FRUIZKO UDALA

Ayto. de Fruiz

AEROTERMIA INSTALAZIOA ETA ZONIFIKAZIOA FRUIZKO ESKOLA ZAHARRETAN HORNITZEKO PROZEDURA IREKIAREN BIDEZ KONTRATATZEKO KLAUSULA TEKNIKOEN AGIRIA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACION DE LA INSTALACIÓN DE AEROTERMIA Y ZONIFICACIÓN EN LAS ANTIGUAS ESCUELAS DE FRUIZ, POR PROCEDIMIENTO ABIERTO

OBSERVACIONES: La visita se realizará el próximo 14 de mayo a las 10:00

OHARRAK: Bisita datorren maiatzaren 14an egingo da, 10:00etan.

1. KONTRATUAREN XEDEA

Agiri honen arabera egingo den kontratuaren xedea FRUIZKO ESKOLA ZAHARRETAN AEROTERMIA ETA ZONIFIKAZIO SISTEMA INSTALATZEA izango da, espedientean jasotako dokumentazio teknikoarekin bat etorriz; dokumentazio horrek izaera kontraktuala izango du.

Udal eraikinen egoera energetikoa Klima eta Energiaren Plan Integratuan aztertu ondoren, azterlan hau garatu da eskola zaharretako berokuntza-horniduran —gaur egun erregai fosiletan oinarritua— energia berriztagarria hornitzeko aukera izateko.

Horretarako, Fruizko eskola zaharretako sorkuntza termikoko sistemaren aldaketa teknologikoa proposatzen da: egungo ekipo nagusia (GLP galdara) ordezkatzea aerotermia sistema berri eta eraginkorrago batekin.

Era berean, berokuntza-sistema optimizatzeko asmoz, eskola zaharretako gune bakoitza zonifikatzea proposatzen da, erradiadoreen balbuletan kokatutako kontrol-sistema baten bidez.

Ekintza honen bidez, eraikinaren berokuntza-kontsumoa hirukoiztuta murriztea lortuko litzateke (sistemak emandako kWh elektriko bakoitzeko 3 kWh termiko sortzen baitira; errendimendu mota horri COP deitzen zaio).

1. OBJETO DEL CONTRATO

El contrato que en base al presente pliego se realice tendrá por objeto LA INSTALACIÓN DE AEROTERMIA Y ZONIFICACIÓN EN LAS ANTIGUAS ESCUELAS DE FRUIZ, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

Analizando la situación energética de los edificios municipales en el Plan Integrado de Clima y Energía, se ha desarrollado este estudio para poder suministrar energía renovable al suministro de calefacción basado en combustibles fósiles de las antiguas escuelas.

Se propone un cambio tecnológico del sistema térmico de generación en las antiguas escuelas de Fruiz. Sustitución del equipo principal actual (caldera de GLP) por un sistema aerotérmico nuevo y más eficiente.

Asimismo, con el fin de optimizar el sistema de calefacción, se propone zonificar cada área de las antiguas escuelas mediante un sistema de control ubicado en las válvulas de los radiadores.

Con esta acción se conseguiría reducir el consumo de calefacción del edificio en 3 veces (al producir 3 kWh térmicos por kWh eléctrico aportado por el sistema, este tipo de rendimiento se conoce como COP).

2. GAUR EGUNGO EGOERA

2.1. KOKAPENAREN DESKRIBAPENA

Aztertuko den eraikina Fruizeko Aldai auzoan aurkitzen da, 48. zenbakian hain zuzen. Hona hemen lekuaren koordenadak:

X: 43.330271, Y: -2.783228

Eraikin hau 1950an eraiki zen (Bizkaiko katastroaren arabera), eta lehen herri eskola bazen ere, gaur egun hainbat erabilera ditu: Ludoteka, KZgunea eta erabilera anitzetarako lokala batik bat.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN

El edificio objeto de estudio se encuentra en el barrio Aldai de Fruiz, concretamente en el número 48. A continuación, se indican las coordenadas del emplazamiento:

X: 43.330271, Y: -2.783228

Este edificio fue construido en 1950 (según el catastro de Bizkaia) y, aunque en su origen fue una escuela pública, actualmente alberga diversos usos: ludoteca, KZgunea y, principalmente, un local de uso polivalente.

Eraikinaren erabilera astelehenetik ostiralekoa izaten da normalean, arratsaldeko 17:00etatik 19:00ak arte (https://www.fruiz.eus/eu-ES/Zerbitzuak/Orriak/default.aspx).

Hala ere, asteburu askotan ere ekintzak antolatzen dira bertan, batez ere eguraldi txarra dagoenean. Hau, kontuan hartuko da berokuntza hornikuntzaren kalkuluetan.

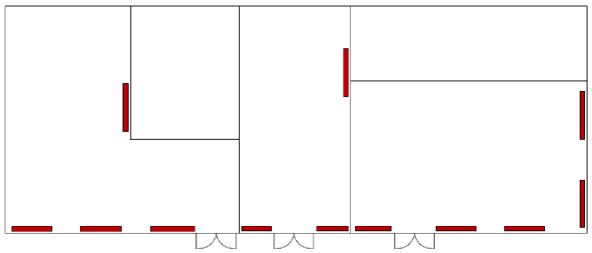
El uso del edificio se desarrolla habitualmente de lunes a viernes, en horario de 17:00 a 19:00 horas (https://www.fruiz.eus/eu-ES/Zerbitzuak/Orriak/default.aspx)

No obstante, en numerosos fines de semana también se organizan actividades en el mismo, especialmente cuando las condiciones meteorológicas son adversas. Este aspecto se tendrá en cuenta en los cálculos del suministro de calefacción.



Fruizko eskola zaharrak erabilera anitzeko guneak ditu, gaur egun erradiadore-sisteman oinarritutako berokuntza-sare hidraulikoa dutenak. Eraikinaren barne-banaketa eta erradiadoreen kokapena hurrengo planoan zehazten da:

La antigua escuela de Fruiz dispone de espacios de uso múltiple que actualmente cuentan con una red hidráulica de calefacción basada en radiadores. La distribución interior del edificio y la ubicación de los radiadores se detallan en el siguiente plano:



2.2. GAUR EGUNGO ENERGIA-HORNIDURA

Eraikinaren eskari termikoa tenperatura altuko GLP galdara baten bidez hornitzen da gaur egun, berokuntza guztia erregai honen errekuntzaren bidez berotutako uraren bidez ematen da. Sortutako beroa eraikin guztian zehar banatuta dauden tenperatura altuko erradiadoreetara bideratzen da.

Galdararen ezaugarriak hauek dira:

2.2. SUMINISTRO ENERGÉTICO ACTUAL

La demanda térmica del edificio se cubre actualmente mediante una caldera de GLP de alta temperatura, de modo que toda la calefacción se proporciona a través de agua calentada por la combustión de este combustible. El calor generado se distribuye hacia los radiadores de alta temperatura repartidos por todo el edificio.

Las características de la caldera son las siguientes:

	ESKOLA ZAHARRAK HORNITZEKO GALDARA
Marka	Junkers
Modeloa	ZWC 28/32-1 MFA 31
Potentzia	31 kW
Errendimendua	% 90
Lan tenperatura	90 ºC
Berokuntza hornidura	BAI
UBS hornidura	EZ (termo bat dago)



Eraikinean zehar banatuta dauden erradiadoreak aluminiozkoak dira:

Los radiadores distribuidos a lo largo del edificio son de aluminio:



2.3. GAUR EGUNGO KONTSUMOAK

Egungo GLP galdara-sistema ordezkatzeko eta aerotermia bidezko soluzio eraginkorrago eta garbiago batera igarotzeko, ezinbestekoa da eraikinaren portaera energetikoa zehatz-mehatz baloratzea. Azterketa honen helburua da egungo kontsumo termikoa eta aurreikusitako kontsumo elektrikoa alderatzea. Pauso honek bermatuko du ekipo berria modu optimoan dimensionatzea, erosotasun termikoa ziurtatuz eta sistemaren errendimendua zein inbertsioaren amortizazio-epea estimatuz.

2.3.1. KONTSUMO TERMIKOA

Eskola zaharretako eraikinaren kontsumoa aztertuz, aurretik adierazi bezala, GLP errekuntzan oinarritutako galdara baten bidez gauzatzen da eraikinaren berokuntza-hornikuntza gaur egun. Hilabetekako analisia egiteko, kontsumoak estimatu dira erabileraren arabera; hau da, udan ez da berokuntza-eskaririk izaten.

2.3. CONSUMOS ACTUALES

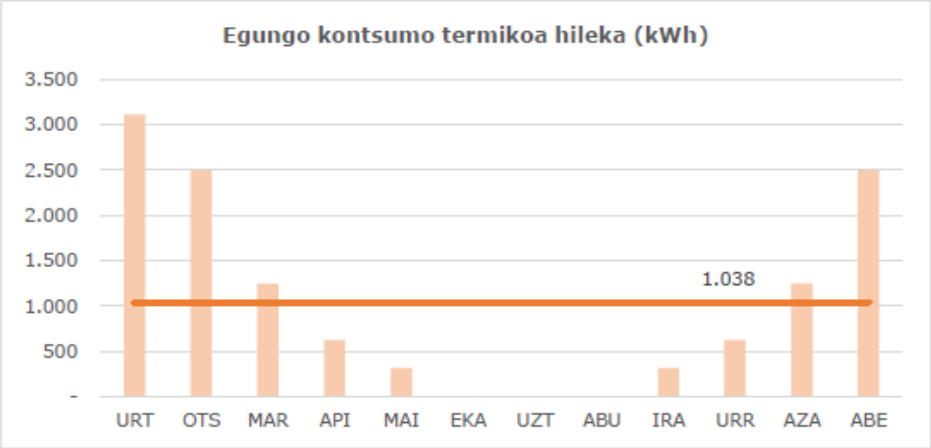
Con el objetivo de sustituir el sistema actual de caldera de GLP y avanzar hacia una solución más eficiente y limpia basada en aerotermia, resulta imprescindible realizar una evaluación detallada del comportamiento energético del edificio. El objetivo de este análisis es comparar el consumo térmico actual con el consumo eléctrico previsto. Este paso permitirá dimensionar correctamente el nuevo equipo, garantizando el confort térmico, así como estimar el rendimiento del sistema y el periodo de amortización de la inversión.

