Ficha técnica

AD-25-V-100-040

Climatizador evaporativo con salida de aire inferior



	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	DATOS
CAUDAL DE AIRE	Caudal de aire	m^3/h	20.104
	Caudal con filtro G4 (opcional)	m^3/h	19.500
	Presión estática disponible	Pa	104
FILTRACIÓN	Pre filtro G4	-	Opcional
MOTOR	Potencia nominal	kW	4,00
	Tensión	V/Fases/Hz	400/III/50
	Consumo nominal	A	7,95
	Tipo de regulación	-	1 velocidad / variador de frecuencia
VENTILADOR	Tipo y Tamaño	-	Centrífugo FDA500
	Velocidad	Rpm	580
	Correas de transmisión	-	XPA
CONDICIONES	Limite Grupo ventilador y motorización	rpm / kW	1.000 / 5,5
	Límite de presión estática total	Pa	800
	Caudal a presión estática total límite	m^3/h	10.000
BOMBA	Modelo	-	TOP1GM
	Potencia / Consumo nominal	W / A	250 / 1,40
	Caudal (2m altura)	l/m	140
	Tensión	V/Fases/Hz	230/I/50
	Interruptor de nivel	-	Incluido
ENFRIAMIENTO	Tipo de panel	-	5090
	Dimensiones	mm	1.000x600x100
	Cantidad	Unidades	8
	Superficie total panel	m^2	4,80
	Velocidad aire panel	m/s	1,16
	Eficiencia panel	%	90
	Temperatura impulsión (40°C – 20% HR)	°C	24,7
	Calidad del agua recomendada	-	Conductividad **<2.000** µSiemens
NIVEL SONORO	Nivel sonoro	dB (A) 3m	70
CONEXIONES	Electroválvula de entrada	Pulgadas	½
	Evacuación agua (incluye rebosadero)	Pulgadas	1
SISTEMA LIMPIEZA	Vaciado eléctrico	-	SI
	Lámpara UV + Recirculación	-	Opcional
TIPO DE CONTROL	Cuadro eléctrico 1 velocidad	-	Opcional
	Cuadro eléctrico Variador frecuencia	-	Opcional
	Cuadro eléctrico HMI	-	Opcional
DIMENSIONES	Dimensiones generales	mm	1.510x1.510x1.685
	Dimensiones embocadura conexión	mm	850x850
	Peso en vació / funcionamiento	kg	315 / 433
CERTIFICADOS	-	-	CE

