

SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A.

Expediente de contratación nº 014/2025

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA
DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO,
INSTALACIÓN Y PROGRAMACION DE
VARIADORES DE FRECUENCIA EN LA EDAR DE
VILLALONQUÉJAR, PARA LA SOCIEDAD
MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A.**

Burgos, abril de 2025

Contenido

1. Introducción	3
2. Antecedentes.....	3
3. Objeto y alcance	4
4. Comunicaciones, publicidad, señalizaciones e información al público	5
5. Descripción de las actuaciones propuestas	6
6. Condiciones de entrega, instalación y puesta en marcha	8
6.1. Lugar de suministro e instalación.....	8
6.2. Plazo de realización de los trabajos.....	8
6.3. Características de la instalación	8
6.4. Características del embalaje.....	9
6.5. Acta de finalización de los trabajos	9
6.6. Plazos en la documentación final.....	10
7. Garantías.....	10
8. Servicios de inventario.....	12
9. Confidencialidad	12
10. Protección de Datos.....	12
11. Evaluación del principio DNSH.....	13
12. Etiquetado verde y digital	13
13. Cuestiones adicionales	14
13.1. Transferencia tecnológica	14
13.2. Consultas sobre el pliego de prescripciones técnicas.....	15
ANEXO 1: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VARIADORES DE FRECUENCIA	16
1. Variador de frecuencia para reductora de flotadores. Accesorios incluidos (2 unidades).....	18
2. Variador de frecuencia para bomba de fango primario espesado. Accesorios incluidos (4 unidades).....	22
3. Variador de frecuencia para bomba de fango secundario espesado. Accesorios incluidos (4 unidades).....	25
4. Variador de frecuencia para bomba de trasiego de fango deshidratado. Accesorios incluidos (1 unidad).....	28
5. Variador de frecuencia para bomba de fango en exceso. Accesorios incluidos (3 unidades).....	32
6. Variador de frecuencia para bomba de presurización. Accesorios incluidos (2 unidades).....	35

1. Introducción

La Sociedad Municipal Aguas de Burgos S.A. (en adelante Aguas de Burgos), pretende dar cumplimiento a parte de las actuaciones incluidas en el proyecto DIGITAGUABUR, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU, dotando de variadores de frecuencia a ciertos equipos de la EDAR, para monitorizar y optimizar sus consumos energéticos, así como regular los procesos a los que dan lugar.

Con Fecha de 23 de diciembre de 2021 la Junta Consultiva de Contratación Pública dictó instrucción (en adelante, la Instrucción) en la que expone los aspectos más relevantes para la contratación pública financiada a cargo de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) derivada de las Órdenes ministeriales HFP/1030/2021 y 1031/2021 de 29 de septiembre. Estas órdenes, a su vez, fueron dictadas en desarrollo del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. (RDL 36/2020).

La instrucción, contiene las principales exigencias tanto a nivel de actuaciones de los órganos de contratación, como aspectos que se han de incluir en los pliegos rectores de las licitaciones financiadas a cargo del PRTR, siendo la misma al amparo del artículo 57 RDL 36/2020 de obligado cumplimiento para todos los órganos de contratación del sector público.

Teniendo en cuenta lo anterior, y en vista a la financiación conseguida a cargo del PRTR en la convocatoria de ayudas para mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua del PERTE de digitalización del ciclo del agua, para las licitaciones relacionadas con el proyecto DIGITAGUABUR, Aguas de Burgos precisa conocer el grado de sujeción de los pliegos rectores del referido proyecto, y en caso de que fuera necesario, su adaptación a la instrucción de referencia a través de cláusulas a incorporar en los citados pliegos.

2. Antecedentes

Aguas de Burgos ha incluido la prestación objeto de este contrato dentro del proyecto denominado “DIGITAGUABUR”, que ha sido incluido como beneficiario de financiación europea de la Orden TED/934/2022 de 23 de septiembre, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua y la primera convocatoria de subvenciones (2022) en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua).

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

agua), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Componente 5 “Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos”, inversión 1 (C5.L1 Materialización de las actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR) y Objetivo CID/OA número 76, e Inversión 3 [«Transición digital en el sector del agua (“Enforcement Digital Medioambiental”)»] del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia con el objetivo de obtener mejoras en el funcionamiento de las infraestructuras de tratamiento de aguas así como mejorar el cumplimiento de los criterios de eficiencia energética o mejorar la eficiencia y reducir las pérdidas de agua en los sistemas de distribución tratamiento.

Con esta inversión se pretende llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Actuaciones de depuración, saneamiento y reutilización.
- Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua.
- Inversiones para la mejora de la seguridad de presas y embalses.

Dentro de los objetivos generales y específicos del proyecto DIGITAGUABUR, el objeto de este concurso se enmarca en:

OE4 – Obtener una mayor eficiencia energética del proceso.

OG2 – Garantizar la calidad del servicio

OG6 – Favorecer la implantación industrial y la actividad económica en la España Despoblada

Dentro del proyecto DIGITAGUABUR este contrato queda englobado dentro de las siguientes actuaciones:

A09. Monitorización y optimización a lo largo de los procesos de EDAR

A09.03. Instalación de variadores de velocidad en las bombas de proceso de la EDAR, para monitorización de consumos energéticos y modificación en la instalación orientadas a la reducción de consumo eléctrico.