2.3.1. CONSUMO TÉRMICO

Analizando el consumo del antiguo edificio escolar, tal y como se ha indicado previamente, la calefacción del edificio se realiza actualmente mediante una caldera basada en la combustión de GLP. Para realizar el análisis mensual, los consumos se han estimado en función del uso;

es decir, durante el verano no existe demanda de calefacción.

	URT	OTS	MAR	APR	MAI	EKA	UZT	ABU	IRA	URR	AZA	ABE	GUZT.
GLP (kWh)	3.113	2.490	1.245	623	311	0	0	0	311	623	1.245	2.490	**12.451**



Azken urteetako fakturazio energetikoa aztertu ondoren, honako datuak lortu dira:

Tras analizar la facturación energética de los últimos años, se han obtenido los siguientes datos:

ADIERAZLEA	2020	2021	2022	2023	B.B
KONTSUMOA (kWh)	12.451	7.782	13.070	16.500	**12.451**
€/kWh	0,078	0,072	0,096	0,077	**0,081**
KOSTUA (€)	974	557	1.256	1.270	**1.014**

2.3.2 KONTSUMO ELEKTRIKOA

Gaur egun eraikinak duen kontsumo elektrikoa azken urteetako fakturen batezbestekotik atera da. Eskola zaharretako eta udal pilotalekuko argindarra kontratu berdinari dagozkio. Ondoren, kontratu horren xehetasunak zehaztuko dira:

- CUPS: ES0021000009752456QQ
- Tarifa: 2.0TD
- Potentzia kontratatua: 13,86 kW

Kontsumo kurba:

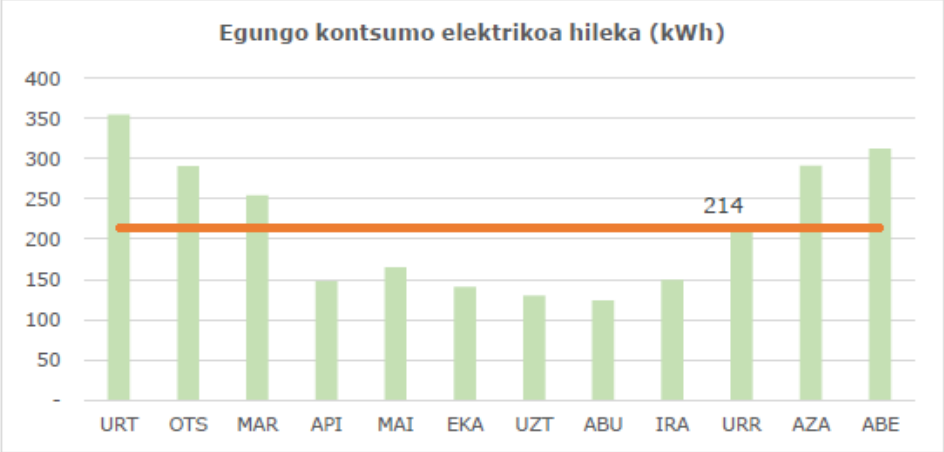
2.3.2. CONSUMO ELÉCTRICO

El consumo eléctrico actual del edificio se ha obtenido a partir de la media de las facturas de los últimos años. El suministro eléctrico de la antigua escuela y del frontón municipal corresponde al mismo contrato. A continuación, se detallan las características de dicho contrato:

- CUPS: ES0021000009752456QQ
- Tarifa: 2.0TD
- Potencia contratada: 13,86 kW

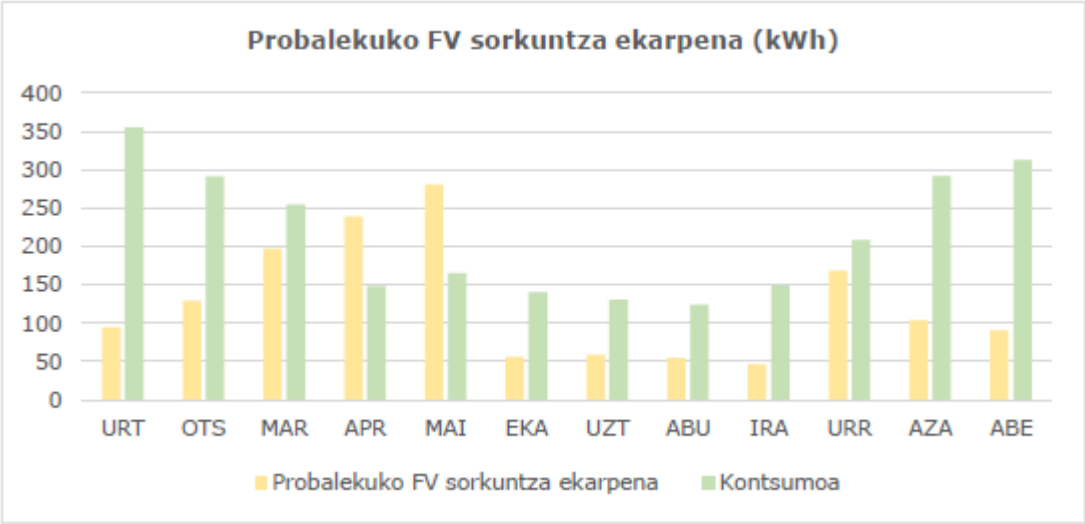
Curva de consumo:

	URT	OTS	MAR	APR	MAI	EKA	UZT	ABU	IRA	URR	AZA	ABE	GUZT.
ELEK. (kWh)	355	291	255	148	165	141	130	124	149	209	292	313	**2.570**



Probalekuko estalkian egindako instalazioa fotovoltaiko partekatuak ondorengo ekarpena dakarkio eskola zaharretako eraikinari: urritik maiatzera artean sorkuntza osoaren % 5 eta ekainetik irailera bitartean % 1.

La instalación fotovoltaica compartida realizada en la cubierta del frontón aporta al edificio de la antigua escuela la siguiente contribución: entre los meses de octubre y mayo, el 5% de la generación total, y entre los meses de junio y septiembre, el 1%.



3. PROPOSAMENA
3.1. PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA

Fruizko eskola zaharretan sorkuntza-sistema termikoaren teknologia aldaketa egitea proposatzen da. Gaur egungo ekipo nagusia (GLP galdara) kendu eta, haren ordez sistema aerotermiko berri eta eraginkorrago bat instalatuz.

BERO-PONPA BATEN FUNTZIONAMENDUA

3. PROPUESTA
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Se propone realizar un cambio tecnológico del sistema de generación térmica en la antigua escuela de Fruiz. Se plantea la sustitución del equipo principal actual (caldera de GLP) por un nuevo sistema aerotérmico más eficiente.

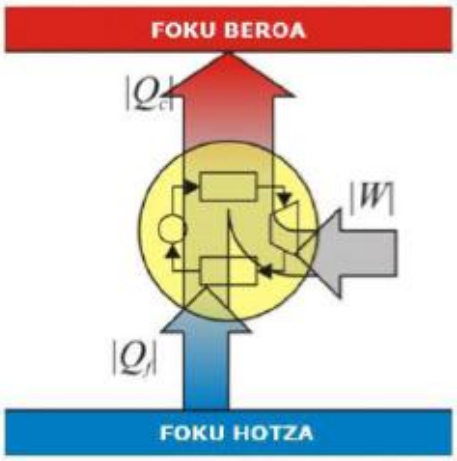
FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA DE CALOR

FRUIZKO UDALA

Ayto. de Fruiz

Bero-ponpa foku beroa berotzeko erabiltzen den makina termikoa da, foku hotzaren tenperatura eta egiten den lana aprobetxatuz. Funtzionamendu-teknologia sinplea, fidagarria eta frogatua da. Funtzionamenduaren printzipioa eskema honetan zehazten da:

Una bomba de calor es una máquina térmica utilizada para calentar un foco caliente, aprovechando la temperatura del foco frío y el trabajo realizado. Se trata de una tecnología de funcionamiento sencilla, fiable y ampliamente contrastada. El principio de funcionamiento se detalla en el siguiente esquema:





Gainera, egungo bero-ponpek oso errendimendu altuak lortzeko aukera ematen dute, eta eguzki-energia fotovoltaikoa edo termikoa erabil dezakete laguntzaile bezala. Sistema elektrikoak hornitutako kWh elektriko bakoitzeko, 3-4 kWh termiko sortzen ditu prozesurako (errendimendu mota horri COP deritzo).

Gainera, eguzki-energiarekin hibridatzea da asmoa, gaur egun instalatuta dagoen probalekuko instalazio partekatutik dagokion ehunekoarekin, hain zuzen. Horretaz gain, orain arte bezala EBZrekin (Energia Berde Ziurtatua) hornituz, hornidura termiko berriztagarria izaten jarraituko litzateke.