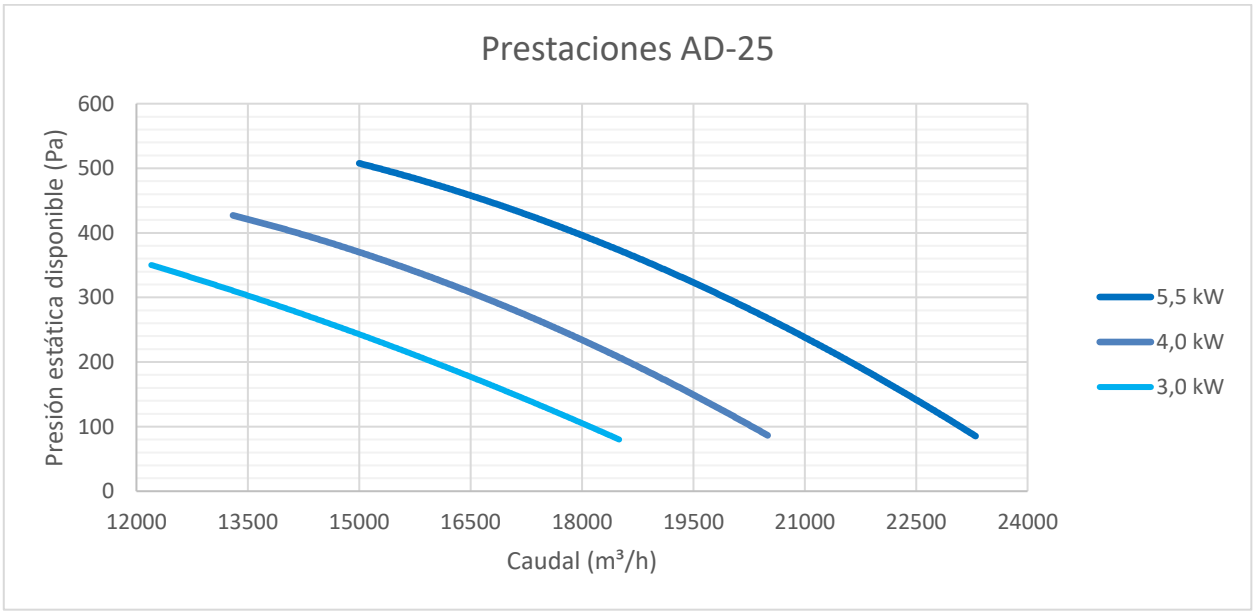
Ficha técnica

AD-25-V-100-040

Climatizador evaporativo con salida de aire inferior



Prestaciones AD-25



Detalles constructivos de serie

- Bandeja de agua fabricada en poliamida.
- Postes cantonera y centrales en acero inoxidable AISI-304.
- Techo superior, salida lateral y rejillas de admisión en galvanizado pintado en polvo de poliéster (versión INOX en AISI-304).
- Paneles enfriadores tipo 5090 de 100 mm de espesor.
- Grupo de ventilador centrífugo con álabes hacia adelante.
- Sistema de vaciado eléctrico (tipo NC).
- Rodamientos anticorrosivos
- Correas de transmisión HFX PLUS de TEXROPE, sin mantenimiento.
- Bomba de agua PEDROLLO TOP1GM con interruptor de nivel.