3. Objeto y alcance

El objeto de este pliego es la adquisición, suministro, instalación, configuración, puesta en marcha, programación e integración en el SCADA de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Aguas de Burgos, situada en Villalonquéjar, de nuevos variadores de frecuencia para la mejora, control y optimización energética de varios equipos de la línea de fangos de la EDAR. Los variadores de frecuencia se instalarán en los siguientes equipos:

- Reductoras de flotadores (2 unidades)

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

- Bombas de fango primario espesado (4 unidades)
- Bombas de fango secundario espesado (4 unidades)
- Bomba de trasiego de fango deshidratado (1 unidad)
- Bombas de fango en exceso (3 unidades)
- Bombas de presurización (2 unidades)

Todo el material suministrado debe ser nuevo y de primer uso.

El suministro de los productos objeto del contrato se realizará de conformidad con las condiciones fijadas en las prescripciones del presente Pliego, el cual reviste carácter contractual.

En la línea de lo que establece la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en relación a la división en lotes de los contratos, no se prevé la división en lotes en este contrato.

La actuación A9. Monitorización y optimización a lo largo de los procesos de EDAR, está contemplada en el proyecto DIGITAGUABUR como concluida en diciembre de 2024, no obstante, el proyecto completo está contemplado como concluido en septiembre de 2025.

A los efectos de alinear los objetivos de las actuaciones se han establecido los siguientes hitos del contrato:

- PLAZO DE EJECUCIÓN: 3 MESES

4. Comunicaciones, publicidad, señalizaciones e información al público

En materia de comunicación entre el contratista y AGUAS DE BURGOS, o entre el contratista y los usuarios afectados por la ejecución del objeto de este pliego, en aquellas circunstancias en las que se requiera dar publicidad a los trabajos o señalizarse la realización de los mismos, se deberá cumplir con los compromisos en materia de comunicación, encabezamientos y logos que se contienen en el artículo 9 de la Orden HPF/1030/2021, de 29 de septiembre.

Por indicación de la persona responsable del contrato la empresa adjudicataria está obligada a instalar, a su costa, los carteles identificativos de la actuación, las señalizaciones precisas en su caso, relativas a la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de potencial peligro, como consecuencia de la ejecución del contrato, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones. Tratándose de servicios que se financien en todo o en parte con cargo a fondos europeos, la empresa contratista deberá colocar carteles informativos de la participación de estos fondos, al menos en igual número que los que hagan publicidad de la empresa contratista.

5. Descripción de las actuaciones propuestas

En este apartado se detalla el alcance de suministro, así como el equipamiento objeto del presente procedimiento de licitación. Al presentar la oferta, el licitador deberá ajustarse a la terminología utilizada en este apartado.

Los requisitos mínimos detallados en este apartado no pretenden ser una relación exhaustiva de las características técnicas de los equipos. El pliego recoge las características más relevantes de los mismos. En el Anexo 1 se recogen las características técnicas de los equipos solicitados, así como una aproximación al material complementario necesario para su ejecución.

Se especifican los requisitos mínimos que deberán cumplir los equipos ofertados. No obstante, los mismos podrán ser mejorados por los licitadores. Las propuestas que ofrezcan características inferiores no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento de adjudicación.

Se detallan a continuación los trabajos que deberán ser realizados por el adjudicatario:

- Suministro de variadores modulares, no compactos, suministrando por separado el módulo de potencia, módulo de comunicaciones y panel de control.
- Conexión de los variadores dentro de la red Profibus-DP de cada CCM. Los cables y conectores deberán ser suministrados por el adjudicatario.
- Desmontaje de los elementos actuales del CCM. En caso de no disponer de espacio suficiente en el cubículo se deberá instalar un cuadro eléctrico que albergue variador y protecciones, así como la comunicación con el PLC, tanto de Profibus-DP, como de las señales analógicas y digitales. Dicho cuadro eléctrico estanco, así como cables y canalizaciones deberá cumplir la normativa de baja tensión y ser adecuado para las condiciones ambientales de la EDAR. Los cuadros eléctricos deberán venir perfectamente etiquetados, incluyendo planos impresos, en pdf y un fichero en versión EPLAN o similar.
- Cableado de los nuevos variadores y material para corte individual. Se deberá incluir el cableado de las señales digitales (marcha/paro, fallo...) y las señales analógicas (referencia y valor actual de velocidad). Esto se debe a que en caso de fallo de la red Profibus-DP se pueda seguir trabajando con las señales antes mencionadas. En caso de no disponer de tarjetas con las señales libres se incluirán a cargo del adjudicatario. El cableado deberá ser libre de halógenos. Las mangueras de las señales analógicas deberán ser apantalladas.
- Incluida puesta en marcha.
- Configuración de los variadores en función de los parámetros del motor.
- Programación para la puesta en marcha de los CFCs de control, con los bloques actuales de librería propia de la EDAR. Del mismo modo se deberán modificar los Blockicon y los Faceplate en el SCADA, mediante el software WinCC para que el motor aparezca como regulable mediante variador de frecuencia. Los

bloques serán los propios de la EDAR.

- Formación para la puesta en marcha desde la estación de ingeniería.

Las paradas de proceso tendrán lugar exclusivamente para la configuración del hardware, entendiéndose una parada por CCM. Dicha parada se tendrá que coordinar con el actual explotador de la EDAR y con Aguas de Burgos, para minimizar los problemas que se pudieran ocasionar al correcto funcionamiento de las instalaciones y a la calidad de vertido exigido por el Organismo de Cuenca.

6. Condiciones de entrega, instalación y puesta en marcha

El adjudicatario deberá de cumplir con el siguiente Acuerdo de Nivel de Servicio:

6.1. Lugar de suministro e instalación

La entrega de todo el equipamiento se realizará en la EDAR de Villalonquéjar, en horario de 08:00 a 14:00 h, en el barrio de Villalonquéjar, dentro de la localidad de Burgos.