Además, las bombas de calor actuales permiten alcanzar rendimientos muy elevados y pueden utilizar energía solar fotovoltaica o térmica como apoyo. Por cada kWh eléctrico suministrado por el sistema eléctrico, se pueden generar entre 3 y 4 kWh térmicos para el proceso (este rendimiento se denomina COP).

Asimismo, se plantea la hibridación con energía solar, utilizando la instalación fotovoltaica compartida actualmente existente en la cubierta del frontón, en el porcentaje que corresponda. Además, se prevé continuar con el suministro mediante Garantía de Origen Renovable (GdO), de modo que el suministro térmico siga siendo de origen renovable.

SISTEMA BERRIA

Teknologia aldaketari dagokionez, funtzionamenduan dagoen GLP galdara tenperatura altuko Kosner Aquaris MD16 bibloc bero-ponparen bidez ordezkatuko da, eraikineko eskaria asetzeko. Berokuntzarako gaur egungo erradiadoreak mantenduko dira. Aerotermia-ekipoak berotutako ura inertzia-depositu batean biltegiratuko da eta hemendik erradiadoreen zirkuitura banatuko da.

“Bibloc” motako aerotermia-ekipoak erabiltzean beharrezkoa da barne-unitateak instalatzea. Kasu honetan, kanpo-unitatea bere barne-unitatera konektatuta egongo da R- 32 hozgarri bitartez, barneko bero-trukagailuak hozgarriaren beroa uretara pasako du,

NUEVO SISTEMA

En lo que respecta al cambio tecnológico, se sustituirá la caldera de GLP actualmente en funcionamiento por una bomba de calor aerotérmica Kosner Aquaris MD16 bibloc, para cubrir la demanda energética del edificio. Se mantendrán los radiadores existentes para calefacción.

El agua calentada por el equipo aerotérmico se almacenará en un depósito de inercia, desde el cual se distribuirá al circuito de radiadores.

Los equipos aerotérmicos de tipo “bibloc” requieren la instalación de unidades interiores. En este caso, la unidad exterior estará conectada a su unidad interior mediante

ondoren ur hori inertzia-deposituan biltegiratu eta erradiadore zirkuitura bidaltzeko.

Kanpo-unitatea eraikinaren atzeko aldean kokatuko da, gaur egun galdara dagoen gelako leihoen parean, kanpoko airearen beroa hartzea ezinbestekoa baitu. Leku egokitzat hartu da eskuragarri gelditzen delako mantenua egin ahal izateko eta aldi berean eskolako egituran eta estetikan nahiko integratuta.

Kontuan izan behar da bero-ponpa berriak gaur egun instalatuta dagoen galdarak duen potentziaren erdia izango duela. Aerotermiarekin gertatzen den ohiko kasua da hau, eta berokuntza optimoa izateko denbora gehiagoz funtzionatzen egon ohi da sorkuntza-ekipoa. Honek berotutako ura biltegiratzea ere garrantzitsua da, ondoren erradiadore-zirkuitura ur bero hau bideratzeko.

Beraz, instalatuko diren ekipo berriak ondorengoak lirateke:

- Kosner Aquaris MD16 R32 BIBLOC bero-ponpa: prestazio handiko aerotermia kanpo-unitatea. Airetik hartutako energia uretara modu oso eraginkorrean pasatzen du. Gainera, kontsumoa eskariaren arabera erregulatu dezake uneoro, uraren tenperatura erregulatuz eta gainberotzea ekidinez.

- Barne-unitate murala: diseinu trinko eta isila duen modulu honek panel kontrolatzaile intuitibo bat dakar, instalazioaren parametroak uneoro monitorizatzeko. Barruan 8 litroko hedapen-ontzi bat du eta, bere softwareari esker, legionellaren aurkako desinfekzio-zikloak kudeatzen ditu segurtasun osoz.

- Greenheiss INOX 2101 DPI/DI/BC 300L inertzia depositua: aire-ura motako aerotermia ekipoekin lan egitean beharrezkoa izaten da ura biltegiratzea eskariari momentuan erantzun ahal izateko. Hau gaur egun galdara dagoen gelan kokatuko da.

refrigerante R-32, transfiriendo el intercambiador interior el calor del refrigerante al agua. Posteriormente, esta agua se almacena en el depósito de inercia y se distribuye al circuito de radiadores.

La unidad exterior se ubicará en la parte trasera del edificio, frente a las ventanas de la actual sala de calderas, ya que requiere captar el calor del aire exterior. Se considera una ubicación adecuada por su accesibilidad para el mantenimiento y por su integración tanto en la estructura como en la estética del edificio.

Debe tenerse en cuenta que la nueva bomba de calor contará con aproximadamente la mitad de la potencia de la caldera actualmente instalada. Este es un comportamiento habitual en sistemas aerotérmicos, que compensan la menor potencia mediante un mayor tiempo de funcionamiento. Por ello, resulta fundamental el almacenamiento de agua caliente para su posterior distribución al circuito de radiadores.

Por lo tanto, los nuevos equipos a instalar serían los siguientes:

• Bomba de calor Kosner Aquaris MD16 R32 BIBLOC: unidad exterior de aerotermia de alto rendimiento. Transfiere de forma muy eficiente la energía del aire al agua. Además, puede regular el consumo en función de la demanda en cada momento, ajustando la temperatura del agua y evitando el sobrecalentamiento.

• Unidad interior mural: módulo compacto y silencioso que incorpora un panel de control intuitivo para monitorizar los parámetros de la instalación en todo momento. Dispone en su interior de un vaso de expansión de 8 litros y, gracias a su software, gestiona de forma segura los ciclos de desinfección contra la legionela.

• Depósito de inercia Greenheiss INOX 2101 DPI/DI/BC 300L: en sistemas de aerotermia aire-agua es necesario almacenar agua para poder responder a la demanda en cada momento. Este se ubicará en la sala donde actualmente se encuentra la caldera.





3.2. ZONIFIKAZIOA ETA KONTROL-SISTEMA

Eskolaren berokuntza eremu desberdinetan banatzea proposatzen da erradiadore bakoitzaren balbulan integratutako termostato-sistema baten bidez, hauen pizte- eta itzaltze-denborak kontrolatzeko gela bakoitzaren tenperatura-kontsignaren arabera.

Beraz, berokuntza sistema optimizatzeko asmoz, eskola zaharretako eremu bakoitza zonifikatzea proposatzen da, erradiadoreen balbuletan kokatutako kontrol-sistema baten bidez. Proposatutako kontrol-ekipoa AIRZONE FLEXA 25 izango litzateke, honek eremu bakoitza agintekontrol zentral banarekin banatzea ahalbidetzen du.

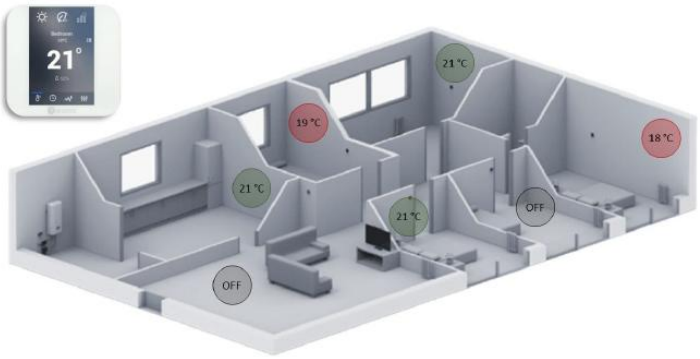
Sistema honek WebSerber zerbitzuaren bidez tenperaturaren eta pizte/itzaltze denboren kontrola online plataformaren bidez egitea ahalbidetzen du. Honela, posible da eremuka tenperatuak kontrolatzea ondorengo irudian ikus daitekeen adibidea jarraituz:

3.2. ZONIFICACIÓN Y SISTEMA DE CONTROL

Se propone la sectorización del sistema de calefacción del edificio, mediante un sistema de termostatos integrados en las válvulas de cada radiador, que permita controlar los tiempos de encendido y apagado en función de la temperatura de consigna de cada estancia.

Con el objetivo de optimizar el sistema de calefacción, se plantea la zonificación de las diferentes áreas de la antigua escuela mediante un sistema de control ubicado en las válvulas de los radiadores. El equipo de control propuesto sería el AIRZONE FLEXA 25, que permite dividir el edificio en distintas zonas con su correspondiente unidad de control central independiente.

Este sistema, a través del servicio WebServer, permite la monitorización y el control de la temperatura y de los horarios de encendido/apagado mediante una plataforma online. De este modo, es posible gestionar la temperatura por zonas, siguiendo el ejemplo que se muestra en la siguiente imagen.



Honela, posible izango litzateke gela batzuetan berokuntza itzalita izatea, beste batzuk kontsigna-tenperatura desberdinetara energia eskatzen ari diren bitartean:

- Kolore grisa: termostatoa itzalita.
- Kolore gorria: berotzen, balbula irekita, kontsigna-tenperaturara iritsi gabe oraindik.
- Kolore berdea: kontsigna tenperaturara helduta, balbula itxita.

De este modo, sería posible que en algunas estancias la calefacción permanezca apagada, mientras otras demandan energía a distintas temperaturas de consigna:

• Color gris: termostato apagado.
• Color rojo: en proceso de calefacción, válvula abierta, aún no se ha alcanzado la temperatura de consigna.
• Color verde: temperatura de consigna alcanzada, válvula cerrada.



3.3. BIDERAGARRITASUN AZTERKETA

Ekintza honen bitartez, eraikinaren berokuntzarako kontsumoa 3 aldiz murriztea lortuko litzateke (sistemak emandako kWh elektriko bakoitzeko 3 kWh termiko ekoitziko baitira, errendimendu mota hau COP izenez ezagutzen da).

