during a test or service log via USEapp.

The Bluetooth dongle snaps into the socket easily. When removing, please fix the plug-in card (option PCB) so that it is not unintentionally pulled out.

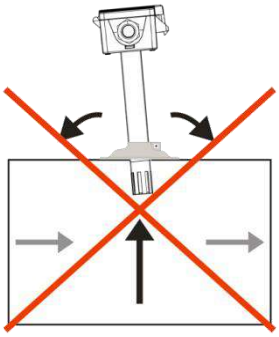
Mounting Advices

The sensor can be mounted on the ventilation duct by means of the mounting flange MF20 TPO (optional with mounting base). Align the openings on the sensor tube according to the flow direction.



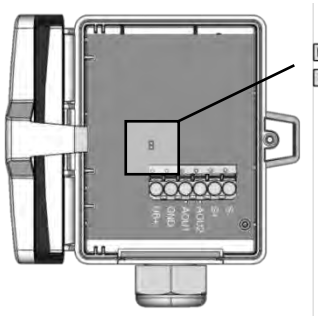
Dismounting Advices

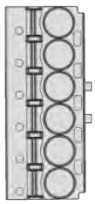
Remove the lower section of the sensor carefully and pulling straight out. **Pay close attention to the correct dismantling of the component!**



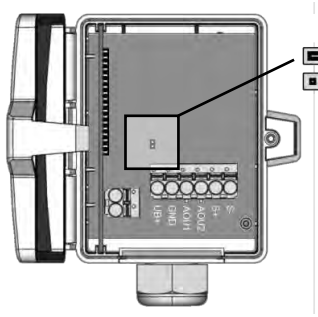
Connection Plan

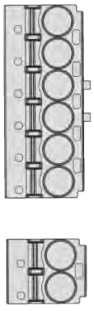
LK+ **CO2+VOC VV**



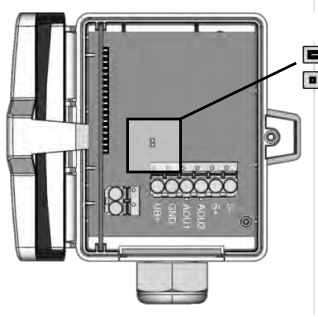


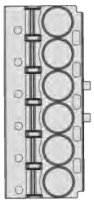
LK+ **CO2+VOC AA**





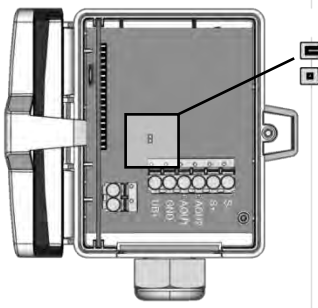
LK+ **CO2+VOC 3xV**

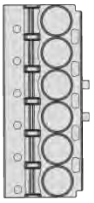






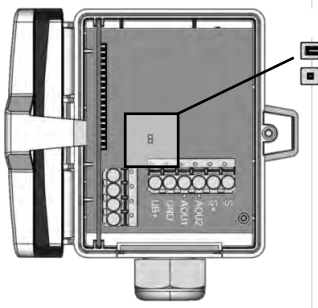
LK+ **CO2+VOC 4xV**

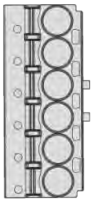






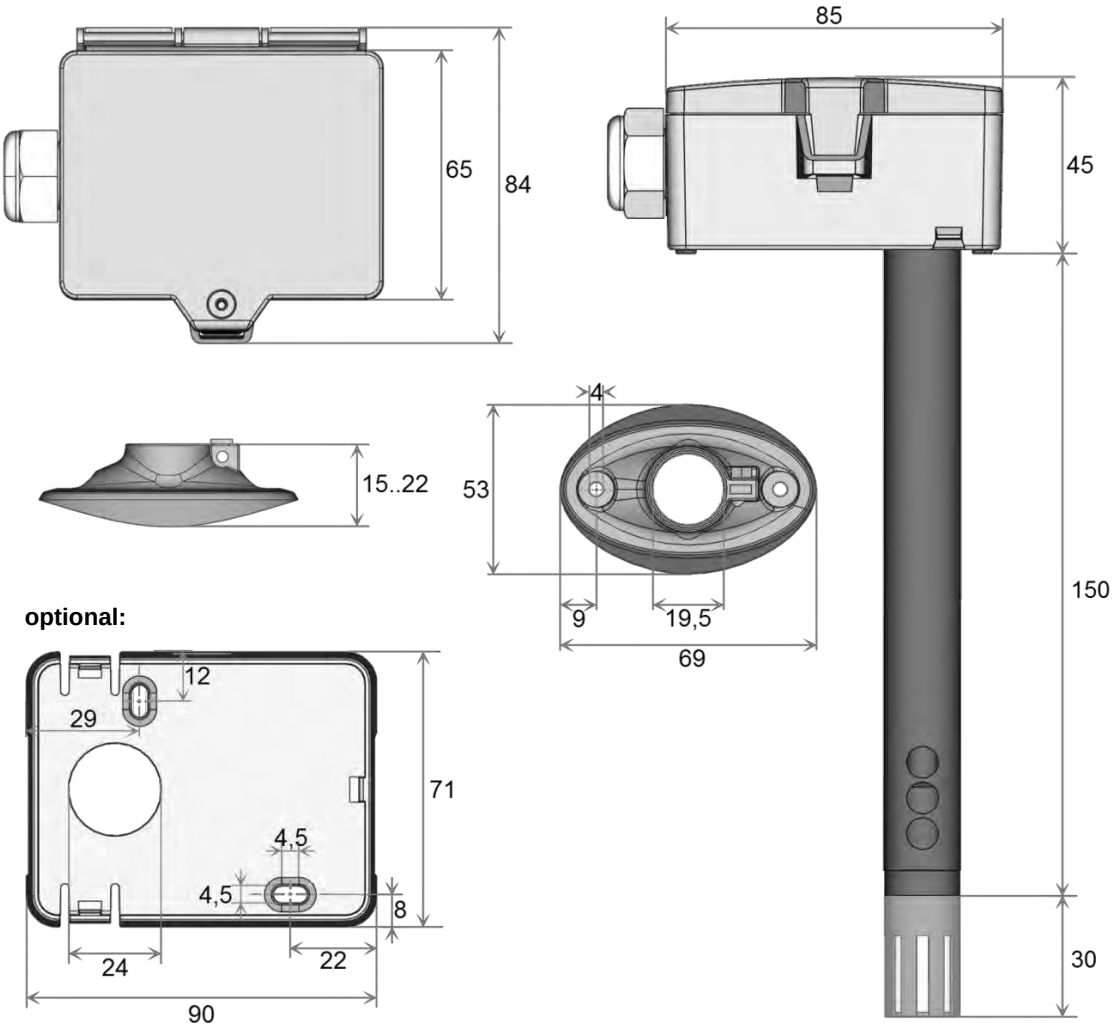
LK+ **CO2+VOC Relay**







Dimensions (mm)



Accessories (included in delivery)

Mounting flange MF20 — Item No. 612562

Mounting kit 2 **(only version VV & AA)** — Item No. 640503

- Cable entry M16
- Cover screw
- 2 Screws (rounded head)

Mounting kit 3 **(only version 3xV/4xV/Relay)** — Item No. 674133

- Cable entry M20
- seal insert for double cable entry 2x 6 mm
- Cover screw
- 2 Screws (rounded head)

Accessories (optional)

Bluetooth dongle — Item No. 668262

Cable entry M25 USE white, sealing insert 4x Ø=7 mm (4 pcs) — Item No. 641364

Mounting base — Item No. 631228

Filter stainless steel, wire mesh — Item No. 231169

M16 Sealing inserts cable entry (packaging unit 10 pcs.)

for wire with Ø	3 mm	5 mm	7 mm	8 mm
Item No	641036	641012	639248	641340

M20 Sealing inserts cable entry (packaging unit 10 pcs.)

for wire with Ø	2x6 mm	2x7 mm	6 mm	8 mm
Item No	641319	641333	641074	641081

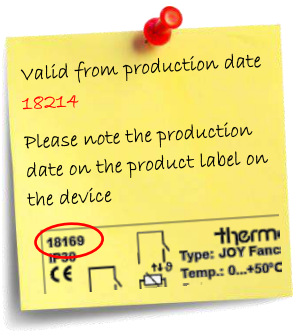
JOY EC AO2DO RS485 Modbus

Fancoil Regulator (from version 1.6.0)

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datasheet

Subject to technical alteration
Issue date: 26.09.2018 • A007





Application

Modern fan coil room thermostat to control fan coil units with EC fans. It is suitable for 2- and 4-pipe systems. It has 2 relays and 1 analogue output 0-10V (heating valve, cooling valve and EC fan). The device combines a modern design with a 2,5" LCD and a touch-sensitive surface, 3 time program options each with 4 time periods options.

Security Advice – Caution

The installation and assembly of electrical equipment should only be performed by authorized personnel.

The product should only be used for the intended application. Unauthorised modifications are prohibited! The product must not be used in relation with any equipment that in case of a failure may threaten, directly or indirectly, human health or life or result in danger to human beings, animals or assets. Ensure all power is disconnected before installing. Do not connect to live/operating equipment.

CAUTION! Risk of electric shock due to live components within the enclosure, especially devices with mains voltage supply (usually between 90..265 V).

Please comply with

- Local laws, health & safety regulations, technical standards and regulations
- Condition of the device at the time of installation, to ensure safe installation
- This data sheet and installation manual

Notes on Disposal

As a component of a large-scale fixed installation, Thermokon products are intended to be used permanently as part of a building or a structure at a pre-defined and dedicated location, hence the Waste Electrical and Electronic Act (WEEE) is not applicable. However, most of the products may contain valuable materials that should be recycled and not disposed of as domestic waste. Please note the relevant regulations for local disposal.

Remarks to Room Sensors

Location and Accuracy of Room Sensors

The room sensor should be mounted in a suitable location for measuring accurate room temperature. The accuracy of the temperature measurement also depends directly on the temperature dynamics of the wall. It is important, that the back plate is completely flush to the wall so that the circulation of air occurs through the vents in the cover. Otherwise, deviations in temperature measurement will occur due to uncontrolled air circulation. Also the temperature sensor should not be covered by furniture or similar devices. Mounting next to doors (due to draught) or windows (due to colder outside wall) should be avoided.

The temperature dynamics of the wall will influence the temperature measurement. Various wall types (brick, concrete, dividing and hollow brickwork) all have different behaviours with regards to thermal variations.

Surface and Flush Mounting

The temperature dynamics of the wall influence the measurement result of the sensor. Various wall types (brick, concrete, dividing and hollow brickwork) have different behaviours with regard to thermal variations. A solid concrete wall responds to thermal fluctuations within a room in a much slower way than a light-weight structure wall. Room temperature sensors installed in flush boxes have a longer response time to thermal variations. In extreme cases they detect the radiant heat of the wall even if the air temperature in the room is lower for example. The quicker the dynamics of the wall (temperature acceptance of the wall) or the longer the selected inquiry interval of the temperature sensor is the smaller the deviations limited in time are.

Technical Data

Measuring values	temperature	
Network technology	RS485 Modbus, baud rate 9.600, 19.200, 38.400 or 57.600, parity none (2 stopbits), even or odd (1 stopbit)	
Output voltage	0..10 V, max. load 5 mA, EC FAN control	
Output switch contact	2x normally open contacts (heating/cooling), 240 V max. load 3 A	
Power supply	85..260 V ~	
Power consumption	max. 2 VA (260 V ~)	
Measuring range temp	0..+50 °C	
Accuracy temperature	±1 °C (typ. at 21 °C)	
Inputs	input for NTC 10 K or change-over sensor	digital input for floating contact (230 V ~)
Control functions	setpoint adjustment +0..+50 °C	
Display	LCD 60x44 mm, 240x160 px, white backlighting	
Functions	integrated PI- and 2-point-/ 3-point-controllers	
Enclosure	PC, hardened acrylic glass with high scratch resistance	
Protection	IP30 according to EN 60529	
Connection electrical	**Terminal 1..8** terminal block max. 1,5 mm²	**Terminal 9..12** terminal block max. 1.0 mm²
Ambient condition	0..+50 °C, max. 85% rH non-condensing	
Weight	195 g	
Mounting	flush mounted with standard EU box (Ø=60 mm)	

Declaration of conformity

The declaration of conformity of the products can be found on our website https://www.thermokon.de/.

Diagnostics Menu

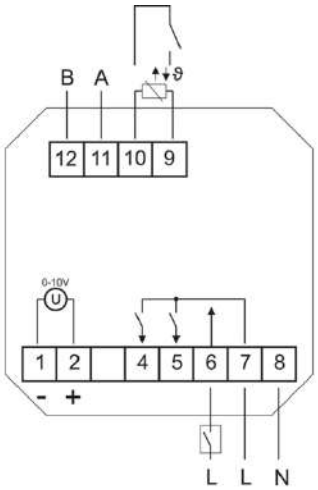
To access the diagnostics menu, select the header in the startscreen of the parameter menu, and press the ENTER key. Here you will find various information, such as device type, software version, state of the inputs and outputs and controller state (current manipulated variable).

Mounting Advices

Plasterboard boxes shall be covered by wall paper or paint to avoid that the plasterboard box's front rim will be partially visible underneath JOY.

Maybe consider using white plasterboard boxes (i.e. Kaiser 9063-77)

Connection Plan

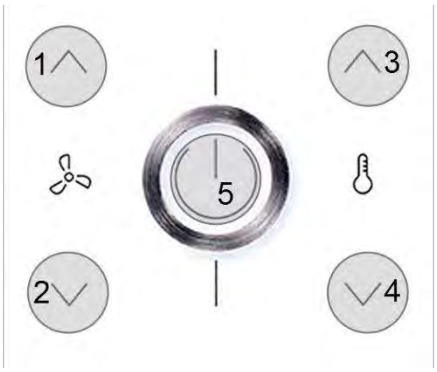


1	**EC fan GND**	**7**	**L**
2	**EC fan (0..10 V)**	**8**	**N**
3		**9**	**input for NTC 10 K / floating contact**
4	**Cooling**	**10**	
5	**Heating**	**11**	**Modbus A**
6	**230 V digital input**	**12**	**Modbus B**

Function Description - Buttons

On the touch surface, there are adjustment options for setpoint and fan speed regulation.

The fan speed can be set by the Buttons UP (1) and DOWN (2). 3 seconds without any interaction, the display returns back to main screen. While pressing of these buttons, the white LED of the Power-button (5) lights up for visual feedback.



The buttons (3) and (4) change the setpoint in the range ± 3 ° C (default setting, configurable).

With power-button (5), the device can be set in standby mode by pressing the button (if keycard-switch is NOT used). If the button is used as a occupancy button, the button must be pressed for at least 3s, in all other cases, a short actuation is sufficient. In standby mode, the display and all outputs are switched off (controller deactivated). The frost and heat protection monitoring remains active.

Modbus registers can still be read (e.g. room temperature).

Function Description – Controller/Fan stages

Room temperature controls for heating and cooling can be individually adjusted and can be achieved as required using a **"2-point/3-point controller"** or a continuous **"PI controller".**

Fan stages

In automatic mode the fan speed is linked to the controller. The assignment of the fan stage to the control (heating / cooling, only heating, only cooling) is freely selectable. To ensure that the fan motor starts reliably, a period of time can be configured in which the fan starts with maximal value. Using one or more time channels, the fan control have to be set per timechannel and per

period. Via the touch surface the user has the option to override the settings of the device every time. When the next time channel starts, the fan speed is set to the configured value. The fan is set to automatic mode when the user changes the occupancy state (occupied↔unoccupied).

EC Fan automatic mode

The 0..10 V (0..100%) control of the fan is proportional to the calculated manipulated variable of the PI controller.

Example:
Calculated actuating variable 65% → Fan control with 6,5 V.
Calculated actuating variable 22% → Fan control with 2,2 V.

EC Fan manual

Up to 5 steps (steps) can be set using the configuration software. The set number of steps is divided linearly to the manipulated variable of 0..100%.

Example:

Max. steps (stages) = 5	Max. steps (stages) = 3
Stage 1 = 20%	Stage 1 = 33%
Stage 2 = 40%	Stage 2 = 66%
Stage 3 = 60%	Stage 3 = 100%
Stage 4 = 80%	
Stage 5 = 100%	

Heating/ cooling with 2-point-/ 3-point-controller

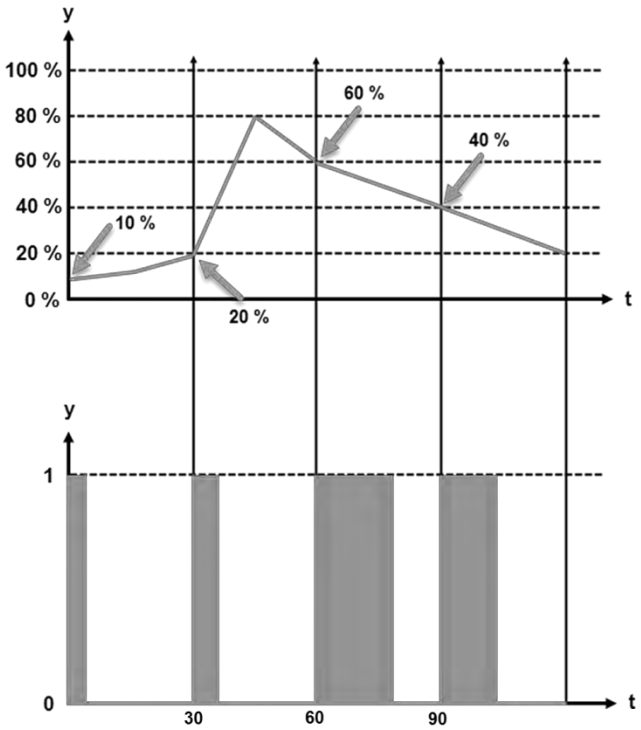
In the case of temperature control, the 2-point controller only knows the switching states heating ON and heating OFF. The 3-point controller also knows the switching state of cooling. Two - and three-point controller work with a hysteresis.

Heating/ cooling with PI-controller (PWM)

The time response of the PI control loop depends on the control parameters xp for the proportional area and tn for the reset time of the integral range. In case of an error, the P portion immediately changes the position value proportionally to the error variable, while the integral portion takes effect after a certain time. The resulting actuating variable is output as a pulse-width-modulated signal directly to the outputs.

Example:
t in min., cycle time 30 mins. (default)

Calculated control variable



Output control variable

Proportional range Xp
The proportional band is the deviation in which controller emits 100% value. A small Xp leads to a stronger control action in case of slight deviations, but increases the oscillation tendency.

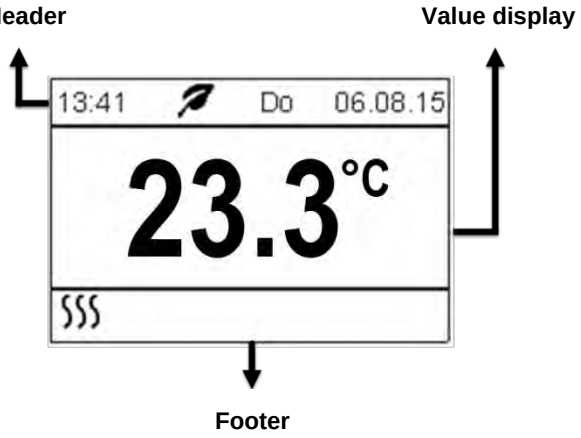
Integral time Tn
The reset time Tn is the time which the I-component of the controller would require to produce the same positioning signal that the P-component forms immediately once the control deviation is present. The effect of the I component decreases with increasing reset time.

Minimum and maximum actuating variable

This setting defines a fixed minimum or maximum value of the actuating variable. The parameter "Mode selection actuating variable" can be used to select whether the minimum actuating variable a) is retained until the controller changes its mode or b) whether the actuating variable of the controller is output to the output only when the minimum actuating variable is exceeded.

Main screen/ Value display

The Display shows the measured value of the internal sensor. The value of an external sensor will be shown if connected and configured accordingly. The room thermostat controls in this case according to the external sensor.



Header

Current date and time will be displayed in the header. If enabled, ECO-mode status is indicated via symbol .

An attention symbol can be displayed in the header. This symbol has a higher priority than the ECO-mode symbol and is prefixed instead of this.

Footer

Depending upon the heating or cooling mode, occupancy or window contact status, the corresponding symbols will be shown in the footer. The symbol “active timechannel” will be shown only if active.

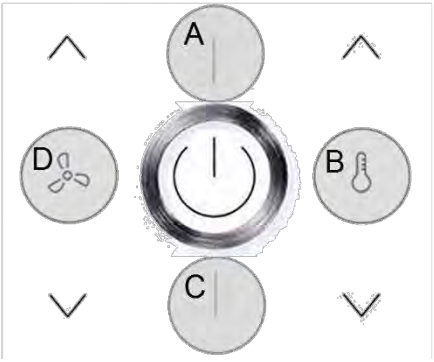
Symbols

Occupancy	
Window contact/dew point	
Heating/Cooling	
Fan Speed	
Active timechannel	

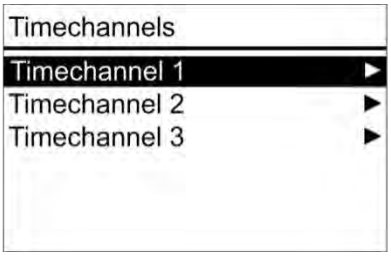
Configuration

The setpoint of the Modbus version can be adjusted to any particular requirements or overwritten by a higher-level control.

Buttons



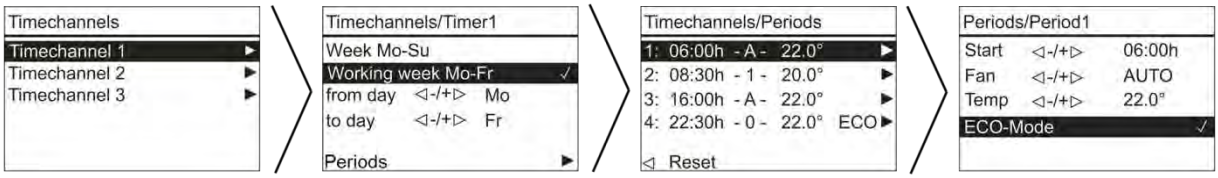
The configuration menu is activated by simultaneously pressing the buttons “up” (A), “left” (D) and “right” (B) for at least 3 seconds.



Menu navigation on the touch-surface is performed by pressing the buttons “up” (A), “down” (C), “left” (D), “right” (B) or the power button. Choose the desired parameter and press “right” (B) to open up the submenu. The menu will default after 30 seconds if no button is pressed. To exit the menu select the header line and press “left” (D)

Time channels

Set point and timer can be set in this menu. Three different time channels with four periods of time are available. The Time channels are prioritised. Channel 3 has the highest priority.



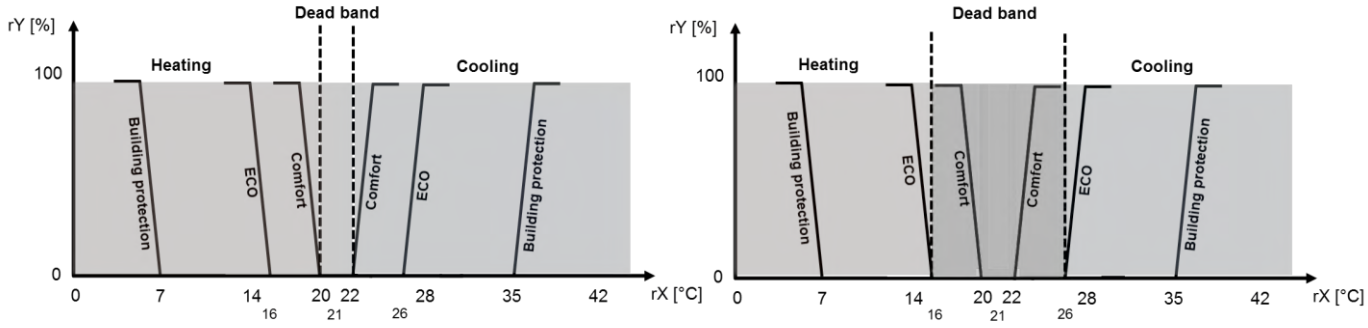
Choose the time channel and press “right” to enter the submenu. It is possible to select the total week as well as individual days

The selected parameter will be marked with the symbol ✓

To edit the parameter of the selected timer, select “Periods” and press “right”.

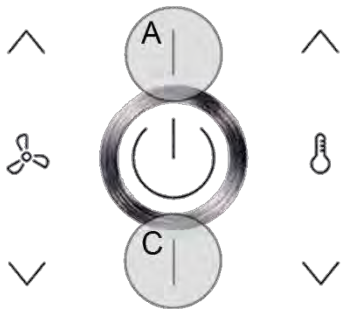
ECO-mode is also available in the menu “Periods”, when selecting the dead zone increase from 2 °C to 10 °C. The adjustable dead zone between the activation of heating or cooling modes enables an optimisation between comfort and energy saving.

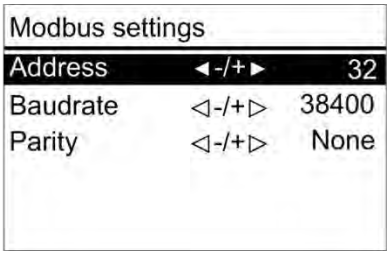
The dead zone between heating and cooling in the ECO-mode will be set to the configured deadband range (see common settings, default 10.0 K).



Modbus parameter menu

The configuration menu is activated by simultaneously pressing the buttons “up” (A), “down” (C) for at least 5 seconds.





Address
Adjustable address (1-247)

Baud rate
9600Bd | 19200Bd | 38400Bd | 57600Bd

Parity
Non | odd | even

Inputs

Sensor (NTC10K)

The value of an external sensor will be shown if connected and configured accordingly. In this case, the room thermostat controls according to the external sensor.

Change-Over DI

Which controller is active depends on the state of the Change-Over contact. (Factory default: contact open heating controller active, contact closed cooling controller active). The terminals 4 and 5 are used as outputs for heating rsp. cooling.

Change-Over Sensor

The Change-Over Sensor is used for switching between heating and cooling mode automatically. If the temperature is below 19 ° C, the controller is in cooling mode. If it is above 28 ° C, it is a heating mode.

If an input is configured as a change-over, the room thermostat is automatically in 2-pipe operating mode and both outputs (terminals 3 and 4) are used as outputs for heating rsp. cooling.

Window contact/Energy hold off

If a window contact is enabled via the digital input, the reference will switch to a setback set point (Heat SP/Cool SP).

Dewpoint

An active dewpoint contact locks the cooling controller.

Occupancy

If occupancy-function is active, the symbol will be displayed automatically. In state of “unoccupied” the heating set point is reduced by 2K (default setting) rsp. the cooling set point raised by 2K.

Keycard-Switch

When the card is not inserted, the device is switched in sleep mode. Operation of the keys is locked, the display is switched off and the controller adjusts to the nominal values of the "unoccupied"-State.

Application notice

SD-Card

Micro SD cards can be used to upload a new firmware or a new device configuration. With the PC configuration tool a configuration file with extended parameter set can be created and uploaded via SD card. Only SD cards formatted in the FAT file system can be used! NTFS and exFAT file systems are not supported.

Boot Loader

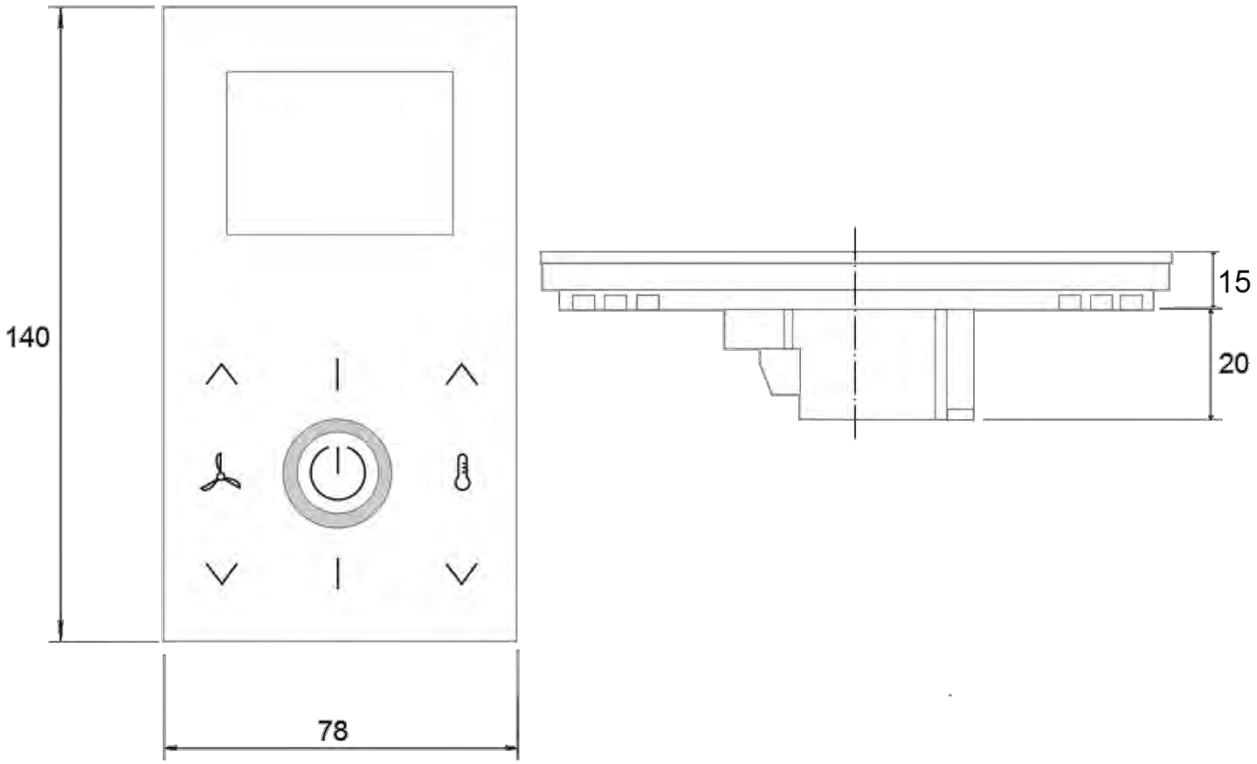
Because of an integrated bootloader a new application (update, upgrade) can be uploaded by means of a SD card. To insert the SD card, the upper part must be removed. If the boot loader is activated, the ring illumination blinks in a 1s cycle, while display is not triggered! After recognition of a SD card with a valid application the update process is started. Now, ring illumination blinks in a 300ms cycle. After a successful update process (Duration approx. 2-3 minutes!) the new application is started automatically. Afterwards, SD card shall be removed!

Software:

A detailed description of the parameter and the configuration software can be downloaded from our website.

The parameters for the display, set point and the controller can only be changed via the configuration software.

Dimensions (mm)



Accessories (optional)

Converter RS485 Modbus - USB Item No. 668293

FTA54+

Outdoor sensor for relative humidity and temperature

Datasheet

Subject to technical alteration
Issue date: 07.03.2018 • A002



Application

Sensor for measuring humidity and temperature in outdoor areas. In delivery condition, the sensor is designed for measuring temperature and relative humidity. Alternatively the output can be set to absolute humidity, enthalpy or dew point. A mounting base for mounting on a level surface and fixing material are included in delivery.

Types Available

Outdoor humidity sensor temperature + humidity – active 2x 0..10 V | 4..20 mA

FTA54+ VV
FTA54+ AA

Options: Additional passive temperature sensor (type VVS|AAS)
eg: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/NTC10K... and other sensors on request.

Security Advice – Caution

The installation and assembly of electrical equipment should only be performed by authorized personnel.

The product should only be used for the intended application. Unauthorised modifications are prohibited! The product must not be used in relation with any equipment that in case of a failure may threaten, directly or indirectly, human health or life or result in danger to human beings, animals or assets. Ensure all power is disconnected before installing. Do not connect to live/operating equipment.

Please comply with

- Local laws, health & safety regulations, technical standards and regulations
- Condition of the device at the time of installation, to ensure safe installation
- This data sheet and installation manual

Notes on Disposal



As a component of a large-scale fixed installation, Thermokon products are intended to be used permanently as part of a building or a structure at a pre-defined and dedicated location, hence the Waste Electrical and Electronic Act (WEEE) is not applicable. However, most of the products may contain valuable materials that should be recycled and not disposed of as domestic waste. Please note the relevant regulations for local disposal.

Build-up of Self-Heating by Electrical Dissipative Power

Temperature sensors with electronic components always have a dissipative power, which affects the temperature measurement of the ambient air. The dissipation in active temperature sensors shows a linear increase with rising operating voltage. This dissipative power has to be considered when measuring temperature. In case of a fixed operating voltage (±0,2 V) this is normally done by adding or reducing a constant offset value. As Thermokon transducers work with a variable operating voltage, only one operating voltage can be taken into consideration, for reasons of production engineering. Transducers 0..10 V / 4..20 mA have a standard setting at an operating voltage of 24 V =. That means, that at this voltage, the expected measuring error of the output signal will be the least. For other operating voltages, the offset error will be increased by a changing power loss of the sensor electronics. If a re-calibration should become necessary later directly on the sensor, this can be done by means of a trimming potentiometer on the sensor board.

Remark: Occurring draft leads to a better carrying-off of dissipative power at the sensor. Thus temporally limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

Application Notice for Humidity Sensors

Refrain from touching the sensitive humidity sensor/element. Touching the sensitive surface will void warranty.

For standard environmental conditions re-calibration is recommended once a year to maintain the specified accuracy.