La instalación de cualquier tipo que suponga dejar fuera de servicio parte o la totalidad del tratamiento de depuración, deberá ser consultada con el responsable de la EDAR con la suficiente antelación, previa solicitud del adjudicatario, prevaleciendo en todo momento el criterio de Aguas de Burgos. En cualquier caso, ninguna parada total o parcial podrá tener una duración superior a 6 horas y podrá ser cancelada en cualquier momento si las circunstancias del servicio así lo requiriesen, debiendo poder volver al estado anterior de la instalación para poder poner en marcha el proceso de depuración en caso de necesidad.

Estas circunstancias, en ningún caso, supondrán una demora en el plazo de 3 meses de ejecución de los trabajos.

6.2. Plazo de realización de los trabajos

El adjudicatario dispondrá de 3 meses, desde la firma del contrato. Durante este plazo deberá realizar el suministro, montaje, instalación y puesta en marcha de los equipos, que deben quedar completamente funcionando e integrados en el SCADA de la EDAR de Aguas de Burgos.

6.3. Características de la instalación

Los trabajos de instalación se realizarán en la EDAR de Villalonquéjar.

En la primera semana de contrato, la empresa adjudicataria realizará una planificación de los trabajos a realizar, que deberá ser aprobada por el Responsable del contrato de Aguas de Burgos. Esta planificación servirá para realizar un seguimiento de la ejecución de los trabajos.

La empresa adjudicataria será la encargada de realizar todas las labores de instalación de los equipos y puesta en marcha. Los trabajos incluyen todos los equipos, y material auxiliar necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Los puntos de instalación de los variadores de frecuencia serán definidos por Aguas de Burgos. El adjudicatario será el encargado del cableado, tanto de alimentación eléctrica como de señales analógicas y digitales, así como de la puesta en marcha e integración en cuadro eléctrico, PLCs y SCADA.

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

La empresa adjudicataria aportará todo el soporte técnico de asesoramiento y estudios para conseguir los objetivos de funcionamiento contemplados en este pliego.

6.4. Características del embalaje

El embalaje posibilitará una perfecta protección durante todo el proceso de transporte y almacenaje del material.

Deberán inmovilizarse interiormente aquellos bultos en los que puedan producirse desplazamientos interiores de los elementos que compongan el lote.

Deberá minimizarse el volumen y peso de los bultos resultantes. En cuanto la forma, se tendrá en cuenta la facilidad de apilamiento.

Todo el material del embalaje deberá ser depositado en un punto destinado a tal efecto, bien sea del propio centro destinatario o no.

Retirá los embalajes y demás materiales de desecho tras la instalación, y realizará su tratamiento correspondiente como residuos. Se dejará uno o varios embalajes de cada elemento para ser usado en los procedimientos de garantía.

6.5. Acta de finalización de los trabajos

El adjudicatario deberá entregar una o varias actas de suministro, firmada por un responsable de Aguas de Burgos y un responsable de la empresa adjudicataria, en las que figurará al menos la siguiente información:

- Tipo de activo.
- Número de equipos suministrados y en funcionamiento.
- Inventario del equipamiento suministrado: Marca, modelo, descripción, el número de serie.
- Datos de localización de la ubicación destinataria.
- Datos correcta puesta en marcha del equipo.
- Datos de comprobación de funcionamiento y comunicación.
- Datos de correcta integración en el sistema de Aguas de Burgos.
- Posibles Observaciones recogidas durante el proceso.
- No se admitirán actas con correcciones o modificaciones realizadas a mano.
- Toda la información recogida en las actas deberá ser legible y no deberá estar escrita a mano.
- Las actas se realizarán a doble copia y se dejará una copia al responsable de la ubicación.
- Las actas deberán estar firmadas y selladas por el responsable de la ubicación y por la empresa adjudicataria.

6.6. Plazos en la documentación final

Se contempla un plazo máximo de 14 días naturales desde la fecha del último activo suministrado, para que el adjudicatario proporcione a Aguas de Burgos toda la documentación correspondiente del mismo:

- Ficheros de inventario
- Actas de suministro

Es decir, toda la documentación concerniente al suministro del equipamiento además de una copia en formato digital con toda la documentación digitalizada.

7. Garantías

El adjudicatario estará obligado a garantizar durante **3 años** todos los activos objeto del presente procedimiento de contratación (hardware y software). Quedan incluidos dentro de esta garantía:

- Todos los equipos suministrados, así como su material periférico (cables, anclajes etc.)
- Sistemas de comunicaciones, tarjetas de comunicación, servidores remotos, aplicaciones, plataformas etc.
- Todos los softwares utilizados para el funcionamiento del sistema.
- Funcionamiento integral del servicio, conexiones entre los distintos elementos que integran el servicio desde el equipo de recogida del dato hasta su integración en el SCADA de Aguas de Burgos.

La modalidad de garantía requerida será **in-situ**.

La fecha de inicio del servicio de garantía comenzará a partir de la fecha de aceptación del equipamiento y funcionamiento del servicio por parte de Aguas de Burgos, que coincidirá con el suministro de los activos en su ubicación final y su puesta en marcha.

Todos los gastos derivados de estas reparaciones, serán por cuenta del adjudicatario.

El adjudicatario garantiza que la instalación y configuración de los equipos suministrados por medio de este procedimiento de licitación por un tercero no supondrá pérdida de la garantía de los equipos.

El adjudicatario está obligado a la continuidad en la prestación del servicio de mantenimiento cualquiera que sea la circunstancia en la que concurra el proveedor de los equipos, bien sea quiebra técnica, bien cualquier tipo de situación y/o casuística.

La garantía consistirá en la reparación de averías o funcionamientos defectuosos del hardware y software incluido en los equipos suministrados, e implica obligación de reparar o reemplazar, si fuera necesario, los componentes o piezas defectuosas,

incluyendo la mano de obra, las piezas de recambio necesarias y los desplazamientos precisos.