Hortaz, guztira honako emaitzak espero dira berokuntza eskaria hornitzeko kontsumoan:

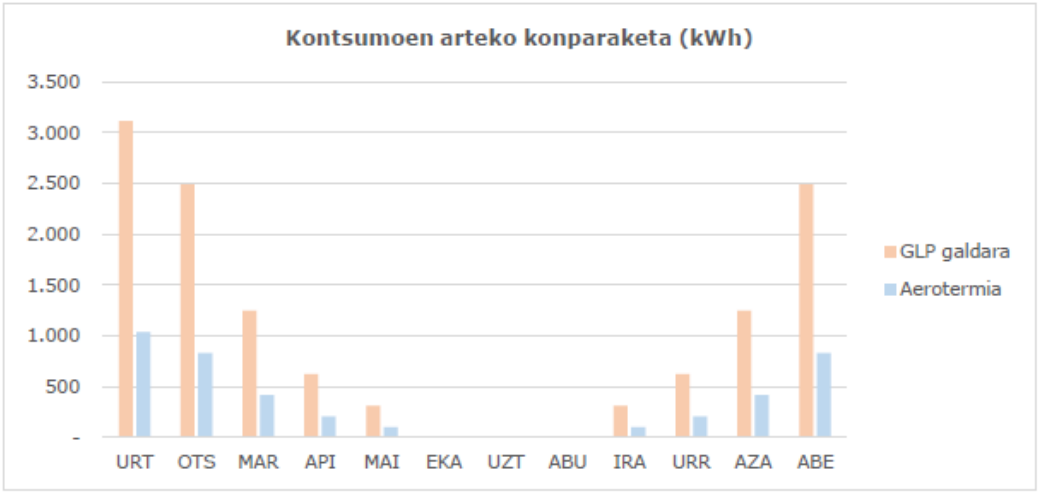
3.3. ESTUDIO DE VIABILIDAD

Mediante esta actuación se lograría reducir el consumo destinado a calefacción en el edificio en aproximadamente tres veces, ya que por cada kWh eléctrico suministrado por el sistema se generarían 3 kWh térmicos (este tipo de rendimiento se conoce como COP).

Por lo tanto, en total se esperan los siguientes resultados en el consumo para cubrir la demanda de calefacción:

FRUIZKO UDALA

Ayto. de Fruiz



	URT	OTS	MAR	APR	MAI	EKA	UZT	ABU	IRA	URR	AZA	ABE	GUZT.
Kontsumoa gaur egun (kWh)	3.113	2.490	1.245	623	311	0	0	0	311	623	1.245	2.490	**12.451**
Kontsumoa etorkizunean (kWh)	1.038	830	415	208	104	0	0	0	104	208	415	830	**4.150**

Honela, ondorengo adierazleak lortu dira espero den aurrezpenari dagokionez:

De este modo, se han obtenido los siguientes indicadores en relación con el ahorro previsto:

ADIERAZLEA	GLP GALDARA	AEROTERMIA + ZONIFIKAZIOA	URTEKO AURREZPENA
Energia kontsumoa	12.451 kWh	4.150 kWh	**8.301 kWh (% 67)**
Energiaren prezioa	0,085 €/kWh	0,16 €/kWh	-
Berokuntza gastua	1.058 €	664 €	**394 € (% 37)**
Energia Primario kontsumoa*	14.991 kWh	1.718 kWh Energia berdea	**13.273 kWh (% 89)**
CO_2 Isuriak**	3.163 kg CO_2	0 kg CO_2 Energia berdea	**3.163 kg CO_2 (% 100)**

* Energia Primarioa: Kontsumo-puntura azkeneko energia kantitate hori iristeko zentraletan sortu beharreko energia.
** CO2 Isuriak: Fruizko Udalaren kontratu elektrikoek energia berdea kontsumitzen dute, isuri nuluak kontsumoan.

4. AURREKONTUA

AURREKONTUA:	**20260041**
DATA:	2026/02/17
BEZERO ZBK:	-
CIF/NIF:	P4804300D

FRUIZKO UDALA

ALDAI ENPARANTZA, 5
48116 FRUIZ
BIZKAIA

KANT.	KONTZEPTUA	PREZIOA	ZENBATEKOA
AEROTERMIA INSTALAZIOA FRUIZKO ESKOLA ZAHARRETAN			
AIRE-URA MOTAKO BIBLOC AEROTERMIA SISTEMA			**15.700,00 €**
1	**KOSNER AQUARIS MD16 BIBLOCK 16 kW BERO-PONPA** Aire-ura motako 16 kW termikoko bero-ponparen hornidura. Kanpo eta barne-unitatean banatua. 65 ºC-tan lan egiteko ahalmenarekin, isila eta potentzia-modulazio integratuarekin. A+++ energia ziurtagiria.	6.885,00 €	6.885,00 €
1	**GREENHEISS INOX 2101 DPI/DI/BC 300L INERTZIA DEPOSITUA** Altzairu herdoilgaitzezko 300 L-ko inertzia-deposituaren hornidura. Ø 540mm H 1.787 mm.	1.280,00 €	1.280,00 €
1	**NASS INVERTER UR PONPA ZIRKULATZAILEA 25-8-230** Efizientzia handiko ur ponparen hornidura, maiztasun aldatzailea integratuta presio-kurba konstantea zein aldakorra mantentzeko ahalmenarekin.	230,00 €	230,00 €
1	**SORKUNTZA-EKIPOAREN KONTROL ETA AGINTE-KOADROA** Aerotermia ekipo berriak behar duen elikadura elektrikoa eta ur-ponparekiko kontrola integratuko dituen koadroaren hornidura. Akometida elektrikoa ere barne hartzen du.	1.395,00 €	1.395,00 €
1	**HODITERIA ETA INSTALAZIO-MATERIALA** Euskarriak, konexioak, balbuleria, hodi hidraulikoak, kableatu elektrikoa, etab.	2.260,00 €	2.260,00 €
1	**SORKUNTZA-EKIPOA MARTXAN JARTZEKO INSTALAZIOA ETA ESKU-LANA**	3.200,00 €	3.200,00 €
1	**DOKUMENTAZIOA, LEGEZTATZEA ETA ALTA**	450,00 €	450,00 €
ZONIFIKAZIO-SISTEMA BERRIA			**5.388,84 €**
3	**AIRZONE FLEXA 25 ZENTRALA (8 EREMUREN KONTROLA)**	143,00 €	429,00 €
1	**WEBSERBER AIRZONE CLOUD 5G ZERBITZUA**	194,00 €	194,00 €
3	**AIRZONE FLEXA 25 KABEZAL INALANBRIKOENTZAKO MODULUA**	98,00 €	294,00 €
3	**AIRZONE FLEXA 25 BLUEFACE TERMOSTATOA**	193,00 €	579,00 €
12	**ERRADIADOREETARAKO AIRZONE KABEZAL TERMOSTATIKOA**	55,00 €	660,00 €
12	**ERRADIADOREEN BALBULA KABEZAL BERRIETARA EGOKITZEKO KIT-A 30X1,5mm**	12,32 €	147,84 €
1	**INSTALAZIORAKO MATERIALA**	1.285,00 €	1.285,00 €
1	**ESKU-LANA ETA MARTXAN JARTZEA**	1.800,00 €	1.800,00 €
		GUZTIRA	**21.088,84 €**
		BEZ % 21	4.428,66 €
		ZENBATEKOA GUZTIRA	**25.517,50 €**

* Aurrekontu honek ez du kontuan hartzen aurretik zehaztutako lanez gaindiko aktuaziorik.

5. XEHETASUN TEKNIKOAK

5.1. KOSNER AQUARIS MD16 BIBLOCK 16 kW BERO-PONPA

AQUARIS **MD BIBLOC DISEÑO MURAL**

Bomba de calor inverter bibloc para calefacción, refrigeración y ACS.



NOVEDAD 2022

Para grandes necesidades de ACS

Bomba de calor aire-agua de última generación que proporciona una solución única en **Calefacción, Refrigeración y ACS**. Su unidad interior de cuidado diseño e instalación mural para combinarse con acumuladores de ACS externos de gran capacidad.

Además, esta bomba de calor es integrable con otras fuentes de energías renovables como solar térmica y solar fotovoltaica.

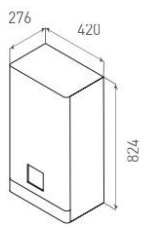
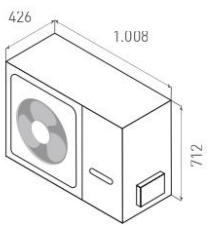
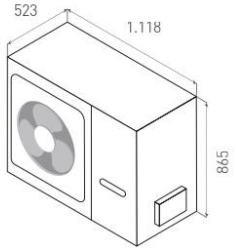
Ultrasilenciosa

Extremadamente silenciosas en funcionamiento normal, tanto la unidad exterior como la interior, existiendo además dos modos de funcionamiento silencioso adicionales que permite reducir el nivel sonoro hasta 53 dB en la unidad exterior y tan sólo 38 dB en la unidad interior.

Facilidad de uso

Panel de control remoto muy intuitivo, suministrado de serie en la unidad interior, con funcionalidad de termostato e indicación de parámetros de funcionamiento (capacidad, caudal de agua, consumo eléctrico...).