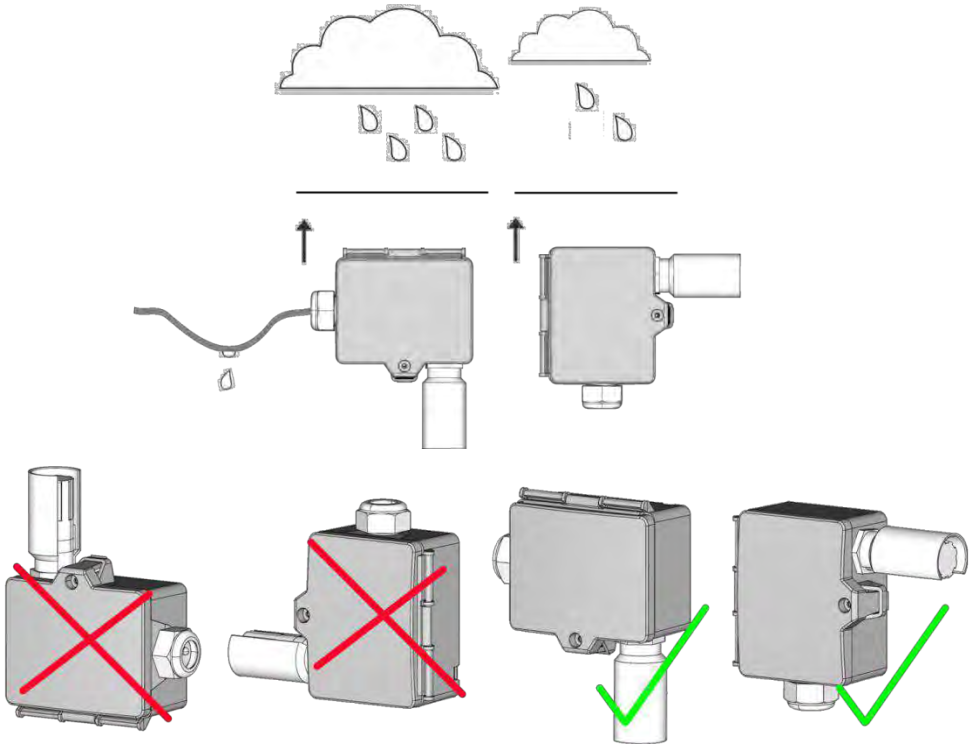
When exposed to high ambient temperature and/or high levels of humidity or presence of aggressive gases (i.e. chlorine, ozone, ammonia) the sensor element may be affected and re-calibration may be required sooner than specified. Re-calibration and deterioration of the humidity sensor due to environmental conditions are not subject of the general warranty.

Technical Data

Measuring values	temperature, humidity (humidity output configurable)			
Output voltage	**VV** 2x 0..10 V or 0..5 V, configurable via Jumper, min. load 10 kΩ			
Output ampere	**AA** 2x 4..20 mA, max. load 500 Ω			
Output passive	**VVS | AAS** optional, PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/NTC10K... and other sensors on request			
Power supply	**VV** 15..24 V = (±10%) or 24 V ~ (±10%) SELV		**AA** 15..24 V = (±10%) SELV	
Power consumption	**VV** typ. 0,4 W (24 V =) | 0,8 VA (24 V ~)		**AA** typ. 1 W (24 V =)	
Measuring range temp.	**VV | AA** adjustable at the transducer: -20..+80 | 0..+50 | -40..+60 | -15..+35 °C default setting: -20..+80 °C		**passive** -20..+70 °C	
Measuring range humidity	**rel. humidity** 0..100% rH non-condensing	**abs. humidity** 0..50 | 0..80 g/m³, default setting: 0..50 g/m³	**enthalpy** 0..85 KJ/kg	**dew point** 0..50 | -20..+80 °C, default: 0..50 °C
Accuracy temperature	**VV | AA** ±0,3 K (typ. at 21 °C within default measuring range)		**passive** typ. ±0,3 K (typ. at 21 °C), depending on used sensor	
Accuracy humidity	±2% between 10..90% rH (typ. at 21 °C)			
Enclosure	enclosure USE-M, PC, pure white			
Protection	IP65 according to EN 60529			
Cable entry	Flextherm M16 for cable Ø=3..7 mm, removable			
Connection electrical	removable plug-in terminal, max. 2,5 mm²			
Filter	stainless steel wire mesh			
Ambient condition	-20..+70 °C, short term condensation			

Mounting Advices

In case of outdoor installation avoid direct rain and sun contact. Probably use sun respectively rain protection. Cable entry from bottom or side. For side cable routing set loop so that precipitation can drain defined. Observe permissible ambient condition.



Connection Plan

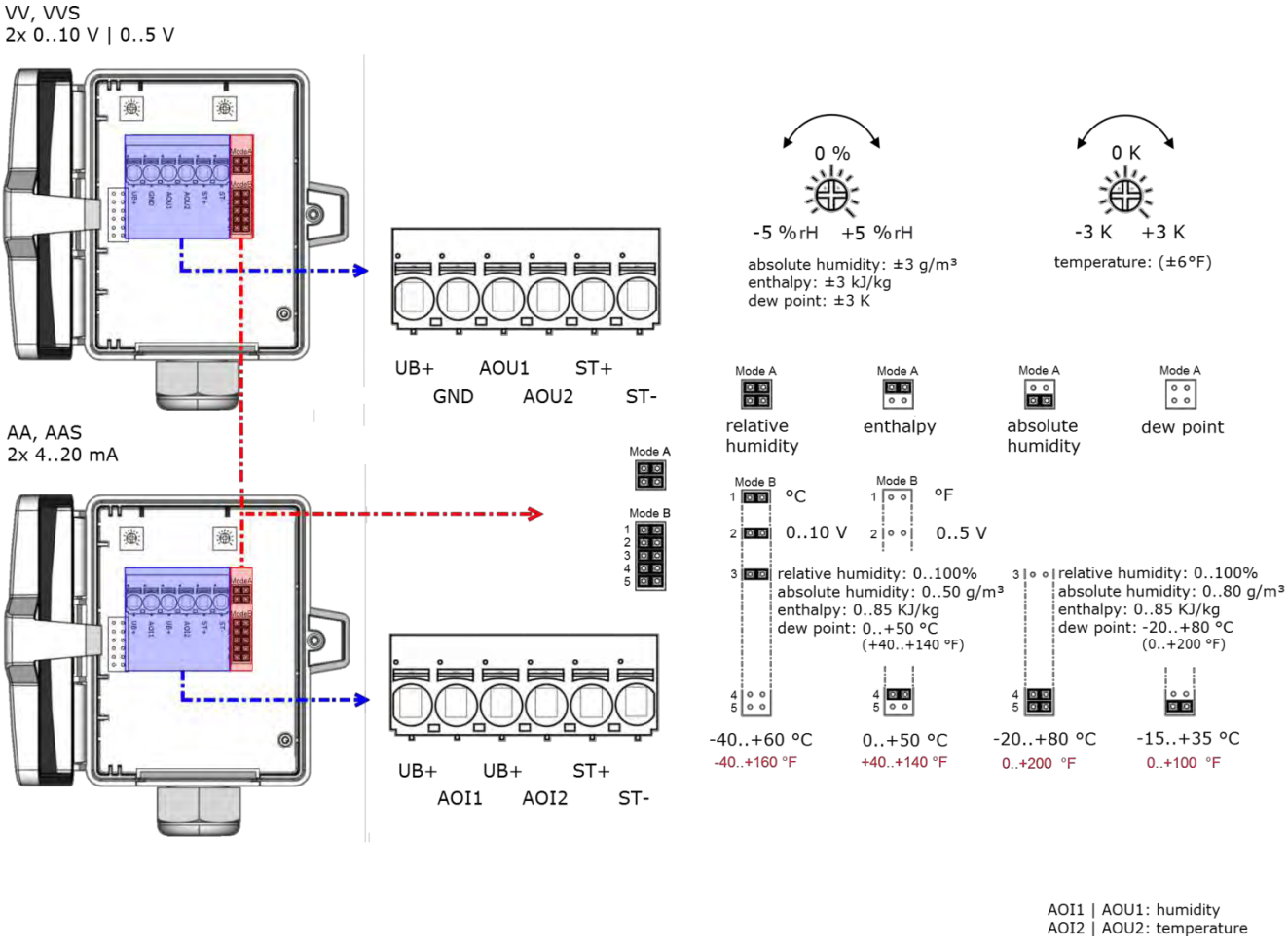


fig. (Measuring range and offset adjustment, default settings: -20 °C..+80 °C | 0 K)

Clamp ST+ | ST- : passive Sensor (VVS | AAS)

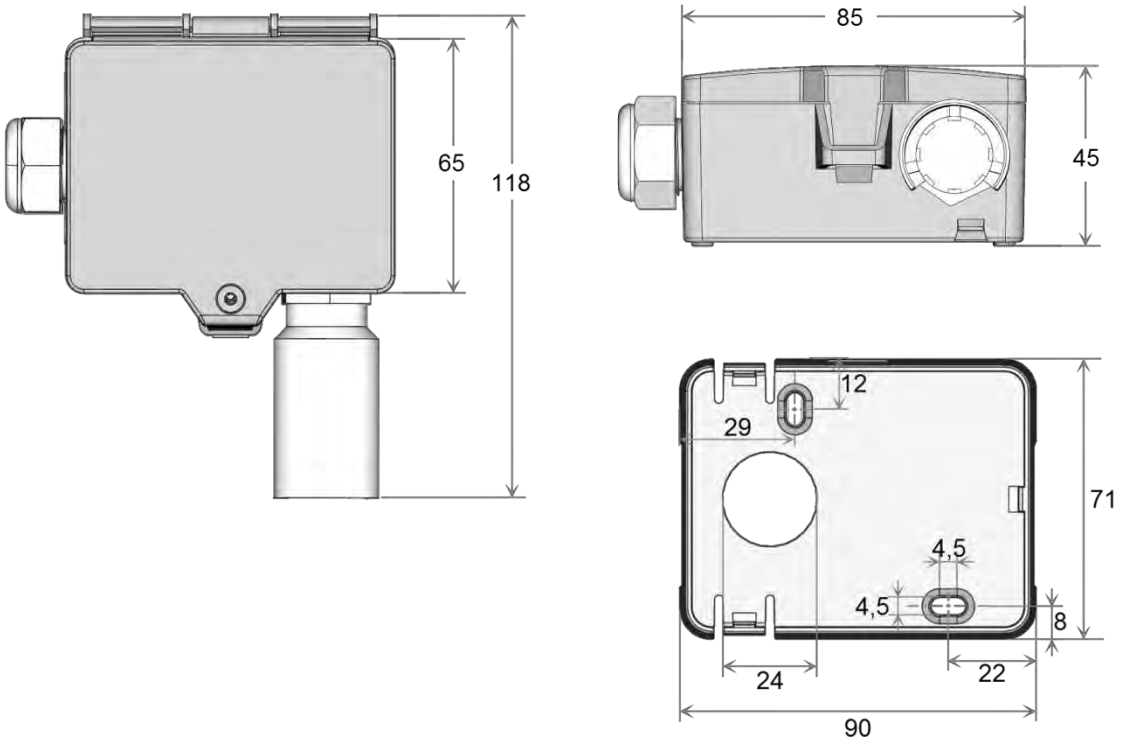
The adjustment of the measuring ranges is made by changing the jumpers in a de-energized state. The output value of the new measuring range is available after 2 seconds.

Note *(type FTA54+ AA)*
When only using the temperature output, the humidity output must always be connected to mass/GND of the analog input module.

Application Notice

After a certain time, dirt in the air can collect on the filter and then adversely affect the operation of the sensor. Under normal ambient condition an annual maintenance is recommended. Rinse the filter after cleaning with distilled water and dry it using clean oil-free air or nitrogen. Extremely contaminated filters should be replaced. At extreme ambient conditions, e.g. corrosive gases, the humidity sensor may have to be changed.

Dimensions (mm)



Accessories (included in delivery)

Rain protection	Item No. 670715
Mounting base	Item No. 631228
Mounting kit universal	Item No. 698511

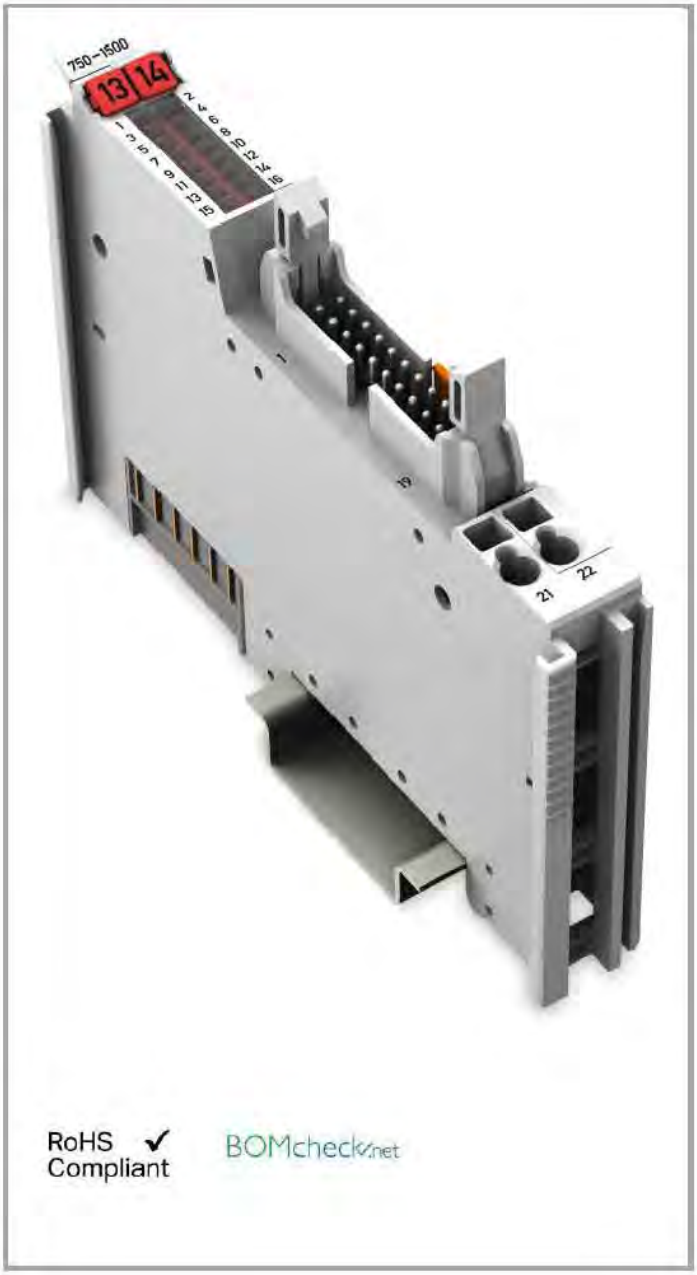
• Cover screw + screw cover• 2 Rawlplugs • 2 Screws (countersunk head) • 2 Screws (rounded head)

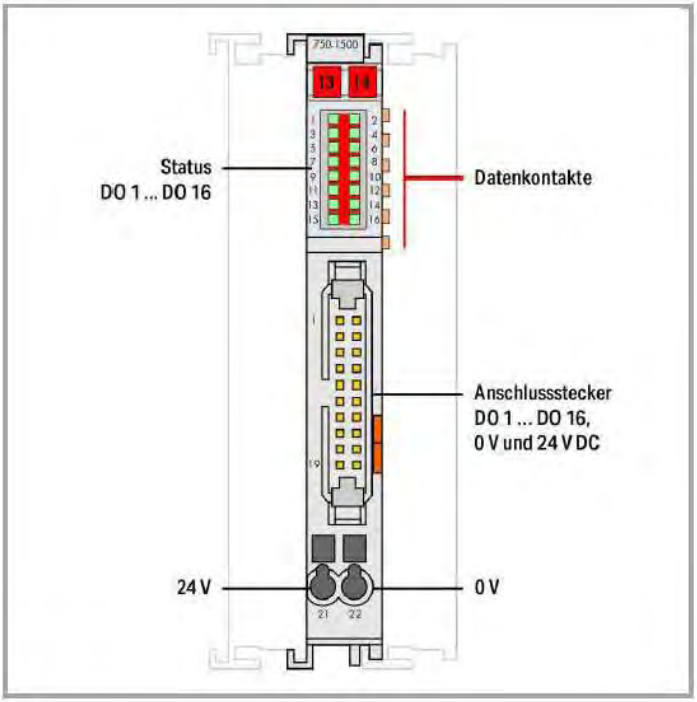
Accessories (optional)

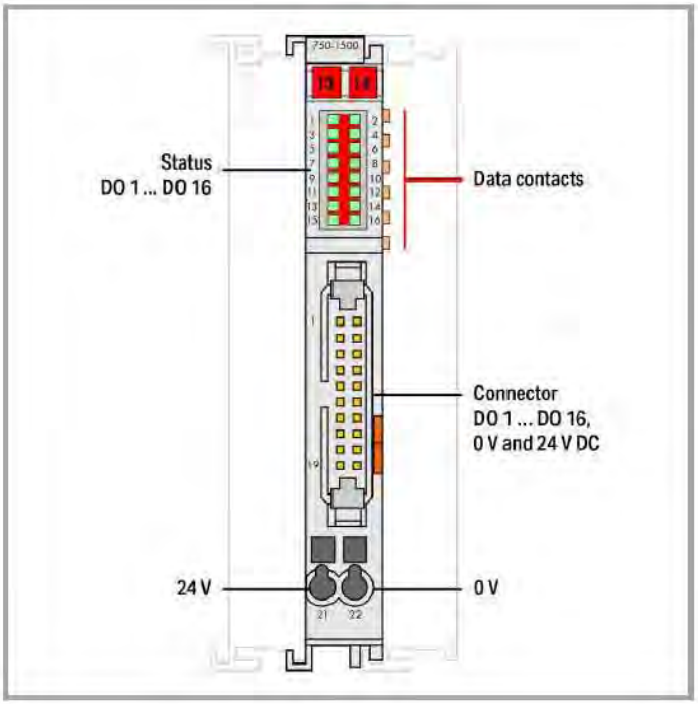
Cable entry M25 USE white, sealing insert 4x Ø=7 mm (4 pcs)	Item No. 641364
Filter stainless steel, wire mesh	Item No. 231169

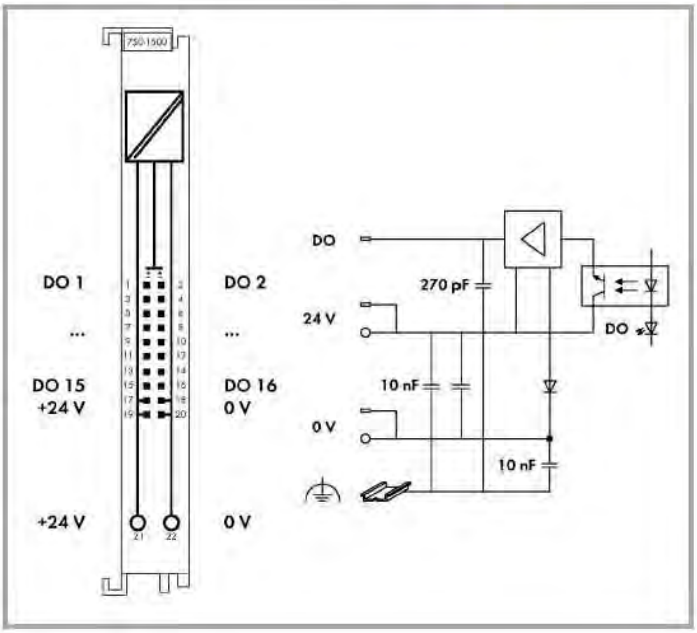
M16 Sealing inserts cable entry (packaging unit 10 pcs.)

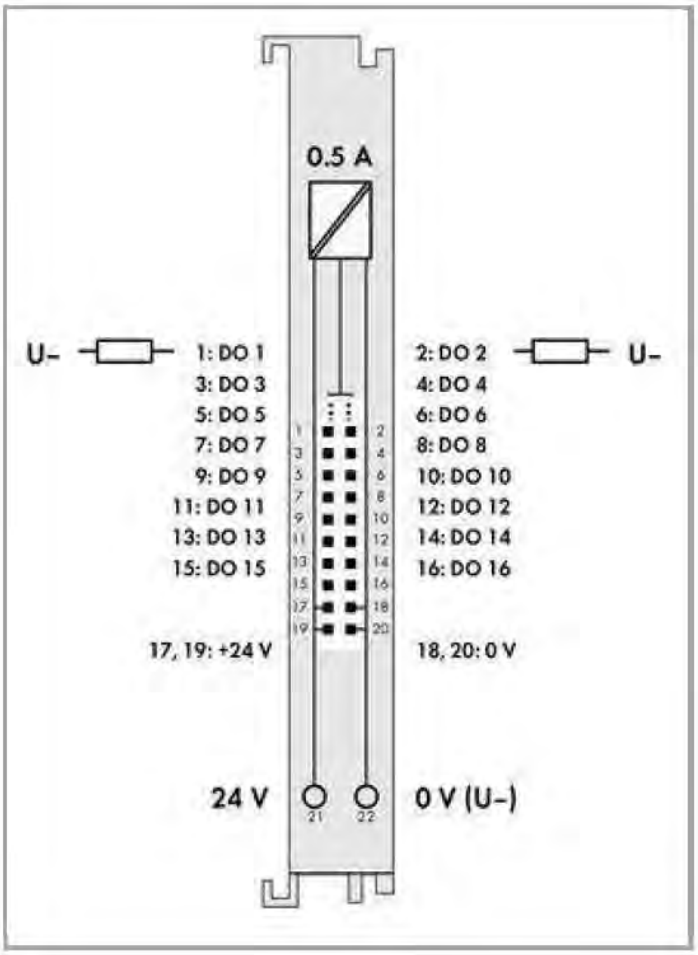
for wire with Ø	8 mm
Item No	641340


750-1500
13 14
RoHS ✓ Compliant
BOMcheck.net


750-1500
Status
DO 1 ... DO 16
Datenkontakte
Anschlussstecker
DO 1 ... DO 16,
0 V und 24 V DC
24 V
0 V
21 22







Item description

The digital output module provides sixteen channels in a width of just 12 mm (0.47 inch).

It transmits binary control signals from the automation device to connected actuators (e.g., magnetic valves, contactors, transmitters, relays or other electrical loads).

The module connects electronic modules via a 20-pole flat cable.

The 24V power is fed to the electronic modules via two CAGE CLAMP® terminals.

A green LED indicates the switched status of each channel.

Field and system levels are electrically isolated.

Data

Technical Data

Number of digital outputs	16
Total number of channels (module)	16
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 24 V
Actuator connection	16 x (1-conductor)
Output characteristic	high-side switching
Output current per channel	0.5 A
Output current	short-circuit-protected
Switching frequency max.	1kHz
Type of load	resistive, inductive, lamps
Switching frequency (max.)	1000 Hz
Max. output data width (internal)	16 Bit
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); via wiring level (CAGE CLAMP® connection)
Current consumption, field supply (module with no external load)	29 mA
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	40 mA
Isolation field – system	500 VAC (1 min)
Indicators	LED (1-16) green: Status DO 1 … DO 16

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	20 x 20-pin male connector
Connection technology: field supply	2 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Connection type (2)	Feldversorgung
Solid conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length (2)	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	74.1 mm / 2.917 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	66.9 mm / 2.634 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	lichtgrau
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Fire load	1.013 MJ
Weight	46.529 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454898267
Customs Tariff No.	85371098990
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TÜV 07 ATEX 554086 X en.
	TUEV Nord TUEV Nord Cert GmbH	IECEx TUN 09.0001 X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ABS American Bureau of Shipping	16-HG1554285-PDA
	BV Bureau Veritas S.A.	30389/B0 BV
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	11 631 - 10 HH
	LR {Lloyds Register EMEA	02/20026 (E5)
	NK Nippon Kaiji Kyokai	TA17255M
	PRS Polski Rejetr Statkow	TE/1989/880590/13
	RINA RINA Germany GmbH	ELE134212XG

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827

	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005

	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103

	**Item no.: 750-107** Group marker carrier	www.wago.com/750-107

transfer module

	**Item no.: 704-5003** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 10-pole; 8-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5003
	**Item no.: 704-5004** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5004
	**Item no.: 704-5013** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 10-pole; 8-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; with manual operation; in mounting carrier	www.wago.com/704-5013
	**Item no.: 704-5014** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Double-deck PCB terminal blocks; without relay; in mounting carrier	www.wago.com/704-5014
	**Item no.: 704-5024** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5024
	**Item no.: 704-5034** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; PCB terminal blocks; with output fuse; in mounting carrier	www.wago.com/704-5034
	**Item no.: 704-5044** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; with manual operation; in mounting carrier	www.wago.com/704-5044
	**Item no.: 704-5054** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; PCB disconnect terminal blocks; with output fuse; in mounting carrier	www.wago.com/704-5054
	**Item no.: 704-5064** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 2 changeover contacts; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5064
	**Item no.: 704-5074** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; PCB disconnect terminal blocks; with output fuse; in mounting carrier	www.wago.com/704-5074
	**Item no.: 857-981** Interface adapter; 14-pole; High-side switching input	www.wago.com/857-981
	**Item no.: 857-982** Interface adapter; 14-pole; High-side switching output	www.wago.com/857-982

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

wiring and connectors

	**Item no.: 706-3057/300-100** System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-3057/300-100
	**Item no.: 706-3057/300-200** System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-3057/300-200
	**Item no.: 706-3057/300-300** System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-3057/300-300
	**Item no.: 706-7753/302-100** System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 753 Series; 8 digital inputs and 8 digital outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/302-100
	**Item no.: 706-7753/302-200** System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 753 Series; 8 digital inputs and 8 digital outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/302-200
	Item no.: 706-7753/304-100	

	System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 750 Series; 2 x 8 analog inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/304-100
	**Item no.: 706-7753/304-200** System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 750 Series; 2 x 8 analog inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/304-200
	**Item no.: 706-7753/304-300** System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 750 Series; 2 x 8 analog inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/304-300

Downloads

Documentation

Manual

16-channel, 24VDC Flat cable, high-side switching	03-feb-2015	2.3 MB	Download

Bid Text

750-1500 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 27.6 kB	Download

System Description

Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-1500	URL	Download

Device Files

Device Driver

WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series

WAGO USB Service Cable Driver 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

Product family

750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

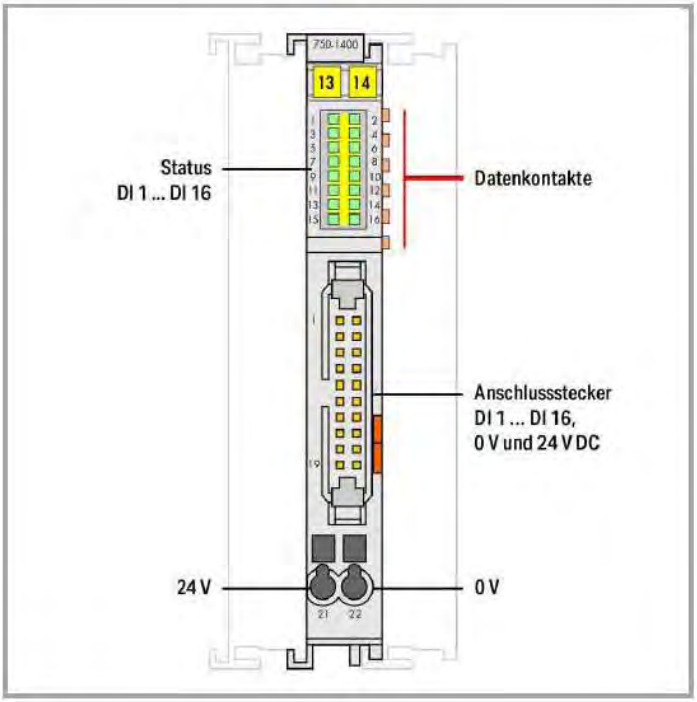
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

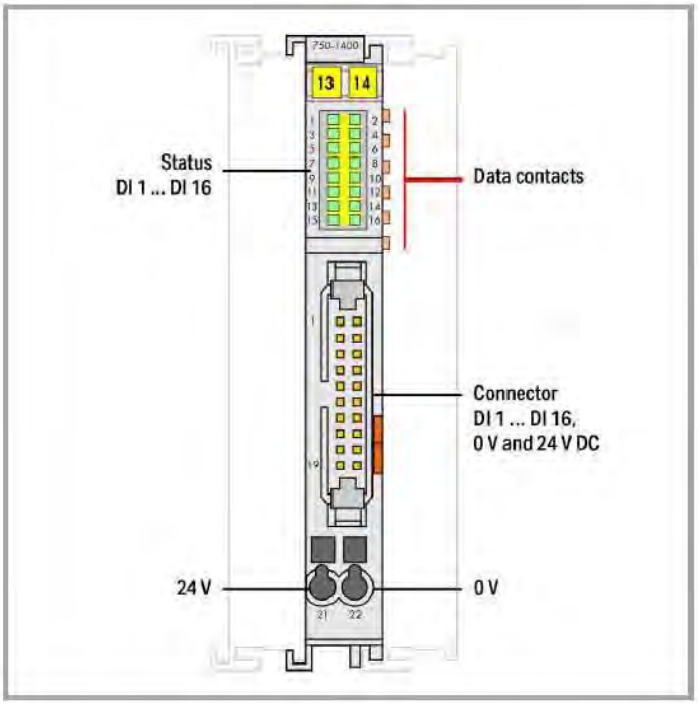
Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.

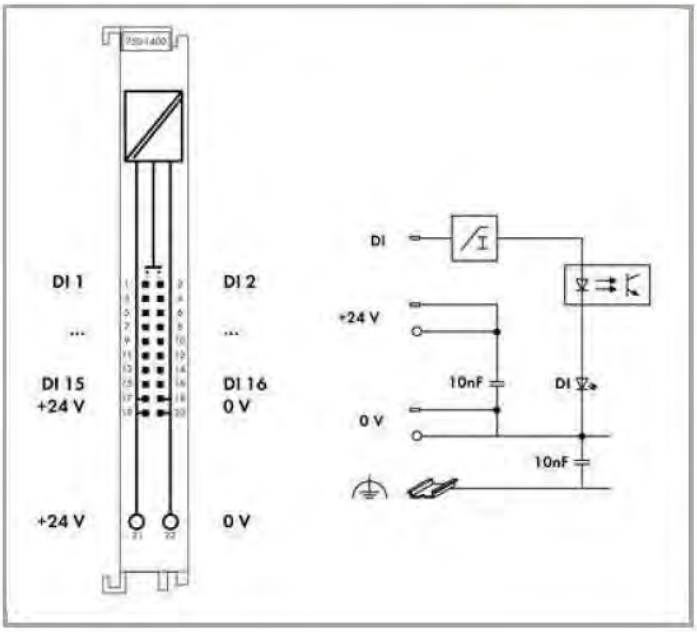
16-channel digital input; 24 VDC; 3 ms; Ribbon cable

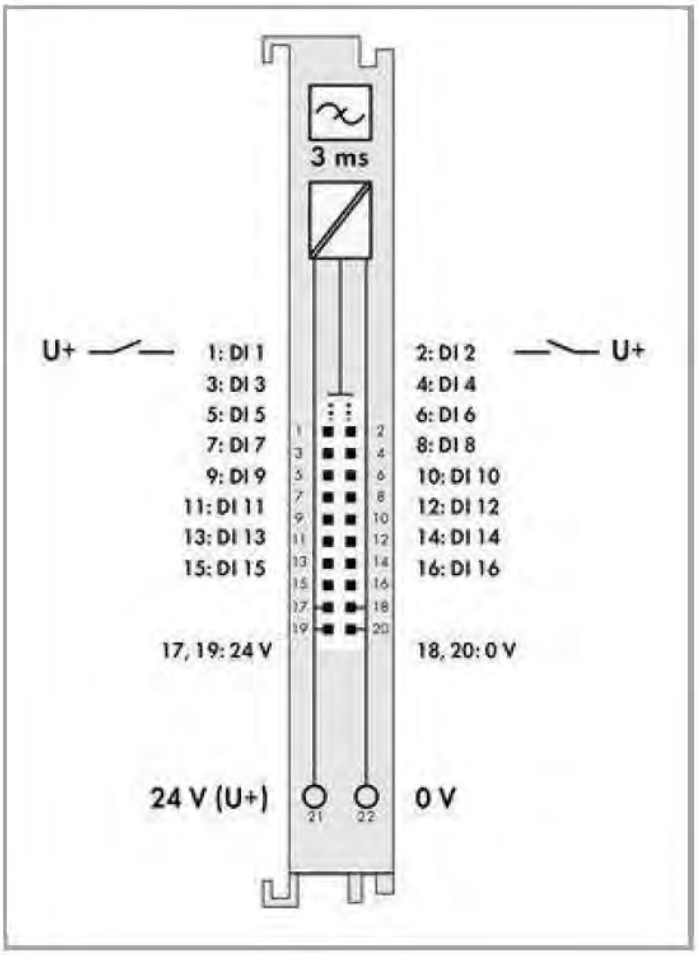
www.wago.com/750-1400











Item description

The digital input module provides sixteen channels in a width of just 12 mm (0.47 inch).

It receives binary control signals from digital field devices (e.g., sensors, encoders, switches or proximity switches).

The module connects electronic modules via a 20-pole flat cable.

The 24V power is fed to the electronic modules via two CAGE CLAMP® terminals.

Each input channel has a noise-rejection RC filter with 3.0 ms time constant.

A green LED indicates the switched status of each channel.

Field and system levels are electrically isolated.