Dichas actuaciones se llevarán a cabo en la ubicación donde se encuentre en ese momento instalado el equipo o de manera remota en caso de que sea posible y las deficiencias sean subsanables de este modo.

En caso de avería, se establece un plazo máximo de respuesta de 24 horas.

En el caso de que se prevea que la reparación del equipo puede superar las 24 horas o que el equipo averiado tenga que ser reparado fuera de las dependencias de la entidad, el adjudicatario tiene la obligación de sustituir temporalmente el equipo averiado por otro de características iguales o superiores, hasta que este sea repuesto en perfecto estado de funcionamiento. El adjudicatario deberá mantener operativos los equipos y el sistema en todo momento cualquiera que sea la incidencia acontecida.

La empresa adjudicataria proporcionará un número de teléfono y correo electrónico para la comunicación de averías o incidencias, tanto de hardware como de software, que estará disponible de lunes a viernes, en horario de 8:00 a 15:00.

La empresa adjudicataria dispondrá de medios suficientes para personarse en el lugar de la intervención tras las comunicaciones telefónicas o electrónicas mencionadas en un plazo máximo de 24 horas. Asimismo, el tiempo máximo para la solución de averías o incidencias será entre 8 y 48 horas dependiendo de la gravedad de estas.

Al informar de una incidencia, la empresa adjudicataria proporcionará un número de identificación único de la misma para su seguimiento y control.

Tras la resolución de cualquier actuación de mantenimiento, se entregará un informe indicando el número de incidencia, fecha, identificativo del ordenador, diagnóstico de la incidencia, proceso de resolución y componentes reemplazados o reparados.

El adjudicatario dispondrá de un stock mínimo de materiales/piezas/equipos que le permita garantizar el cumplimiento de los tiempos máximos de resolución de incidencias.

Si existiera software ofertado: el adjudicatario deberá proporcionar los parches y actualizaciones necesarias, para el correcto funcionamiento del mismo durante todo el plazo de garantía.

Cuando se produzca y resuelva una incidencia, el adjudicatario deberá de realizar un informe, este informe deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Identificador de incidencia.
- Día y Hora de notificación de la incidencia.
- Prioridad.
- Ubicación.
- Marca y Modelo del Equipo o software afectado.

- N° de Serie del Equipo Averiado.
- Marca y Modelo del Equipo Repuesto.
- Día y Hora de Resolución de la Avería.
- Tiempo de Respuesta.
- Tiempo de Resolución.

8. Servicios de inventario

Es responsabilidad del adjudicatario proporcionar la información de inventario necesaria para el correcto seguimiento de los activos de Aguas de Burgos, ya sea en su fase de suministro, o garantía.

El soporte de dicha información, será especificado por Aguas de Burgos, para todos los activos, y sus elementos.

Asimismo, el adjudicatario deberá mantener actualizado dicho inventario por los mismos medios frente a los cambios debidos a sustituciones o recambios ocasionados por deficiencias detectadas con posterioridad a la entrega.

La información requerida en la fase de suministro es la necesaria para identificar el equipo y registrar su entrega, incluyendo los datos que en su momento defina Aguas de Burgos, reservándose el derecho a pedir información ampliada sobre los activos suministrados.

El adjudicatario se comprometerá a suministrar la información del inventario de activos, en un plazo de 14 días naturales a partir del suministro.

9. Confidencialidad

El adjudicatario y las empresas ofertantes estarán obligadas a tratar de forma confidencial y reservada tanto la información recibida como la derivada de la ejecución del contrato, no pudiendo ser objeto de difusión, publicación o utilización para fines distintos a los establecidos en este pliego. Esta obligación seguirá vigente una vez que el contrato haya finalizado o haya sido resuelto.

10. Protección de Datos

La prestación de los servicios objeto de la presente oferta no implica el tratamiento de datos personales de Aguas de Burgos por parte del adjudicatario, quedando expresamente prohibido dicho tratamiento.

11. Evaluación del principio DNSH

Las actuaciones que se lleven a cabo durante la ejecución del contrato respetarán el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» (principio de no significant harm - DNSH) en cumplimiento con lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y su normativa de desarrollo, en particular el Reglamento (UE) 2020/852, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y la Guía Técnica de la Comisión Europea (2021/C 58/01) sobre la aplicación de este principio, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España y su documento Anexo. En tal sentido, AGUAS DE BURGOS ha realizado la evaluación inicial del impacto de DNSH para la actuación:

A09. Monitorización y optimización a lo largo de los procesos de EDAR

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos de AGUAS DE BURGOS en la justificación del cumplimiento del DNSH. En concreto, deberá presentar los siguientes informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas:

El contratista elaborará un informe acerca del cumplimiento del principio DNSH, que deberá entregar a la finalización de los trabajos objeto del pliego, sin perjuicio del deber de comunicar cualquier riesgo de desviación cuando lo detecte.

12. Etiquetado verde y digital

De igual modo, se realizará un seguimiento y evaluación del cumplimiento del compromiso de etiquetado verde y digital conforme dispone la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, sobre el cual se ha hecho la correspondiente evaluación inicial.

Etiquetado Verde y Digital

METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA EL ETIQUETADO VERDE			
Código	Descripción del Campo de intervención	Coficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos	Coficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos medioambientales

040	Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas)	40%	100%
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	------

Esta componente de inversión contribuye sustancialmente a los objetivos medioambientales (Reglamento (UE) 2020/852, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088), puesto que proporciona la base que permite el uso de herramientas digitales de gestión y ofrece un amplio horizonte temporal de actualizaciones y soporte que garantiza la ciberseguridad de los mismos.

METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA EL ETIQUETADO VERDE

Código	Descripción del Campo de intervención	Coefficiente para el cálculo de la ayuda a la transición digital
No aplica	No aplica	No aplica

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos de Aguas de Burgos en la justificación del cumplimiento de estos compromisos. En concreto, deberá presentar los informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas, cuando sea requerido para ello por el supervisor del contrato.

13. Cuestiones adicionales

13.1. Transferencia tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento a los responsables técnicos de Aguas de Burgos, la información y documentación que éstos soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, herramientas y otros recursos utilizados para resolverlos.

Esta transferencia se realizará de acuerdo con los responsables técnicos de Aguas de Burgos.

13.2. Consultas sobre el pliego de prescripciones técnicas

Los licitadores podrán solicitar información adicional sobre el presente pliego hasta diez días antes de que venza el plazo de licitación que se indica en el pliego de Cláusulas Regulatorias Particulares.

La solicitud se realizará a través de correo electrónico a la dirección contratacion@aguasdeburgos.com

Por Aguas de Burgos se procederá a la contestación de las solicitudes de información adicional que pudieran recibirse mediante correo electrónico. En el caso de que se trate de la resolución de una duda frecuente o que se estime que su conocimiento por todos los licitadores es necesario para garantizar los principios de transparencia e igualdad, se publicará en el perfil de contratante de Aguas de Burgos (<https://perfildelcontratante.aguasdeburgos.com/>)

No serán atendidas las solicitudes de información adicional que se reciban fuera del plazo habilitado al efecto, o realizadas por procedimiento distinto a los reseñados.

ANEXO 1: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VARIADORES DE FRECUENCIA

El listado de los variadores de frecuencia a instalar es el siguiente:

Descripción	Unidades
1 Variador de 0,55 kW para reductoras de flotadores	2
2 Variador de 7,5 kW para bomba de fango primario espesado	4
3 Variador de 7,5 kW para bomba de fango secundario espesado	4
4 Variador de 11 kW para bomba de trasiego de fango deshidratado	1
5 Variador de 15 kW para bomba de fangos en exceso	3
6 Variador de 37 kW para bomba de presurización	2

1. Variador de frecuencia para reductora de flotadores. Accesorios incluidos (2 unidades)

Datos Técnicos

Entrada	
Número de fases	3 AC
Tensión de red	380 ... 480 V \pm 10 %
Frecuencia de red	47...63 Hz
Intensidad asignada (LO)	2,30 A
Intensidad asignada (HO)	2,00 A
Salida	
Número de fases	3 AC
Tensión asignada	400V IEC
Potencia asignada (LO)	0,55 kW
Potencia asignada (HO)	0,37 kW
Intensidad asignada (LO)	1,70 A
Intensidad asignada (HO)	1,30 A
Intensidad de salida máxima	2,60 A
Frecuencia de pulsación	4 kHz
Frecuencia de salida con reg. Vectorial	0...200 Hz
Frecuencia de salida con reg. Por U/f	0...550 Hz
Capacidad de sobrecarga (HO)	0,37 kW al 200% de sobrecarga durante 3 s. 0,37 kW al 150% de sobrecarga durante

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

	57 s. 0,37 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Capacidad de sobrecarga (LO)	0,55 kW al 150% de sobrecarga durante 3 s. 0,55 kW al 110% de sobrecarga durante 57 s. 0,55 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Datos técnicos generales	
Factor de potencia λ	0,85
Factor de decalaje $\cos \varphi$	0,95
Rendimiento η	0,96
Clase de filtro (integrado)	Clase A
Chopper de freno	Integrado
Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Humedad relativa	Funcionamiento máximo al 95% HR. Condensación no permitida
Grado de protección	IP20
Conexiones	
Lado de la red	Bornes de tornillo enchufable. 1,00 ... 2,50 mm ² (AWG 18...AWG 14)
Lado del motor	Bornes de tornillo enchufable. 1,00 ... 2,50 mm ² (AWG 18...AWG 14)
Longitud de cable a motor, máx.	Apantallado 50 m No apantallado 100 m
Normas	
Conformidad con normas	CE

Tarjeta de comunicaciones	
Comunicación	PROFIBUS DP
Entradas digitales estándar	6
Nivel de conmutación: 0→1	11 V
Nivel de conmutación: 1→0	5 V
Entradas digitales de seguridad	1 (uso de 2 x DI estándar)
Salidas digitales	2
Entradas analógicas/digitales	2 (Entrada diferencial)
Salidas analógicas	2 (Salida no aislada)
U/f lineal / cuadrático / parametrizable	Sí
U/f con regulación de flujo (FCC)	Sí
U/f ECO lineal / cuadrático	Sí
Regulación vectorial, sin encóder	Sí
Regulación vectorial, con encóder	No
Regulación de par, sin encóder	Sí
Regulación de par, con encóder	No
Temperatura ambiente	-10...55°C
Humedad relativa	95%
Grado de protección	IP20
Cable de señales	Sección de conector 0,05...1,50 mm ²
Conformidad con normas	CE
Panel de control	
Versión del display	LCD, monocromo
Grado de protección	IP55
Certificado de aptitud	CE

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

Cableado	
Señales digitales (marcha/paro, fallo...)	Manguera multihilo 5x1,5 mm ²
Señales analógicas de entrada	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Señales analógicas de salida	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Material complementario aproximado (material total para las dos unidades)	
Cuadro eléctrico auxiliar	1
Acometida y canalizaciones	25 metros
Manguera señales analógicas	40 metros
Manguera señales digitales	40 metros