Dimensiones compactas

UD. INTERIOR	UD. EXTERIOR	
		
	04 / 06 kW	08 / 10 / 12 / 14 / 16 kW
Alt. x ancho x prof. (mm)	824 x 420 x 276	712 x 1.008 x 426	865 x 1.118 x 523

La tecnología de vanguardia

- Carga de refrigerante R-32 inferior a 1,842 kg en todos los modelos, válida para distancias hasta 15 m. de longitud entre la unidad exterior y la unidad interior.
- Circuitos frigorífico y eléctricos muy fácilmente accesibles desde el frontal de la unidad exterior. Circuito hidráulico en unidad interior con vaso de expansión de 8 L. Filtro de agua suministrado junto con la máquina.
- Su funcionamiento muy silencioso es gracias a su compresor TWIN ROTARY DC INVERTER de dos cilindros de compresión sobre un mismo eje, encapsulado acústicamente, y el ventilador DC INVERTER que permite regular su velocidad y adaptarse en cada momento a la demanda de la instalación. Dispone adicionalmente de dos niveles de funcionamiento silencioso con programación horaria para adaptarse a las normativas de contaminación acústica.

COMPONENTES
FÁCILMENTE ACCESIBLES



Gestión de circuitos externos

Capacidad de controlar dos bombas de zona, una bomba de recirculación de ACS (con control horario) y una bomba de circuito solar térmico, así como válvulas de zona y mezcladora (calefacción).

Amplias funcionalidades

Funciones de secado de suelo radiante. Curvas climáticas personalizables en calefacción y en refrigeración. Desinfección antilegionela en acumulador de ACS (hasta 70 °C mediante resistencia eléctrica).

Rapidez de configuración

Configuración a través de control muy intuitiva. Puerto USB para replicar configuraciones en otras máquinas de manera muy rápida.

Adaptable a todas las necesidades

Potencias desde 4 kW hasta 16 kW, y tres tamaños de unidad interior para adaptarse a todas las necesidades del hogar.

Amplio rango de funcionamiento con temperaturas de impulsión hasta 65 °C sin resistencia de apoyo

El intercambiador sobredimensionado permite disponer de agua caliente para el circuito de calefacción de hasta 65 °C y consignas de ACS de 60 °C sin resistencias de apoyo.

Dispone de protección antihielo mediante software y mediante resistencias anticongelación en el intercambiador de placas gas-agua y en el circuito hidráulico, así como en el chásis para evitar la congelación de los condensados.

AQUARIS **MD BIBLOC DISEÑO MURAL**

DATOS TÉCNICOS (1/2)

AQUARIS MD BIBLOC DISEÑO MURAL			MD 04	MD 06	MD 08	MD 10	MD 12
DATOS ELÉCTRICOS							
Alimentación Ud. Exterior		V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Alimentación Ud. Interior		V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Corriente máx. absorbida		A	12	14	16	17	25
REFRIGERACIÓN							
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	4,5	6,55	8,4	10	12
	SEER	kWh/kWh	7,77	8,21	8,95	8,78	7,1
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	4,7	7	7,4	8,2	11,6
	SEER	kWh/kWh	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89
CALEFACCIÓN							
A7/W35	Potencia térmica	kW	4,25	6,2	8,3	10	12,1
	SCOP (clima medio/cálido)	kWh/kWh	4,85 / 6,46	4,95 / 6,57	5,22 / 6,99	5,19 / 7,09	4,81 / 6,48
A7/W55	Potencia térmica	kW	4,4	6	7,5	9,5	12
	SCOP (clima medio/cálido)	kWh/kWh	3,31 / 4,15	3,52 / 4,21	3,36 / 4,50	3,47 / 4,62	3,45 / 4,43
Eficiencia energética agua W35/W55		Clase	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
DIMENSIONES Y PESOS							
Dimensiones (Alto x Ancho x Profundo)	Un. Ext	mm	712 x 1.008 x 426		865 x 1.118 x 523		
	Un. Int.		790 x 420 x 270				
Peso neto / bruto	Un. Ext	kg	58 / 64		77 / 88		96 / 110
	Un. Int		37 / 43		37 / 43		39 / 45

AQUARIS **MD BIBLOC DISEÑO MURAL**

DATOS TÉCNICOS (2/2)

AQUARIS MD BIBLOC DISEÑO MURAL		MD 04	MD 06	MD 08	MD 10	MD 12
NIVEL SONORO						
Potencia sonora Exterior/Interior	dB(A)	56 / 38	58 / 38	59 / 42	60 / 42	64 / 43
CIRCUITO FRIGORÍFICO						
Tipo/Cantidad refrigerante	R-32	1,5 kg	1,5 kg	1,65 kg	1,65 kg	1,84 kg
Tubería frigorífica (líquido - gas)	"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	3/8" - 5/8"	3/8" - 5/8"	3/8" - 5/8"
Distancia frigorífica mín./máx.	m	2/30	2/30	2/30	2/30	2/30
Diferencia de altura en instalación	m	20	20	20	20	20
Longitud máxima precarga	m	15	15	15	15	15
CIRCUITO HIDRÁULICO						
Conexiones hidraúlicas	GAS/M	1"	1"	1"	1"	1"
Caudal bomba (Presión disponible)	m^3/h (mca)	0,8 m^3/h (8,3 mca)	1,1 m^3/h (8,5 mca)	1,4 m^3/h (8,2 mca)	1,7 m^3/h (7 mca)	2,1 m^3/h (6,2 mca)
CÓDIGO		5500005004	5500005006	5500005008	5500005010	5500005012

AQUARIS **MD BIBLOC DISEÑO MURAL**

DATOS TÉCNICOS (1/2)

AQUARIS MD BIBLOC DISEÑO MURAL			MD 12T	MD 14	MD 14T	MD 16	MD 16T
DATOS ELÉCTRICOS							
Alimentación Ud. Exterior		V-ph-Hz	400-3+N+T-50	230-1-50	400-3+N+T-50	230-1-50	400-3+N+T-50
Alimentación Ud. Interior		V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Corriente máx. absorbida		A	10	26	11	27	12
REFRIGERACIÓN							
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	12	13,5	13,5	14,9	14,9
	SEER	kWh/kWh	7,04	6,9	6,85	6,75	6,71
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	11,6	12,7	12,7	14	14
	SEER	kWh/kWh	4,86	4,86	4,83	4,69	4,67
CALEFACCIÓN							
A7/W35	Potencia térmica	kW	12,1	14,5	14,5	16	16
	SCOP (Clima medio/cálido)	kWh/kWh	4,81 / 6,48	4,72 / 6,58	4,72 / 6,58	4,62 / 6,29	4,62 / 6,29
A7/W55	Potencia térmica	kW	12	13,8	13,8	16	16
	SCOP (Clima medio/cálido)	kWh/kWh	3,45 / 4,43	3,46 / 4,49	3,46 / 4,49	3,41 / 4,48	3,41 / 4,48
Eficiencia energética agua W35/W55		Clase	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
DIMENSIONES Y PESOS							
Dimensiones (Alto x Ancho x Profundo)	Un. Ext	mm	865 x 1.118 x 523				
	Un. Int.		790 x 420 x 270				
Peso neto / bruto	Un. Ext	kg	112 / 125	96 / 110	112 / 125	96 / 110	112 / 125
	Un. Int		39 / 45				

AQUARIS **MD BIBLOC DISEÑO MURAL**

DATOS TÉCNICOS (2/2)

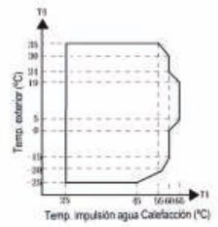
AQUARIS MD BIBLOC DISEÑO MURAL		MD 12T	MD 14	MD 14T	MD 16	MD 16T
NIVEL SONORO						
Potencia sonora Exterior/Interior	dB(A)	64 / 43	65 / 43	65 / 43	68 / 43	68 / 43
CIRCUITO FRIGORÍFICO						
Tipo/Cantidad refrigerante	R-32	1,84 kg	1,84 kg	1,84 kg	1,84 kg	1,84 kg
Tubería frigorífica (líquido - gas)	"	3/8" - 5/8"	3/8" - 5/8"	3/8" - 5/8"	3/8" - 5/8"	3/8" - 5/8"
Distancia frigorífica mín./máx.	m	2/30	2/30	2/30	2/30	2/30
Diferencia de altura en instalación	m	20	20	20	20	20
Longitud máxima precarga	m	15	15	15	15	15
CIRCUITO HIDRÁULICO						
Conexiones hidraúlicas	GAS/M	1"	1"	1"	1"	1"
Caudal bomba (Presión disponible)	m^3/h (mca)	2,1 m^3/h (6,2 mca)	2,5 m^3/h (5,0 mca)	2,5 m^3/h (5,0 mca)	2,7 m^3/h (4,3 mca)	2,7 m^3/h (4,3 mca)
CÓDIGO		5500005013	5500005014	5500005015	5500005016	5500005017

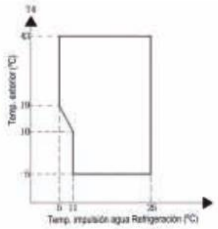
OPCIONALES

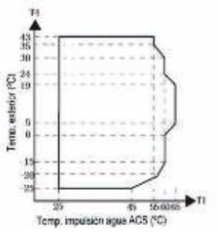
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
5500090935	SONDA T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLAR AQUARIS MD 10 m
5500090936	CONECTOR PLACA A SONDA TBT-1/TBT-2 AQUARIS MD
5500090937	CONECTOR PLACA A SONDA T-SOLAR AQUARIS MD

Nota. Se suministra 1 sonda de 10 metros y un filtro de agua con la unidad exterior.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