Data

Technical Data

Number of digital inputs	16
Total number of channels (module)	16
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 24 V
Sensor supply voltage	24 V DC
Sensor connection	16 x (1-conductor)
Input characteristic	high-side switching
Input filter (digital)	3 ms
Input current per channel for signal (0) typ.	0.6 mA
Input current per channel for signal (1) min.	2.1 mA
Input current per channel for signal (1) max.	2.4 mA
Voltage range for signal (0)	−3 … +5 VDC
Voltage range for signal (1)	15 … 30 VDC
Max. input data width (internal)	16 Bit
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); via wiring level (CAGE CLAMP® connection)
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	25 mA
Isolation field – system	500 VAC (1 min)
Indicators	LED (1-16) green: Status DI 1 … DI 16

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	20 x 20-pin male connector
Connection technology: field supply	2 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Connection type (2)	Feldversorgung
Solid conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG

Strip length (2)	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	74.1 mm / 2.917 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	66.9 mm / 2.634 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	lichtgrau
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Fire load	1.057 MJ
Weight	41.729 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454880590
Customs Tariff No.	85389099990

Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TÜV 07 ATEX 554086 X en.
	TUEV Nord TUEV Nord Cert GmbH	IECEx TUN 09.0001 X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ABS American Bureau of Shipping	16-HG1554285-PDA
	BV Bureau Veritas S.A.	30389/B0 BV
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	11 631 - 10 HH
	LR {Lloyds Register EMEA	02/20026 (E5)
	NK Nippon Kaiji Kyokai	TA17255M
	PRS Polski Rejetr Statkow	TE/1989/880590/13

RINA
RINA Germany GmbH

ELE134212XG

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

wiring and connectors

	Item no.: 706-3057/300-100 System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-3057/300-100
	Item no.: 706-3057/300-200 System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-3057/300-200
	Item no.: 706-3057/300-300 System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-3057/300-300
	Item no.: 706-7753/302-100 System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 753 Series; 8 digital inputs and 8 digital outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/302-100
	Item no.: 706-7753/302-200 System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 753 Series; 8 digital inputs and 8 digital outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/302-200

system box

	Item no.: 850-804 IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	Item no.: 850-804/000-001 IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	Item no.: 850-805 IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	Item no.: 850-814/002-000 IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	Item no.: 850-815/002-000 IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000

	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115

	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

transfer module

	**Item no.: 289-611** Interface module; for flat cable connectors per DIN 41651; 10-pole	www.wago.com/289-611
	**Item no.: 289-614** Interface module; for flat cable connectors per DIN 41651; 20-pole	www.wago.com/289-614
	**Item no.: 704-2003** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 10-pole; 8-channel digital input or output; 3-wire connection; Triple-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2003
	Item no.: 704-2004	

	Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 1-wire connection; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2004
	**Item no.: 704-2024** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 2-wire connection; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2024
	**Item no.: 704-2044** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 2-wire connection; PCB disconnect terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2044
	**Item no.: 704-2054** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 3-wire connection; Triple-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2054
	**Item no.: 857-982** Interface adapter; 14-pole; High-side switching output	www.wago.com/857-982

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002

	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-107** Group marker carrier	www.wago.com/750-107

Downloads

Documentation

Manual

16-channel, 24VDC Flat cable, high-side switching	04-feb-2016	2.3 MB	Download

Bid Text

750-1400 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 27.6 kB	Download

System Description

Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download

Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-1400		URL	Download

Device Files

Device Driver

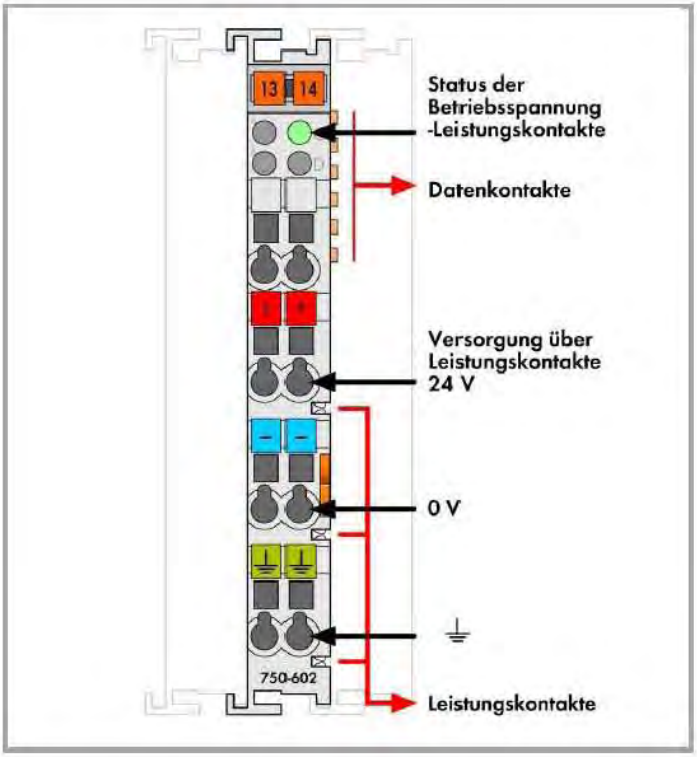
WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

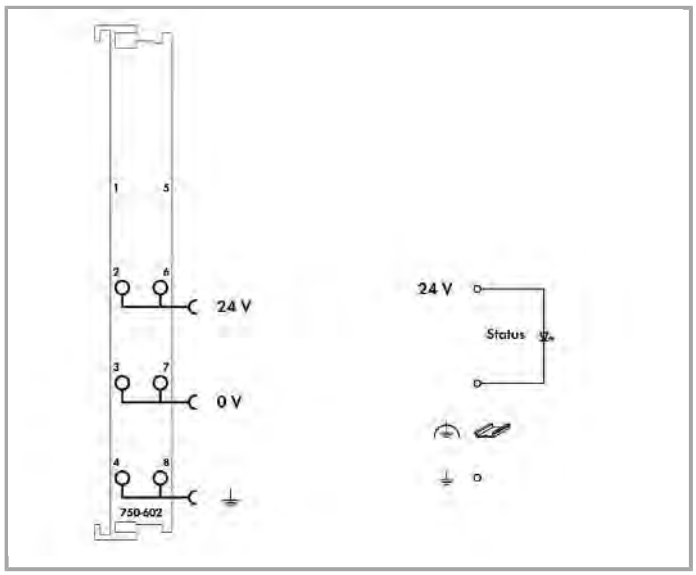
Product family

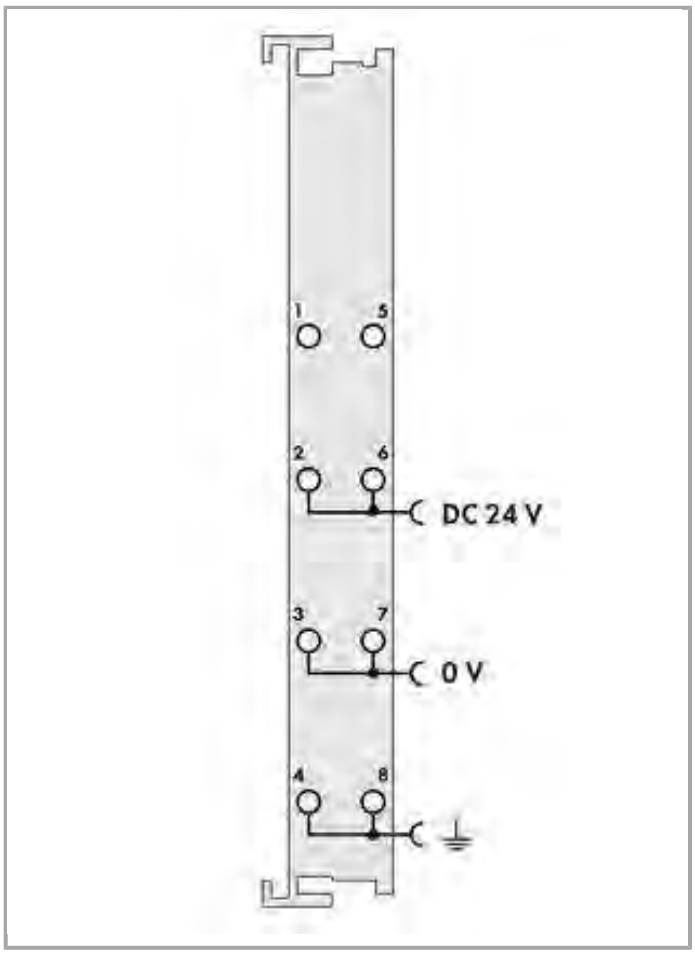
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


13
14
750-602
RoHS ✓
Compliant
BOMcheck.net


13
14
Status der
Betriebsspannung
-Leistungskontakte
Datenkontakte
Versorgung über
Leistungskontakte
24 V
0 V
750-602
Leistungskontakte





Item description

The supply module provides the I/O modules with the corresponding supply potential.

The maximum current at the supply module is 10A. When configuring the system, it must be ensured that this total current is not exceeded.

Should higher currents be necessary, intermediate supply modules must be added in the assembly.

Data

Technical Data

Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 24 V
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); via wiring level (CAGE CLAMP® connection) ankommend; DC 24 V; über Leistungskontakte abgehend
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Number of outgoing power jumper contacts	3
Current carrying capacity of the power jumper contacts	10 A

Connection data

Connection technology: field supply	6 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Field supply
Solid conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69.8 mm / 2.748 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	62.6 mm / 2.465 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Fire load	1.081 MJ
Weight	43.265 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-4, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm

Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454393731
Customs Tariff No.	85389091890
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	26 898 - 05 HH

Compatible products

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	Item no.: 850-835 IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable	www.wago.com/850-835

	grip	
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007

	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-100** Marker card; as a DIN A4 sheet; plain	www.wago.com/750-100
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-106** Group marker carrier	www.wago.com/750-106

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506



Item no.: 210-508
Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715 www.wago.com/210-508

Downloads

Documentation

Manual

24 V DC passive	13-oct-2015	2.0 MB	Download

Bid Text

750-602 IO-Klemmen	21-ene-2016	DOC 24.1 kB	Download

System Description

750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-602		URL	Download

Device Files

Device Driver

WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

Product family

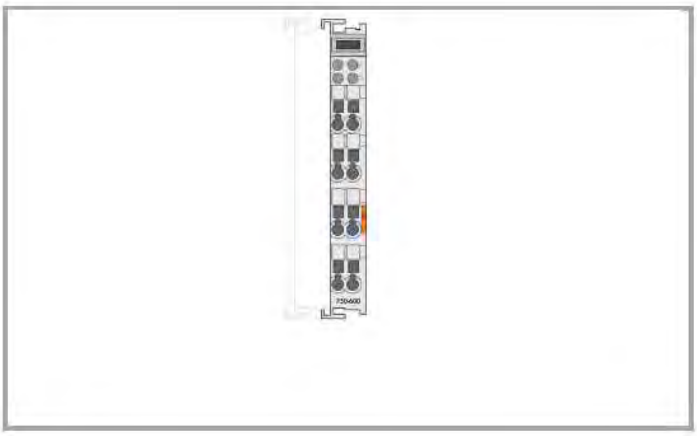
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

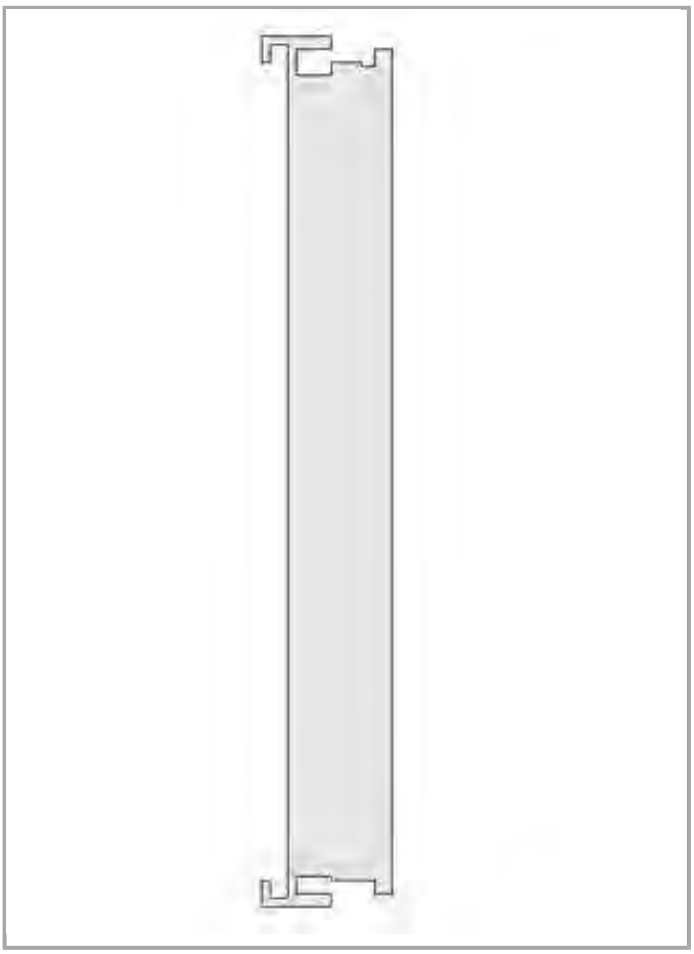
Subject to changes.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.


750-600
RoHS ✓
Compliant
BOMcheck.net





Item description

After the fieldbus node is assembled with the correct buscoupler and I/O modules, the end module is snapped onto the assembly.

It completes the internal data circuit and ensures correct data flow.

Data

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69.8 mm / 2.748 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	62.6 mm / 2.465 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6

Fire load	1.083 MJ
Weight	32.298 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454073985
Customs Tariff No.	85389091890
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	26 898 - 05 HH

Compatible products

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005

	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-100** Marker card; as a DIN A4 sheet; plain	www.wago.com/750-100

	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-106** Group marker carrier	www.wago.com/750-106

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000

	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Downloads

Documentation

Manual

End module for integration of the internal data bus	13-oct-2015	1.8 MB	Download

Bid Text

750-600 IO-Klemmen	21-ene-2016	DOC 25.6 kB	Download

System Description

Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download

Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-600	URL	Download

Device Files

Device Driver

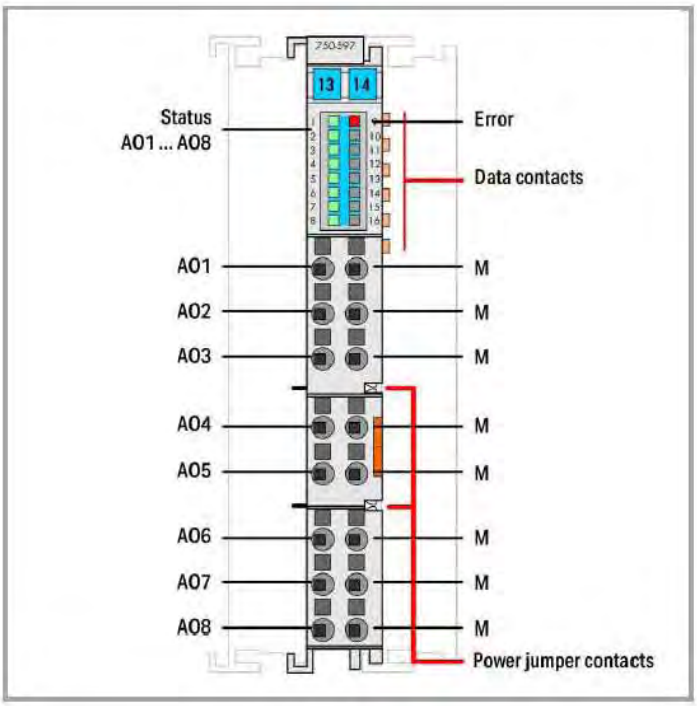
WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

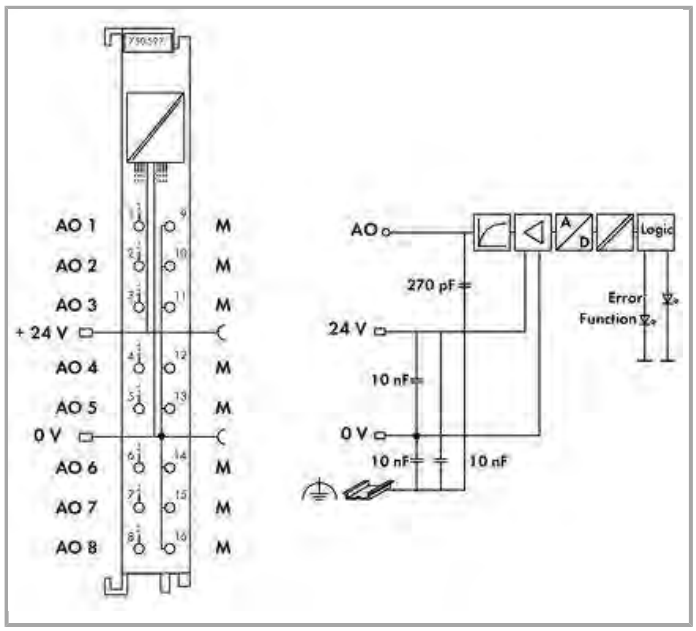
Product family

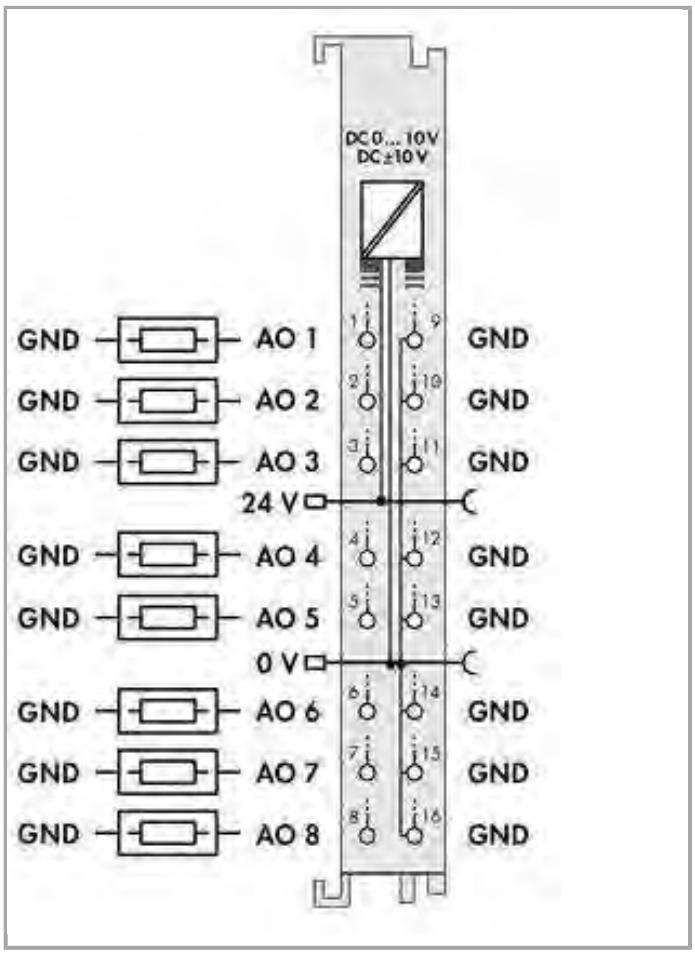
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


750-597
13
14
RoHS ✓ Compliant
BOMcheck.net


750-597
13
14
Status A01 ... A08
Error
Data contacts
A01
A02
A03
A04
A05
A06
A07
A08
M
Power jumper contacts





Item description

The analog output module generates signals of a standard magnitude 0–10 V and ±10V.

The output signal is electrically isolated and transmitted with a resolution of 12 bits.

Both the internal system and 24V field side supply power the module.

The output channels of the module have a common ground potential.

The bus module detects a 24 V field supply failure. The status is transmitted to the fieldbus coupler and indicated by an LED.

The module can be configured via WAGO-I/O-CHECK or GSD files.

Data

Technical Data

Number of analog outputs	8
Total number of channels (module)	8
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 0 … 10 V
Actuator connection	8 x (2-conductor)

Resolution [bit]	12 Bit
Bit width	8 x 16-bit data; 8 x 8-bit control/status (optional)
Load impedance (output/voltage)	≥ 2kΩ
Conversion time (typ.)	13 ms
Measurement error, reference temperature	25 °C
Measurement error, deviation max. from the upper-range value	0.1 %
Temperature coefficient	≤ ± 10 ppm/K of the largest output area
Field supply voltage	DC 24 V (-15 … 30 %); über Leistungskontakte; zur Weiterleitung getunnelt
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	61 mA
Isolation	500 V system/field
Number of incoming power jumper contacts	2
Number of outgoing power jumper contacts	2

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	16 x Push-in CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 1.5 mm² / 28 … 16 AWG
Fine-stranded conductor	0.25 … 1.5 mm² / 22 … 16 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69 mm / 2.717 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	61.8 mm / 2.433 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Weight	48 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20

Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	acc. to IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4055143432146
Customs Tariff No.	85389099990

Compatible products

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000

	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197

	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

tools

	**Item no.: 210-719** Operating tool with partially insulated shaft; Type 1, blade (2.5 x 0.4) mm	www.wago.com/210-719

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002

	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-107** Group marker carrier	www.wago.com/750-107

Supply module

	**Item no.: 750-601** Power Supply; 24 VDC	www.wago.com/750-601
	**Item no.: 750-602** Power Supply; 24 VDC	www.wago.com/750-602
	**Item no.: 750-610** Power Supply; 24 VDC; fuse holder; Diagnostics	www.wago.com/750-610
	**Item no.: 750-612** Power Supply; 0 … 230 V AC/DC	www.wago.com/750-612

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116

	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Downloads

Documentation

Manual

8-channel, 0-10VDC / ±10VDC	04-may-2016	5.1 MB	Download

Bid Text

750-597	10-mar-2017	DOC 29.2 kB	Download

System Description

Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download

Application Notes

Application Note CoDeSys 2.3

Application Note Library ModuleAccess_01 These instructions describe the use of the ModuleAccess_01.lib library using 4 examples.	29-ene-2016	1.0 MB	Download

Libraries

Library

ModuleAccess_01.lib The ModuleAccess_01 library provides both module configuration and access to its process data within a CoDeSys project without the use of WAGO I/O Check.	16-feb-2018	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

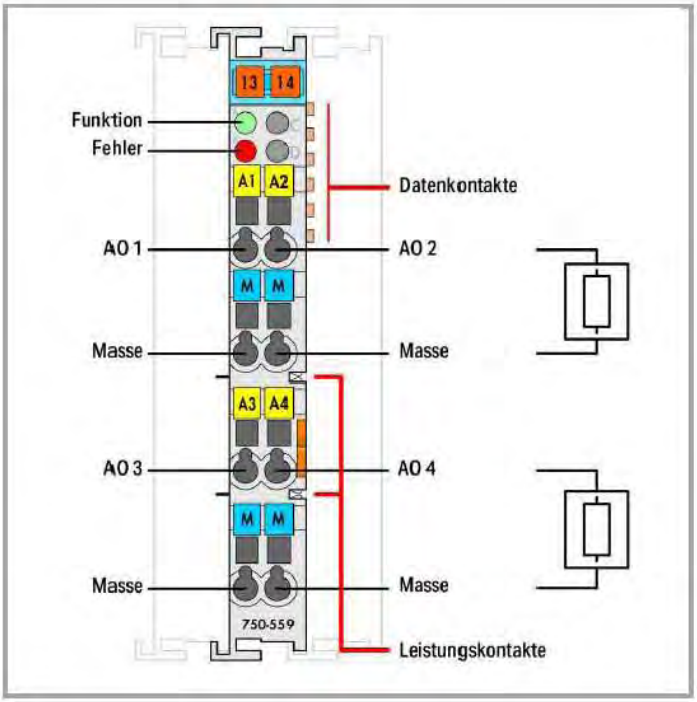
3D Download 750-597	URL	Download

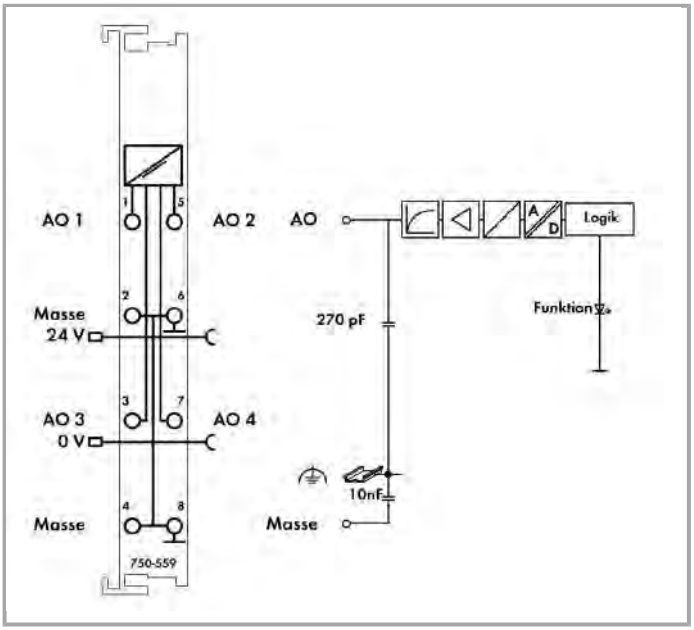
Product family

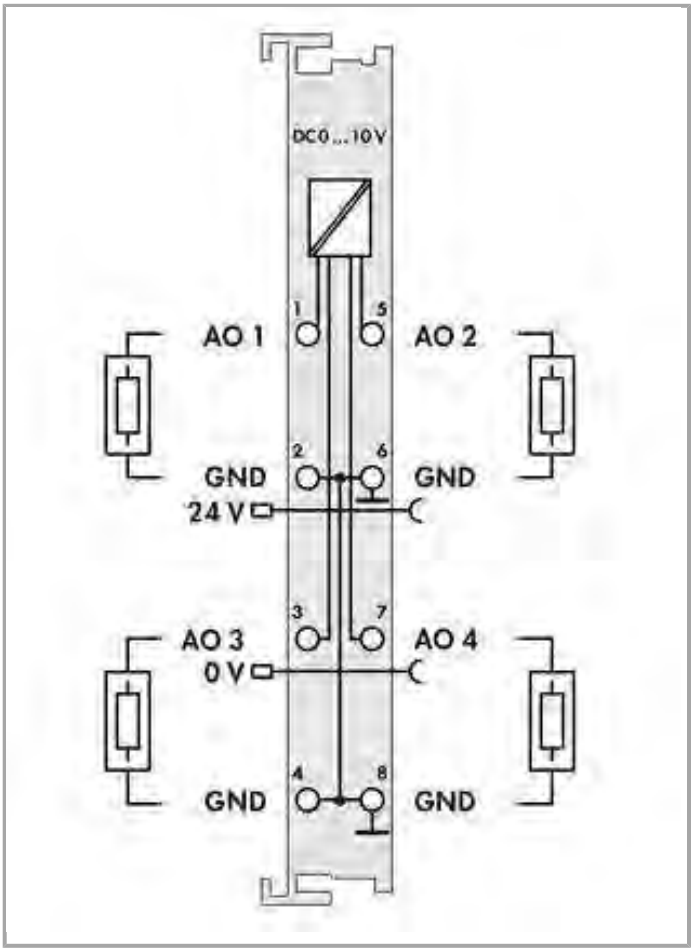
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


13 14
A1 A2
M M
A3 A4
M M
750-559
RoHS ✓ Compliant
BOMcheck.net


13 14
Funktion
Fehler
A1 A2
Datenkontakte
AO 1
AO 2
M M
Masse
Masse
A3 A4
AO 3
AO 4
M M
Masse
Masse
750-559
Leistungskontakte





Item description

The analog output module generates signals of a standard magnitude 0–10V.

The output signal is electrically isolated and transmitted with a resolution of 12 bits.

The internal system supply powers the module.

The output channels of the module have a common ground potential.

Data

Technical Data

Number of analog outputs	4
Total number of channels (module)	4
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 0 … 10 V
Actuator connection	4 x (2-conductor)
Resolution [bit]	12 Bit
Bit width	4 x 16-bit data; 4 x 8-bit control/status (optional)
Load impedance (output/voltage)	≥ 5kΩ

Conversion time (typ.)	10 ms
Measurement error, reference temperature	25 °C
Measurement error, deviation max. from the upper-range value	0.1 %
Temperature error max. from the upper-range value	0.01 %/K
Recovery time (typ.)	100 ms
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); über Leistungskontakte; zur Weiterleitung getunnelt
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	125 mA
Isolation	500 V system/supply
Number of incoming power jumper contacts	2
Number of outgoing power jumper contacts	2
Current carrying capacity of the power jumper contacts	10 A

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	8 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69.8 mm / 2.748 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	62.6 mm / 2.465 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Fire load	1.222 MJ
Weight	51 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C

Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-4, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454490447
Customs Tariff No.	85389099990
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TÜV 07 ATEX 554086 X en.
	TUEV Nord TUEV Nord Cert GmbH	IECEx TUN 09.0001 X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ABS American Bureau of Shipping	16-HG1554285-PDA

	BV Bureau Veritas S.A.	13453/DO BV
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	26 898 - 05 HH
	LR {Lloyds Register EMEA	02/20026 (E5)
	NK Nippon Kaiji Kyokai	TA17255M
	PRS Polski Rejetr Statkow	TE/1989/880590/13
	RINA RINA Germany GmbH	ELE134212XG

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001

	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108

	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

Marking accessories

Item no.: 2009-145

	Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017

	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-100** Marker card; as a DIN A4 sheet; plain	www.wago.com/750-100
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-106** Group marker carrier	www.wago.com/750-106

Downloads

Documentation

Manual

4-channel, 0 - 10VDC	20-ene-2016	4.1 MB	Download

Bid Text

750-559 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 28.2 kB	Download

System Description

750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-559		URL	Download

Device Files

Device Driver

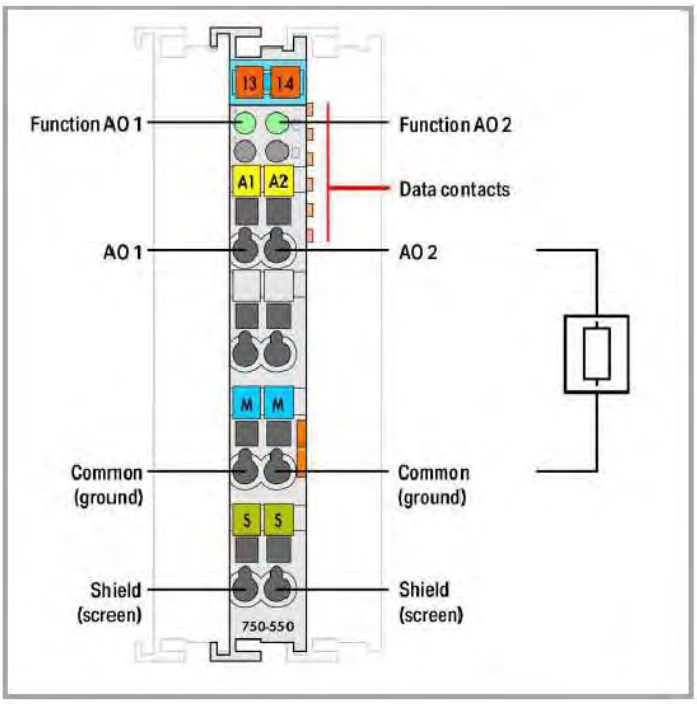
WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

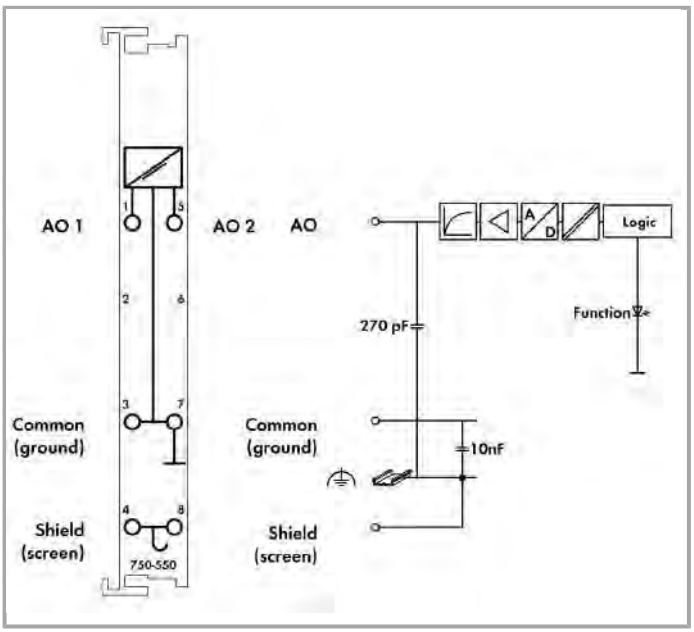
Product family

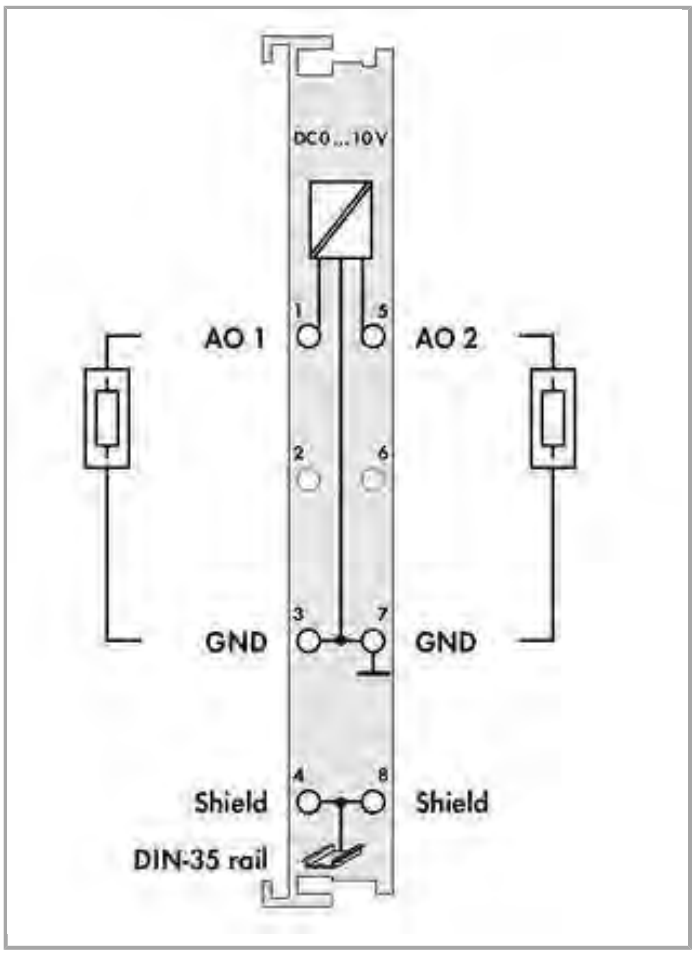
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


13
14
A1
A2
M
M
S
S
750-550
RoHS ✓ Compliant
BOMcheck.net


13
14
Function AO 1
Function AO 2
A1
A2
Data contacts
AO 1
AO 2
M
M
Common (ground)
Common (ground)
S
S
Shield (screen)
Shield (screen)
750-550





Item description

The analog output module generates signals of a standard magnitude 0–10V.

The output signal is electrically isolated and transmitted with a resolution of 12 bits.

The outputs are short-circuit proof.

The internal system supply powers the module.

The output channels have one common ground potential.