2. Variador de frecuencia para bomba de fango primario espesado. Accesorios incluidos (4 unidades)

Datos Técnicos

Entrada	
Número de fases	3 AC
Tensión de red	380 ... 480 V \pm 10 %
Frecuencia de red	47...63 Hz
Intensidad asignada (LO)	22,20 A
Intensidad asignada (HO)	19,80 A
Salida	
Número de fases	3 AC
Tensión asignada	400V IEC
Potencia asignada (LO)	7,5 kW
Potencia asignada (HO)	5,5 kW
Intensidad asignada (LO)	18,00 A
Intensidad asignada (HO)	13,20 A
Intensidad de salida máxima	27,00 A
Frecuencia de pulsación	4 kHz
Frecuencia de salida con reg. Vectorial	0...200 Hz
Frecuencia de salida con reg. Por U/f	0...550 Hz
Capacidad de sobrecarga (HO)	5,5 kW al 200% de sobrecarga durante 3 s. 5,5 kW al 150% de sobrecarga durante 57 s. 5,5 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.

Capacidad de sobrecarga (LO)	7,5 kW al 150% de sobrecarga durante 3 s. 7,5 kW al 110% de sobrecarga durante 57 s. 7,5 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Datos técnicos generales	
Factor de potencia λ	0,85
Factor de decalaje $\cos \varphi$	0,95
Rendimiento η	0,97
Clase de filtro (integrado)	Clase A
Chopper de freno	Integrado
Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Humedad relativa	Funcionamiento máximo al 95% HR. Condensación no permitida
Grado de protección	IP20
Conexiones	
Lado de la red	Bornes de tornillo enchufable. 1,50 ... 6,00 mm ² (AWG 16...AWG 10)
Lado del motor	Bornes de tornillo enchufable. 1,50 ... 6,00 mm ² (AWG 16...AWG 10)
Longitud de cable a motor, máx.	Apantallado 50 m No apantallado 100 m
Normas	
Conformidad con normas	CE
Tarjeta de comunicaciones	
Comunicación	PROFIBUS DP

Entradas digitales estándar	6
Nivel de conmutación: 0→1	11 V
Nivel de conmutación: 1→0	5 V
Entradas digitales de seguridad	1 (uso de 2 x DI estándar)
Salidas digitales	2
Entradas analógicas/digitales	2 (Entrada diferencial)
Salidas analógicas	2 (Salida no aislada)
U/f lineal / cuadrático / parametrizable	Sí
U/f con regulación de flujo (FCC)	Sí
U/f ECO lineal / cuadrático	Sí
Regulación vectorial, sin encóder	Sí
Regulación vectorial, con encóder	No
Regulación de par, sin encóder	Sí
Regulación de par, con encóder	No
Temperatura ambiente	-10...55°C
Humedad relativa	95%
Grado de protección	IP20
Cable de señales	Sección de conector 0,05...1,50 mm ²
Conformidad con normas	CE
Panel de control	
Versión del display	LCD, monocromo
Grado de protección	IP55
Certificado de aptitud	CE
Cableado	
Señales digitales (marcha/paro, fallo...)	Manguera multihilo 5x1,5 mm ²

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

Señales analógicas de entrada	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Señales analógicas de salida	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Material complementario aproximado (material total para las cuatro unidades)	
Cuadro eléctrico auxiliar	2
Acometida y canalizaciones	50 metros
Manguera señales analógicas	760 metros
Manguera señales digitales	760 metros

3. Variador de frecuencia para bomba de fango secundario espesado. Accesorios incluidos (4 unidades)

Datos Técnicos

Entrada	
Número de fases	3 AC
Tensión de red	380 ... 480 V ±10 %
Frecuencia de red	47...63 Hz
Intensidad asignada (LO)	22,20 A
Intensidad asignada (HO)	19,80 A
Salida	
Número de fases	3 AC
Tensión asignada	400V IEC
Potencia asignada (LO)	7,5 kW
Potencia asignada (HO)	5,5 kW
Intensidad asignada (LO)	18,00 A
Intensidad asignada (HO)	13,20 A

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

Intensidad de salida máxima	27,00 A
Frecuencia de pulsación	4 kHz
Frecuencia de salida con reg. Vectorial	0...200 Hz
Frecuencia de salida con reg. Por U/f	0...550 Hz
Capacidad de sobrecarga (HO)	5,5 kW al 200% de sobrecarga durante 3 s. 5,5 kW al 150% de sobrecarga durante 57 s. 5,5 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Capacidad de sobrecarga (LO)	7,5 kW al 150% de sobrecarga durante 3 s. 7,5 kW al 110% de sobrecarga durante 57 s. 7,5 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Datos técnicos generales	
Factor de potencia λ	0,85
Factor de decalaje $\cos \varphi$	0,95
Rendimiento η	0,97
Clase de filtro (integrado)	Clase A
Chopper de freno	Integrado
Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Humedad relativa	Funcionamiento máximo al 95% HR. Condensación no permitida
Grado de protección	IP20
Conexiones	
Lado de la red	Bornes de tornillo enchufable. 1,50 ... 6,00 mm ² (AWG 16...AWG 10)

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

Lado del motor	Bornes de tornillo enchufable. 1,50 ... 6,00 mm ² (AWG 16...AWG 10)
Longitud de cable a motor, máx.	Apantallado 50 m No apantallado 100 m
Normas	
Conformidad con normas	CE
Tarjeta de comunicaciones	
Comunicación	PROFIBUS DP
Entradas digitales estándar	6
Nivel de conmutación: 0→1	11 V
Nivel de conmutación: 1→0	5 V
Entradas digitales de seguridad	1 (uso de 2 x DI estándar)
Salidas digitales	2
Entradas analógicas/digitales	2 (Entrada diferencial)
Salidas analógicas	2 (Salida no aislada)
U/f lineal / cuadrático / parametrizable	Sí
U/f con regulación de flujo (FCC)	Sí
U/f ECO lineal / cuadrático	Sí
Regulación vectorial, sin encóder	Sí
Regulación vectorial, con encóder	No
Regulación de par, sin encóder	Sí
Regulación de par, con encóder	No
Temperatura ambiente	-10...55°C
Humedad relativa	95%
Grado de protección	IP20