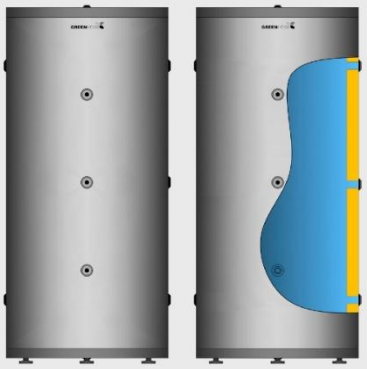




5.2. GREENHEISS INOX 2101 DPI/DI 300L INERTZIA DEPOSITUA

INERCIA
DPI·DI·BC

GREENHEISS EFFICIENCY SYSTEMS



MODELO DPI/DI/BC (DP)

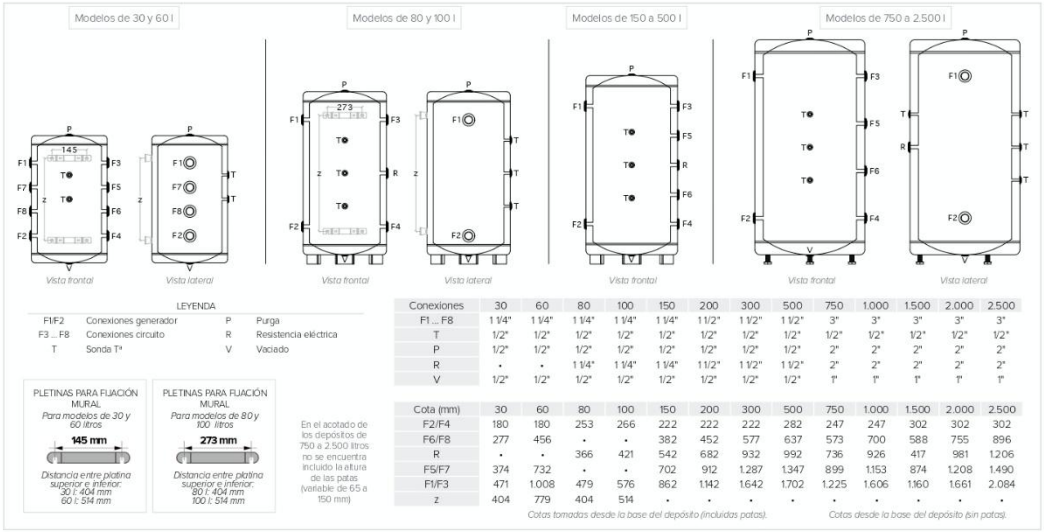
Acumuladores de inercia fabricados en acero inoxidable dúplex AISI2101 según EN 1.4162 para sistemas de climatización con generación energética mediante aerotermia.

Instalación	▸ 30 - 60 l » Mural. ▸ 80 - 100 l » Suelo y mural. ▸ 150 - 2.500 l » Suelo.
Aislamiento interior	▸ Poliuretano rígido inyectado (ò = 42 kg/m³ • λ = 0,022 W/m·K) de 20 a 70 mm de espesor según modelo.
Acabado exterior	▸ Acabado exterior en lámina de acero galvanizado con lacado epoxi gris para instalación interior y exterior.

NUEVO PRODUCTO · GARANTÍA 5 AÑOS · CE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DPI/DI/BC 30	DPI/DI/BC 60	DPI/DI/BC 80	DPI/DI/BC 100	DPI/DI/BC 150	DPI/DI/BC 200	DPI/DI/BC 300	DPI/DI/BC 500
Referencia		2310351500	2310351501	2310351502	2310351503	2310351504	2310351505	2310351506	2310351508
Capacidad nominal	l	30	60	80	100	150	200	300	500
Capacidad real	l	30	60	80	100	143	190	272	470
Altura (H)	mm	705	1.180	643	753	1.023	1.300	1.787	1.877
Diámetro (Ø)	mm	310	310	540	540	540	540	540	700
Régimen de operación depósito	bar / ºC	Presión máxima de trabajo: 6,0 bar Temperatura trabajo: -10ºC » +100ºC							
Espesor del aislamiento	mm	20	20	40	40	40	40	40	50
Peso en vacío	kg	13	18	25	27	30	39	51	72
Pérdidas estáticas (ATECYR+DAE)	W	28	44	25	29	38	46	62	70
Dispersión térmica	kWh/día	0,67	1,07	0,61	0,69	0,90	1,11	1,49	1,68
Coef. global de pérdidas (UA)	W/K	0,70	1,11	0,63	0,72	0,94	1,16	1,55	1,75
Clasificación energética		B	C	A	A	A	B	B	B

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DPI/DI/BC 750	DPI/DI/BC 1000	DPI/DI/BC 1500	DPI/DI/BC 2000	DPI/DI/BC 2500
Referencia		2310351509	2310351510	2310351511	2310351512	2310351513
Capacidad nominal	l	750	1.000	1.500	2.000	2.500
Capacidad real	l	746	1.000	1.500	2.000	2.500
Altura (H)	mm	1.503	1.883	1.512	2.012	2.462
Diámetro (Ø)	mm	950	950	1.340	1.340	1.340
Régimen de operación depósito	bar / ºC	Presión máxima de trabajo: 6,0 bar Temperatura trabajo: -4ºC » +100ºC				
Espesor del aislamiento	mm	50	50	70	70	70
Peso en vacío	kg	80	97	105	181	261
Pérdidas estáticas (ATECYR+DAE)	W	85	103	94	118	140
Dispersión térmica	kWh/día	2,04	2,47	2,26	2,83	3,35
Coef. global de pérdidas (UA)	W/K	2,13	2,57	2,35	2,95	3,49
Clasificación energética		B	B	B	B	B



Conexiones	30	60	80	100	150	200	300	500	750	1.000	1.500	2.000	2.500
F1 ... F8	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	3"	3"	3"	3"	3"
T	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
P	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
R	-	-	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
V	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"	1"	1"

Cota (mm)	30	60	80	100	150	200	300	500	750	1.000	1.500	2.000	2.500
F2/F4	180	180	253	266	222	222	222	282	247	247	302	302	302
F6/F8	277	456	-	-	382	452	577	637	573	700	588	755	896
R	-	-	366	421	542	682	932	992	736	926	417	981	1.206
F5/F7	374	732	-	-	702	912	1.287	1.347	899	1.153	874	1.208	1.490
F1/F3	471	1.008	479	576	862	1.142	1.642	1.702	1.225	1.606	1.160	1.661	2.084
z	404	779	404	514	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cotas tomadas desde la base del depósito (incluidas patas). Cotas desde la base del depósito (sin patas).

5.3. NASS INVERTER 25-8-230 UR PONPA ZIRKULATZAILEA

CNE 25-8-130

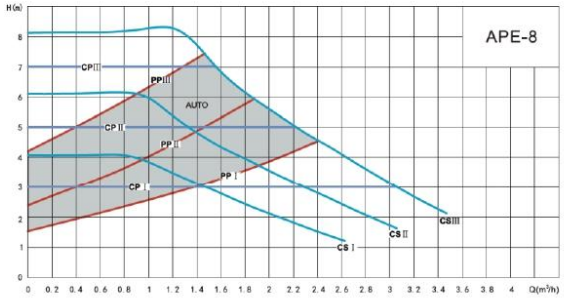
CIRCULADORA ELECTRÓNICA CON VARIADOR DE FRECUENCIA

Código: 0150000010



CARACTERÍSTICAS

- Líquido a bombear: limpio, libre de sólidos y aceites minerales, quimicamente neutro.
- PH: 6,5 a 8,5
- Temperatura del líquido: +2ºC ~ +110ºC.
- Temperatura ambiente: hasta 40ºC.
- Presión máxima del sistema: 10 bar.
- Motor de imanes permanentes.
- Control por convertidor de frecuencia.
- Tensión de alimentación 230V. 1F 50Hz.
- Aislamiento clase E.
- Protección IP44.
- Cable de alimentación con enchufe shuko.
- Incluye conjunto de racores $1^{1/2}$" – 1"



MODOS DE FUNCIONAMIENTO

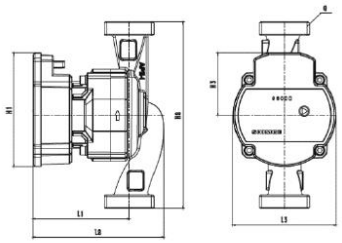
- PP: curva de presión proporcional (PPI-PPII-PPIII).
- CP: curva de presión constante (CPI-CPII-CPIII).
- CS: curva de velocidad fija (CSI-CSII-CSIII).

PRESTACIONES

CÓDIGO	MODELO	WP1	IN (A)	LONGITUD (MM)	Q.MAX (L/MIN)	H.MAX (M)
0150000010	**CNE 25-8-130**	65	0,65	130	56	8

DIMENSIONES

MODELO	CNE 25-8-130
L1 (mm)	93
L2 (mm)	125
L3 (mm)	99
H1 (mm)	110
H2 (mm)	130
H3 (mm)	60
G (")	$1^{1/2}$"



5.4. AIRZONE FLEXA 25 ZONIFIKAZIO-SISTEMA

(ES) CENTRAL DE SISTEMA AIRZONE FLEXA 25 CIRCULAR

Equipo electrónico configurable encargado de hacer la gestión del sistema, mediante dispositivos cableados e inalámbricos. Alimentación externa a 110 / 230 Vac. Montaje en superficie.

Funcionalidades:

- Control y gestión del estado de los termostatos, hasta 8 zonas.
- Alimentación de elementos motorizados y purificación a través de salidas dedicadas.
- Configuración de salidas de relé para el accionamiento de equipos externos.
- Gestión de pasarelas de control a equipos de climatización.
- Interconexión con otros sistemas de control externo mediante bus domótico.

(EN) AIRZONE FLEXA 25 CIRCULAR MAIN CONTROL BOARD

Configurable electronic board that controls the system through wired and wireless devices. Externally powered at 110 / 230 Vac. Wall mounted.