- Motor eléctrico de alta eficiencia IE3 IP 55.
- Electroválvula de entrada (tipo NC).
- Bancada base con patas suministrada de serie para facilitar el transporte e instalación.
- Equipamiento con un sensor de nivel (tipo NO) para control del sistema.
- La conexión eléctrica del sensor de nivel es opcional y depende del cuadro eléctrico adquirido

Fabricación a medida

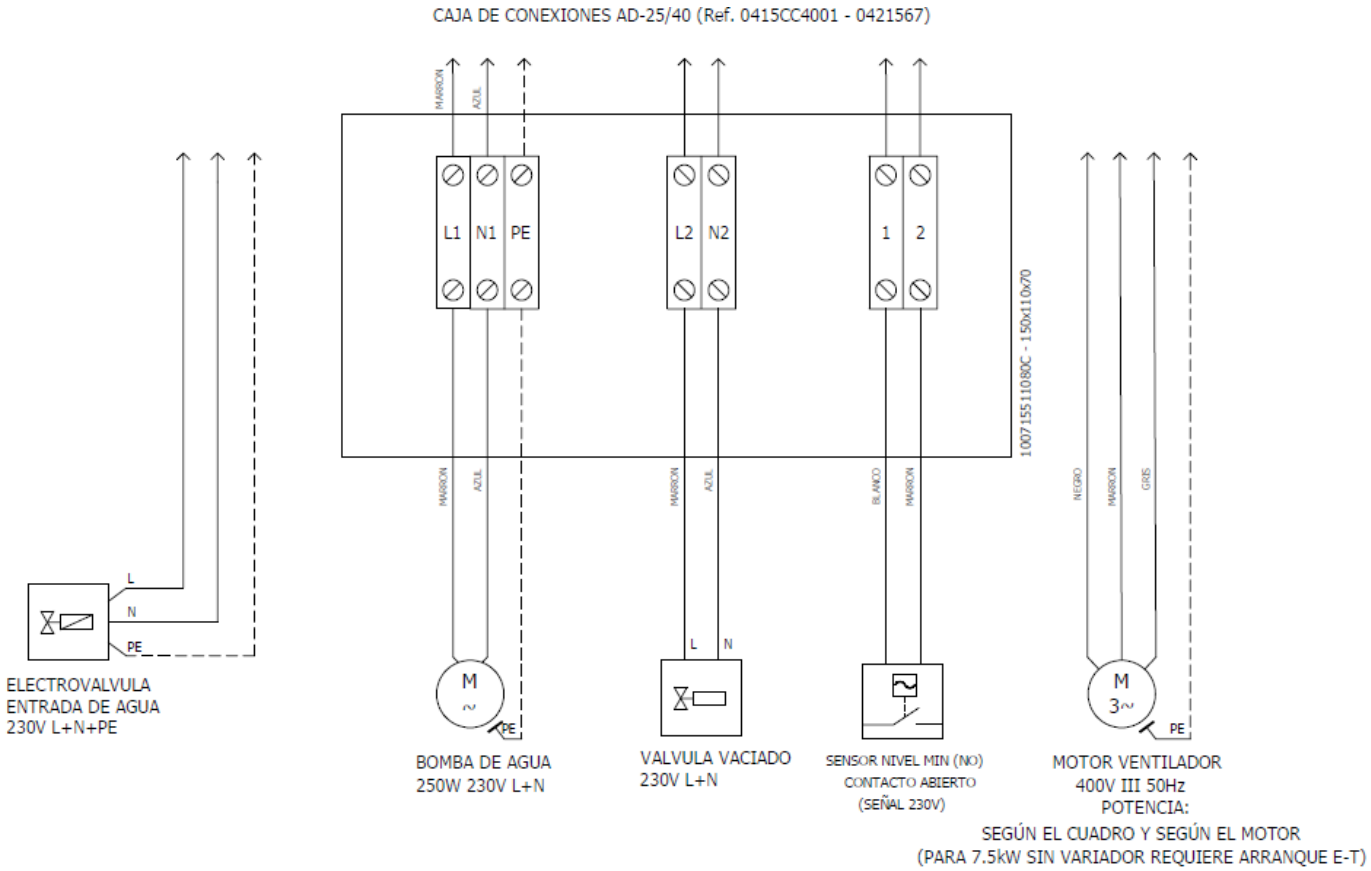
- Equipos diseñados con caudal de aire y presión estática disponible a medida para redes de conductos.
- Posibilidad de fabricación en acabado “SUPERINOX” y posibilidad de ventilador pintado en acabado C3 y C5M.
- Filtrado de aire para cumplir la normativa alimentaria BRC.
- Consultar disponibilidad para fabricación de equipos con componentes ATEX.