Data

Technical Data

Number of analog outputs	2
Total number of channels (module)	2
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 0 … 10 V
Actuator connection	2 x (2-conductor)
Resolution [bit]	12 Bit
Bit width	2 x 16-bit data; 2 x 8-bit control/status (optional)

Load impedance (output/voltage)	≥ 5kΩ
Conversion time (typ.)	2 ms
Measurement error, reference temperature	25 °C
Measurement error, deviation max. from the upper-range value	0.1 %
Temperature error max. from the upper-range value	0.01 %/K
Recovery time (typ.)	0.3 ms
Linearity	±10 mV
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	65 mA
Isolation	500 V system/supply

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	8 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69.8 mm / 2.748 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	62.6 mm / 2.465 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Weight	47.913 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m

Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-4, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454393557
Customs Tariff No.	85389099990
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TÜV 07 ATEX 554086 X en.
	TUEV Nord TUEV Nord Cert GmbH	IECEx TUN 09.0001 X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ABS American Bureau of Shipping	16-HG1554285-PDA
	BV Bureau Veritas S.A.	13453/DO BV

	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	26 898 - 05 HH
	LR {Lloyds Register EMEA	02/20026 (E5)
	NK Nippon Kaiji Kyokai	TA17255M
	PRS Polski Rejetr Statkow	TE/1989/880590/13
	RINA RINA Germany GmbH	ELE134212XG

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	Item no.: 210-114 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114



	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000

Item no.: 850-825

	IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012

	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-100** Marker card; as a DIN A4 sheet; plain	www.wago.com/750-100
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-106** Group marker carrier	www.wago.com/750-106

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108

	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Downloads

Documentation

Manual

2-channel, 0-10VDC	23-feb-2015	1.9 MB	Download

Bid Text

750-550 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 29.2 kB	Download

System Description

Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download

Device Files

Device Driver

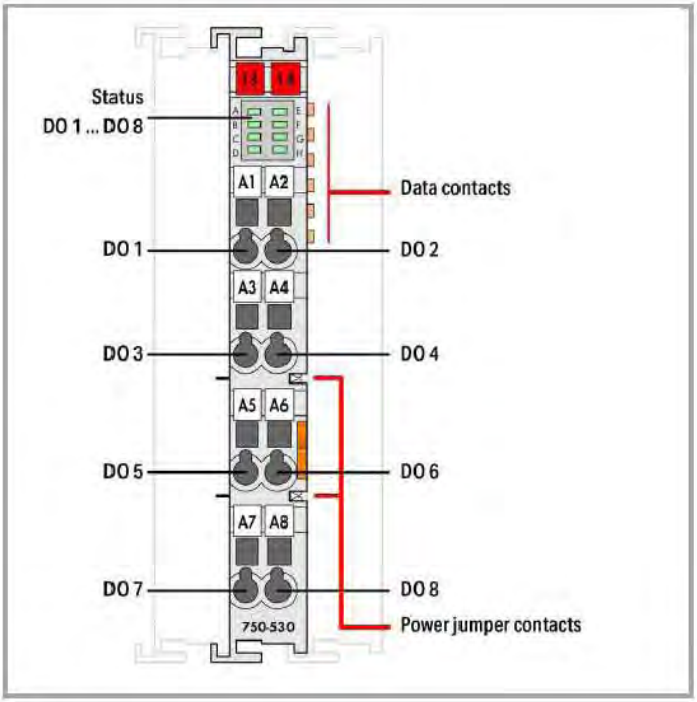
WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

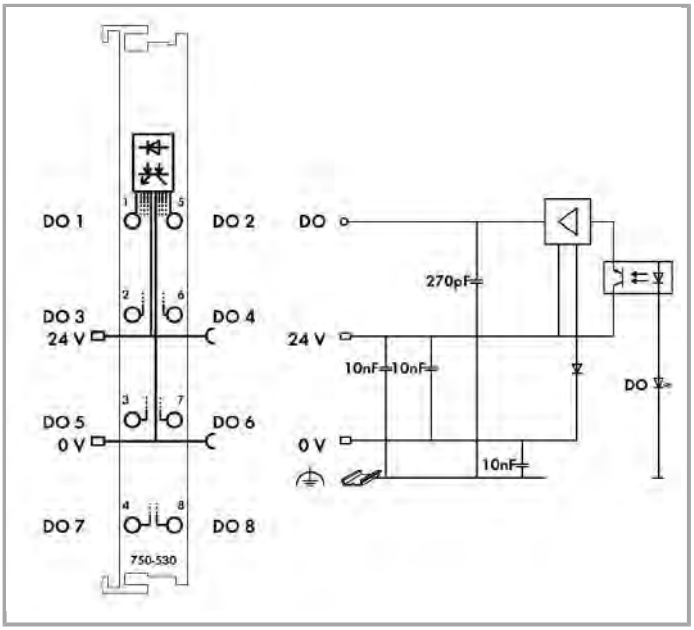
Product family

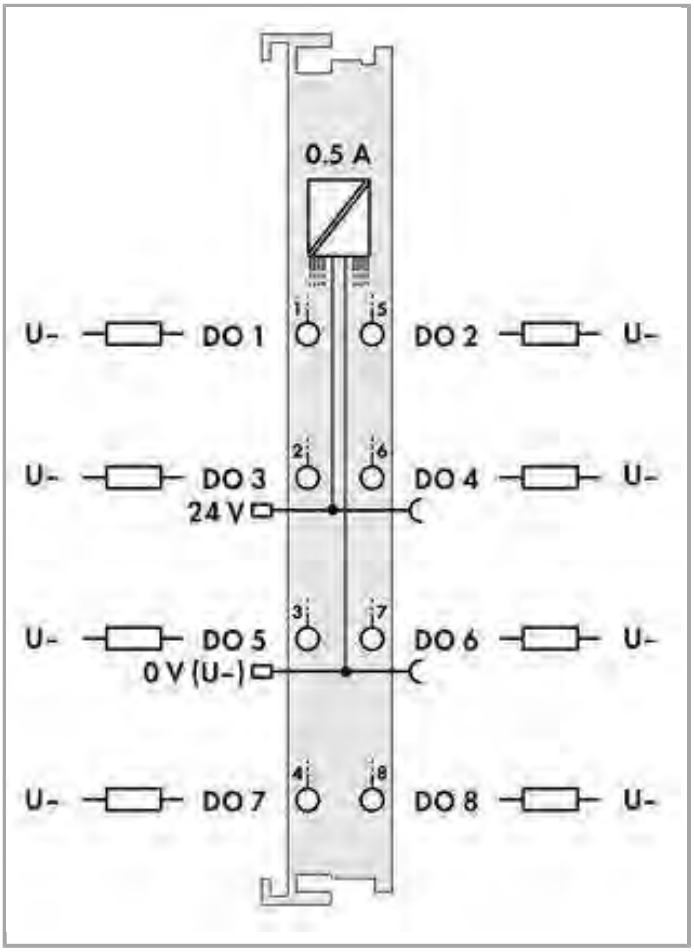
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


13 14
A1 A2
A3 A4
A5 A6
A7 A8
750-530
RoHS ✓ Compliant
BOMcheck.net


Status
DO 1 ... DO 8
A1 A2
A3 A4
A5 A6
A7 A8
Data contacts
DO 1
DO 2
DO 3
DO 4
DO 5
DO 6
DO 7
DO 8
750-530
Power jumper contacts





Item description

The digital output module provides 8 channels in a width of just 12mm (0.47in.).

The connected load is switched via digital output from the control system.

All outputs are short-circuit-protected.

Field and system levels are electrically isolated.

Data

Technical Data

Number of digital outputs	8
Total number of channels (module)	8
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 24 V
Actuator connection	8 x (1-conductor)
Output characteristic	high-side switching
Output current per channel	0.5 A
Output current	short-circuit-protected

Switching frequency max.	2kHz
Type of load	resistive, inductive, lamps
Switching frequency (max.)	2000 Hz
Inductive load switch-off energy dissipation W (max.)	0.9 J
Max. output data width (internal)	8 Bit
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); über Leistungskontakte; zur Weiterleitung getunnelt
Current consumption, field supply (module with no external load)	15 mA
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	25 mA
Isolation field – system	500 VAC (1 min)
Indicators	LED (A-H) green: Status DO 1 … DO 8
Number of incoming power jumper contacts	2
Number of outgoing power jumper contacts	2
Current carrying capacity of the power jumper contacts	10 A

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	8 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	67.8 mm / 2.669 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	60.6 mm / 2.386 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Fire load	1.034 MJ
Weight	49.754 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-4, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454686901
Customs Tariff No.	85371098990
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	26 898 - 05 HH

Compatible products

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

Supply module

	**Item no.: 750-601** Power Supply; 24 VDC	www.wago.com/750-601
	**Item no.: 750-602** Power Supply; 24 VDC	www.wago.com/750-602
	**Item no.: 750-610** Power Supply; 24 VDC; fuse holder; Diagnostics	www.wago.com/750-610
	**Item no.: 750-612** Power Supply; 0 … 230 V AC/DC	www.wago.com/750-612

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	Item no.: 790-116	

	Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827

	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501

	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-107** Group marker carrier	www.wago.com/750-107

Downloads

Documentation

Manual

8-channel, 24VDC, 0.5A short-circuit protected, high-side switching	06-oct-2015	2.1 MB	Download

Bid Text

750-530 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 28.7 kB	Download

System Description

Design Notes	03-may-2011		Download

Basic conditions and recommendations for higher operational safety		1.5 MB	
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-530		URL	Download

Device Files

Device Driver

WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

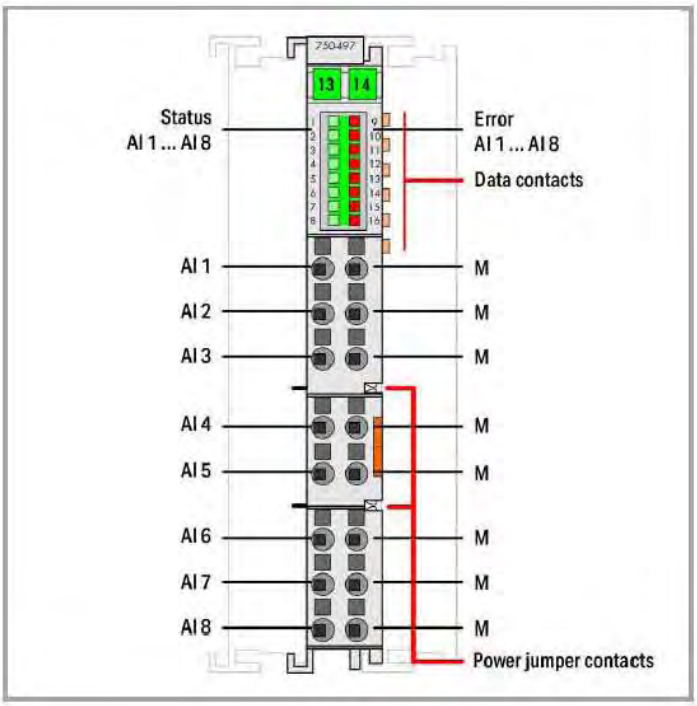
Product family

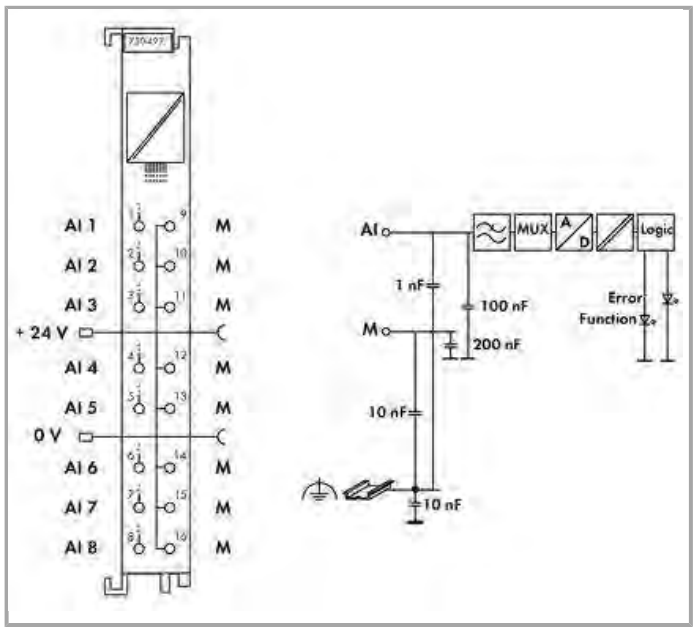
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

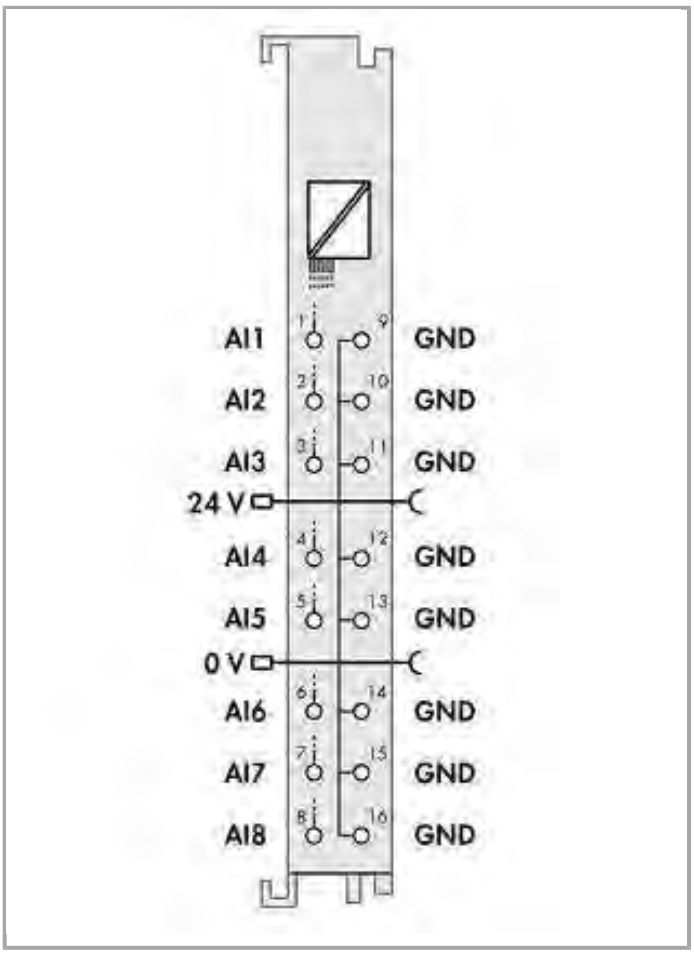
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.


750-497
13
14
RoHS
Compliant
BOMcheck.net


750-497
13
14
Status
AI 1 ... AI 8
Error
AI 1 ... AI 8
Data contacts
AI 1
AI 2
AI 3
AI 4
AI 5
AI 6
AI 7
AI 8
M
Power jumper contacts





Item description

This analog input module processes both standard 0–10 VDC and +/- 10 VDC signals.

The input signal is electrically isolated and transmitted with a resolution of 12 bits.

An out-of-measurement range is indicated by a red LED.

Unused channels can be deactivated.

The module can be configured via WAGO-I/O-CHECK or GSD files.

It features an extremely compact design and low measurement errors.

Data

Technical Data

Number of analog inputs	8
Total number of channels (module)	8
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 0 … 10 V; DC -10 … +10 V
Configurable type of signal	yes

Sensor connection	8 x (2-conductor)
Input voltage (max.)	35 V
Resolution [bit]	12 Bit
Bit width	8 x 16-bit data; 8 x 8-bit control/status (optional)
Internal resistance	100 kΩ
Measurement error, reference temperature	25 °C
Measurement error, deviation max. from the upper-range value	0.1 %
Temperature error max. from the upper-range value	0.01 %/K
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); über Leistungskontakte; zur Weiterleitung getunnelt
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	105 mA
Isolation	500 V System/Feld
Number of incoming power jumper contacts	2
Number of outgoing power jumper contacts	2

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	16 x Push-in CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 1.5 mm² / 28 … 16 AWG
Fine-stranded conductor	0.25 … 1.5 mm² / 22 … 16 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69 mm / 2.717 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	61.8 mm / 2.433 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Weight	47.5 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C

Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Packaging type	BOX
Country of rigin	DE
GTIN	4055143350389
Customs Tariff No.	85389099990

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA00000Y7 Rev.1
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA00000Y7

DNV GL
Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd

TAA0000194

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	Item no.: 248-501/000-002 Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002

	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-107** Group marker carrier	www.wago.com/750-107

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197

	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827

Item no.: 850-827/002-000

	IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

tools

	**Item no.: 210-719** Operating tool with partially insulated shaft; Type 1, blade (2.5 x 0.4) mm	www.wago.com/210-719

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Downloads

Documentation

Manual

8-channel, 0 - 10VDC / ±10VDC	06-jun-2017	Download

		3.1 MB	

Bid Text

750-497	20-ene-2016	DOC 29.2 kB	Download

System Description

750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download

Application Notes

Application Note CoDeSys 2.3

Application Note Library ModuleAccess_01 These instructions describe the use of the ModuleAccess_01.lib library using 4 examples.	29-ene-2016	1.0 MB	Download

Libraries

Library

ModuleAccess_01.lib The ModuleAccess_01 library provides both module configuration and access to its process data within a CoDeSys project without the use of WAGO I/O Check.	16-feb-2018	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-497		URL	Download

Product family

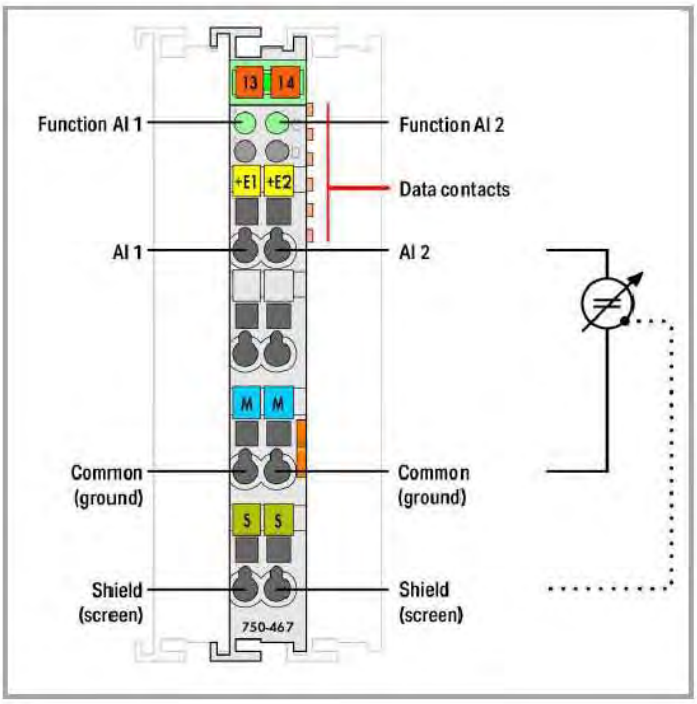
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

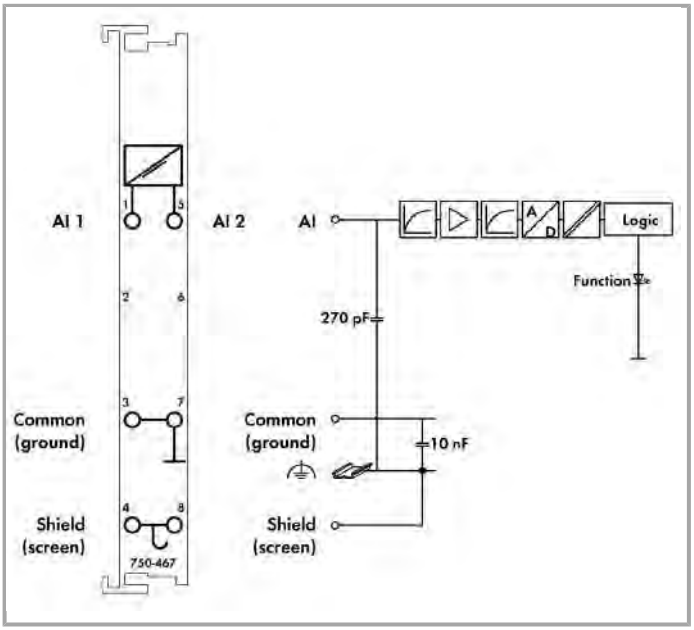
Subject to changes.

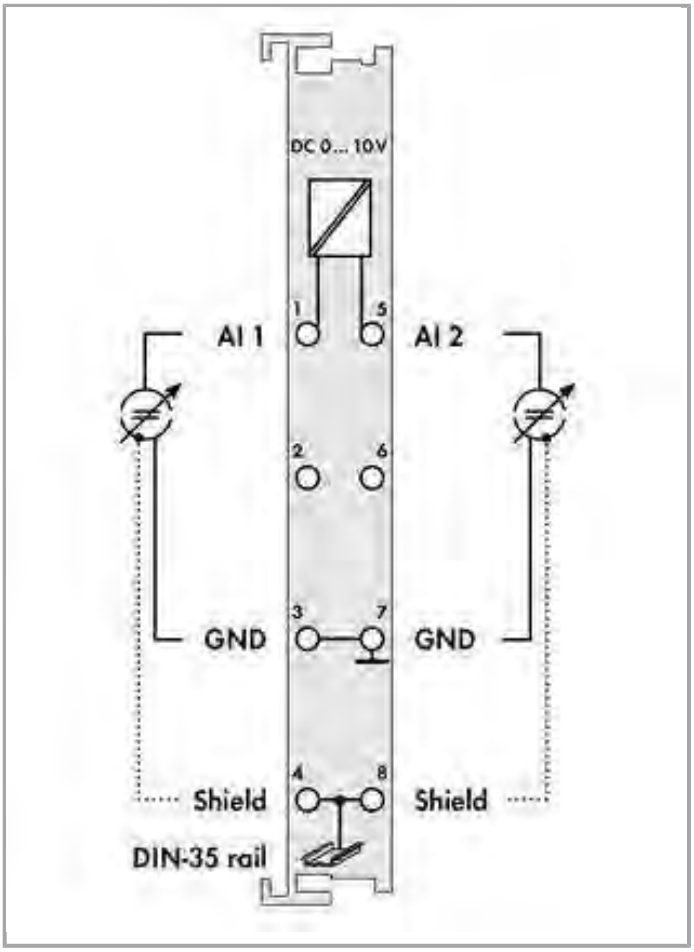
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.


13
14
+E1
+E2
M
M
S
S
750-467
RoHS ✓
Compliant
BOMcheck.net


13
14
Function AI 1
Function AI 2
+E1
+E2
Data contacts
AI 1
AI 2
M
M
Common
(ground)
Common
(ground)
S
S
Shield
(screen)
Shield
(screen)
750-467





Item description

The analog input module processes signals of a standard magnitude 0–10V.

The input signal is electrically isolated and is transmitted with a resolution of 12 bits.

The internal system supply powers the module.

The input channels of the module have one common ground potential.

The shield (screen) is directly connected to the DIN rail.

Data

Technical Data

Number of analog inputs	2
Total number of channels (module)	2
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 0 … 10 V
Sensor connection	2 x (2-conductor)
Input voltage (max.)	35V
Signal characteristic	Single-ended

Resolution [bit]	12 Bit
Bit width	2 x 16-bit data; 2 x 8-bit control/status (optional)
Internal resistance	130 kΩ
Conversion time (typ.)	2 ms
Measurement error, reference temperature	25 °C
Measurement error, deviation max. from the upper-range value	0.2 %
Temperature error max. from the upper-range value	0.01 %/K
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	60 mA
Isolation	500 V system/supply

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	8 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69.8 mm / 2.748 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	62.6 mm / 2.465 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Weight	47.613 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m

Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	acc. to IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-4
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454392994
Customs Tariff No.	85389099990
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TÜV 07 ATEX 554086 X en.
	TUEV Nord TUEV Nord Cert GmbH	IECEx TUN 09.0001 X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	Item no.: 850-826 IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable	www.wago.com/850-826

	grip	
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012

Item no.: 2009-145/000-023
Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type
www.wago.com/2009-145/000-023

Item no.: 2009-145/000-024
Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type
www.wago.com/2009-145/000-024

Item no.: 248-501
Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card
www.wago.com/248-501



Item no.: 248-501/000-002
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-002



Item no.: 248-501/000-005
Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-005



Item no.: 248-501/000-006
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-006



Item no.: 248-501/000-007
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-007



Item no.: 248-501/000-012
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-012



Item no.: 248-501/000-017
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-017



Item no.: 248-501/000-023
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-023



Item no.: 248-501/000-024
Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type
www.wago.com/248-501/000-024



Item no.: 750-100
Marker card; as a DIN A4 sheet; plain
www.wago.com/750-100



Item no.: 750-103
Group marker carrier
www.wago.com/750-103



Item no.: 750-106
Group marker carrier
www.wago.com/750-106

Carrier rail



Item no.: 210-112
Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm
www.wago.com/210-112

Item no.: 210-113

	Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

Downloads

Documentation

Manual

2-channel, 0-10VDC, single-ended	06-ene-2015	2.0 MB	Download

Bid Text

750-467 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 28.2 kB	Download

System Description

750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download

Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-467	URL	Download

Device Files

Device Driver

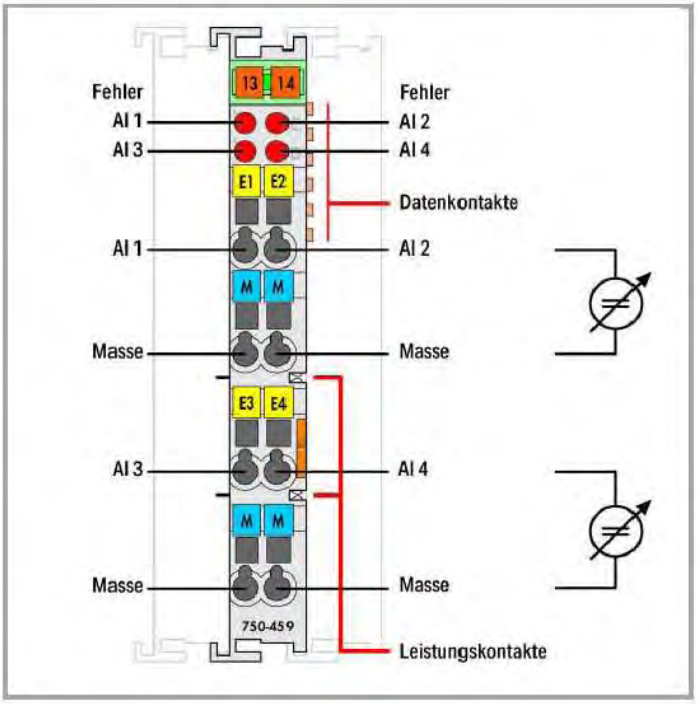
WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

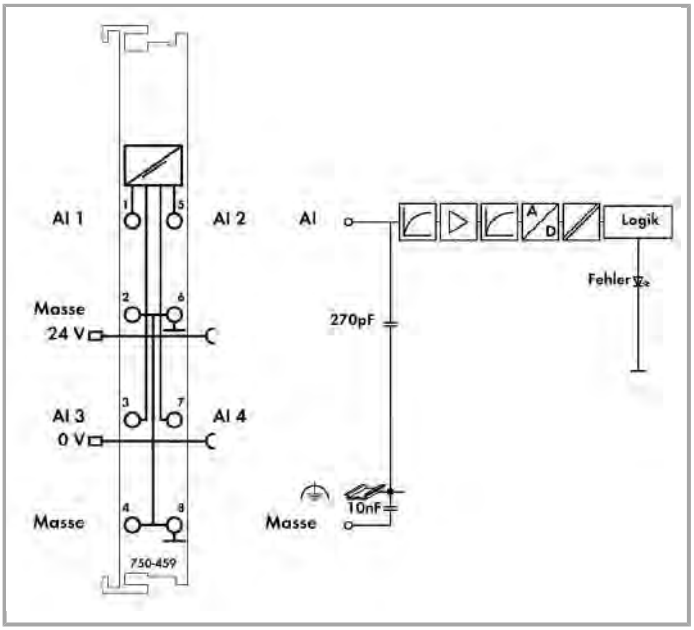
Product family

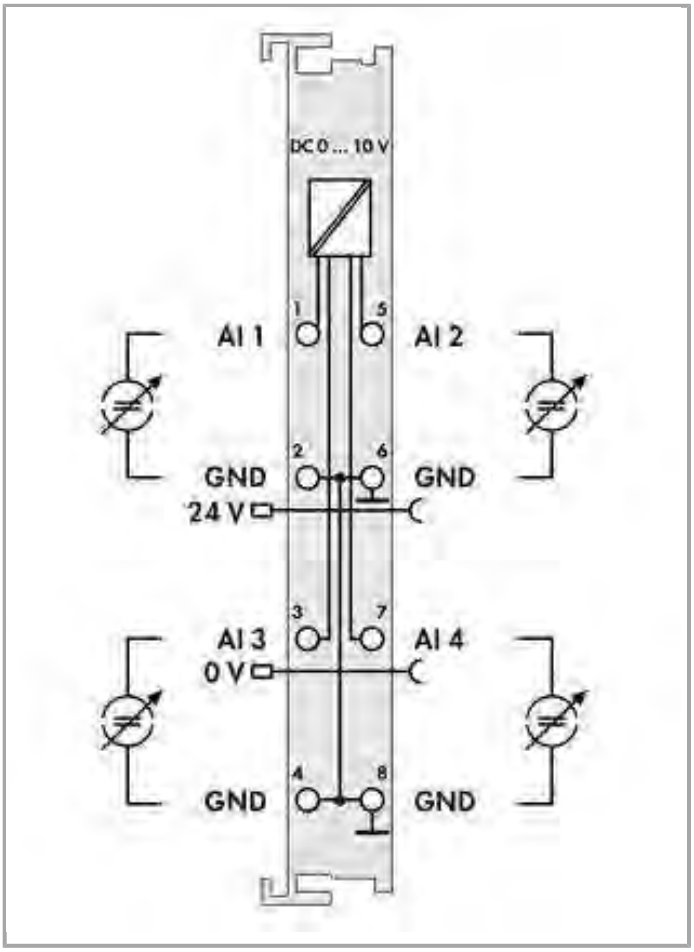
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


13 14
E1 E2
M M
E3 E4
M M
750-459
RoHS ✓
Compliant
BOMcheck.net


Fehler
AI 1
AI 3
13 14
E1 E2
Datenkontakte
AI 1
AI 2
M M
Masse
Masse
E3 E4
AI 3
AI 4
M M
Masse
Masse
750-459
Leistungskontakte
Fehler
AI 2
AI 4





Item description

The analog input module processes signals of a standard magnitude 0–10V.

The input signal is electrically isolated and is transmitted with a resolution of 12 bits.

The internal system supply powers the module.

The input channels of the module have one common ground potential.

Data

Technical Data

Number of analog inputs	4
Total number of channels (module)	4
Type of signal	Voltage
Type of signal voltage	DC 0 … 10 V
Sensor connection	4 x (2-conductor)
Input voltage (max.)	±40 V
Signal characteristic	Single-ended
Resolution [bit]	12 Bit

Bit width	4 x 16-bit data; 4 x 8-bit control/status (optional)
Internal resistance	100 kΩ
Conversion time (typ.)	10 ms
Measurement error, reference temperature	25 °C
Measurement error, deviation max. from the upper-range value	0.1 %
Temperature error max. from the upper-range value	0.01 %/K
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); über Leistungskontakte; zur Weiterleitung getunnelt
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	65 mA
Isolation	500 V system/supply
Number of incoming power jumper contacts	2
Number of outgoing power jumper contacts	2

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	8 x CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69.8 mm / 2.748 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	62.6 mm / 2.465 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	light gray
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Fire load	1.504 MJ
Weight	50.826 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C

Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-4, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4045454471507
Customs Tariff No.	85389099990
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093

Compatible products

Carrier rail

	Item no.: 210-112 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	Item no.: 210-113 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	Item no.: 210-114 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114

	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	**Item no.: 210-508** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002

	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024

	**Item no.: 750-100** Marker card; as a DIN A4 sheet; plain	www.wago.com/750-100
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-106** Group marker carrier	www.wago.com/750-106

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828

	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Downloads

Documentation

Manual

4-channel, 0-10VDC, single-ended	25-nov-2015	2.0 MB	Download

Bid Text

750-459 IO-Klemmen	20-ene-2016	DOC 29.2 kB	Download

System Description

Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-459	URL	Download

Device Files

Device Driver

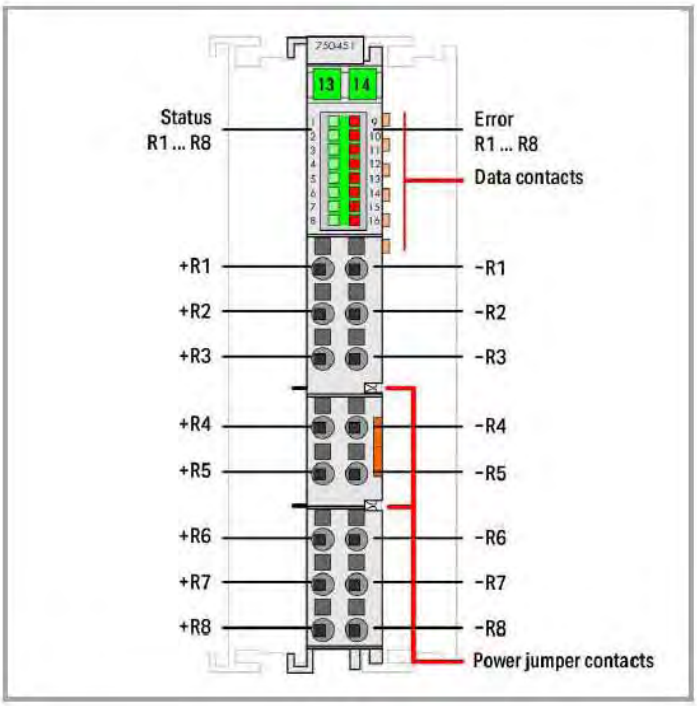
WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0 10-sep-2014	ZIP 4.8 MB	Download

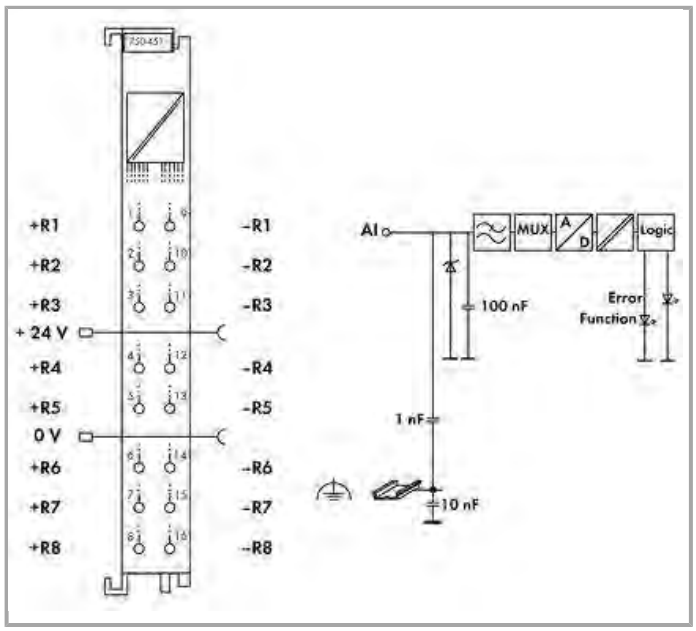
Product family

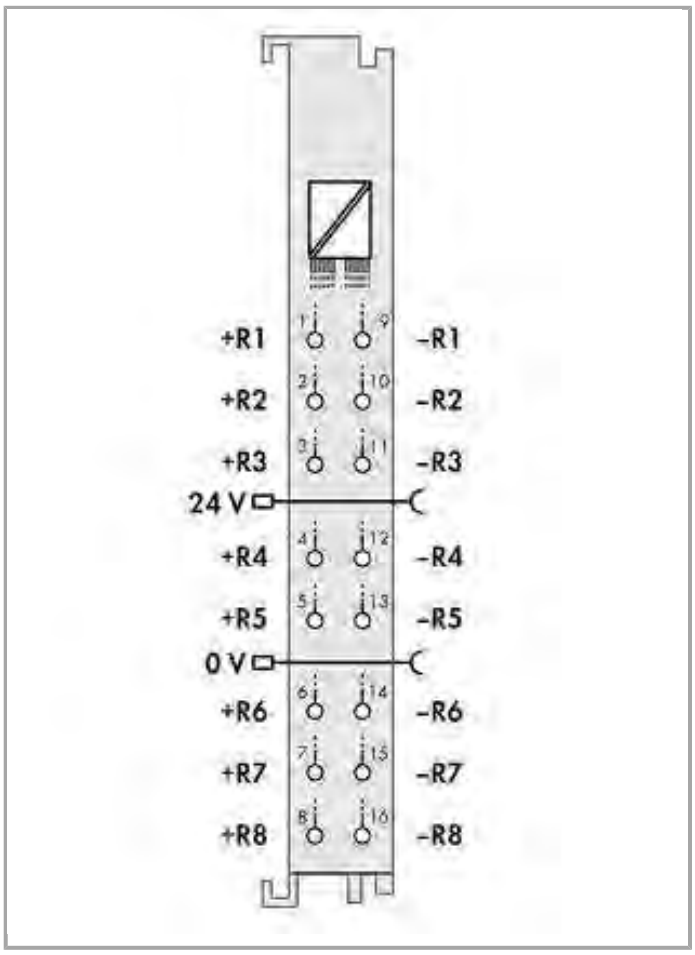
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


750-451
13
14
RoHS
Compliant
BOMcheck.net


750451
13
14
Status
R1 ... R8
Error
R1 ... R8
Data contacts
+R1
+R2
+R3
+R4
+R5
+R6
+R7
+R8
-R1
-R2
-R3
-R4
-R5
-R6
-R7
-R8
Power jumper contacts





Item description

The input module directly connects to Pt and Ni resistance sensors.