Cable de señales	Sección de conector 0,05...1,50 mm ²
Conformidad con normas	CE
Panel de control	
Versión del display	LCD, monocromo
Grado de protección	IP55
Certificado de aptitud	CE
Cableado	
Señales digitales (marcha/paro, fallo...)	Manguera multihilo 5x1,5 mm ²
Señales analógicas de entrada	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Señales analógicas de salida	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Material complementario aproximado (material total para las cuatro unidades)	
Cuadro eléctrico auxiliar	2
Acometida y canalizaciones	50 metros
Manguera señales analógicas	760 metros
Manguera señales digitales	760 metros

4. Variador de frecuencia para bomba de trasiego de fango deshidratado. Accesorios incluidos (1 unidad)

Datos Técnicos

Entrada	
Número de fases	3 AC
Tensión de red	380 ... 480 V ±10 %

Frecuencia de red	47...63 Hz
Intensidad asignada (LO)	32,60 A
Intensidad asignada (HO)	27,00 A
Salida	
Número de fases	3 AC
Tensión asignada	400V IEC
Potencia asignada (LO)	11,00 kW
Potencia asignada (HO)	7,50 kW
Intensidad asignada (LO)	26,00 A
Intensidad asignada (HO)	18,00 A
Intensidad de salida máxima	39,00 A
Frecuencia de pulsación	4 kHz
Frecuencia de salida con reg. Vectorial	0...200 Hz
Frecuencia de salida con reg. Por U/f	0...550 Hz
Capacidad de sobrecarga (HO)	7,5 kW al 200% de sobrecarga durante 3 s. 7,5 kW al 150% de sobrecarga durante 57 s. 7,5 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Capacidad de sobrecarga (LO)	11 kW al 150% de sobrecarga durante 3 s. 11 kW al 110% de sobrecarga durante 57 s. 11 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Datos técnicos generales	
Factor de potencia λ	0,85

Factor de decalaje $\cos \varphi$	0,95
Rendimiento η	0,97
Clase de filtro (integrado)	Clase A
Chopper de freno	Integrado
Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Humedad relativa	Funcionamiento máximo al 95% HR. Condensación no permitida
Grado de protección	IP20
Conexiones	
Lado de la red	Bornes de tornillo enchufable. 6,00 ... 16,00 mm ² (AWG 10...AWG 6)
Lado del motor	Bornes de tornillo enchufable. 6,00 ... 16,00 mm ² (AWG 10...AWG 6)
Longitud de cable a motor, máx.	Apantallado 50 m No apantallado 100 m
Normas	
Conformidad con normas	CE
Tarjeta de comunicaciones	
Comunicación	PROFIBUS DP
Entradas digitales estándar	6
Nivel de conmutación: 0→1	11 V
Nivel de conmutación: 1→0	5 V
Entradas digitales de seguridad	1 (uso de 2 x DI estándar)
Salidas digitales	2
Entradas analógicas/digitales	2 (Entrada diferencial)
Salidas analógicas	2 (Salida no aislada)

U/f lineal / cuadrático / parametrizable	Sí
U/f con regulación de flujo (FCC)	Sí
U/f ECO lineal / cuadrático	Sí
Regulación vectorial, sin encóder	Sí
Regulación vectorial, con encóder	No
Regulación de par, sin encóder	Sí
Regulación de par, con encóder	No
Temperatura ambiente	-10...55°C
Humedad relativa	95%
Grado de protección	IP20
Cable de señales	Sección de conector 0,05...1,50 mm ²
Conformidad con normas	CE
Panel de control	
Versión del display	LCD, monocromo
Grado de protección	IP55
Certificado de aptitud	CE
Cableado	
Señales digitales (marcha/paro, fallo...)	Manguera multihilo 5x1,5 mm ²
Señales analógicas de entrada	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Señales analógicas de salida	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Material complementario aproximado (material total para la unidad)	
Cuadro eléctrico auxiliar	1
Acometida y canalizaciones	55 metros
Manguera señales analógicas	200 metros
Manguera señales digitales	200 metros

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

5. Variador de frecuencia para bomba de fango en exceso. Accesorios incluidos (3 unidades)

Datos Técnicos

Entrada	
Número de fases	3 AC
Tensión de red	380 ... 480 V \pm 10 %
Frecuencia de red	47...63 Hz
Intensidad asignada (LO)	39,90 A
Intensidad asignada (HO)	36,00 A
Salida	
Número de fases	3 AC
Tensión asignada	400V IEC
Potencia asignada (LO)	15,00 kW
Potencia asignada (HO)	11,00 kW
Intensidad asignada (LO)	32,00 A
Intensidad asignada (HO)	26,00 A
Intensidad de salida máxima	52,00 A
Frecuencia de pulsación	4 kHz
Frecuencia de salida con reg. Vectorial	0...200 Hz
Frecuencia de salida con reg. Por U/f	0...550 Hz
Capacidad de sobrecarga (HO)	11 kW al 200% de sobrecarga durante 3 s. 11 kW al 150% de sobrecarga durante 57 s.