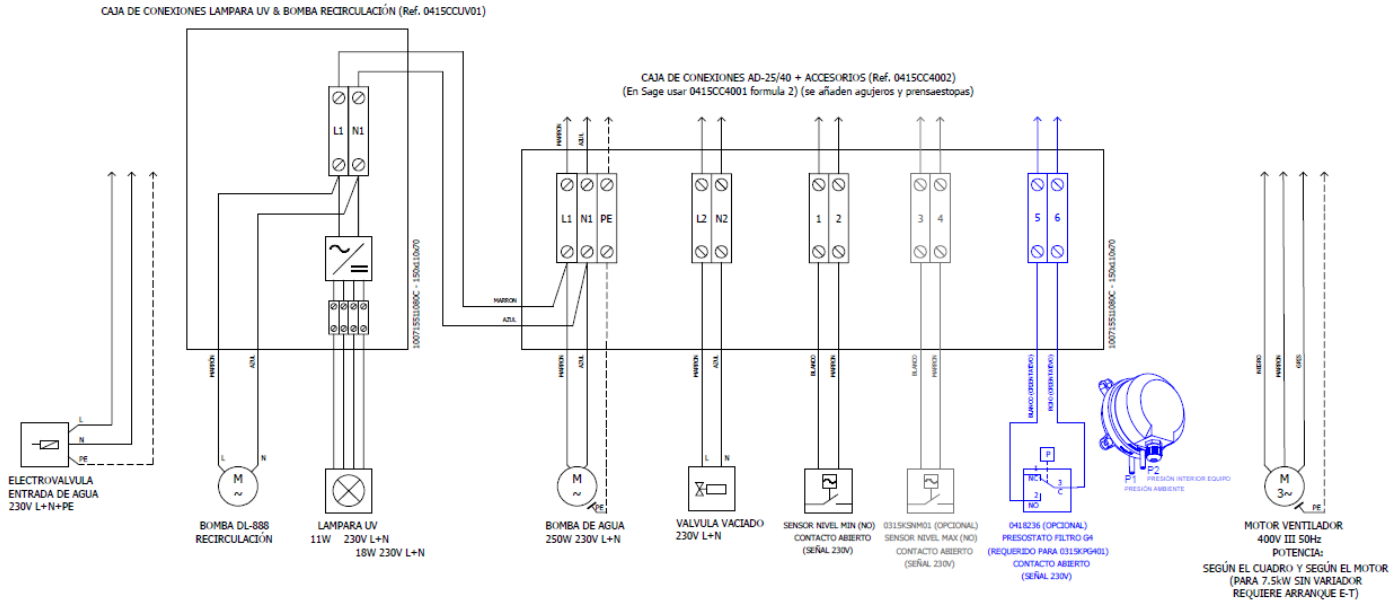
AD-25-V-100-040

Climatizador evaporativo con salida de aire inferior



Caja de conexiones