Two-wire sensors can be connected.

The module automatically linearizes the entire temperature range. A sensor error (short circuit, wire break or out-of-measurement range) is indicated by a red LED. Unused channels can be deactivated.

The module can be configured via WAGO-I/O-CHECK or GSD files.

It features multiple setting options and high accuracy.

Data

Technical Data

Number of analog inputs	8
Total number of channels (module)	8
Type of signal	Resistance measurement Potentiometer positions
Configurable type of signal	yes
Sensor connection	8 x (2-conductor)

Bit width	8 x 16-bit data; 8 x 8-bit control/status (optional)
Resolution (over entire range)	0.1 °C (over the entire range); 0.01 °C (-50 °C … 150 °C; Pt1000, Ni1000)
Conversion time (typ.)	100 ms
Measuring error (25 °C)	≤ ±0.6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120); ≤ ±0.2 K (Pt1000, Ni1000); ≤ ±0.3 Ω at resistance measurement
Measuring current (typ.)	≤ 350 µA
Response time (max.)	3 s
Sensor types	Pt100 (default setting), Pt200, Pt500, Pt1000, Ni 100, Ni 120, Ni 1000 (TK6180 + TK5000), Potentiometer 0 Ohm … 1.2 kOhm, 0 Ohm … 5 kOhm
Temperature range	-200 … +850 °C (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000), -60 … +250 °C (Ni100, Ni1000), -80 … +260 °C (Ni120)
Field supply voltage	DC 24 V (-25 … 30 %); über Leistungskontakte; zur Weiterleitung getunnelt
System supply voltage	DC 5 V; via data contacts
Current consumption, system supply (5 V)	110 mA
Isolation	500 V system/supply
Number of incoming power jumper contacts	2
Number of outgoing power jumper contacts	2

Connection data

Connection technology: inputs/outputs	16 x Push-in CAGE CLAMP®
Connection type (1)	Inputs/Outputs
Solid conductor	0.08 … 1.5 mm² / 28 … 16 AWG
Fine-stranded conductor	0.25 … 1.5 mm² / 22 … 16 AWG
Strip length	8 … 9 mm / 0.31 … 0.35 Inch

Geometrical Data

Width	12 mm / 0.472 inch
Height	69 mm / 2.717 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	61.8 mm / 2.433 inch
Depth	100 mm / 3.937 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Weight	47.892 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4017332258388
Customs Tariff No.	85389099990

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	IECEx_TUN_14.0035_X
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TUEV_14_ATEX_148929_X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	DNV GL	TAA00000Y7 Rev.1

	Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA00000Y7
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194
	DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	TAA0000194

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

tools

	**Item no.: 210-719** Operating tool with partially insulated shaft; Type 1, blade (2.5 x 0.4) mm	www.wago.com/210-719

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145/000-007
	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	Item no.: 248-501/000-002 Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	Item no.: 248-501/000-005 Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	Item no.: 248-501/000-006 Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	Item no.: 248-501/000-007 Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	Item no.: 248-501/000-012 Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012

	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024
	**Item no.: 750-103** Group marker carrier	www.wago.com/750-103
	**Item no.: 750-107** Group marker carrier	www.wago.com/750-107

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805
	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	Item no.: 850-827 IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable	www.wago.com/850-827

	grip	
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

Carrier rail

	**Item no.: 210-112** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	**Item no.: 210-113** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	**Item no.: 210-114** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	**Item no.: 210-115** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	**Item no.: 210-118** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	**Item no.: 210-196** Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	**Item no.: 210-197** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	**Item no.: 210-198** Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	**Item no.: 210-504** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	**Item no.: 210-505** Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	**Item no.: 210-506** Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506



Item no.: 210-508
Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715
www.wago.com/210-508

Downloads

Documentation

Manual

8 AI RTD, Configurable 8-Channel Analog Input Module for Resistance Sensors, Configurable	25-jul-2016	4.5 MB	Download

Bid Text

750-451	20-ene-2016	DOC 31.2 kB	Download

System Description

Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download
750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download

Application Notes

Application Note CoDeSys 2.3

Application Note Library ModuleAccess_01 These instructions describe the use of the ModuleAccess_01.lib library using 4 examples.	29-ene-2016	1.0 MB	Download

Libraries

Library

ModuleAccess_01.lib The ModuleAccess_01 library provides both module configuration and access to its process data within a CoDeSys project without the use of WAGO I/O Check.	16-feb-2018	1.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

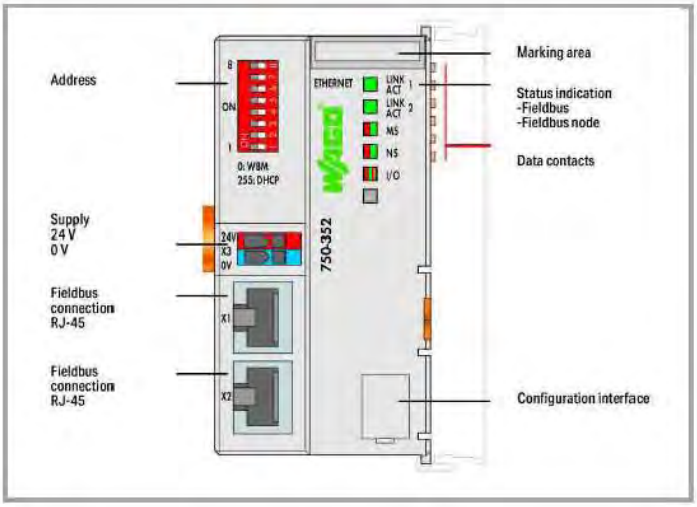
3D Download 750-451	URL	Download

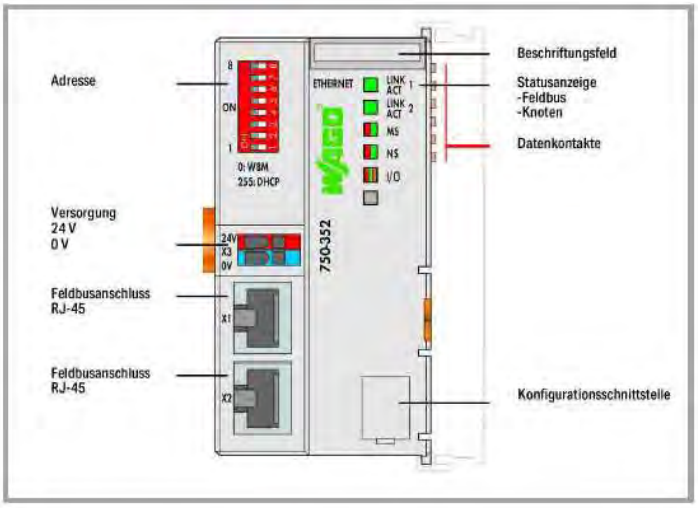
Product family

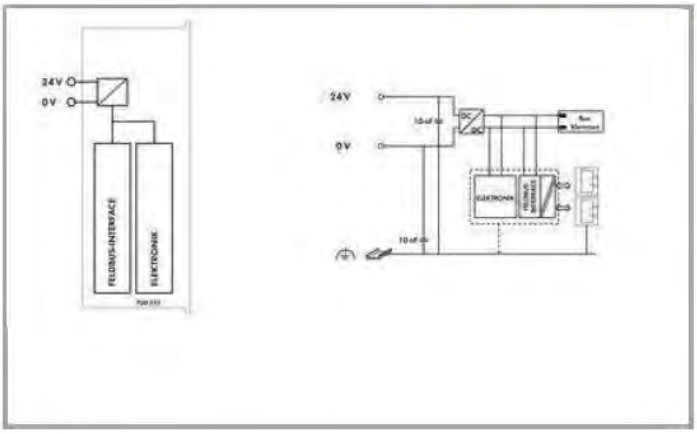
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

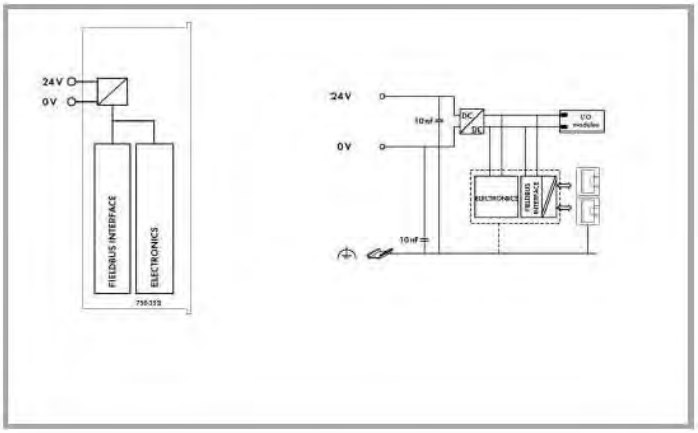
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

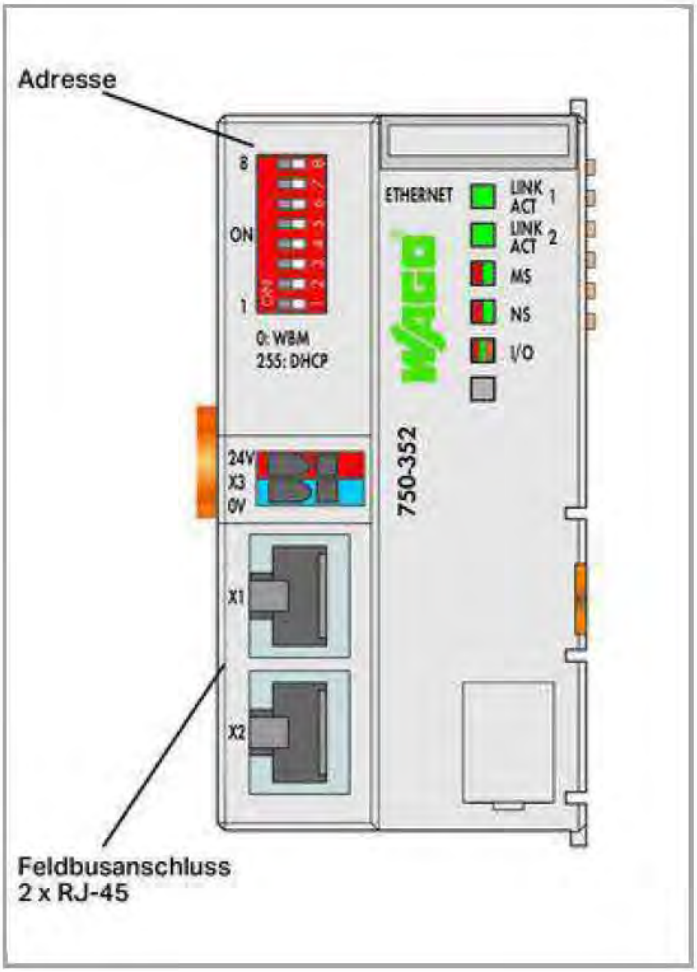

ETHERNET
LINK ACT 1
LINK ACT 2
MS
NS
I/O
750-352
ON
0: WBM
255: DHCP
24V
X3
0V
X1
X2
RoHS Compliant
BOMcheck.net


Address
Supply
24 V
0 V
Fieldbus connection RJ-45
Fieldbus connection RJ-45
Marking area
Status indication
-Fieldbus
-Fieldbus node
Data contacts
Configuration interface
ETHERNET
LINK ACT 1
LINK ACT 2
MS
NS
I/O
750-352
ON
0: WBM
255: DHCP
24V
X3
0V
X1
X2









Item description

The 750-352 ETHERNET Fieldbus Coupler connects ETHERNET to the modular WAGO-I/O-SYSTEM.

The fieldbus coupler automatically configures, creating a local process image which may include analog, digital or specialty modules. Analog and specialty module data is sent via words and/or bytes; digital data is sent bit by bit.

Two ETHERNET interfaces and an integrated switch allow the fieldbus to be wired in a line topology. This eliminates additional network devices such as switches or hubs. Both interfaces support Auto-Negotiation and Auto-MDI(X).

The DIP switch configures the last byte of the IP address and may be used for IP address assignment (DHCP, BootP, static).

The coupler is designed for fieldbus communication in both Ethernet/IP and MODBUS networks. It also supports a wide variety of standard ETHERNET protocols (e.g., HTTP, BootP, DHCP, DNS, SNMP, FTP).

An integrated Web server provides configuration and status information to the coupler.

The coupler has an integrated supply terminal for the system voltage. The field power jumper contacts are supplied via a separate supply module.

Data

Technical Data

Communication	EtherNet/IP Modbus TCP Ethernet
Ethernet protocol	HTTP BootP DHCP DNS FTP SNMP
Baud rate	10/100Mbit/s
Transmission medium	Twisted Pair S-UTP; 100 Ω; Cat. 5; Line length (max.): 100 m
Transmission performance	Class D acc. to EN 50173
Number of modules per node max.	250
Number of I/O modules without bus extension max.	64
Max. input and output process image (fieldbus)	1020Words/1020Words
System supply voltage	DC 24 V (−25 … +30 %); via wiring level
Current consumption, system supply (5 V)	450 mA
Total current for system supply	700 mA
Input current typ. at rated load (24 V)	280 mA
Efficiency of the power supply (typ.) at nominal load (24 V)	90 %
Isolation	500 V system/supply

Connection data

Connection technology: communication/fieldbus	EtherNet/IP: 2 x RJ-45; Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45
Connection technology: system supply	2 x CAGE CLAMP®
Connection technology: device configuration	1 x 4-pole male connector
Connection type (1)	Systemversorgung
Solid conductor	0.08 … 1.5 mm² / 28 … 14 AWG
Fine-stranded conductor	0.08 … 1.5 mm² / 28 … 14 AWG
Strip length	5 … 6 mm / 0.2 … 0.24 Inch

Geometrical Data

Width	49.5 mm / 1.949 inch
Height	71.9 mm / 2.831 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	64.7 mm / 2.547 inch
Depth	96.8 mm / 3.811 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Color	lichtgrau
Housing material	Polycarbonate, polyamide 6.6
Weight	108.5 g
Conformity marking	CE

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	0 … 55 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 85 °C
Degree of protection	IP20
Degree of pollution (5)	2 per IEC 61131-2
Operating altitude	0 … 2000 m
Mounting position	horizontal (standing/lying) or vertical
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Vibration resistance	4g per IEC 60068-2-6
Shock resistance	15g per IEC 60068-2-27
EMC immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3, marine applications
Exposure to pollutants	Per IEC 60068-2-42 and IEC 60068-2-43
Permissible H_2S contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	10 ppm
Permissible SO_2 contaminant concentration at a relative humidity < 75 %	25 ppm

Commercial data

Country of rigin	DE
GTIN	4050821086840
Customs Tariff No.	85176200000
Product Group	15 (Remote I/O)

Approvals / Certificates

Ex-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ATEX TUEV Nord Cert GmbH	TÜV 07 ATEX 554086 X en.
	TUEV Nord TUEV Nord Cert GmbH	IECEx TUN 09.0001 X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	E198726 Sec.1 (HAZARDOUS LOCATIONS)

Ship Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	ABS American Bureau of Shipping	16-HG1554285-PDA
	BV Bureau Veritas S.A.	30389/B0 BV
	DNV DNV Germany GmbH	A-14093
	GL Germanischer Lloyd	11 631 - 10 HH
	KR Korean Register of Shipping	HMB05880-AC001
	LR {Lloyds Register EMEA	02/20026 (E5)
	NK Nippon Kaiji Kyokai	TA17255M
	PRS Polski Rejetr Statkow	TE/1989/880590/13

	RINA RINA Germany GmbH	ELE134212XG

UL-Approvals

Logo	Approval	Certificate name
	UL UL International Netherlands B.V. (ORDINARY LOCATIONS)	E175199 Sec.1 (ORDINARY LOCATIONS)

Compatible products

Carrier rail

	Item no.: 210-112 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 25 mm	www.wago.com/210-112
	Item no.: 210-113 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-113
	Item no.: 210-114 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-114
	Item no.: 210-115 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; according to EN 60715; "Hole width 18 mm	www.wago.com/210-115
	Item no.: 210-118 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-118
	Item no.: 210-196 Aluminum carrier rail; 35 x 8.2 mm; 1.6 mm thick; 2 m long; unslotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-196
	Item no.: 210-197 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; similar to EN 60715	www.wago.com/210-197
	Item no.: 210-198 Copper carrier rail; 35 x 15 mm; 2.3 mm thick; 2 m long; unslotted; according to EN 60715	www.wago.com/210-198
	Item no.: 210-504 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-504
	Item no.: 210-505 Steel carrier rail; 35 x 7.5 mm; 1 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; according to EN 60715	www.wago.com/210-505
	Item no.: 210-506 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; unslotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-506
	Item no.: 210-508 Steel carrier rail; 35 x 15 mm; 1.5 mm thick; 2 m long; slotted; galvanized; similar to EN 60715	www.wago.com/210-508

shield connection

	**Item no.: 790-108** Shield clamping saddle; 11 mm wide; diameter of compatible conductor	www.wago.com/790-108
	**Item no.: 790-116** Shield clamping saddle; 19 mm wide; diameter of compatible conductor; 7 … 16 mm	www.wago.com/790-116
	**Item no.: 790-124** Shield clamping saddle; 27 mm wide; diameter of compatible conductor; 6 mm to 24 mm	www.wago.com/790-124
	**Item no.: 790-140** Shield clamping saddle; 43 mm wide; diameter of compatible conductor; 22 mm to 40 mm	www.wago.com/790-140
	**Item no.: 790-208** Shield clamping saddle; 12.4 mm wide; 3 … 8 mm	www.wago.com/790-208
	**Item no.: 790-216** Shield clamping saddle; 6–16 mm diameter; 21.8 mm wide	www.wago.com/790-216
	**Item no.: 790-220** Shield clamping saddle; 6–20 mm diameter; 30 mm wide	www.wago.com/790-220

General accessories

	**Item no.: 750-921** Bluetooth® Adapter	www.wago.com/750-921
	**Item no.: 750-923** Configuration cable; USB connector	www.wago.com/750-923
	**Item no.: 750-923/000-001** Configuration cable; USB connector	www.wago.com/750-923 /000-001

Marking accessories

	Item no.: 2009-145 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145
	Item no.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145 /000-002
	Item no.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145 /000-005
	Item no.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145 /000-006
	Item no.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; plain; 1,700 Mini-WSB markers (5 mm) on roll; stretchable 5 - 5.2 mm	www.wago.com/2009-145 /000-007

	Item no.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; for smartPRINTER; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-012
	Item no.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-023
	Item no.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; on reel; stretchable 5 - 5.2 mm; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-145/000-024
	Item no.: 248-501 Miniature WSB Quick marking system; plain; Marker width 5 mm; 10 strips with 10 markers per card	www.wago.com/248-501
	**Item no.: 248-501/000-002** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-002
	**Item no.: 248-501/000-005** Mini-WSB marking card; as card; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-005
	**Item no.: 248-501/000-006** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-006
	**Item no.: 248-501/000-007** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-007
	**Item no.: 248-501/000-012** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-012
	**Item no.: 248-501/000-017** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-017
	**Item no.: 248-501/000-023** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-023
	**Item no.: 248-501/000-024** Mini-WSB marking card; as card; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/248-501/000-024

system box

	**Item no.: 850-804** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 4 x M20, 16 x M16, 28 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804
	**Item no.: 850-804/000-001** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (400x123x200 mm); 2 x M20, 13 x M16, 32 x M12 cable grip	www.wago.com/850-804/000-001
	**Item no.: 850-805** IP65 enclosure; Stainless steel; WxHxD (600x123x200 mm); 4 x M20, 19 x M16, 67 x M12 cable grip	www.wago.com/850-805

	**Item no.: 850-814/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (200x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-814/002-000
	**Item no.: 850-815/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (300x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-815/002-000
	**Item no.: 850-816/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (400x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-816/002-000
	**Item no.: 850-817/002-000** IP65 enclosure; Sheet steel (RAL 7035); WxHxD (600x120x200 mm); without flange plate	www.wago.com/850-817/002-000
	**Item no.: 850-825** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	**Item no.: 850-826** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826
	**Item no.: 850-826/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (240x100x160 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-826/002-000
	**Item no.: 850-827** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827
	**Item no.: 850-827/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (320x100x160 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-827/002-000
	**Item no.: 850-828** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7032); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828
	**Item no.: 850-828/002-000** IP65 enclosure; Aluminium (RAL 7035); WxHxD (480x100x160 mm); 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12 cable grip	www.wago.com/850-828/002-000
	**Item no.: 850-834** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	**Item no.: 850-835** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (244x100x164 mm); 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12 cable grip	www.wago.com/850-835
	**Item no.: 850-836** IP65 enclosure; Polyester (RAL 7032); WxHxD (324x100x164 mm); 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12 cable grip	www.wago.com/850-836

wiring and connectors

	**Item no.: 750-975** ETHERNET RJ-45 connector, IP20; ETHERNET 10/100 Mbit/s; for field assembly	www.wago.com/750-975

	**Item no.: 750-977/000-011** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568A; AWG 22	www.wago.com/750-977/000-011
	**Item no.: 750-977/000-012** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568B; AWG 22	www.wago.com/750-977/000-012
	**Item no.: 750-977/000-021** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568A; AWG 24	www.wago.com/750-977/000-021
	**Item no.: 750-977/000-022** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568B; AWG 24	www.wago.com/750-977/000-022
	**Item no.: 750-978/000-011** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568A; AWG 22; Strain relief	www.wago.com/750-978/000-011
	**Item no.: 750-978/000-012** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568B; AWG 22; Strain relief	www.wago.com/750-978/000-012
	**Item no.: 750-978/000-021** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568A; AWG 24; Strain relief	www.wago.com/750-978/000-021
	**Item no.: 750-978/000-022** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; straight; Code T568B; AWG 24; Strain relief	www.wago.com/750-978/000-022
	**Item no.: 750-979/000-011** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; angled; Code T568A; AWG 22; Strain relief	www.wago.com/750-979/000-011
	**Item no.: 750-979/000-012** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; angled; Code T568B; AWG 22; Strain relief	www.wago.com/750-979/000-012
	**Item no.: 750-979/000-021** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; angled; Code T568A; AWG 24; Strain relief	www.wago.com/750-979/000-021
	**Item no.: 750-979/000-022** Connector ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; angled; Code T568B; AWG 24; Strain relief	www.wago.com/750-979/000-022

Downloads

Documentation

Manual

ETHERNET Fieldbus Coupler 10/100 Mbit/s; digital and analog signals	27-jul-2018	Download 10.6 MB

Bid Text

750-352 IO, Koppler	21-ene-2016	DOC 31.2 kB	Download

System Description

750/753 Series I/O-System – General Product Information	29-may-2018	2.0 MB	Download
Design Notes Basic conditions and recommendations for higher operational safety	03-may-2011	1.5 MB	Download
Use in Hazardous Environments Term definition, marking and installation regulations	08-may-2014	1.0 MB	Download
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals	06-jun-2017	314.9 kB	Download

Engineering-Software

Configuration and Commissioning Software

(759-316) WAGO Ethernet Settings / 750 Series	6.8.2.2 25-ene-2017	EXE 16.0 MB	Download
WAGO BootPServer / 750 and 767 Series	1.0 24-may-2011	ZIP 1.1 MB	Download

Runtime Software

Firmware

Firmware: 750-352 Fieldbus Coupler ETHERNET; 3rd Generation	10 14-dic-2016	zip 6.5 MB	Download

smartDATA

CAD data

3D Download 750-352		URL	Download

Device Files

Device Driver

WAGO USB Service Cable Driver / 750 and 857 Series	6.5.3.0	ZIP	Download

	10-sep-2014	4.8 MB	

Device Description File

EDS files for EthernetIP / 750 and 767 Series	10 04-may-2017	ZIP 71.0 kB	Download

Product family

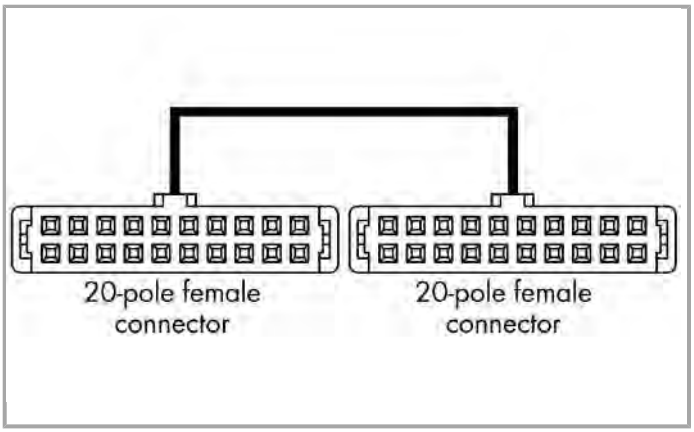
750/753 Series I/O-System
Show all products from the family.

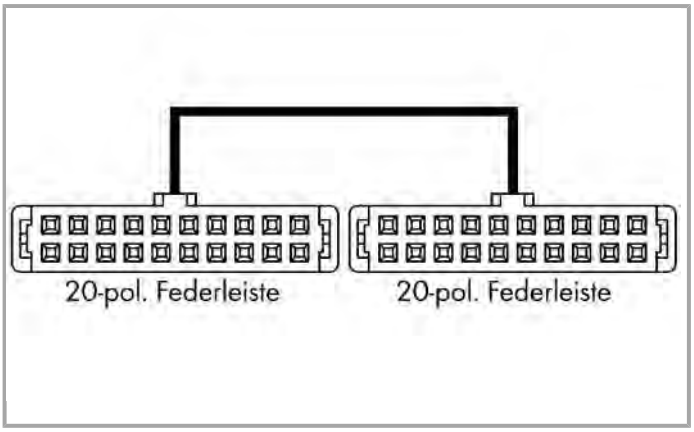
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

System cable; for Schneider TSX; 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²

www.wago.com/706-3057/300-100







Item description

WAGO's Interface Cables provide fast and easy connection of WAGO I/O Modules equipped with HE 10 pluggable connector (750-1400, -1402, -1500, -1501, -1502) to appropriate interface or relay modules (16-channel) featuring a 20-pole HE 10 pluggable connector.

The cables are available in 1-, 2- and 3-meter lengths; each has one 20-pole pluggable connector at both ends.

Data

Technical Data

General specifications

Max. current per channel	1 A

Safety and protection:

Degree of protection	IP20

Connection data

Ports	2 x 20-pole pluggable connector per DIN 41651
Color coding	per DIN VDE 47100
Wire cross-section	0.14 mm^2 LiYY

Geometrical Data

Cable length	1 m

Material Data

Weight	93 g

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	-25 … 70 °C

Commercial data

Country of rigin	FR
GTIN	4045454873752
Customs Tariff No.	85444290900
Product Group	30 ()

Compatible products

transfer module

	**Item no.: 289-614** Interface module; for flat cable connectors per DIN 41651; 20-pole	www.wago.com/289-614
	**Item no.: 704-2004** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 1-wire connection; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2004
	**Item no.: 704-2024** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 2-wire connection; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2024
	**Item no.: 704-2044** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 2-wire connection; PCB disconnect terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2044

	**Item no.: 704-2054** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 3-wire connection; Triple-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-2054
	**Item no.: 704-5004** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5004
	**Item no.: 704-5014** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Double-deck PCB terminal blocks; without relay; in mounting carrier	www.wago.com/704-5014
	**Item no.: 704-5024** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5024
	**Item no.: 704-5034** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; PCB terminal blocks; with output fuse; in mounting carrier	www.wago.com/704-5034
	**Item no.: 704-5044** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; with manual operation; in mounting carrier	www.wago.com/704-5044
	**Item no.: 704-5054** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; PCB disconnect terminal blocks; with output fuse; in mounting carrier	www.wago.com/704-5054
	**Item no.: 704-5064** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 2 changeover contacts; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier	www.wago.com/704-5064
	**Item no.: 704-5074** Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; PCB disconnect terminal blocks; with output fuse; in mounting carrier	www.wago.com/704-5074

Downloads

Documentation

Bid Text

706-3057/300-100 WAGO-Interface-Kabel	22-ene-2016	DOC 26.1 kB	Download

Subject to changes.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

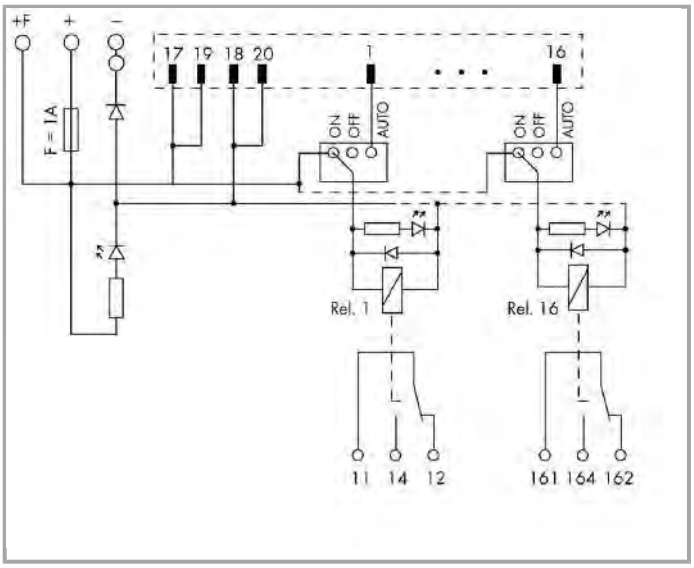
Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.

Data sheet | Item number: 704-5044

Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel relay output; 1 changeover contact; 1 x cut-out; Triple-deck PCB terminal blocks; with manual operation; in mounting carrier

www.wago.com/704-5044





Data

Technical Data

General specifications

Nominal operating voltage	24 VDC
Operating voltage range	±10 %
Limiting continuous current	5 A
Contact type	1 changeover contact
Contact material	AgNi 90/10
Switching voltage (max.) AC	250 V
Switching voltage (max.) DC	48 V
Max. switching power (resistive)	1250VA / 50W
Mechanical life (N.O.; resistive load; 23 °C)	10 x 10^6 switching operations
Fuse	Supply: 1 A; Relay output: –
Indicators	LED green (Channel); LED yellow (Power supply)

WAGO elementary relay	788-152

Safety and protection:

Pollution degree	2
Dielectric strength, load/load circuit (AC, 1 min)	1 kV_{rms}
Dielectric strength, control/load circuit (AC, 1 min)	4 kV_{rms}

Connection data

No. of poles	20
Connection type (1)	Input
Connection technology	Pluggable connector
Connection type (2)	Output
Connection technology 2	CAGE CLAMP®
Solid conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 12 AWG
Fine-stranded conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 12 AWG
Strip length (2)	5 … 6 mm / 0.2 … 0.24 Inch
Connector	pluggable connector per DIN 41651; male connector

Geometrical Data

Width	111 mm / 4.37 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	65 mm / 2.559 inch
Depth	105 mm / 4.134 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Weight	319 g

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	-25 … 40 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 70 °C
Relative humidity	≤ 85 % (non condensing)
Pollution degree	2

Commercial data

Country of rigin	FR
GTIN	4045454980160

Customs Tariff No.	85369010000
Product Group	30 ()

Compatible products

General accessories

	**Item no.: 857-152** Basic relay; Nominal input voltage: 24 VDC; 1 changeover contact; Limiting continuous current: 6 A; Module width: 5 mm; Module height: 15 mm	www.wago.com/857-152

wiring and connectors

	**Item no.: 706-100/1300-200** Connection cable; 20-pole; Pluggable connector per DIN 41651; open-ended; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²; UR components	www.wago.com/706-100/1300-200
	**Item no.: 706-100/1300-400** Connection cable; 20-pole; Pluggable connector per DIN 41651; open-ended; 4m; Conductor cross-section: 0.14 mm²; UR components	www.wago.com/706-100/1300-400
	**Item no.: 706-2300/200-100** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/200-100
	**Item no.: 706-2300/200-200** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/200-200
	**Item no.: 706-2300/200-300** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/200-300
	**Item no.: 706-2300/300-100** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/300-100
	**Item no.: 706-2300/300-200** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/300-200
	**Item no.: 706-2300/300-300** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/300-300
	**Item no.: 706-2300/301-100** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/301-100
	**Item no.: 706-2300/301-200** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/301-200
	**Item no.: 706-2300/301-300** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/301-300
	Item no.: 706-7753/301-200	

	System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 753 Series; 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/301-200

Marking accessories

	**Item no.: 2009-110** Marking strips; on reel; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-110
	**Item no.: 709-177** Marking strips; on reel; 7.5 mm wide; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/709-177
	Item no.: 709-178 Marking strips; on reel; 7.5 mm wide; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/709-178
	Item no.: 709-196 Marking strips; for laser printer	www.wago.com/709-196

Downloads

Documentation

Bid Text

704-5044 Interface Bausteine	05-abr-2012	DOC 22.5 kB	Download

Subject to changes.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

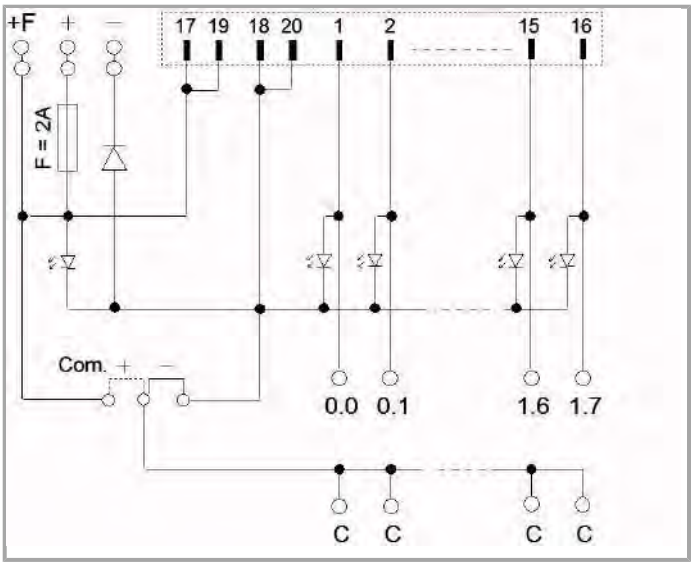
Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.