Functionalities:

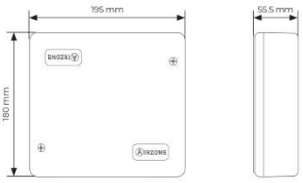
- Control and management of the thermostats (up to 8 zones).
- Power supply for motorized elements and purification through dedicated outputs.
- Configuration of relay outputs for the operation of external units.
- Control gateway management.
- Interconnection with other external control systems through automation bus.

(PT) CENTRAL DE SISTEMA AIRZONE FLEXA 25 CIRCULAR

Equipamento eletrónico configurável responsável pela gestão do sistema, mediante dispositivos com cabos e sem fios. Alimentação externa a 110 / 230 Vac. Montagem em superfície.

Funcionalidades:

- Controlo e gestão do estado dos termostatos, até 8 zonas.
- Alimentação de elementos motorizados e purificação através de saídas dedicadas.
- Configuração de saídas de relé para o acionamento de equipamentos externos.
- Gestão de passarelas de controlo a equipamentos de climatização.
- Interconexão com outros sistemas de controlo externo mediante barramento domótico.



AZC25CB1IAQC

Airzone AZXXXCB1IAQY / AZXXXCB1MOTY

AIRZONE

FTAZC25IAQCD05

ES EN PT FR IT DE

(FR) PLATINE CENTRALE AIRZONE FLEXA 25 CIRCULAR

Platine électronique configurable chargée de gérer le système au moyen d'interfaces filaires ou radio. Alimentation externe à 110 / 230 Vac. Montage en saillie.

Fonctionnalités :

- Contrôle des thermostats, jusqu'à 8 zones.
- Alimentation des éléments motorisés et purification par le biais de sorties dédiées.
- Configuration de sorties de relais pour l'actionnement d'équipements externes.
- Gestion des passerelles de communication.
- Interconnexion avec d'autres systèmes de contrôle externe par le biais du bus domotique.

(IT) SCHEDA CENTRALE AIRZONE FLEXA 25 CIRCULAR

Scheda elettronica configurabile incaricata di realizzare la gestione dell'intero sistema mediante periferiche e termostati cablati o radio. Alimentazione esterna 110 / 230 Vac. Montaggio in superficie.

Funzionalità:

- Controllo e gestione dello stato dei termostati fino a 8 zone.
- Alimentazione di elementi motorizzati e depurazione tramite uscite dedicate.
- Configurazione delle uscite del relè per l'azionamento di unità esterne.
- Gestione delle interfacce di comunicazione con le macchine canalizzate.
- Interconnessione con altri sistemi di controllo esterno mediante bus domotico.

(DE) SYSTEMSCHALTPLATINE AIRZONE FLEXA 25 CIRCULAR

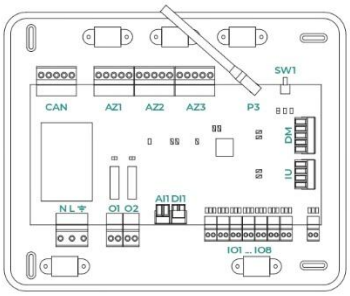
Konfigurierbaren elektronikgerät für das Systemmanagement mittels Kabel- und Funkeinrichtungen. Externe Versorgung mit 110 / 230 VAC. Wandmontage.

Funktionsumfang:

- Steuerung und Management des Thermostat-Status, bis zu 8 Bereichen.
- Spannungsversorgung der motorischen Elemente und der Luftreinigung über separate Ausgänge.
- Einstellung der Relaisausgänge für die Ansteuerung von externen Geräten
- Management der Steuerübergänge an Klimageräte.
- Verbindung mit sonstigen externen Steuerungssystemen über den GA-Bus.

(ES) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (EN)TECHNICAL SPECS (PT) CARACTERISTICAS TECNICAS

N L ⏚ - Alimentación / Power / Alimentaçao	
V máx.	110 / 230 Vac
I máx.	250 mA
Frecuencia / Frequency / Frequência	60 / 50 Hz
Consumo Stand-by / Stand-by consumption / Consumo em stand-by	1.6 W (110 Vac) 3.1 W (230 Vac)
Protección sobre corriente módulo / Module over-current protection / Proteção sobrecorrente módulo	250 mA
AZ1 - AZ2 - AZ3 - Bus Airzone / Airzone bus / Barramento Airzone IU - Bus máquina / AC unit bus / Barramento máquina CAN - Bus CAN / CAN bus / Barramento CAN	
Cable apantallado y trenzado / Shielded twisted pair / Cabo blindado e trançado	2 x 0,22 + 2 x 0,5 mm² Min: 0.2 mm² Max: 1.5 mm²
V máx	12 Vdc
DM - Bus domótico / Automation bus / Barramento domótico	
Cable apantallado y trenzado / Shielded twisted pair / Cabo blindado e trançado	2 x 0,22 + 2 x 0,5 mm² Min: 0.2 mm² Max: 1.5 mm²
Protocolo de comunicaciones / Communications protocol / Protocolo de comunicação	MODBUS RS-485 Par – 19200 bps
P3 - Comunicaciones vía radio / Communications via radio Comunicaçoes rádio	
Modelo radio / Radio model / Modelo de rádio	S2-LP
Frecuencia / Frequency / Frequência	868.12 MHz
Potencia de radiación / Radiation power / Potência de radiação	5.39 dBm / -1.3 dBi
Distancia máx. en espacio libre / Max. distance in open space / Distância máx. em espaço livre	40 m (131.23 ft)
IO1 ... IO8 - Salidas de motor y purificación / Actuator and Purification outputs / Saídas de motor e purificação	
N° de salidas / N° of outputs / N° de saídas	8
N° máx. de motorizaciones por salidas / Max. n° of outputs per damper / N° máx. de motorizações por saídas	1
N° máx. de módulos de ionización por salidas / Max. n° of ionization modules per output / N° máx. de módulos de ionização por saída	1
V max	34 V
I max	270 mA
O1 - O2 - Salidas de relé / Relay outputs / Saídas de relé	
V max	250 Vac / 24 Vdc
I max	12 A
AI1 - Entrada analógica / Analog input / Entrada analógica	
Sonda de temp. / Temp. probe / Sonda de temp.	NTC 10 kΩ a 25°C
Distancia máx. / Max. distance / Distância máx.	3 m (9.84 ft)
DI1 - Entrada digital alarma (normalmente cerrada) / Alarm digital input (normally close) / Entrada digital alarme (normalmente fechada)	
Distancia máx. / Max. distance / Distância máx.	10 m (32.81 ft)
Temp. operativas / Operating temp. / Temp. de operaçao	
Almacenaje / Storage / Armazenamento	-20 ... 70 °C (-4 .. 158 °F)
Funcionamiento / Operation / Funcionamento	0 ... 50 °C (32 .. 122 °F)
Aspectos mecánicos / Mechanical aspects / Aspectos mecânicos	
Grado de protección / Protection class / Grau de proteção	IP 20
Peso / Weight / Peso	596 g
Altura máx. de funcionamiento / Max. operating height / Altura máx. de funcionamento	2000 m (6561.68 ft)



(FR) CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (IT) CARATTERISTICHE TECNICHE (DE) TECHNISCHE DATEN

N L ⏚ - Alimentation / Alimentazione / Stromversorgung	
V máx.	110 / 230 Vac
I máx.	250 mA
Fréquence / Frequenza / Frequenz	60 / 50 Hz
Consommation Stand-by / Consumo Stand-by / Stand-by-Leistungsaufnahme	1.6 W (110 Vac) 3.1 W (230 Vac)
Protection contre surtension / Protezione contro sovratensione / Überstromschutz Modul	250 mA
AZ1 - AZ2 - AZ3 - Bus Airzone / Bus Airzone / Airzone-Bus IU - Bus gainable / Bus macchina / Maschinenbus ⏚ CAN - Bus CAN / Bus CAN / CAN-Bus	
Câble torsadé et blindé / Cavo schermato e intrecciato / Abgeschirmtes Kabel und umflochten	2 x 0,22 + 2 x 0,5 mm² Min: 0.2 mm² Max: 1.5 mm²
V máx	12 Vdc
DM - Bus domotique / Bus domotico / Haustechnikbus	
Câble torsadé et blindé / Cavo schermato e intrecciato / Abgeschirmtes Kabel und umflochten	2 x 0,22 + 2 x 0,5 mm² Min: 0.2 mm² Max: 1.5 mm²
Protocole de communication / Protocollo di comunicazione / Kommunikationsprotokoll	MODBUS RS-485 Par – 19200 bps
P3 - Communications via radio / Comunicazione via radio Funkverbindungen	
Modèle de radio / Modello di radio / Radiomodell	S2-LP
Fréquence / Frequenza / Frequenz	868.12 MHz
Puissance de transmission / Potenza di trasmissione / Strahlungsleistung	5.39 dBm / -1.3 dBi
Distance max. en champ libre / Distanza max. in spazio aperto / Max. Abstand im freien Raum	40 m (131.23 ft)
IO1 ... IO8 - Sorties de moteur et purification / Uscite del motore e purificazione / Ausgänge für Antriebe und Luftreinigung	
N° de sorties / N° uscite / Anzahl Ausgänge	8
N° max. de moteurs par sortie / N° max. di motori per uscita / Max. Anzahl Antriebe pro Ausgänge	1
N° max. de modules d'ionisation par sortie / N° max. di moduli di ionizzazione per uscita / Max. Anzahl Ionisierungsmodule pro Ausgang	1
V max	34 V
I max	270 mA
O1 - O2 - Sorties de relais / Uscite relè / Relaisausgänge	
V max	250 Vac / 24 Vdc
I max	12 A
AI1 - Entrées analogiques / Entrate analogiche / Analoge Eingänge	
Sonde temp. / Sonda temp. / Temperatursonde	NTC 10 kΩ a 25°C
Distance max. / Distanza max. / Max. Abstand	3 m (9.84 ft)
DI1 - Entrée numérique alarme (normalement fermé) / Ingresso digitale allarme (normalmente chiusa) / Digitaleingang Alarm (normal geschlossen)	
Distance max. / Distanza max. / Max. Abstand	10 m (32.81 ft)
Temp. opérative / Termp. operative / Betriebstemperaturen	
De stockage / Stoccaggio / Lagerung	-20 ... 70 °C (-4 .. 158 °F)
De fonctionnement / Funzionamento / Betrieb	0 ... 50 °C (32 .. 122 °F)
Aspects mécaniques / Aspetti meccanici / Mechanische Aspekte	
Degré de protection / Grado di protezione / Schutzklasse	IP 20
Poids / Peso / Gewicht	596 g
Hauteur max. fonctionnement / Altezza mass. di funzionamento / Max. Betriebshöhe	2000 m (6561.68 ft)