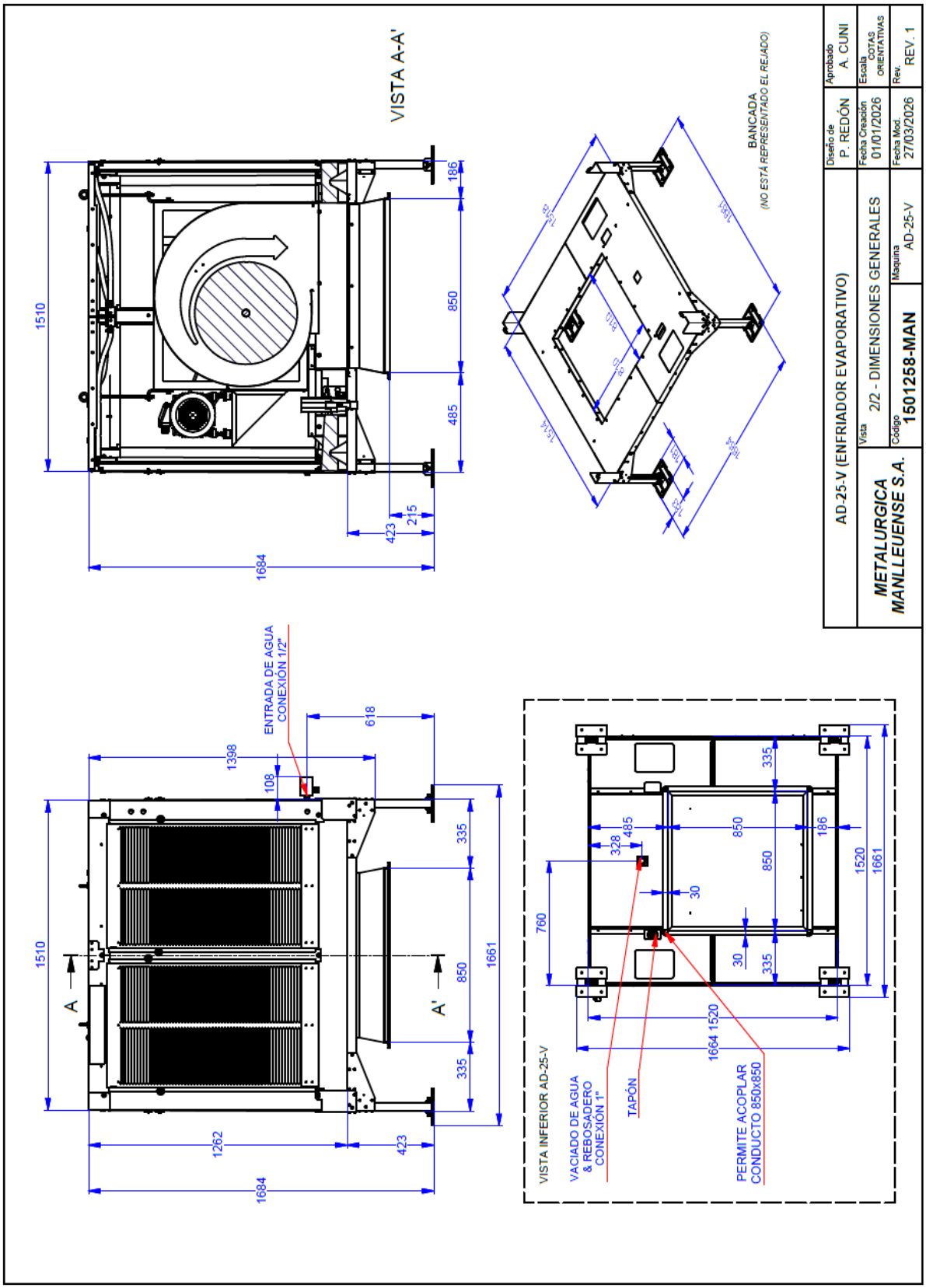


AD-25-V-100-040



Climatizador evaporativo con salida de aire inferior

Dimensiones generales

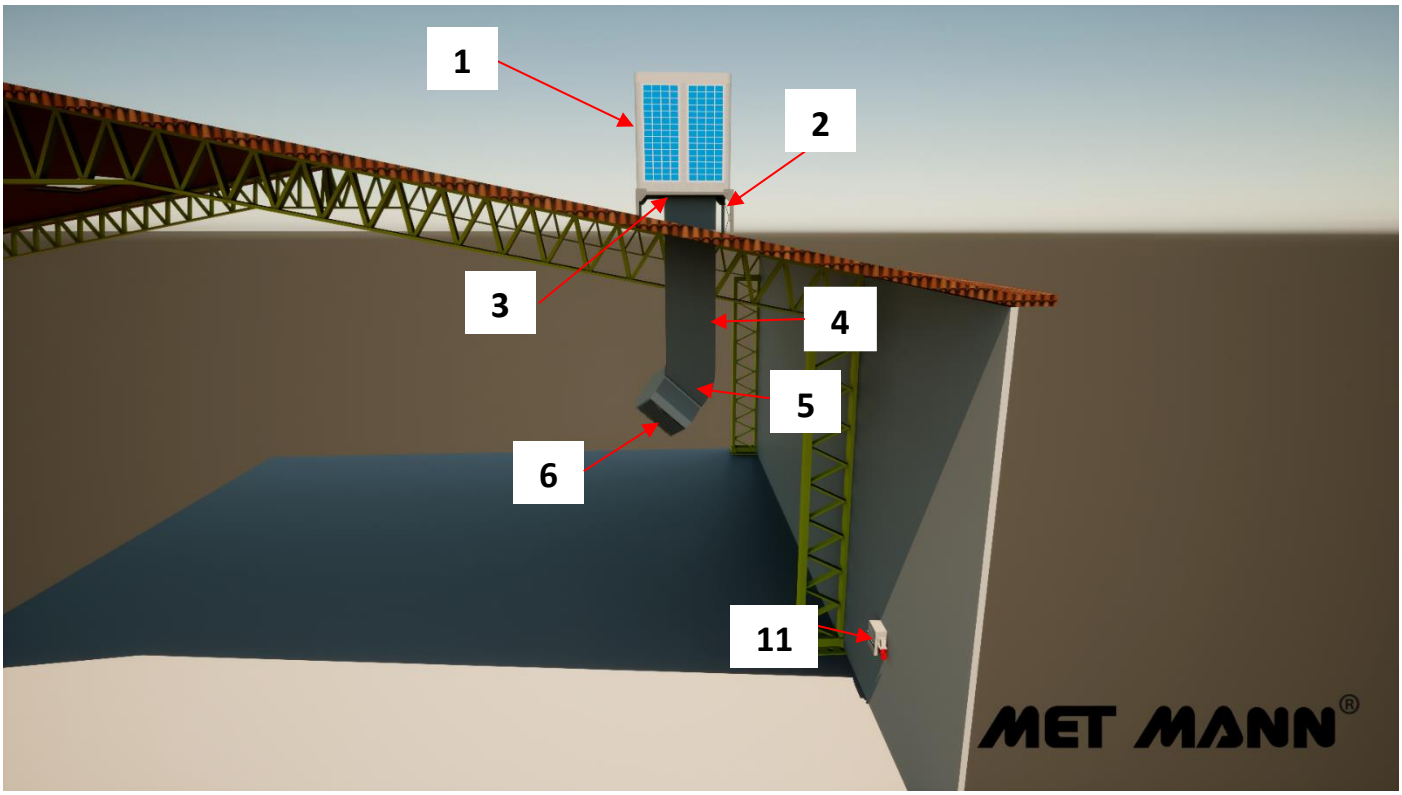