Data sheet | Item number: 704-2024

Interface module for system wiring; Pluggable connector per DIN 41651; Male connector; 20-pole; 16-channel digital input or output; 2-wire connection; Double-deck PCB terminal blocks; in mounting carrier

www.wago.com/704-2024





Data

Technical Data

General specifications

Nominal operating voltage	24 VDC
Operating voltage range	±10 %
Max. continuous current	1 A per channel)
Max. total current	2 A
Power consumption LED	5 mA
Fuse	2 A
Indicators	LED green (Channel); LED yellow (Power supply)

Safety and protection:

Pollution degree	2
Rated voltage	50 V
Rated impulse voltage	0.8 kV

Connection data

No. of poles	20
Connection type (1)	Input
Connection technology	Pluggable connector
Connection type (2)	Output
Connection technology 2	CAGE CLAMP®
Solid conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 12 AWG
Fine-stranded conductor (2)	0.08 … 2.5 mm² / 28 … 12 AWG
Strip length (2)	5 … 6 mm / 0.2 … 0.24 Inch
Connector	pluggable connector per DIN 41651; male connector

Geometrical Data

Width	85 mm / 3.346 inch
Height from upper-edge of DIN-35 rail	50 mm / 1.969 inch
Depth	85 mm / 3.346 inch

Mechanical data

Type of mounting	DIN-35 rail

Material Data

Weight	112.26 g

Environmental Requirements

Surrounding air (operating) temperature	-20 … 50 °C
Surrounding air (storage) temperature	-40 … 70 °C
Relative humidity	≤ 85 % (non condensing)
Pollution degree	2

Commercial data

Country of rigin	FR
GTIN	4050821220657
Customs Tariff No.	85369010000
Product Group	30 ()

Compatible products

wiring and connectors

Item no.: 706-100/1300-200
Connection cable; 20-pole; Pluggable connector per DIN 41651; open-ended; Length: 2 m; Conductor

	cross-section: 0.14 mm²; UR components	www.wago.com/706-100/1300-200
	**Item no.: 706-100/1300-400** Connection cable; 20-pole; Pluggable connector per DIN 41651; open-ended; 4m; Conductor cross-section: 0.14 mm²; UR components	www.wago.com/706-100/1300-400
	**Item no.: 706-2300/100-100** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/100-100
	**Item no.: 706-2300/100-200** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/100-200
	**Item no.: 706-2300/100-300** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/100-300
	**Item no.: 706-2300/101-100** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/101-100
	**Item no.: 706-2300/101-200** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/101-200
	**Item no.: 706-2300/101-300** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/101-300
	**Item no.: 706-2300/200-100** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/200-100
	**Item no.: 706-2300/200-200** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/200-200
	**Item no.: 706-2300/200-300** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/200-300
	**Item no.: 706-2300/300-100** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/300-100
	**Item no.: 706-2300/300-200** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/300-200
	**Item no.: 706-2300/300-300** System cable; for Siemens S7-300; 16 digital inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/300-300
	Item no.: 706-2300/301-100 System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs or outputs; Length: 1 m (1 MOhm); Conductor	

	cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/301-100
	**Item no.: 706-2300/301-200** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/301-200
	**Item no.: 706-2300/301-300** System cable; for Siemens S7-300; 2 x 16 digital inputs or outputs; Length: 3 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-2300/301-300
	**Item no.: 706-7753/301-200** System cable; for WAGO-I/O-SYSTEM, 753 Series; 16 digital inputs or outputs; Length: 2 m; Conductor cross-section: 0.14 mm²	www.wago.com/706-7753/301-200

Marking accessories

	**Item no.: 2009-110** Marking strips; on reel; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/2009-110
	**Item no.: 709-177** Marking strips; on reel; 7.5 mm wide; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/709-177
	Item no.: 709-178 Marking strips; on reel; 7.5 mm wide; not stretchable; plain; snap-on type	www.wago.com/709-178
	Item no.: 709-196 Marking strips; for laser printer	www.wago.com/709-196

Downloads

smartDATA

CAD data

3D Download 704-2024	URL	Download

Subject to changes.

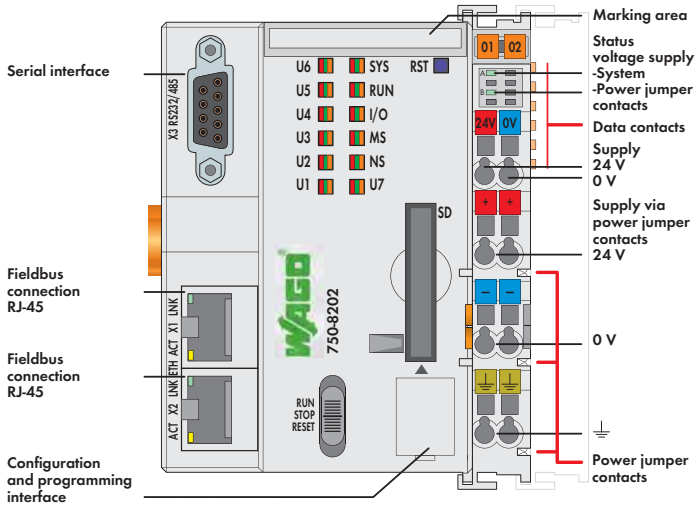
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Phone: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
Email: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Do you have any questions about our products?
We are always happy to take your call at +49 (571) 887-44222.

PLC – PFC200 Controller

PFC200 CS 2ETH RS





The PFC200 Controller is a compact PLC for the modular WAGO-I/O-SYSTEM. Besides network and fieldbus interfaces, the controller supports all digital, analog and specialty modules found within the 750/753 Series.
Two ETHERNET interfaces and integrated switch enable line topology wiring. An integrated Web server provides the user with configuration options and status information from the PFC200.
Besides the processing industry and building automation, typical markets for the PFC200 include the standard machine and plant industries (e.g., packaging, bottling, textiles, production and metal & wood processing).

Programmable to IEC 61131-3
- Programmable via WAGO-I/O-PRO V2.3
- Direct connection of WAGO I/O modules
- 2 x ETHERNET (configurable), RS-232/-485
- Linux operating system with RT-Preemption patch
- Configuration via CODESYS, ***e!****COCKPIT* or Web-based management interface
- Maintenance-free

Description	Item No.	Pack. Unit
PFC200 CS 2ETH RS	**750-8202**	1
PFC200 CS 2ETH RS/T	**750-8202/025-000**	1
Extended temperature range: -20 °C ... +60 °C		
PFC200 CS 2ETH RS Telecontrol/T	**750-8202/025-001**	1
Extended temperature range: -20 °C ... +60 °C		
PFC200 CS 2ETH RS Telecontrol ECO/T	**750-8202/025-002**	1
Extended temperature range: -20 °C ... +60 °C		

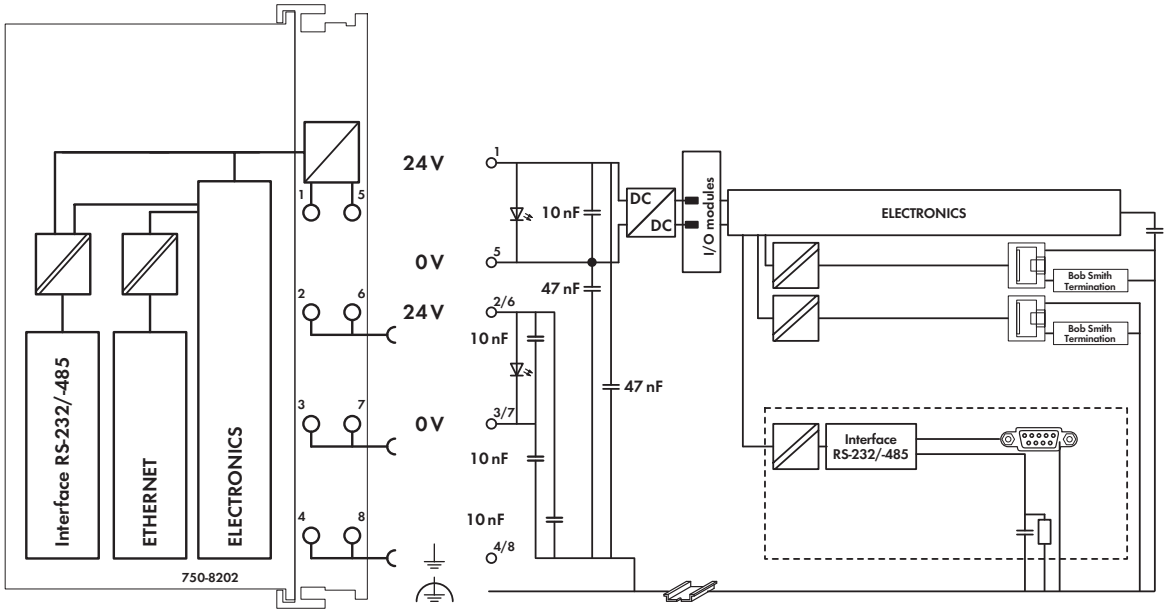
Accessories		Item No.	Pack. Unit
WAGO-I/O-PRO V2.3, RS-232 kit		**759-333**	1
SD memory card, 2 GB		**758-879/000-001**	1
Miniature WSB Quick marking system			
	plain	**248-501**	5
	with marking	see Section 11	

Approvals

Conformity marking	CE
Korea Certification	(750-8202)
Marine applications	DNV GL, GL
UL 508	
ANSI/ISA 12.12.01	Class I, Div. 2, Grp. ABCD, T4
TÜV 14 ATEX 148929 X	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (750-8202)
IECEx TUN 14.0035 X	Ex nA IIC T4 Gc (750-8202)

System Data

CPU	Cortex A8, 600 MHz
Operating system	Real-time Linux (with RT-Preemption patch)
Main memory (RAM)	256 Mbytes
Internal memory (flash)	256 Mbytes
Retain memory	128 Kbytes
ETHERNET	2 x RJ-45 (switched)
Transmission medium	Twisted Pair S-UTP
	100 Ω, Cat 5;
	Max. line length: 100 m
Baud rate	10/100 Mbit/s; 10Base-T/100Base-TX
Interface (serial)	RS-232/-485 (switchable)
Protocols	DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS, SNMP, HTTP,
	HTTPS, SSH, MODBUS (TCP, UDP, RTU)
750-8202/025-001 and -002	IEC 60870-5-101/-103/-104,
	IEC 61850-7-4, IEC 61400-25, DNP3
Programming	WAGO-I/O-PRO V2.3, ***e!****COCKPIT*
IEC 61131-3	IL, LD, FBD (CFC), ST, FC
SD card slot	Push-push mechanism, sealable cover lid
Type of memory card	SD and SDHC up to 32 GB (All
	guaranteed properties are only valid in
	connection with the WAGO 758-879/
	000-001 memory card.)



Technical Data

Number of I/O modules (per node)	64
with bus extension	250
750-8202/025-002	4
Input and output process image (max.)	
Internal data bus	1000 words
MODBUS	1000 words
I/O interfaces (serial)	1 x serial interface per TIA/EIA 232 and TIA/EIA 485 (switchable), 9-pole D-sub female connector
Diagnostic LEDs	Power supply; SYS; RUN; FIELDBUS (MS, NS); USER (U1 ... U7); Internal data bus
User LEDs	via CODESYS library
Memory configuration CODESYS 2.3	
Program memory	16 MB
Data memory	64 MB
Non-volatile memory (retain)	128 KB
Memory configuration **e!**RUNTIME	
Program and data memory	60 MB (dynamically distributed)
Non-volatile memory (retain)	128 KB
Power supply	24 V DC (-25 % ... +30 %)
Max. input current (24 V)	550 mA
Total current for I/O modules (5 V)	1700 mA
Isolation	500 V system/supply

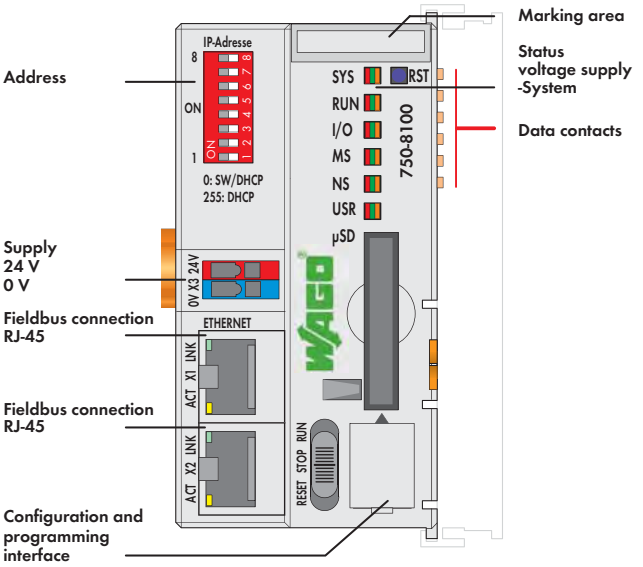
General Specifications

Dimensions (mm) W x H x L	79 x 65 x 100
	Height from upper-edge of DIN 35 rail
Weight	209.7 g
EMC immunity of interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3, marine applications
Degree of protection	IP20 acc. to DIN 60529
Type of mounting	DIN 35 rail
Housing material	PC
Ambient conditions	
Operating temperature	0 °C ... +55 °C
Storage temperature	-25 °C ... +85 °C
Relative air humidity (no condensation)	95 %
Wire connection	CAGE CLAMP®
Cross sections	0.08 mm² ... 2.5 mm² / AWG 28 ... 14
Strip lengths	8 ... 9 mm / 0.33 in

PLC – PFC100 Controller

PFC100 CS 2ETH ECO





The PFC100 Controller is a compact PLC for the modular WAGO-I/O-SYSTEM. In addition to providing commonly used network and fieldbus interfaces, the controller supports all digital, analog and specialty I/O modules in the 750/753 Series.
Two ETHERNET interfaces and an integrated switch enable line topology wiring – no extra-cost hardware is needed.
An integrated Webserver provides user configuration options and displays PFC100 status information.
Besides the processing industry and building automation, typical applications for the PFC100 include standard machinery and equipment control (e.g., packaging, bottling and manufacturing systems, as well as textile, metal and wood processing machines).

The DIP switch configures the last byte of the IP address and may be used for IP address assignment.

The controller's programming complies with IEC 61131-3.

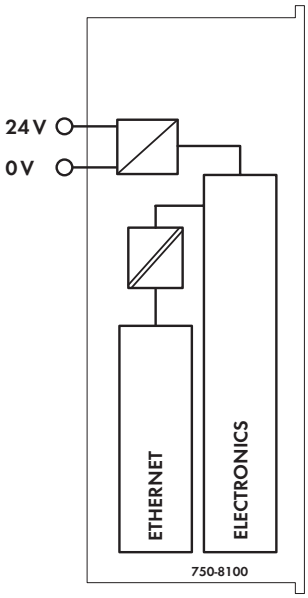
- Programmable via ***e!***COCKPIT
- Direct connection of WAGO I/O modules
- 2 x ETHERNET (configurable)
- Linux 3.18 operating system with RT-Preemption patch
- Configuration via ***e!***COCKPIT or Web-Based Management user interface
- Maintenance-free

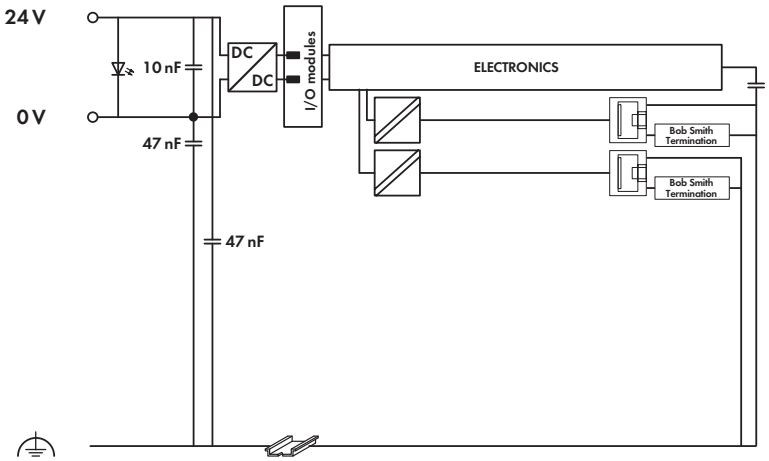
Description	Item No.	Pack. Unit
PFC100 CS 2ETH ECO	**750-8100**	1

Accessories		Item No.	Pack. Unit
microSD memory card, 2 GB		**758-879/000-3102**	1
Miniature WSB Quick marking system			
	plain	**248-501**	50
	with marking	see Full Line Catalog Automation Technology	

Approvals	
Conformity marking	CE
Marine applications	DNV GL
UL 508	pending
TÜV 14 ATEX 148929 X	pending
IECEx TUN 14.0035 X	pending

System Data	
CPU	Cortex A8, 600 MHz
Operating system	Real-time Linux 3.18 (with RT-Preemption patch)
Retain memory	64 Kbytes
ETHERNET	2 x RJ-45 (configurable)
Transmission medium	Twisted Pair S-UTP 100 Ω, Cat 5; Max. line length: 100 m
Baud rate	10/100 Mbit/s; 10Base-T/100Base-TX
Protocols	DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS, SNMP, HTTP, HTTPS, SSH, MODBUS (TCP, UDP)
Programming	***e!***COCKPIT
IEC 61131-3	IL, LD, FBD (CFC), ST, FC
SD card slot	Push-push mechanism, sealable cover lid
Type of memory card	microSD up to 32 GB (All guaranteed properties are only valid when used with WAGO's 758-879/000-3102 memory card.)





Technical Data

Number of I/O modules (per node)	64
with bus extension	250
Input and output process image (max.)	
Data width process image	Internal data bus: 1000 words;
	MODBUS: 1000 words
Diagnostic LEDs	Power supply;
	SYS; RUN;
	FIELDBUS (MS, NS);
	USER (U1);
	Internal data bus
Indicators	User LEDs: via CODESYS library
Memory configuration ***e!****RUNTIME*	
Program and data memory	10 MB (dynamically distributed)
Non-volatile memory (retain)	64 KB
Power supply	24 V DC (-25 % ... +30 %)
Max. input current (24 V)	550 mA
Total current for I/O modules (5 V)	700 mA
Isolation	500 V system/supply

General Specifications

Dimensions (mm) W x H x L	50 x 65 x 100
	Height from upper-edge of DIN 35 rail
EMC immunity of interference	acc. to EN 61000-6-2, marine applications
EMC emission of interference	acc. to EN 61000-6-3, marine applications
Degree of protection	IP20 acc. to DIN 60529
Type of mounting	DIN 35 rail
Housing material	PC
Wire connection	CAGE CLAMP®
Cross sections	0.08 mm² ... 2.5 mm² / AWG 28 ... 14
Strip lengths	8 ... 9 mm / 0.33 in
Ambient conditions	
Operating temperature	0 °C ... +55 °C
Storage temperature	-25 °C ... +85 °C
Relative air humidity (no condensation)	95 %



CV30 Variadores de frecuencia de 0,4 kW a 7,5 kW

CV30: Variadores de frecuencia vectoriales de propósito general

La serie **CV30** de variadores de frecuencia **Controlvit** de SALICRU destaca por su diseño, fiabilidad, reducido tamaño, y facilidad de utilización. La alta calidad de sus componentes, sus avanzadas prestaciones y su versatilidad, hacen de él el variador de frecuencia ideal para el accionamiento de motores de baja potencia (0,4 kW a 7,5 kW) para la gran mayoría de aplicaciones, estando disponible tanto para tensión de alimentación monofásica (230 VAC) como trifásica (400 VAC y 230 VAC).

Su avanzado control vectorial sensorless, que dispone de dos algoritmos diferentes en función de la prestación requerida, asegura un alto par incluso trabajando a velocidades muy bajas. A todo ello se suma su función automática de ahorro energético, que consigue reducciones de consumo importantes, principalmente en aplicaciones de ventilación, tratamiento de agua y riego.

Prestaciones

· Control seleccionable: V/f, Vectorial Sensorless o Control de par.
· Filtro EMC, integrado u opcional de fácil conexión (según modelo).
· Sintonización automática de motor (estática y dinámica).
· 150% de par a 0,5 Hz.
· Control de proceso PID avanzado.
· Función simple dormir/despertar para el control de una bomba.
· PLC simple (ciclo automático) y control multipaso de 16 velocidades.
· Comunicación RS485 Modbus RTU.
· Potenciómetro integrado.
· Control remoto mediante consola extraíble u opcional (según modelo).
· Parametrización intuitiva.
· Tamaño compacto e instalación lado a lado (según modelo).
· Montaje en carril DIN (según modelo).
· Módulo de frenado dinámico integrado.
· Frenado por inyección de corriente continua.
· Ahorro de energía automático y contador de kWh.
· Entrada de tren de pulsos (máx. 50 kHz).
· Función caza al vuelo.
· Numerosas entradas/salidas (4/5 ent. digitales, 1 ent. pulsos, 2 ent. y 2 sal. analógicas, 2 sal. relé, 1 sal. transistor).
· Ventiladores de refrigeración con control On/Off y fácil recambio.
· Monitorización y parametrización mediante software VITdrive.
· SLC Greenergy solution.



CV30

Aplicaciones:

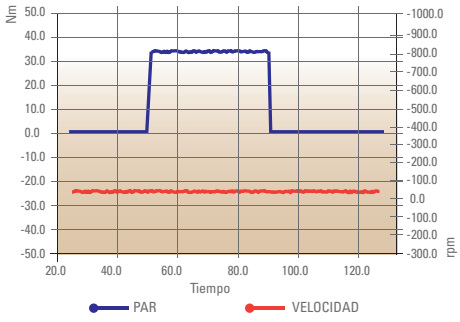
El **CV30** puede integrarse en la gran mayoría de maquinaria, así como controlar bombas y ventiladores. Algunas aplicaciones comunes son: cintas transportadoras, agitadores, compresores, polispastos, sierras, vibradores, prensas, pulidoras, barreras y puertas rápidas, bombas centrífugas y sumergidas, soplantes, separadores, lavadoras industriales, carros móviles, posicionadores, fuentes ornamentales, dosificadores, equipos de extracción de aire, ventiladores, publicidad y escenarios móviles, maquinaria cárnica, textil y de packaging, etc.

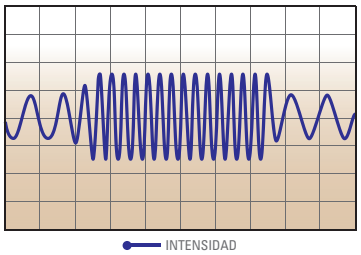
2 AÑOS GARANTÍA
POR REPOSICIÓN DEL PRODUCTO
VÁLIDO EN ESPAÑA Y PORTUGAL

CV30

Variadores de frecuencia de 0,4 kW a 7,5 kW

Control Vectorial avanzado





Ante un cambio repentino en la carga, y con el motor trabajando a 0,5 Hz, se observa que la velocidad se mantiene precisa, y el conjunto es capaz de dar el par demandado a plena carga.

Software VITdrive

· Permite parametrizar los equipos y facilita la puesta en marcha y el mantenimiento.
· Monitorización local y remota.

Servicios

· Servicio de asesoramiento preventa y postventa.
· Puesta en servicio.
· Soporte técnico telefónico.
· Cursos de formación.

Garantía Salicru

· Registro on-line en www.salicru.com.
· 2 años de garantía.
· Cambio por reposición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		CV30
ENTRADA	Tensión	Monofásica 220 V (-15%) ÷ 240 V (+10%) Trifásica 380 V (-15%) ÷ 440 V (+10%) Trifásica 220 V (-15%) ÷ 240 V (+10%)
	Frecuencia	50/60 Hz / Rango permitido: 47 ÷ 63 Hz
SALIDA	Tensión	Trifásica, 0 ÷ 100% de la tensión de entrada
	Frecuencia	0 ÷ 400 Hz
	Sobrecarga máxima	150% durante 1 min; 180% durante 10 s; 200% durante 1s
	Distancia máxima	<50 m sin filtro / entre 50 y 100 m instalar ferritas / >100 m filtro LC
ESPECIFICACIONES DE CONTROL	Tipo de motor	Asíncrono
	Método de control	V/f, Control Vectorial Sensorless, Control de par
	Característica de V/f	Lineal, cuadrática (3 tipos), definida por el usuario
	Grado de control	1% de la frecuencia de salida máxima
	Fluctuación de la velocidad	±0,3% (en modo control vectorial)
	Unidad de frenado	Integrada
SEÑALES DE ENTRADA	Digitales	4/5 entradas programables, lógica PNP o NPN 1 entrada de pulsos, máxima frecuencia 50 kHz Polaridad seleccionable, activación virtual, tiempos de retardo on/off
	Analógicas	2 entradas, AI2: 0 ÷ 10 V / 0 ÷ 20 mA y AI3: -10 ÷ 10 V Potenciómetro integrado
SEÑALES DE SALIDA	Relé	2 salidas multifunción conmutadas NO/NC Máximo 3 A / 250 VAC, 1 A / 30 VDC. Polaridad seleccionable y retardo on/off
	Digitales	1 salida multifunción de colector abierto (50 mA / 30 V) Polaridad seleccionable y retardo on/off
	Analógicas	2 salidas seleccionables 0 ÷ 10 V / 0 ÷ 20 mA, proporcionales a la frecuencia, intensidad, velocidad, tensión, par, etc.
	Puerto de comunicación	RS-485 Modbus-RTU
	Fuente de alimentación	24 V (±10%) 200 mA
OPERACIÓN	Método	Consola, bornero de control y comunicación. Consola extraíble hasta 30 m para modelos 3ø 380 ≥ 4 kW y 3ø 230 ≥ 1,5 kW. Para resto de modelos, consola remota (hasta 30 m) como accesorio.
	Ajuste de frecuencia	Digital, analógico, tren de pulsos, multipaso, PLC simple, PID, comunicación Modbus
	Protecciones	Sobrecorriente, sobretensión, baja tensión, sobrecalentamiento del variador, pérdida de fase, sobrecarga, subcarga, etc.
FILTRADO	Filtro EMC	Categoría C3 integrado para variadores 3ø 380 V ≥ 4 kW y 3ø 230 V≥ 1,5 kW. Categoría C3 de fácil conexión para el resto como opción
GENERALES	Grado de protección	IP20
	Refrigeración	Mediante ventiladores de fácil mantenimiento
	Temperatura ambiente	-10 ÷ 50° C (declasificación de un 1% por grado que supere los 40° C)
	Instalación	Tipo lado a lado en carril DIN o fondo de armario para variadores 1ø 230 V / 3ø 380 V ≤2,2 kW y 3ø 230 V ≤0,75 kW. Montaje en fondo de armario o tipo flange para el resto de variadores.
NORMATIVA	Funcionamiento y seguridad	EN 61800-5-1:2007
	Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61800-3 C3
	Gestión de Calidad y Ambiental	ISO 9001 e ISO 14001

Datos sujetos a variación sin previo aviso.

GAMA

Tensión de alimentación: Monofásica 230 V

MODELO	POTENCIA (kW)	In ENTRADA (A)	In SALIDA (A)	DIMENSIONES (F x AN x AL mm.)	PESO (Kg)
CV30-004-S2	0,4	6,5	2,5	123 x 80 x 160	1,3
CV30-008-S2	0,75	9,3	4,2		
CV30-015-S2	1,5	15,7	7,5	140 x 80 x 185	1,6
CV30-022-S2	2,2	24	10		

Tensión de alimentación: Trifásica 400 V

MODELO	POTENCIA (kW)	In ENTRADA (A)	In SALIDA (A)	DIMENSIONES (F x AN x AL mm.)	PESO (Kg)
CV30-008-4	0,75	3,4	2,5	140 x 80 x 185	1,4
CV30-015-4	1,5	5	4,2		
CV30-022-4	2,2	5,8	5,5		
CV30-040-4F	4	13,5	9,5	167 x 146 x 256	3,9
CV30-055-4F	5,5	19,5	14		
CV30-075-4F	7,5	25	18,5	196 x 170 x 320	6,5

Tensión de alimentación: Trifásica 230 V

MODELO	POTENCIA (kW)	In ENTRADA (A)	In SALIDA (A)	DIMENSIONES (F x AN x AL mm.)	PESO (Kg)
CV30-004-2	0,4	3,7	2,5	140 x 80 x 185	1,4
CV30-008-2	0,75	5	4,2		
CV30-015-2F	1,5	7,7	7,5	167 x 146 x 256	3,9
CV30-022-2F	2,2	11	10		
CV30-040-2F	4	17	16		
CV30-055-2F	5,5	21	20	196 x 170 x 320	6,5
CV30-075-2F	7,5	31	30		

Filtros de entrada EMC de fácil conexión - Categoría C3

MODELO	TENSIÓN (v)	VARIADOR	DIMENSIONES (F x AN x AL mm.)
IPF-EMC-CV30-022-S2	Monofásica 230 V	CV30…-S2 (0,4 ÷ 2,2 kW)	38 x 69 x 31
IPF-EMC-CV30-022-2/4	Trifásica 400 V Trifásica 230 V	CV30…-4 (0,75 ÷ 2,2 kW) CV30…-2 (0,4 ÷ 0,75 kW)	

@salicru_SA www.linkedin.com/company/salicru

(*) Solo para España (**) Resto del mundo
902 482 400* +34 938 482 400** WWW.SALICRU.COM
AVDA. DE LA SERRA 100 · 08460 PALAUTORDERA · FAX +34 93 848 11 51 · salicru@salicru.com

ANEJO 2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN

Normativa de referencia:

- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Contenido del Estudio:

1. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m^3 de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de residuos.
5. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
6. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición

En el pliego de condiciones técnicas del proyecto, se incluyen las prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Identificación de la Obra:

El emplazamiento de la obra es:

Plaza Sam Carlos nº 3

50003 Zaragoza

1.- Identificación de los residuos y estimación de la cantidad.

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos señalados con (*) se consideraran peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justif icación individualizada de los productos peligrosos.

Código	Descripción	T	M3
17	**Residuos de la construcción y demolición**		
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	1	1
16	**Residuos no especificados en otro capítulo de la lista**		
16 01 17	Metales férreos	0,5	0,07
TOTAL		**1,5**	**1,07**

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto

Los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

El constructor se encargará de almacenar estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos: En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN		
D 1	Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).		X
D 10	Incineración en tierra		X
R	VALORIZACIÓN		
R 4	Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos		X
R 10	Reciclado o recuperación de otras materias unorgánicas		X

4.- Medidas para la separación de residuos

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

5.- Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

Por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor/compactador para residuos banales.

6.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición

De acuerdo con los datos anteriores, se realiza a continuación la valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de la construcción y la demolición.

A ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC			
Tipología RC	Estimación volumen (m3)	Precio gestión en: planta/Vertedero/Cantera/ Gestor (€/m3)	Importe (€)
RC Naturaleza pétrea (Nivel II)	1,5	20	30,00
RC Naturaleza no pétrea (Nivel II)	0,07	20	1,40
RC: Potencialmente peligroso (Nivel II)	0	50	0
RC: Potencialmente peligroso (Nivel II)	0	50	0
TOTAL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC			**31,40**
B RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
Almacenaje y clasificación en obra, transporte autorizado a destino final (0,5 x A)			15,70
TOTAL RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			**15,70**
TOTAL PRESUPUESTO (A+B)			**67,10**

El importe total estimado de gestión de los residuos de construcción es de SESENTA Y SIETE EUROS Y DIEZ CÉNTIMOS (67,10 €)

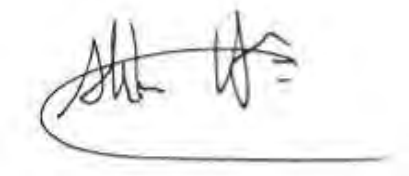
Zaragoza, Marzo 2019

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario

El Ingeniero Industrial
Colegiado nº: 2453



Fdo: Alberto Hernández Bernad
Asistencia Técnica Externa

ANEJO 3: ANEXO FOTOGRÁFICO










YORK
YORK

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES

19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

- **PLIEGO DE CONDICIONES**

DISPOSICIONES GENERALES

1.1. NATURALEZA

Se denomina Pliego general de prescripciones técnicas al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales empleados en la construcción del edificio, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones que se vayan a realizar en el mismo.

Se seguirá, en todo, lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las Normas Tecnológicas de la Edificación, publicadas por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, y en las normas y órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

1.2. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Los documentos que constituyen el Contrato son:

- El acuerdo de Contrato y compromiso propiamente dicho.
- El presente Pliego de Condiciones Generales.
- Los documentos del proyecto, gráficos y escritos.
- Planing de obra.

Para la documentación que haya podido quedar incompleta, se seguirá lo marcado en el Pliego General de Condiciones de la edificación, establecido por la Dirección General de Arquitectos y Normas Tecnológicas vigentes.

Cualquier cosa mencionada en uno de los documentos del Contrato, si en la documentación se describen, de forma gráfica o escrita, elementos no cubiertos por el Contrato, el contratista lo señalará a la Dirección Técnica que le relevará de su interés.

1.3. PREPARACIÓN DE LA OBRA

Previamente a la formalización del Contrato, el Contratista deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección de obra, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pormenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Contratista, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, serán realizadas de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Contratista tomará a su cargo la prestación de personal para la realización inicial y el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para la protección, iluminación y vigilancia continua del emplazamiento de las obras, que sean necesarias para la seguridad o buena realización de éstas, según la Reglamentación Oficial vigente o las instrucciones de la Dirección de la obra.

En particular, el Contratista instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

El Contratista instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con los Reglamentos del Trabajo.

Serán expuestos por el contratista a la Dirección Técnica los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deberá hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más

rápidamente posible.