EU.BAC

Type	Airzone AZXXXCB1IAQY / AZXXXCB1MOTY	
Licence	221183	
Application	Variable air volume system (without h/c coil)	
	Heating	Cooling
Control accuracy (K)	0.4	0.5
Application	Water Floor Heating	
Control accuracy (K)	0.5	

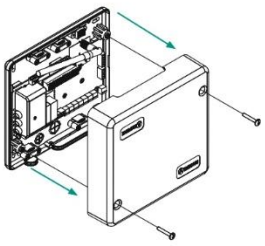
airzonecontrol.com

Marie Curie, 21
29590 Málaga
Spain

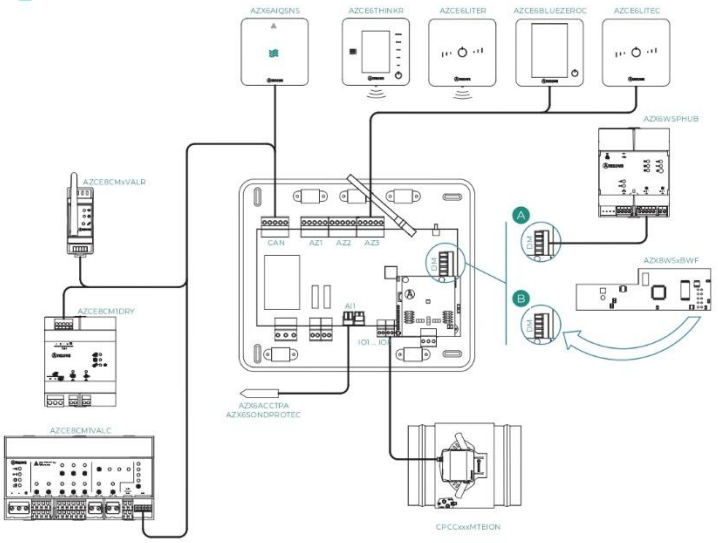
(ES) MONTAJE Y CONEXIÓN / (EN) ASSEMBLY AND CONNECTION / (PT) MONTAGEN E CONEXÃO
(FR) MONTAGE ET CONNEXION / (IT) MONTAGGIO E COLLEGAMENTI / (DE) MONTAGE UND VERBINDUNG

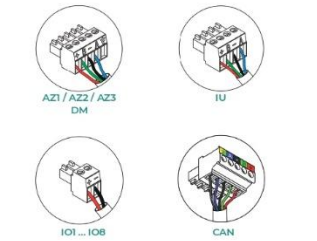
(ES) Consulte el código QR para ver el Manual de Instalación.
(EN) Scan the QR code to view the Installation Manual.
(PT) Escanear o código QR para visualizar o Manual de Instalação.
(FR) Scannez le code QR pour consulter le manuel d'installation.
(IT) Scansiona il codice QR per visualizzare il manuale di installazione.
(DE) Scannen Sie den QR-Code, um das Installationshandbuch anzuzeigen.

1



2

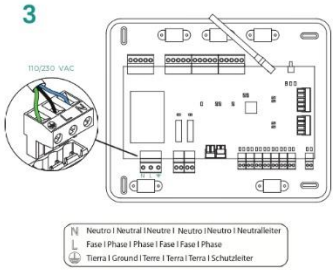




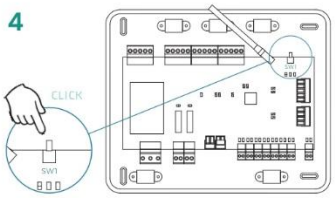
A	Azul	Blue	Azul	Bleu	Blu	Blau
-	Negro	Black	Preto	Negro	Nero	Schwarz
B	Verde	Green	Verde	Vert	Verde	Grün
+	Rojo	Red	Vermelho	Rouge	Rosso	Rot
⏚	Malla	Shield	Malha	Tresse de blindage	Calza	Schwarzer Kabelschirm



3

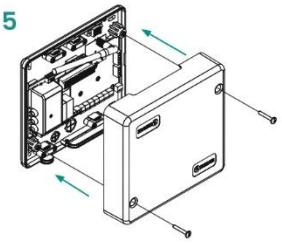


4



(ES) Abrir canal radio
(EN) Open radio channel
(PT) Abrir canal de rádio
(FR) Ouvrir le canal radio
(IT) Apri il canale radio
(DE) Funkkanal öffnen

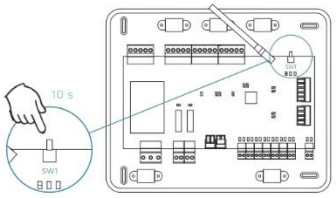
5



(ES) CONFIGURACIÓN (FR) CONFIGURATION
(EN) CONFIGURATION (IT) CONFIGURAZIONE
(PT) CONFIGURAÇÃO (DE) KONFIGURATION

App Airzone Cloud

(ES) REINICIO (FR) RÉINITIALISATION
(EN) REBOOT (IT) RIAVVIODISPOSITIVO
(PT) REINICIE (DE) NEUSTART



(ES) Este dispositivo cumple con los requisitos de la Directiva 2014/53/EU. La declaración completa en www.airzonecontrol.com. / (EN) This device complies with the requirements of Directive 2014/53/EU. The full declaration at www.airzonecontrol.com.
(PT) Este dispositivo está em conformidade com os requisitos da Diretiva 2014/53/UE. A declaração completa em www.airzonecontrol.com. / (FR) Cet appareil est conforme aux exigences de la directive 2014/53/EU. La déclaration complète à : www.airzonecontrol.com.
(IT) Questo dispositivo è conforme ai requisiti della Direttiva 2014/53/UE. La dichiarazione completa sul sito www.airzonecontrol.com. / (DE) Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU. Die vollständige Erklärung finden Sie unter www.airzonecontrol.com.



Airzone Blueface

Disfruta del control con pantalla táctil

Cable | Configurable como maestro

- On / Off
- Control de temperatura
- Calidad del aire interior[1]
- Lectura de la humedad
- Selección de modo[2]
- Configuración avanzada
- Navegación por zonas
- Función Eco-Adapt[2]

[1]Disponible solo con el sistema Easyzone. | [2]Disponible si el termostato es configurado como maestro.

Conectividad desde cualquier lugar

La app Airzone Cloud se renueva para ofrecerte **la mejor experiencia de control** a través de una interfaz* sencilla e intuitiva y con **la última tecnología Cloud.**

Amplía **la garantía de tus productos Airzone un año más** con la instalación del Webserver Airzone Cloud.

MÁS INFORMACIÓN:
airzone.es/amplia-tu-garantia.



Personalizable

Reordena y cambia la visualización de las zonas, grupos e instalaciones.

Widgets

Visualiza todos los datos sobre calidad de aire, consumo, clima y escenas.

Gráficas

El registro de la actividad de tu instalación en forma de gráficas.

Airtools

Airtools monitoriza los parámetros del sistema en tiempo real informando de posibles errores de funcionamiento.

*Necesaria la instalación de un Webserver Airzone Cloud para el uso de la aplicación.

Integración global para tu climatización

Benefíciate de las ventajas que ofrecemos en la **integración de sistemas de gestión de edificios (BMS*) y domótica**, y deja que Airzone se encargue del control completo de la climatización.

Integración rápida y sencilla

Integra fácilmente cualquier tecnología HVAC en muy poco tiempo.

Pasarelas de integración

Contamos con pasarelas específicas para sistemas KNX, BACnet y Lutron.

Simple configuración y programación

Tus sistemas se integran gracias a nuestros drivers desarrollados para las principales marcas domóticas.

API Cloud y API REST

Saca el máximo partido a la integración con cualquier plataforma.

EL CONTROL HVAC INTEGRADO DESDE CUALQUIER INTERFAZ

- Control de zonas independientes:
  - Temperatura de consigna.
  - Estado de la zona.
  - Lectura de la temperatura ambiente y humedad en la zona.
  - Gestión de la etapa de aire y radiante.
- Modo de funcionamiento de la instalación.
- Ajuste de la velocidad de ventilación de la unidad interior.
- Control de Agua Caliente Sanitaria (ACS).
- Fácil detección de fallos de climatización y domótica con nuestro sistema autónomo.

BACnet · Control4 · CRESTRON · eedomus · fhe · FIBARO · EEDOM · LOXONE · KNX · LUTRON · Modbus · RTI · WAGO · Z-WAVE · amazon alexa · works with the Google Assistant

*BMS: Building Management System.