	11 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Capacidad de sobrecarga (LO)	15 kW al 150% de sobrecarga durante 3 s. 15 kW al 110% de sobrecarga durante 57 s. 15 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Datos técnicos generales	
Factor de potencia λ	0,85
Factor de decalaje $\cos \varphi$	0,95
Rendimiento η	0,97
Clase de filtro (integrado)	Clase A
Chopper de freno	Integrado
Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Humedad relativa	Funcionamiento máximo al 95% HR. Condensación no permitida
Grado de protección	IP20
Conexiones	
Lado de la red	Bornes de tornillo enchufable. 6,00 ... 16,00 mm ² (AWG 10...AWG 6)
Lado del motor	Bornes de tornillo enchufable. 6,00 ... 16,00 mm ² (AWG 10...AWG 6)
Longitud de cable a motor, máx.	Apantallado 50 m No apantallado 100 m
Normas	
Conformidad con normas	CE
Tarjeta de comunicaciones	

Comunicación	PROFIBUS DP
Entradas digitales estándar	6
Nivel de conmutación: 0→1	11 V
Nivel de conmutación: 1→0	5 V
Entradas digitales de seguridad	1 (uso de 2 x DI estándar)
Salidas digitales	2
Entradas analógicas/digitales	2 (Entrada diferencial)
Salidas analógicas	2 (Salida no aislada)
U/f lineal / cuadrático / parametrizable	Sí
U/f con regulación de flujo (FCC)	Sí
U/f ECO lineal / cuadrático	Sí
Regulación vectorial, sin encóder	Sí
Regulación vectorial, con encóder	No
Regulación de par, sin encóder	Sí
Regulación de par, con encóder	No
Temperatura ambiente	-10...55°C
Humedad relativa	95%
Grado de protección	IP20
Cable de señales	Sección de conector 0,05...1,50 mm ²
Conformidad con normas	CE
Panel de control	
Versión del display	LCD, monocromo
Grado de protección	IP55
Certificado de aptitud	CE
Cableado	

Señales digitales (marcha/paro, fallo...)	Manguera multihilo 5x1,5 mm ²
Señales analógicas de entrada	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Señales analógicas de salida	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Material complementario aproximado (material total para las tres unidades)	
Cuadro eléctrico auxiliar	-
Acometida y canalizaciones	35 metros
Manguera señales analógicas	180 metros
Manguera señales digitales	180 metros

6. Variador de frecuencia para bomba de presurización. Accesorios incluidos (2 unidades)

Datos técnicos

Entrada	
Número de fases	3 AC
Tensión de red	380 ... 480 V ±10 %
Frecuencia de red	47...63 Hz
Intensidad asignada (LO)	70,00 A
Intensidad asignada (HO)	62,00 A
Salida	
Número de fases	3 AC

Tensión asignada	400V IEC
Potencia asignada (LO)	37,00 kW
Potencia asignada (HO)	30,00 kW
Intensidad asignada (LO)	75,00 A
Intensidad asignada (HO)	60,00 A
Intensidad de salida máxima	120,00 A
Frecuencia de pulsación	4 kHz
Frecuencia de salida con reg. Vectorial	0...200 Hz
Frecuencia de salida con reg. Por U/f	0...550 Hz
Capacidad de sobrecarga (HO)	30 kW al 200% de sobrecarga durante 3 s. 30 kW al 150% de sobrecarga durante 57 s. 30 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Capacidad de sobrecarga (LO)	37 kW al 150% de sobrecarga durante 3 s. 37 kW al 110% de sobrecarga durante 57 s. 37 kW al 100% de sobrecarga durante 240 s.
Datos técnicos generales	
Factor de potencia λ	0,95
Factor de decalaje $\cos \varphi$	0,99
Rendimiento η	0,98
Clase de filtro (integrado)	Clase A
Chopper de freno	Integrado
Temperatura ambiente	-20...+50 °C
Humedad relativa	Funcionamiento máximo al 95% HR. Condensación no permitida

PPTP Concurso para contratar el suministro, instalación y programación de variadores de frecuencia en la EDAR de Villalonquéjar (Exp. 014/2025)

Grado de protección	IP20
Conexiones	
Lado de la red	Bornes de tornillo. 10,00 ... 35,00 mm ² (AWG 8...AWG 2)
Lado del motor	Bornes de tornillo. 10,00 ... 35,00 mm ² (AWG 8...AWG 2)
Longitud de cable a motor, máx.	Apantallado 200 m No apantallado 300 m
Normas	
Conformidad con normas	CE
Tarjeta de comunicaciones	
Comunicación	PROFIBUS DP
Entradas digitales estándar	6
Nivel de conmutación: 0→1	11 V
Nivel de conmutación: 1→0	5 V
Entradas digitales de seguridad	1 (uso de 2 x DI estándar)
Salidas digitales	2
Entradas analógicas/digitales	2 (Entrada diferencial)
Salidas analógicas	2 (Salida no aislada)
U/f lineal / cuadrático / parametrizable	Sí
U/f con regulación de flujo (FCC)	Sí
U/f ECO lineal / cuadrático	Sí
Regulación vectorial, sin encóder	Sí
Regulación vectorial, con encóder	No
Regulación de par, sin encóder	Sí

Regulación de par, con encóder	No
Temperatura ambiente	-10...55°C
Humedad relativa	95%
Grado de protección	IP20
Cable de señales	Sección de conector 0,05...1,50 mm ²
Conformidad con normas	CE
Panel de control	
Versión del display	LCD, monocromo
Grado de protección	IP55
Certificado de aptitud	CE
Cableado	
Señales digitales (marcha/paro, fallo...)	Manguera multihilo 5x1,5 mm ²
Señales analógicas de entrada	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Señales analógicas de salida	Manguera apantallada 2x1,5 mm ²
Material complementario aproximado (material total para las dos unidades)	
Cuadro eléctrico auxiliar	2
Acometida y canalizaciones	25 metros
Manguera señales analógicas	120 metros
Manguera señales digitales	120 metros