También serán sometidos, por el Contratista, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Contratista habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección de obra, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

1.4. COMIENZO DE LA OBRA

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará un Acta. El Contratista será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o de referencias que serán notificados por la Propiedad.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras ejecutadas sean correctas, y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para conseguir este fin.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, el Contratista procederá a su rectificación a su costa. La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección de obra, no eximirá al Contratista de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

El Contratista deberá cuidadosamente proteger todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

Todos los objetos de valor encontrados en las excavaciones en el emplazamiento, tales como fósiles, monedas, otros restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán considerados como propiedad del Propietario, y el Contratista, una vez enterado de la existencia de los mismos, se lo notificará al Propietario y tomará todas las medidas y precauciones necesarios, según le indique la propiedad, para impedir el deterioro o destrucción de estos objetos.

Caso de que estas instrucciones del Propietario encaminadas a este fin, comportasen alguna dificultad para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato, el Contratista se lo hará notar así al Propietario para una solución equitativa de estas dificultades.

1.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las funciones de la Dirección de obra, del Arquitecto y Aparejador, según se definen en los documentos del Contrato, serán las de inspeccionar las obras, autorizar los pagos al Contratista y aprobar finalmente su calidad. Estas funciones no relevarán en ningún momento al Contratista de sus obligaciones según el Contrato.

Tanto la Dirección de obra como el Arquitecto y Aparejador no podrán ordenar ningún trabajo que sea susceptible de retardar la ejecución de las obras, o provocar un coste adicional, sin la previa conformidad del Propietario. Las aprobaciones de la Dirección de obra no eximirán al Contratista de su responsabilidad ante vicios ocultos no observados en el momento de la aprobación.

Se establece expresamente que las instrucciones de la Dirección de obra, tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por el Contratista sin perjuicio de las demandas posteriores por las partes interesadas, y de las responsabilidades a que hubiese lugar. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.
- Para retirar y reemplazar los prefabricados y materiales defectuosos.
- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.
- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

Si el Contratista estima que las órdenes que le han sido dirigidas son contrarias a sus obligaciones contractuales, o que le exceden, deberá expresar sus reservas en un plazo de 15 días a partir de su recepción.

Si el Promotor, que por principio ello no le compete, diera directamente órdenes en obra al Contratista, someterá éstas a la Dirección Técnica para ver si pueden ser

aceptadas; en todo caso se deslindará la misión durante los trabajos.

El Contratista practicará a su costa, en tiempo útil, las pruebas necesarias que le pida la Dirección Técnica; igualmente en lo relacionado con muestras de materiales a emplear etc. que habrán de recibir la aprobación previa.

En caso de que la Propiedad decidiese sustituir a las personas o sociedades encargadas de la Dirección de obra, o al Arquitecto o Aparejador, podrá hacerlo, notificándose así al Contratista. Las atribuciones y responsabilidades de esta nueva Dirección de obra, Arquitecto y Aparejador, serán las mismas establecidas en Contrato para los anteriores.

El Contratista tendrá la responsabilidad de aportar todo el personal necesario, tanto en sus niveles de dirección y organización o administración como en los de ejecución, para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Contratista designará a una persona suya, como Representante, a todos los efectos, para la realización de las obras. Este Representante deberá tener la experiencia y calificación necesaria para el tipo de obra de que se trate, y deberá merecer la aprobación de la Dirección de obra.

Este Representante del Contratista será asignado exclusivamente a la obra objeto de este Contrato y deberá permanecer en la obra durante la jornada normal de trabajo, donde atenderá a los requerimientos de la Dirección de obra como interlocutor válido y responsable en nombre del Contratista.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento de este Representante del Contratista, podrá retirarle su aprobación y solicitar un Nuevo Representante que será facilitado por el Contratista sin demora excesiva.

El Contratista empleará en la obra únicamente el personal adecuado, con las calificaciones necesarias para la realización del trabajo. La Dirección de obra tendrá autoridad para rechazar o exigir la retirada inmediata de todo el personal del Contratista que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias, o sea incompetente para la realización de los trabajos del Contrato.

El Contratista facilitará a sus expensas, el transporte, alojamiento y alimentación para el personal, caso de que sean necesarios.

El Contratista deberá, en todas sus relaciones con el personal, así como por sus consecuencias para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, tener presentes las fiestas y días no hábiles por razones religiosas o políticas que estén reglamentadas o que constituyan tradición en la localidad.

El Contratista deberá, permanentemente, tomar las medidas razonables para prevenir cualquier acción ilegal, sediciosa o política que pueda alterar el orden de la obra o perjudicar a las personas o bienes situados en las proximidades.

El Contratista deberá suministrar, con la periodicidad que le indique la Dirección de obra, un listado de todo el personal empleado en las obras, indicando nombres y categorías profesionales.

La Propiedad podrá solicitar al Contratista que todo su personal lleve un distintivo adecuado, a efectos de controlar el acceso a las obras.

El Contratista se compromete a emplear personal únicamente en conformidad con la Reglamentación Laboral Vigente, y será responsable total en caso de que este requisito no se cumpla.

Todos los requisitos indicados en el Contrato, para el personal del Contratista, se aplicarán igualmente al de sus subcontratistas, y el Contratista será el responsable total de que sean cumplidos. Especialmente, el Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones de la Seguridad Social de sus subcontratistas.

El Contratista establecerá un domicilio cercano a la obra a efectos de notificaciones.

La Propiedad tendrá la facultad de hacer intervenir, simultáneamente, en las obras a otros constructores o instaladores o personal propio suyo, además del Contratista participante en este Contrato.

La coordinación entre el Contratista y los demás constructores mencionados en el párrafo anterior, se hará según las instrucciones de la Dirección de obra. El Contratista se

compromete a colaborar en estas instrucciones, teniendo en cuenta que deberán estar encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras sin producir perjuicios al Contratista.

El Contratista no podrá negarse a la prestación a los demás constructores o a la Propiedad, de sus medios auxiliares de elevación o transporte, o instalaciones auxiliares, tales como agua potable o de obra, servicios higiénicos, electricidad, siempre que esta utilización no le cause perjuicios o molestias apreciables y recibiendo como contraprestación por este servicio, unas cantidades razonables en función de los costes reales de las mismas.

Si alguna parte de la obra del Contratista depende, para que pueda ser realizada correctamente, de la ejecución o resultados de los trabajos de otros contratistas o instaladores, o de la Propiedad, el Contratista inspeccionará estos trabajos previos y notificará inmediatamente a la Dirección de obra todos los defectos que haya encontrado, y que impidan la correcta ejecución de su parte.

El hecho de no hacer esta inspección o no notificar los defectos encontrados, significaría una aceptación de la calidad de la misma para la realización de sus trabajos.

En el caso de que se produzcan daños entre el Contratista y cualquier otro constructor o instalador participante en la obra, el Contratista está de acuerdo en resolver estos daños directamente con el constructor o instalador interesado, evitando cualquier reclamación que pudiera surgir hacia la Propiedad.

1.6. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

Los materiales y la forma de su empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra. La Dirección de obra podrá solicitar al Contratista que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

El coste de los ensayos a realizar en los materiales o en las obras será a cargo del Contratista, en el caso de que así esté previsto en los Documentos del Contrato, o en el caso de que sea aconsejable hacerlos, como consecuencia de defectos aparentemente

observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio.

En el caso que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero sin embargo, la Dirección de obra decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Propietario si el resultado es aceptable, y a cargo del Contratista si el resultado es contrario.

El Contratista garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

El Contratista será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales, incluso en el caso de que utilice locales de almacenaje o medios auxiliares del Propietario o de otros constructores.

1.7. RECEPCIÓN.

En el momento que el Contratista considere que haya terminado las obras, lo comunicará por escrito a la Propiedad, y a la Dirección de obra, y ésta fijará dentro de los diez días siguientes, el día y la hora que tendrá lugar la Recepción Provisional de las obras.

A ella deberá asistir la Dirección de las obras, el Arquitecto, el Aparejador, la Propiedad y el Contratista. En el caso de que el Contratista no asistiera a tal acto en el día y hora señalados, quedará automáticamente citado para el día siguiente a la misma hora.

Si no asistiera a este segundo acto, se procederá a la formación de un Acta sin su asistencia, entendiéndose que el Contratista acepta y da su conformidad a lo acordado.

La recepción libera al Contratista de todas las obligaciones contractuales, salvo las previstas en los párrafos siguientes de garantía. La fecha del Acta de Recepción será comienzo para contar las responsabilidades bienales y decenales que después se indican.

Cuando las obras no se hallaran en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta, y se especificarán en el mismo o en documento anexo las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección estime oportunas, para remediar los defectos observados. Se fijará un tiempo prudencial para subsanarlas, a juicio de la Dirección y aún cuando las obras se dieran por recibidas provisionalmente, no comenzará a contar el plazo de Garantía hasta tanto no hayan subsanado los defectos apuntados.

La relación de los trabajos y repasos a efectuar, se hará en folios separados, que se consideran anexos al Acta. La recepción no puede ser solicitada más que a la terminación de todas las obras previstas en el Contrato, salvo si en el Pliego de Condiciones particulares del Contrato se han previsto recepciones parciales.

Si transcurrido el plazo establecido, el Contratista no hubiera efectuado los trabajos y repasos acordados y consignados en el Acta antedicha, la Propiedad podrá efectuarlos por sus medios, cargando los gastos a la suma que en concepto de garantía haya sido retenida al Contratista durante el transcurso de la obra.

Una vez terminadas las obras, previamente a la Recepción Provisional de las mismas, el Contratista realizará una limpieza total del emplazamiento, retirando escombros, basuras y todas las instalaciones provisionales utilizadas durante las obras, dejando el emplazamiento en condiciones satisfactorias, a juicio de la Dirección de obra; igualmente repondrá las aceras o elementos de la urbanización adyacentes que hubiesen sido dañados para la realización de las obras. Así mismo, demolerá las casetas provisionales.

La Recepción Provisional de las obras, a efectos del presente contrato sólo se considerará hecha cuando la Propiedad y el Contratista así lo acuerden en el Documento correspondiente.

La formulación por el Propietario o el Arquitecto o Aparejador de la Dirección de Obra, de otros documentos de tipo oficial que sean precisos, tales como trámites municipales o del Ministerio de la Vivienda, etc., no tendrán el valor de dar por hecha la Recepción Provisional.

Caso de que se demore excesivamente el momento de la Recepción Provisional, por causas imputables al Contratista, la Propiedad podrá proceder a ocupar parcialmente las obras, sin que esto exima al Contratista de su obligación de terminar los trabajos

pendientes, ni que pueda significar aceptación de la Recepción Provisional.

La duración del Plazo de Garantía será la establecida en las Condiciones Particulares, y como mínimo de 2 años a partir de la fecha de Recepción Provisional.

Los gastos de conservación del edificio durante el Plazo de Garantía en lo que corresponde a las obras realizadas por el Contratista, serán por cuenta del Contratista.

El Contratista se obliga a reparar y subsanar todos los defectos de construcción que surgieran durante tal Plazo de Garantía, en todos los elementos de la obra realizada por él mismo.

En el caso de que durante el Plazo de Garantía de dos años, se observen en la obra realizada defectos que requieran una corrección importante, el Plazo de Garantía sobre los elementos a que se refiera este defecto, continuará durante otros dos años a partir del momento de la corrección de los mismos.

Si el Contratista hiciera caso omiso de las indicaciones para corregir defectos, la Propiedad se reserva el derecho de realizar los trabajos necesarios por sí misma, o con la ayuda de otros constructores, descontando el importe de los mismos de los pagos pendientes de las retenciones por garantía y reclamando la diferencia al Contratista en caso de que el coste de esta corrección de defectos fuese superior a la retención por garantía.

La devolución de las cantidades retenidas en concepto de garantía no obsta para que subsista la responsabilidad penal del Contratista, y las demás previstas en la Legislación vigente.

Se admitirán como días de condiciones climatológicas adversas a efectos de trabajos que deban realizarse a la intemperie aquellos en los que se dé alguna de las condiciones siguientes:

- La temperatura sea inferior a -2 grados C. después de transcurrida una hora desde la de comienzo normal de los trabajos.
- La lluvia sea superior a 10 mm. medidos entre las 7 h. y las 18 h.

- El viento sea tan fuerte que no permita a las máquinas de elevación trabajar y esto en el caso de que el Contratista no pudiera efectuar ningún otro trabajo en el que no se precise el uso de estas máquinas.
- Se podrá prever un plazo máximo de dos días, después de una helada prolongada, a fin de permitir el deshielo de los materiales y del andamiaje.

Si el Contratista desea acogerse a la demora por condiciones climatológicas adversas, deberá hacerlo comunicándoselo a la Dirección de Obra en el plazo máximo de siete días a partir de aquellos en los que existan condiciones climatológicas adversas.

Zaragoza, Marzo 2019

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario

El Ingeniero Industrial
Colegiado nº: 2453



Fdo: Alberto Hernández Bernad
Asistencia Técnica Externa

INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

1.1. AISLAMIENTOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales empleados para aislamiento térmico.

Las características básicas exigibles a los materiales empleados para aislamiento térmico son:

- Conductividad térmica.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción de agua por volumen.

En función del empleo y condiciones en que vaya a colocarse el material aislante, se especificarán:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Módulo de elasticidad.
- Coeficiente de dilatación lineal.
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

Materiales empleados para aislamiento acústico.

Las características básicas exigibles a los materiales empleados para aislamiento acústico son:

- Densidad aparente.
- Absorción acústica.
- Otras propiedades.

En función del empleo y condiciones en que vaya a colocarse el material, se especificarán:

- Conductividad térmica.
- Comportamiento frente al fuego.
- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Resistencia al choque blando.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Módulo de elasticidad.
- Coeficiente de dilatación lineal.
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La superficie deberá de encontrarse limpia y seca. Los salientes más importantes deberán eliminarse y los huecos rellenarlos con arena fina y seca, o bien aplicar una capa de mortero pobre. Todos los tabiques deberán ser construidos antes de la aplicación del pavimento; o al menos, levantados hasta una altura de dos hileras.

Deberá quedar garantizada y asegurada la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que respecta a la colocación del material.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante, del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

- Comprobación de espesores y tipo del aislamiento térmico, fabricante, etc.
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.

- Evitación de puentes térmicos.

Se realizarán ensayos de:

- Continuidad térmica de los diferentes espesores en que se comercializan si la resistencia correspondiente a tales espesores.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua teniendo en cuenta la lámina o barrera de vapor si la tuviera.
- Absorción de agua por volumen.
- Deformación frente a cargas (módulo de elasticidad.).
- Resistencia a flexión y compresión.
- Aislamiento acústico.

NORMATIVA

Los materiales para aislamiento térmico, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las del Documento Básico Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación. (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).

Los materiales para aislamiento acústico, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las de la Ordenanza Municipal para la Protección contra Ruidos y Vibraciones.

Las Normas UNE que a continuación se indican:

UNE 53-037-76; UNE 53.144; UNE 53.215; UNE 56-906-74; UNE 53.312; UNE 7-405-76; UNE 85-205-78; UNE 53.028; UNE 53.029; UNE 53.126; UNE 53.127; UNE 53.181; UNE 53.182; UNE 53.205; UNE 53-310-78; UNE 53-351-78; UNE 56-904-76; UNE 56-905-74; UNE 56-906-74; UNE 56-907-74; UNE 56-908-74; UNE 56-909-74; UNE 56-910-74.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por metro cuadrado incluso parte proporcional de cortes, uniones, rastreles y colocación.

Se medirá y valorará por metro lineal de coquilla, incluso parte proporcional de cortes, uniones y colocación.

1.2. CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO

Control de ejecución

La instalación se rechazará en caso de:

- Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.
- Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.
- Los materiales que no sean homologados, siempre que los exija el RITE o cualquiera de los reglamentos en materia frigorífica.
- Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.
- No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.
- El aislamiento y barrera de vapor de las tuberías sean diferentes de las indicadas en el RITE y/o distancias entre soportes superiores a las indicadas.
- El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.
- El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido.

Ensayos y pruebas

- Prueba hidrostática de redes de tuberías.
- Pruebas de libre dilatación
- Eficiencia térmica y funcionamiento

EJECUCION DE LAS OBRAS

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. La distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.

Tuberías de agua:

Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto. El paso por elementos estructurales se realizará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos. Los dispositivos de sujeción estarán situados de forma que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería. Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo. Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados; si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión. La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios, y la tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.

Conductos:

Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación. Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanqueidad. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto, y se engatillarán haciendo un pliegue en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se realizarán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 5 cm de ancho como mínimo. El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos. Según el CTE DB HS 5, apartado 3.3.3.1, la salida de la ventilación primaria no deberá estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y deberá sobrepasarla en altura. Según el CTE DB HS 5, apartado 4.1.1.1, para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., deberá tomarse 1 UD para 0,03 dm3/s de caudal estimado.

Rejillas y difusores:

Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y a escuadra y su montaje impedirá que entren en vibración. Los difusores de aire estarán construidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local, y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal. Las rejillas de impulsión podrán ser de aluminio anodizado extruído, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de retorno podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas a 45° y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de extracción podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas, a 45°, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de descarga podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas; su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica

para evitar la entrada de aves. Las bocas de extracción serán de diseño circular, construidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarco para montaje.

Se comprobará que la situación, espacio y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la dirección facultativa. Se procederá al marcado por el instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación. Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base de pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas; asimismo se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ.

Condiciones de terminación

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Finalmente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Mediante el procedimiento de recepción de los productos, equipos y sistemas que comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Controles de flujo. El equipo dispondrá de termostatos de ambiente con mandos independiente de frío, calor y ventilación.

- Conductos y accesorios. Podrán ser de chapa metálica o de fibra:

De chapa galvanizada. El tipo de acabado interior del conducto impedirá el desprendimiento de fibras y la absorción o formación de esporas o bacterias y su cara exterior estará provista de revestimiento estanco al aire y al vapor de agua.

De fibras. Estarán formados por materiales que no propaguen el fuego ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio; además tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia de su trabajo.

- Tuberías y accesorios de cobre. Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos.

En una placa los equipos llevarán indicado: nombre del fabricante, modelo y número de serie, características técnicas y eléctricas, así como carga del fluido refrigerante.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

El resto de componentes de la instalación, como bombas, calderas, contadores, intercambiadores, termostatos, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada. En el caso de instalación vista, los tramos horizontales pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías serán tacos y tornillos, con una separación máxima entre ellos de 2 m.

En caso de instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales. En tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practiquen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas, interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

- Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
- Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
- Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
- Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, etc., (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre, etc.).
- Entre los elementos de fijación y las tuberías se interpondrá un anillo elástico y en ningún caso se soldará al tubo.
- No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.
- En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, disolviendo el acero y perforando el tubo.
- El recorrido de las tuberías no atravesará chimeneas ni conductos.
- Según el CTE DB HS 4, apartado 2.1.2, se dispondrán sistemas anti retorno para evitar la inversión del sentido del flujo antes de los aparatos de climatización.

Zaragoza, Marzo 2019

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario

El Ingeniero Industrial
Colegiado nº: 2453



Fdo: Alberto Hernández Bernad
Asistencia Técnica Externa

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES

19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

- **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Índice

1. ANTECEDENTES, OBJETO Y JUSTIFICACION 2
2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE. 4
3. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION 5
4. CONDICIONES AMBIENTALES 5
5. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA. 5
5.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN. 5
5.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. 6
5.3 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE. 6
5.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y DE ASISTENCIA SANITARIA. 7
6. TIPOLOGIA Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS A UTILIZAR 8
7. PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS 8
8. PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS Y MEDIOS 8
8.1 PROTECIONES INDIVIDUALES 9
8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS 10
8.3 FORMACION 10
9. IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD ADOPTADAS. 10
9.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE 10
9.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE 11
10. RIESGOS LABORALES ESPECIALES 12
11. MEDIDAS GENERALES PARA LA ELIMINACION Y PREVENCION DE RIESGOS 13
12. PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES. 18
13. CONDICIONES GENERALES 19

1. ANTECEDENTES, OBJETO Y JUSTIFICACION

El objeto de este estudio es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Los supuestos previstos son los siguientes:

- El presupuesto de Ejecución por Contrata es superior a 450.760 € (75 millones de pesetas).
- La duración estimada de la obra es superior a 30 días o se emplea a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada es superior a 500 trabajadores/día
- Es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Al no darse ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997 se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El citado Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley 31/1995 de prevención de Riesgos Laborales la Directiva 92/57/92 y del RD 39/97 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Así mismo mediante el RD 1627/97 se procede a la transposición al Derecho español de la Directiva 95/57/CEE por la que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móvil.

El Estudio Básico va dirigido a la eliminación de los riesgos laborales que pueden ser evitados y a la reducción y control de los que no pueden eliminarse totalmente con el fin de garantizar las mejores condiciones posibles de seguridad y salud para todo el personal que participe en la ejecución de las obras proyectadas.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de Riesgos Laborables en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y al artículo 7 del R.D. 1627/1997, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en función de su propio sistema de ejecución de la obra y en el que se tendrán en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de:	MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN CASA MORLANES
Ingeniero autor del proyecto:	ALBERTO HERNÁNDEZ BERNAD, num.col.: 2453 COIIAR
Titularidad del encargo:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA CIF P5030300G DOMICILIO SOCIAL: PLAZA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR. 50003 ZARAGOZA. DOMICILIO NOTIFICACIONES: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA. UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES. VÍA HISPANIDAD 20, 50009 ZARAGOZA. REPRESENTANTE: IVÁN MARZO LARIO TELÉFONO: 976721910
Emplazamiento Obra:	Plaza San Carlos, 3, 50001 Zaragoza
Presupuesto ejecución material	33.583,25
Plazo de Ejecución previsto:	3 MESES
Número máximo de operarios:	4
Total aproximado de jornadas:	60
OBSERVACIONES:	

3. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/ 1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

4. CONDICIONES AMBIENTALES

Los trabajos se realizan tanto en el exterior como en interior de locales (salas de máquinas) tal y como se ha descrito en la memoria y se observa en los planos.

5. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA.

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

5.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recogen en el documento de memoria del presente proyecto.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Desde Plaza San Carlos 3- 50001 Zaragoza
Edificaciones colindantes	Si
Suministro de energía eléctrica	Si
Suministro de agua	Si
Sistema de saneamiento	Si
Servidumbres y condicionantes	No
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	No hay
Movimiento de tierras	No hay
Cimentación y estructuras	No hay
Cubiertas	No hay
Albañilería y cerramientos	Si
Acabados	(*)
Instalaciones	Si
OBSERVACIONES: (*) Se consideraran, únicamente, las inherentes a la instalación objeto de proyecto.	

5.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios el lugar del emplazamiento de la obra. Los cuadros de obra para el suministro dispondrán de los elementos de protección magnetotérmica y diferencial necesarios.

5.3 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc…En el caso de que esto no sea posible, se dispondrán de los medios necesarios que garanticen su existencia regular desde el

comienzo de la obra.

5.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y DE ASISTENCIA SANITARIA.

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agreda al medio ambiente.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
x	Vestuarios con asientos y taquillas.
x	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
x	Duchas, con agua fría y caliente.
x	Retretes.

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la siguiente tabla, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX.(km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil.	En la obra
Asistencia Primaria Centro de Salud	Centro de Salud Rebolería, Plaza Rebolería, 50002 Zaragoza	0,85
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Universitario Miguel Servet, Paseo Isabel la Católica, 1-3, 50009 Zaragoza	4,5

5.5 SERVIDUMBRE Y CONDICIONANTES.

No se prevén interferencias en los trabajos, puesto que si la obra civil y el montaje pueden ejecutarse por empresas diferentes, no existe coincidencia en el tiempo. No obstante, de acuerdo con el artículo 3 de R.D. 1627/1997, si interviene más de una empresa en la ejecución del proyecto, o una empresa y trabajadores autónomos, o más

de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación debería ser objeto de un contrato expreso.

6. TIPOLOGIA Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS A UTILIZAR

Quedan especificados en la memoria y pliegos de condiciones del proyecto al que se adjunta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Servicios afectados: No se afecta ningún servicio público

7. PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos se llevará a cabo conforme a las especificaciones y condiciones técnicas que al respecto establece el Proyecto al que se adjunta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud; dichas prescripciones quedarán complementadas, o en su caso modificadas, por las instrucciones que determine el Ingeniero Director de Obra que, en cualquier caso, deberán contar obligatoriamente con la aprobación y autorización expresa del Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.

8. PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS Y MEDIOS

Se seleccionan procedimientos, equipos y medios proporcionados en función de las características particulares de la obra y de las tecnologías disponibles de modo que se obtenga la máxima seguridad posible para los trabajadores que participen en la misma.

De conformidad con el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán los principios de acción preventiva y en particular las siguientes actividades:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos de trabajo teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto

de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas (no existen en la obra que nos ocupa).
- La recogida de materiales peligrosos utilizados (en la presente obra no existen).
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

8.1 PROTECIONES INDIVIDUALES

* Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluso visitantes.
* Guantes de cuero
* Guantes de goma fina
* Guantes de soldador
* Guantes dieléctricos
* Botas impermeables al agua y a la humedad
* Botas de seguridad de lona (clase III)
* Botas de seguridad de cuero (clase III)
* Botas dieléctricas
* Monos o buzos
* Trajes de agua
* Gafas contra impactos y antipolvo
* Gafas para oxicorte
* Pantalla de seguridad para soldador
* Mascarillas antipolvo
* Filtros para mascarillas
* Protectores auditivos
* Mandiles de soldador
* Polainas de soldador
* Manguitos de soldador
* Cinturón antivibratorio

8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

* Pórticos protectores de líneas eléctricas
* Vallas de limitación y protección
* Señales de tráfico
* Señales de seguridad
* Cintas de balizamiento
* Topes de desplazamiento de vehículos
* Barandillas
* Redes
* Lonas
* Soportes y anclajes de redes y lonas
* Cables de sujeción de cinturón de seguridad
* Anclajes de cables
* Casetas de operadores de máquinas
* Limitadores de movimiento de grúas
* Anemómetros
* Balizamiento luminoso
* Extintores
* Interruptores diferenciales
* Tomas y red de tierra
* Transformadores de seguridad

8.3 FORMACION

Corresponde a los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos adoptar las medidas pertinentes para la adecuada formación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

9. IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD ADOPTADAS.

9.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen.

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS

	RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
	Trabajos con presencia de tensión (media y baja tensión)		Corte del fluido, apantallamiento de protección, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
OBSERVACIONES:			

9.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al mismo nivel	
	Caídas de operarios a distinto nivel	
	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
	Choques o golpes contra objetos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCION COLECTIVAS		Grado
	Orden y limpieza en los lugares de trabajos	Permanente
	Recubrimiento o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas B.T.	Permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble	Permanente

	aislamiento	
	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	Alternativa al vallado
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A – 113B	Permanente
	Evacuación de escombros	Frecuente
	Escaleras auxiliares	Ocasional
	Información específica	Para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	Frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Cascos de seguridad	Permanente
	Calzado protector	Permanente
	Ropa de trabajo	Permanente
	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Cinturones de protección del tronco	Ocasional
	Guantes para trabajos en tensión	Permanente
	Elementos aislantes (Banqueta aislante, pértigas, etc)	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

10. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

Los trabajos necesarios para el desarrollo de las obras definidas en el Proyecto de referencia, implican riesgos eléctricos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

En la siguiente relación no exhaustiva se tienen aquellos trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, estando incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

- Graves caídas de altura
- En proximidad de líneas eléctricas de alta y media tensión, se debe señalizar y respetar la distancia de seguridad (5 m) y llevar el calzado de seguridad.

- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.

También se indican a continuación las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

11. MEDIDAS GENERALES PARA LA ELIMINACION Y PREVENCION DE RIESGOS

Estabilidad y solidez. Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta el número de trabajadores que los ocupen, las cargas máximas y su distribución y los factores externos que pudieran afectarles. Si los elementos no aseguran su estabilidad propia deberán adoptarse fijaciones apropiadas y seguras con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario.

Caída de objetos. Se establece como obligatorio el uso del casco para todos los trabajadores y personal de la obra así como para toda aquella persona que visite la misma. Los materiales, equipos y herramientas deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su caída, desplome o vuelco.

Caídas de altura. Los andamios, pasarelas y plataformas en las que el riesgo de altura de caída sea superior a los 2,00 m irán equipados con barandillas resistentes de 90 con de altura equipadas con reborde de protección, pasamanos y protección intermedia. En los los trabajos de montaje de estructura, cubiertas y otros se colocarán redes horizontales y se utilizarán, con carácter obligatorio, cinturones de seguridad con anclaje.

Factores atmosféricos: Al objeto de proteger a los trabajadores se suspenderán los trabajos cuando las inclemencias atmosféricas sean tales que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Andamios. Tendrán las condiciones de estabilidad y solidez anteriormente señaladas. Así mismo quedarán protegidos y utilizados de modo que se evite que las personas caigan o estén expuestas a las caídas de objetos. Los andamios móviles deberán asegurarse contra desplazamientos involuntarios. Todos los andamios serán inspeccionados por persona competente antes de sus puestas en servicio, a intervalos regulares en lo sucesivo y después de cualquier modificación, período de utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Escaleras de mano. Se estará a lo dispuesto en el RD 486/97 de 14 de abril.

Aparatos elevadores y accesorios de izado. Estarán a lo dispuesto en su normativa específica. No obstante deberán ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que están destinados, instalarse y utilizarse correctamente, mantenerse en buen estado de funcionamiento y ser anejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada. Deberá colocarse en los propios aparatos y de manera visible la indicación de la carga máxima que admiten. Los aparatos elevadores y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que están destinados.

Vehículos y maquinaria para manipulación de materiales. Deberán ajustarse a su normativa específica si bien deberán estar diseñados y construidos, en la medida de lo posible, en función de los principios de la ergonomía. Así mismo deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento y utilizarse correctamente por personal adecuadamente capacitado. Con el fin de evitar que caigan en las excavaciones o en el agua se dispondrán en el perímetro de éstas las correspondientes balizas, topes y señalizaciones. Los vehículos irán equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos.

Instalaciones, máquinas y equipos. Estarán a lo dispuesto en su normativa específica si bien deberán estar diseñados y construidos, en la medida de lo posible, en función de los principios de la ergonomía. Así mismo deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento y utilizarse correctamente por personal adecuadamente capacitado.

Instalaciones de distribución de energía. Deberán mantenerse y verificarse con regularidad. Las existentes antes del comienzo de la obra deben localizarse, verificarse y señalizarse claramente. No se llevarán a cabo trabajos dentro del radio de 5 metros de cualquier tendido eléctrico aéreo; en su caso deberá procederse a dejar el tendido sin tensión. Se colocarán avisos o barreras para mantener a las personas y vehículos alejados de los tendidos eléctricos. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo un tendido eléctrico que no pueda dejarse sin tensión se utilizará señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura de modo que se garantice en todo momento el alejamiento adecuado.

Instalación eléctrica. Se estará a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico e Instrucciones MIE BT complementarias. Se adoptarán las protecciones pertinentes contra contactos directos e indirectos mediante las correspondientes protecciones diferenciales y de tierras. Así mismo se adoptarán las protecciones contra riesgo de

incendio y explosión. Los dispositivos de protección deben ser acordes a las condiciones de suministro, potencia instalada y competencia de las personas que han de tener acceso a la instalación.

Ataguías. No se prevén en la obra.

Vías y salidas de emergencia. Deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. En caso de peligro, todos los lugares de trabajo podrán evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. Las vías de salida específicas de emergencia quedarán señalizadas conforme al RD 485/97; la señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente para asegurar su duración durante toda la duración de la obra. Las vías de salida de emergencia así como sus accesos y puertas no deben quedar obstruidas en ningún momento por objeto alguno de forma que deben poder utilizarse sin trabas en cualquier momento. En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia deberán quedar equipadas con alumbrado de emergencia autónomo.

Ventilación. Las condiciones particulares de la obra hace que no se requieran medidas concretas en relación con la ventilación; las disponibilidad de aire limpio en cantidad suficiente para los trabajadores queda asegurada en cualquier caso sin necesidad de adoptar ninguna medida específica.

Ruido. No se requieren medidas de protección colectiva dadas las condiciones particulares de la obra. Se facilitarán cascos de protección acústica para los trabajos de utilización de compresores neumáticos.

Polvo, gases y vapores. No se requieren medidas de protección colectiva dadas las condiciones particulares de la obra. Para casos específicos se facilitarán a los trabajadores mascarillas para protección contra polvo; no se prevé que en la obra se produzcan riesgos de inhalación de gases ni vapores ni presencia en atmósferas peligrosos.

Iluminación. Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra tendrán, en la medida de los posible, de suficiente luz natural y tener iluminación artificial adecuada y suficiente; se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color de la luz artificial no alterará no influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización. Los puntos de luz estarán

colocados de forma que no suponga riesgo alguno para los trabajadores. Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Temperatura. Será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias los permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y de las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

Puertas y portones. Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que impida salirse de los raíles y caerse. Las que se abran hacia arriba deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse. Las situadas en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizadas de modo adecuado. En las inmediaciones de los portones destinados a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento. Las puertas mecánicas deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores; deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

Vías de circulación y zonas peligrosas. No se prevé que en la obra existan zonas de acceso limitado. Las vías de circulación destinadas a vehículos se situarán a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Muelles y rampas de carga. Adecuadas a las cargas transportadas. Los muelles deben tener al menos una salida y las rampas deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Espacio de trabajo. Las dimensiones del puesto de trabajo permitirán que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

Primeros auxilios. Las condiciones de la obra hacen que no sea exigible la existencia de local específico de primeros auxilios. No obstante se adoptarán las medidas pertinentes para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los

trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina. Así mismo se dispondrá en la propia obra de un botiquín adecuadamente dotado con los productos al uso (algodón, gasas, agua oxigenada, alcohol, yodo, mercuro-cromo, "tiritas", etc.). Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se deberá disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Servicios higiénicos. Los trabajadores deberán disponer en la propia obra de vestuarios, lavabos y retretes; los vestuarios contarán con taquillas y bancos. Serán utilizados por separado por hombres y mujeres.

Locales de descanso. Los trabajadores deberán poder disponer en la propia obra de un local con al menos una mesa y asientos con respaldo con capacidad para acoger a todos los trabajadores que simultáneamente estén presentes en el trabajo.

Locales de alojamiento. No se requieren.

Mujeres embarazadas y madres lactantes. Deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Trabajadores minusválidos. Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Acceso a la obra y perímetro de la misma. Estarán señalizados claramente visibles e identificables.

Agua potable y bebida. Los trabajadores deberán disponer en la obra de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo. Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población

Comidas. Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

12. PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997, establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

13. CONDICIONES GENERALES

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra será el ingeniero director de obra que al efecto designe el promotor. Sus responsabilidades serán las que establece el artículo 8 del RD 1627/97.

Las obligaciones de los contratistas y subcontratistas son las que señala el artículo 11 del RD 1627/97 siendo las de los trabajadores autónomos las indicadas en el artículo 12.

Se llevará el libro de incidencias conforme al artículo 13 del RD 1627/97. La información a los trabajadores se llevará a cabo conforme al artículo 15.

Se llevará a cabo el aviso previo por parte del promotor a la autoridad laboral competente antes del inicio de los trabajos conforme a lo señalado en el artículo 18 del RD 1627/97 y con el contenido indicado en el anexo III de dicha norma.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se deberá disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario

El Ingeniero Industrial
Colegiado nº: 2453



Fdo: Alberto Hernández Bernad
Asistencia Técnica Externa

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES

19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

- **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA CONTROL Y REGULACIÓN PALACIO DE MORLANES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 CUADROS DE CONTROL Y REGULACIÓN								
02.01	**CUADRO CONTROL PRODUCCIÓN TÉRMICA**								
	Cuadro de control certificado por WAGO para producción térmica, integrado en cuadro de poliéster estanco con selectores de control manual y automático de enfriadoras en puerta y pilotos de indicación de estados, marca IDE de dimensiones 800x600x300mm para alojar el autómata WEB SERVER marca WAGO de control de producción que integrará en su interior los siguientes elementos cuya ficha técnica se acompaña								
	1 ud 750-8202 CONTROLADORA ETHERNET SPS								
	2 ud 750-451 MODULO ENTRA ANALOG. 8CANALES								
	1 ud 750-459 ENTRADA ANALOGICA 0-10V								
	3 ud 750-1400 ENTRADA DIGITAL 16CANALES								
	5 ud 706-3057/300-100 CABLE PLANO SIMPLE ED/SD								
	3 ud 704-2024 INTERFACE PARA 16 ENT.DIGITALES								
	2 ud 750-1500 SALIDA DIGITAL 16CANALES								
	2 ud 704-5044 INTERFACE 16 SALIDAS MANUAL CABLE PLANO								
	1 ud 750-530 SALIDA DIGITAL 8CAN 24V								
	1 ud 750-600 BORNA FINAL								
	Dispondrá de los elementos de protección y corte necesarios para los siguientes circuitos, compuesto por diferencial 4x40/300 mA, dos PIA 2x16 A curva C, dos PIA 2 x 10 A curva C.								
	- Toma corriente auxiliar y alumbrado interior.								
	- Fuente de alimentación 24 VDC 10 A.								
	- Circuito de reserva.								
	Totalmente cableado, marcado e instalado, incluso pequeño material y suportación, a falta de programación y puesta en marcha.								
						1,00			
							1,00	5.476,24	5.476,24
02.02	**CUADRO CONTROL CLIMATIZADORES PRINCIPALES**								
	Cuadro de control certificado por WAGO para tres climatizadores, integrado en cuadro de poliéster estanco con selectores de control manual y automático en puerta y pilotos de indicación de estados, marca IDE de dimensiones 600x500x230mm para alojar el autómata de control narca WAGO de los climatizadores que integrará en su interior los siguientes elementos cuya ficha técnica se acompaña.								
	1 ud PFC 100 BÁSICO, C/DIP SWITCH								
	1 ud 750-602 MODULO ALIMENTACION 24V								
	1 ud 750-497 ENTRADA ANALÓGICA 8CAN 0-10V/+-10V								
	1 ud 750-459 ENTRADA ANALOGICA 0-10V								
	1 ud 750-451 MODULO ENTRA ANALOG. 8CANALES								
	1 ud 750-597 SALIDA ANALÓGICA 8CAN 0-10V/+-10V								
	1 ud 750-559 SALID ANALOG. 4CAN. 0-10V								
	1 ud 750-600 BORNA FINAL								
	Dispondrá de los elementos de protección y corte necesarios para los siguientes circuitos, compuesto por diferencial 4x40/300 mA, dos PIA 2x16 A curva C, dos PIA 2 x 10 A curva C.								
	- Toma corriente auxiliar.								
	- Fuente de alimentación 24 VDC 10 A.								
	Totalmente cableado, marcado e instalado, incluso pequeño material y suportación, a falta de programación y puesta en marcha.								
						1,00			
							1,00	4.649,77	4.649,77
02.03	**CUADRO CONTROL CLIMATIZADOR APORTACIÓN AIRE**								
	Cuadro de control certificado por WAGO de climatizador de aportación de aire primario, integrado en cuadro de poliéster estanco, marca IDE de dimensiones 600x500x230mm para alojar el autómata de control marca WAGO de los climatizadores de aportación que integrará en su interior los siguientes elementos cuya ficha técnica se acompaña.								
	2 ud ACOPLADOR ETHERNET								
	2 ud 750-602 MODULO ALIMENTACION 24V								
	2 ud750-467 ENTRA ANALOG.2CAN.0-10V								
	1 ud 750-550 SALID ANALOG. 2CAN. 0-10V								
	1 ud 750-600 BORNA FINAL 1								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Dispondrá de los elementos de protección y corte necesarios para los siguientes circuitos, compuesto por diferencial 4x40/300 mA, dos PIA 2x16 A curva C, dos PIA 2 x 10 A curva C. - Toma corriente auxiliar. - Fuente de alimentación 24 VDC 10 A Totalmente cableado, marcado e instalado, incluso pequeño material y suportación, a falta de programación y puesta en marcha.					2,00			
							2,00	1.980,74	3.961,48
02.04	**PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA CONTROL**								
	Ud. Programación y puesta en marcha de control mediante empresa autorizada por WAGO de acuerdo con la estrategia de funcionamiento señalada por la dirección facultativa o responsables del Ayuntamiento de Zaragoza.					1,00			
							1,00	3.840,34	3.840,34
	TOTAL CAPÍTULO 02 CUADROS DE CONTROL Y REGULACIÓN								**17.927,83**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA CONTROL Y REGULACIÓN PALACIO DE MORLANES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**UD REFORMA CUADRO GENERAL DE POTENCIA**								
	Reforma de cuadro general de potencia para adaptar el circuito de mando y poder realizar el control remoto de bombas y climatizadores consistente en: - sustitución de 34 selectores existentes 0/1 por slectores manual/0/auto para el control remoto de equipos de bombeo y climatizadores. - instalación de 9 contactores para control remoto de fancoils existentes. - instalación de bornero de interconexión a cuadro de control. - comprobación de lámparas de la puerta del armario y sustitución de hasta 10 elementos en caso de estar averiadas. Totalmente instalado y marcado.								
						1,00			
							1,00	1.955,00	1.955,00
01.02	**UD DESMONTAJE ELEMENTOS EXISTENTES**								
	ud. Desmontaje de 22 termostatos convencionales de control de fancoils, incluso cableado y ayudas de albañilería para desmontaje de conducciones y saneamiento de patinillos. Gestión de residuos incluida.								
						1,00			
							1,00	488,05	488,05
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								**2.443,05**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ELEMENTOS DE CAMPO								
03.01	**UD TERMOSTATOS PARA FANCOIL**								
	Ud. Suministro e instalación de termostato para control de fancoils marca THERMOKON mod. LCF02-DO con salida MODBUS según ficha técnica adjunta. Incluso modificación de cableados de válvulas y conexión a red modbus. Totalmente instalados y programados según directrices de dirección facultativa a criterio de responsables del Ayuntamiento de Zaragoza.								
						22,00			
							22,00	130,97	2.881,34
03.02	**UD SONDA TEMPERATURA Y HUMEDAD EXTERIOR 0-10 V**								
	Ud. Suministro e instalacion de sonda exerior de temperatura y humedad con señal 0-10 V marca THERMOKON mod FTA54 para ajuste de parámetros de trabajo. Totalmente instalado, cableado hasta cuadro de control con manguera 3x1 mm2 apantallada bajo tubo metálico, incluso conexión con automata de cabecera. Ubicación: Fachada patio interior junto a climatizadores y fachada opuesta para integracíon de valores.								
						2,00			
							2,00	140,73	281,46
03.03	**UD SONDA TEMPERATURA CONDUCTO**								
	Ud. Suministro e instalacion de sonda de temperatura para interio de conducto marca THERMOKON 0-10 V l200 mm AKF10 + TRV Multirange 200.06. Totalmente instalado, cableado hasta cuadro de control con manguera 3x1 mm2 apantallada bajo tubo metálico, incluso conexión con automata de cabecera.								
						5,00			
							5,00	55,19	275,95
03.04	**UD SONDA AMBIENTE TEMPERATURA, CO2 Y HUMEDAD**								
	Ud. Suministro e instalación de sonda de calidad ambiental marca THERMOKON LK mod LK+CO2 para medición de temperatura, humedad y CO2 3 x 0-10 V. Totalmente instalado, cableado hasta cuadro de control con manguera 3x1 mm2 apantallada bajo tubo metálico, incluso conexión con automata de cabecera.								
						3,00			
							3,00	249,97	749,91
03.05	**UD ANALIZADOR DE REDES MODBUS**								
	Instalación de analizador de redes en cuadro de potencia marca ABB mod.M2M MODBUS con comunicación MODBUS. Incluso toroidales, conexionado e integración en sistema de control general.								
						2,00			
							2,00	737,60	1.475,20
03.06	**UD VARIADOR DE FRECUENCIA BOMBA POZO**								
	UD. Instalacion y suministro de variador de frecuencia marca SALICRU mod CV30 según ficha técnica con las siguientes características: - Control seleccionable: V/f, Vectorial Sensorless o Control de par. · Filtro EMC, integrado u opcional de fácil conexión (según modelo). · Sintonización automática de motor (estática y dinámica). · 150% de par a 0,5 Hz. · Control de proceso PID avanzado. · Función simple dormir/despertar para el control de una bomba. · PLC simple (ciclo automático) y control multipaso de 16 velocidades. · Comunicación RS485 Modbus RTU. · Potenciómetro integrado. · Control remoto mediante consola extraíble u opcional (según modelo). · Parametrización intuitiva. · Tamaño compacto e instalación lado a lado (según modelo). · Montaje en carril DIN (según modelo). · Módulo de frenado dinámico integrado. · Frenado por inyección de corriente continua. · Ahorro de energía automático y contador de kWh. · Entrada de tren de pulsos (máx. 50 kHz). · Función caza al vuelo. · Entradas/salidas (4/5 ent. digitales, 1 ent. pulsos, 2 ent.y 2 sal. analógicas, 2 sal. relé, 1 sal. transistor). · Ventiladores de refrigeración con control On/Off y fácil recambio.								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	· Monitorización y parametrización mediante software VITdrive. · SLC Greenergy solution. Incluso programación variable de variador dependiendo del régimen de utilización, ajustes del pozo y pruebas durante la puesta en marcha. Instalado en cuadro independiente de poliester estanco 600 x 500 x 230, incluso modificación de acometida, protecciones eléctricas e integración en el control de la instalacion .					1,00			
							1,00	1.230,49	1.230,49
03.07	**UD CONTADOR DE ENERGIA TÉRMICA POR ULTRASONIDOS DN65**								
	Ud. Suministro e instalación de contador de energía térmica por ultrasonidos marca KANSTRUP mod Multical 403 DN65 con alimentación 230 V, comunicación MODBUS para uso de calefacción y refrigeración. Incluso picaje de sondas en tuberías e instalacion de cabezal en tuberías de acero negro de 3 y 4", alimentación eléctrica desde cuadro más cercano y protecciones eléctricas. Totalmente instalado, incluso integración en sistema de control					1,00			
							1,00	1.661,58	1.661,58
03.08	**ML CABLE MODUBUS 1X2X0.22**								
	ml. Suministro y tendido de cable MODBUS 2X2X0,22 marca ..... mod ..... Incluso tendido bajo tubo de PVC 32 por patinillos falsos techos y huecos constructivos, así como comunicación con elementos terminales.					522,00			
							522,00	4,12	2.150,64
03.09	**UD SONDA INMERSIÓN PT100 L50 mm**								
	Ud. Suministro e instalación de sonda de inmersión en agua marcat THERMOKON mod. Akf10+NI1000+TK5000 L50 mm. Incluso picajes en tubería de acero negro existente, cableado hasta cuadro de control con manguera 3x1 mm2 apantallada bajo tubo metálico e integración en sistema de control. Totalmente instalada.					10,00			
							10,00	145,58	1.455,80
	TOTAL CAPÍTULO 03 ELEMENTOS DE CAMPO								**12.162,37**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 GESTIÓN DOCUMENTAL Y DOSSIER FIN DE OBRA								
04.01	**DOSSIER FIN DE OBRA**								
	DOSIER FIN DE OBRA CON LA SIGUIENTE DOCUMENTACIÓN: - CD QUE CONTENGA PROGRAMACIÓN COMPLETA DE AUTÓMATA Y WEBSERVER - MEMORIA DE PRINCIPIO DE PARÁMETROS DE CONTROL DEL PROGRAMA - LISTADO DE VARIABLES DE LA PROGRAMACIÓN. - ESQUEMAS DE CONTROL. - DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA PLC´s, ETC. NECESARIOS PARA EL ACCESO Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN - LICENCIA PROGRAMACIÓN FORMACIÓN BÁSICA DE 5 HORAS SOBRE MANEJO DE AUTÓMATA								
						1,00			
							1,00	650,00	650,00
04.02	**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**								
	Ud. Elaboración de 3 copias de esquemas eléctricos de control y potencia de todos los cuadros afectados por las modifiaciones e incorporación en dossier fin de obra. Boletines de instalación para posterior legalización, incluso tasas de industria y OCA si fuera preciso.								
						1,00			
							1,00	150,00	150,00
04.03	**SEGURIDAD Y SALUD**								
	Ud. Aplicación de medidas de seguridad y salud establecidas en el estudio básico de seguridad y salud así como gestión documental relacionada: Elaboración de plan de seguridad y salud, apertura de centro de trabajo, libro de subcontrataciones, etc.								
						1,00			
							1,00	250,00	250,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DOCUMENTAL Y DOSSIER FIN DE OBRA								**1.050,00**
	TOTAL								**33.583,25**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN CASA MORLANES

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
02	CUADROS DE CONTROL Y REGULACIÓN	17.927,83	53,38
01	TRABAJOS PREVIOS	2.443,05	7,27
03	ELEMENTOS DE CAMPO	12.162,37	36,22
04	GESTIÓN DOCUMENTAL Y DOSSIER FIN DE OBRA	1.050,00	3,13
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**33.583,25**	
	13,00 % Gastos generales	4.365,82	
	6,00 % Beneficio industrial	2.015,00	
	SUMA DE G.G. y B.I.	6.380,82	
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN	**39.964,07**	
	21,00 % I.V.A.	8.392,45	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**48.356,52**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Zaragoza, Marzo 2019

El Ingeniero Industrial

Colegiado nº: 2453

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

El Funcionario Municipal



Fdo: Iván Marzo Lario



Fdo: Alberto Hernández Bernad

Asistencia Técnica Externa

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

- **PLANOS**

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA DE SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACION DE CLIMATIZACÍON EN CASA PALACIO DE MORLANES
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL

LISTADO DE PLANOS

1 O - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2 EA - PLANTA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

3 IC - ESQUEMA DE PRINCIPIO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

4 IE - ESQUEMA DE CONTROL PROYECTADO

5 IC - DETALLE CLIMATIZADOR TIPO



SITUACIÓN

Esc. 1:2000



EMPLAZAMIENTO

Esc. 1:500

N

DOLMEN INGENIERIA
Paseo Sagasta nº 17 3º Dcha A 50008 Zaragoza
tel./fax 976 21 00 76 info@dolmeningenieria.com

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

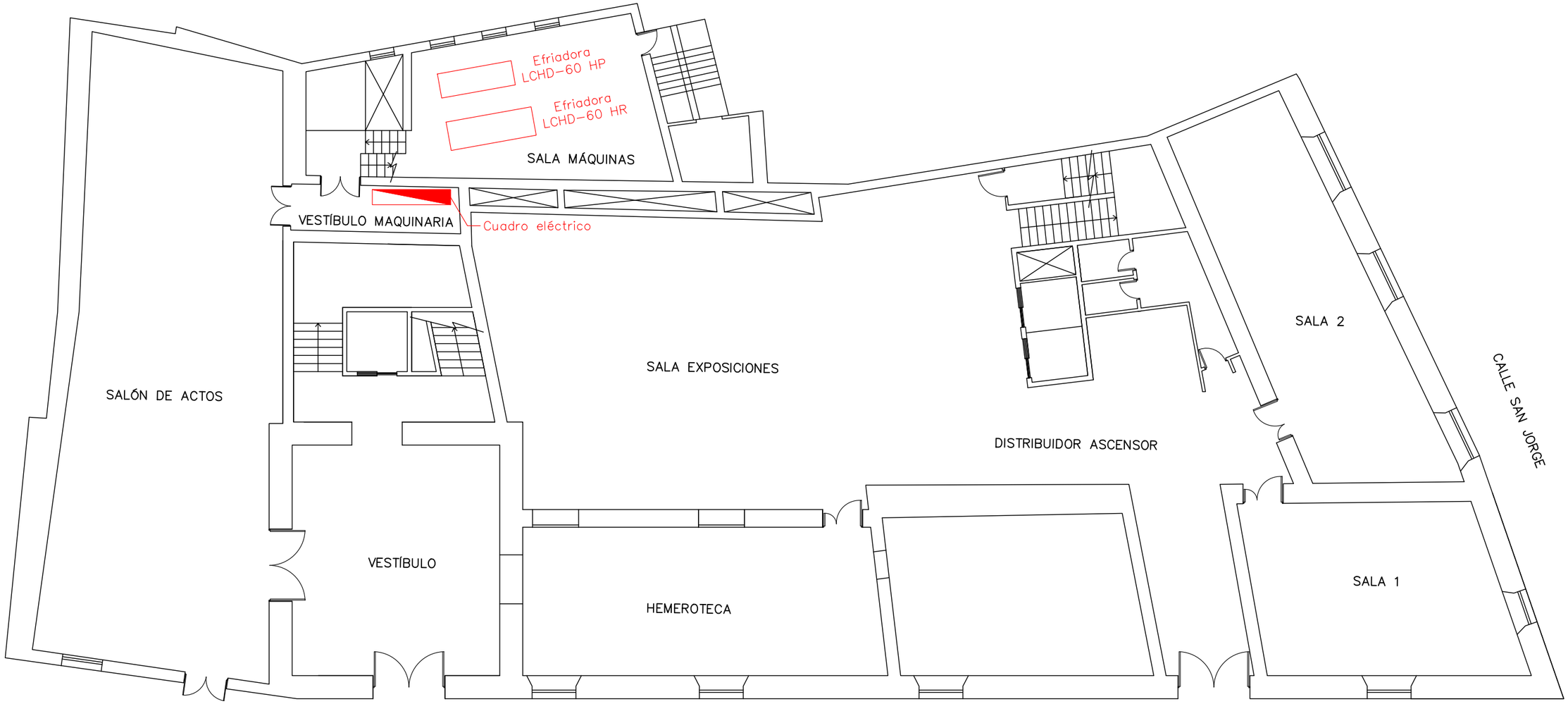
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

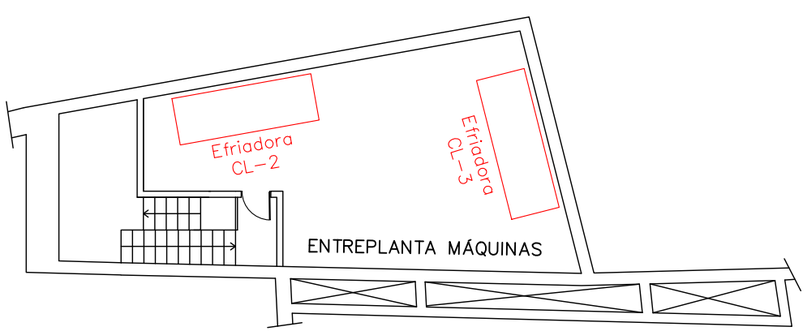
PROYECTO DE MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN PALACIO DE MORLANES

PLANO:
O - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

01

INGENIERO T. INDUSTRIAL Funcionario Municipal JOSÉ IVÁN MARZO LARIO	INGENIERO INDUSTRIAL Asistencia Técnica ALBERTO HERNÁNDEZ BERNAD	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: **V/E**	**MARZO 2019** REM: **014**
		IDENTIFICADOR: **19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL**		





DOLMEN
INGENIERIA
Paseo Sagasta nº 17 3º Dcha A 50008 Zaragoza
tel./fax 976 21 00 76 info@dolmeningenieria.com

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

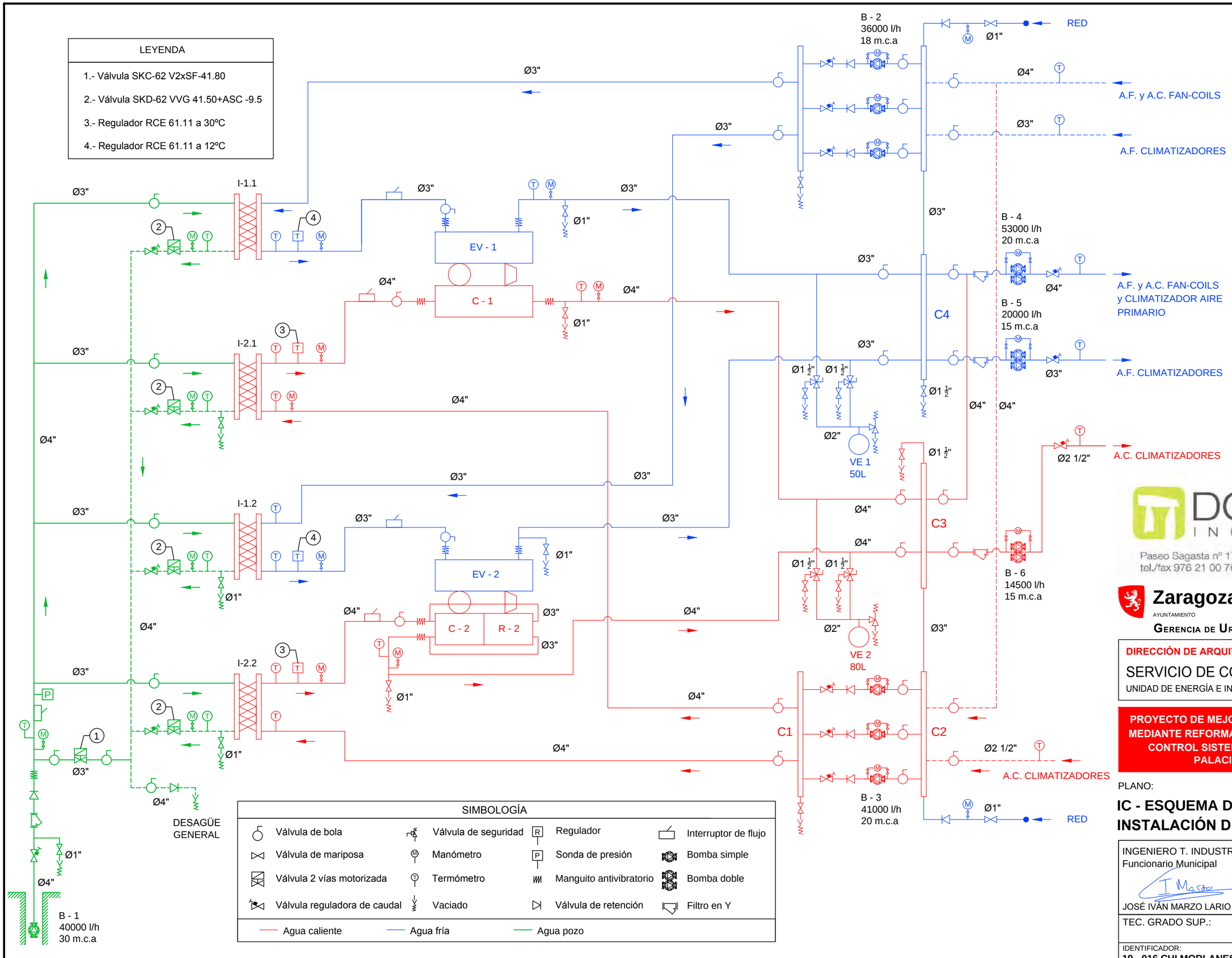
PROYECTO DE MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN PALACIO DE MORLANES

PLANO:
EA - PLANTA GENERAL INSTALACIÓN

02

INGENIERO T. INDUSTRIAL Funcionario Municipal JOSÉ IVÁN MARZO LARIO	INGENIERO INDUSTRIAL Asistencia Técnica ALBERTO HERNÁNDEZ BERNAD	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: **1/150**	**MARZO 2019** REM: **014**
		IDENTIFICADOR: **19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL**		

LEYENDA
1.- Válvula SKC-62 V2xSF-41.80
2.- Válvula SKD-62 VVG 41.50+ASC -9.5
3.- Regulador RCE 61.11 a 30ºC
4.- Regulador RCE 61.11 a 12ºC



SIMBOLOGÍA			
Válvula de bola	Válvula de seguridad	Regulador	Interruptor de flujo
Válvula de mariposa	Manómetro	Sonda de presión	Bomba simple
Válvula 2 vías motorizada	Termómetro	Manguito antivibratorio	Bomba doble
Válvula reguladora de caudal	Vaciado	Válvula de retención	Filtro en Y
Agua caliente	Agua fría	Agua pozo	

DOLMEN INGENIERIA
Paseo Sagasta nº 17 3º Dcha A 50008 Zaragoza
tel./fax 976 21 00 76 info@dolmeningenieria.com

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

SERVICIO DE CONSERVACIÓN

UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

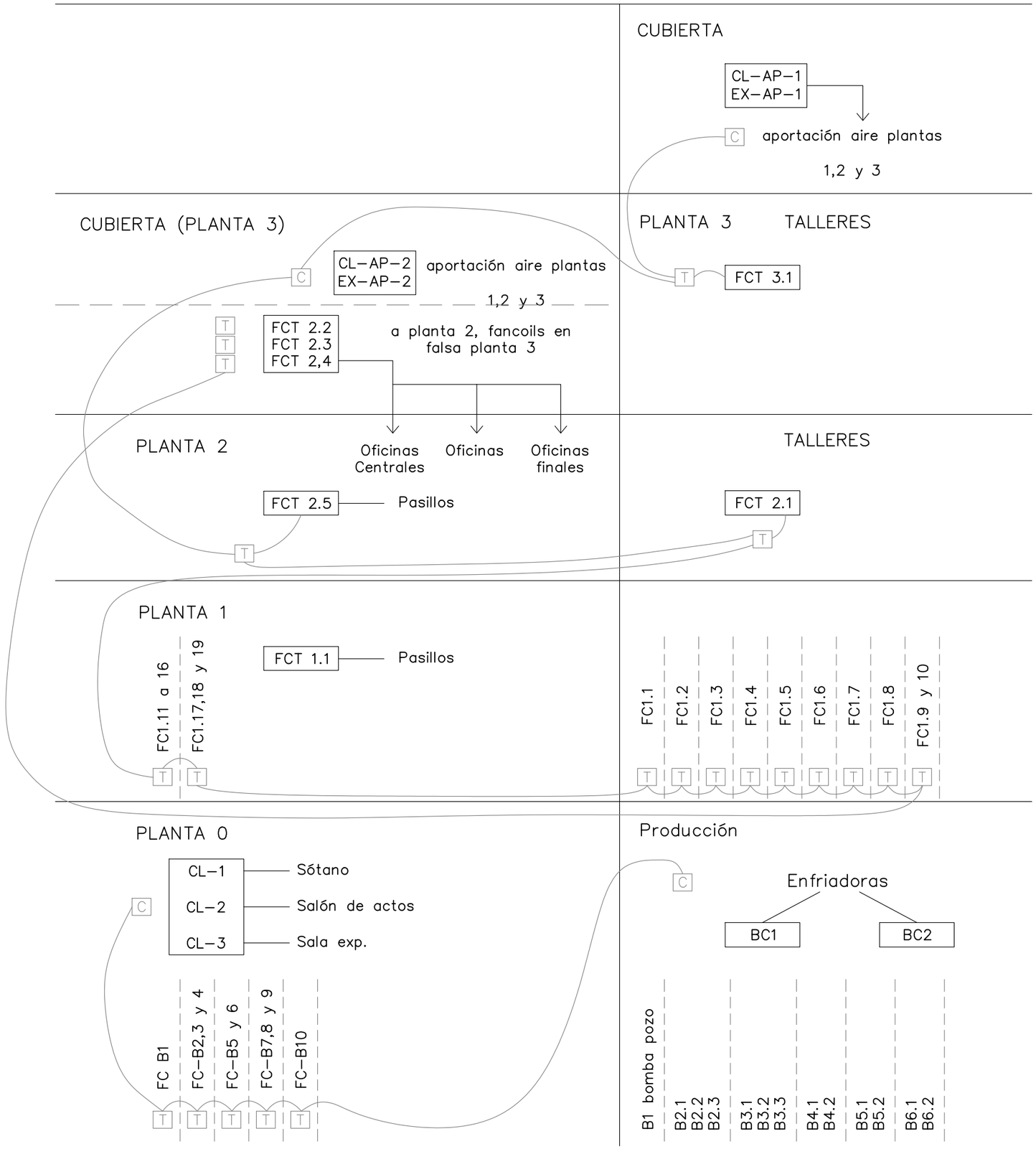
PROYECTO DE MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN PALACIO DE MORLANES

PLANO: **03**

IC - ESQUEMA DE PRINCIPIO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

INGENIERO T. INDUSTRIAL Funcionario Municipal	INGENIERO INDUSTRIAL Asistencia Técnica
JOSÉ IVÁN MARZO LARIO	ALBERTO HERNÁNDEZ BERNAD
TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: **S/E**
	MARZO 2019 — REM: **014**

IDENTIFICADOR:
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL



DOLMEN INGENIERIA
Paseo Sagasta nº 17 3º Dcha A 50008 Zaragoza
tel./fax 976 21 00 76 info@dolmeningenieria.com

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

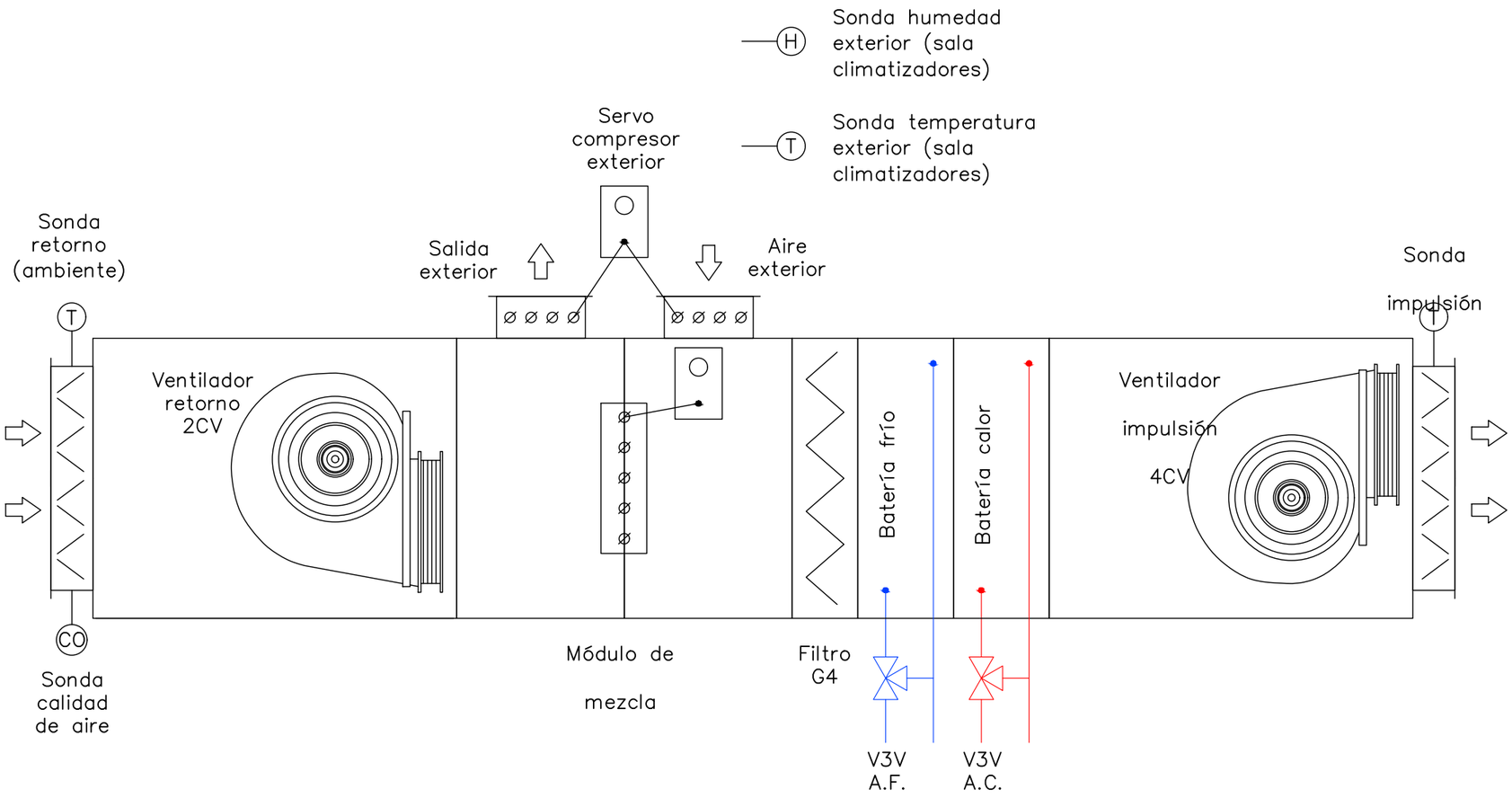
PROYECTO DE MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN PALACIO DE MORLANES

PLANO: **04**

IE - ESQUEMA DE CONTROL

INGENIERO T. INDUSTRIAL Funcionario Municipal JOSÉ IVÁN MARZO LARIO	INGENIERO INDUSTRIAL Asistencia Técnica ALBERTO HERNÁNDEZ BERNAD
TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: **S/E**
	MARZO 2019 REM: **014**

IDENTIFICADOR:
19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL



DOLMEN INGENIERIA

Paseo Sagasta nº 17 3º Dcha A 50008 Zaragoza
tel./fax 976 21 00 76 info@dolmeningenieria.com

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES

PROYECTO DE MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE REFORMA SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN PALACIO DE MORLANES

PLANO:
IC - DETALLE CLIMATIZADOR TIPO

05

INGENIERO T. INDUSTRIAL Funcionario Municipal JOSÉ IVÁN MARZO LARIO	INGENIERO INDUSTRIAL Asistencia Técnica ALBERTO HERNÁNDEZ BERNAD	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: **S/E**	**MARZO 2019** REM: **014**
		IDENTIFICADOR: **19 - 016 CHI MORLANES EFIC ICL**		