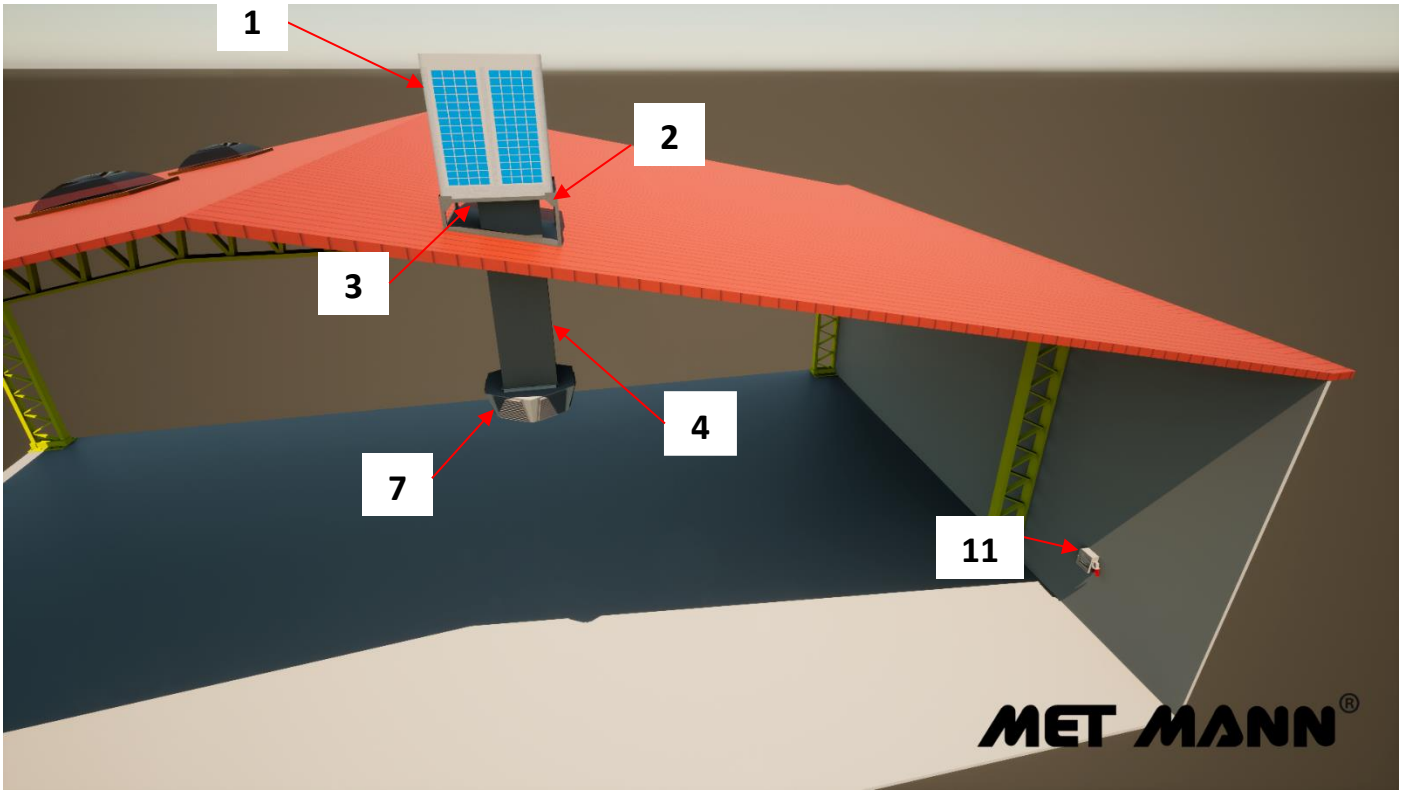
AD-25-V-100-040



Climatizador evaporativo con salida de aire inferior

Instalación en cubierta



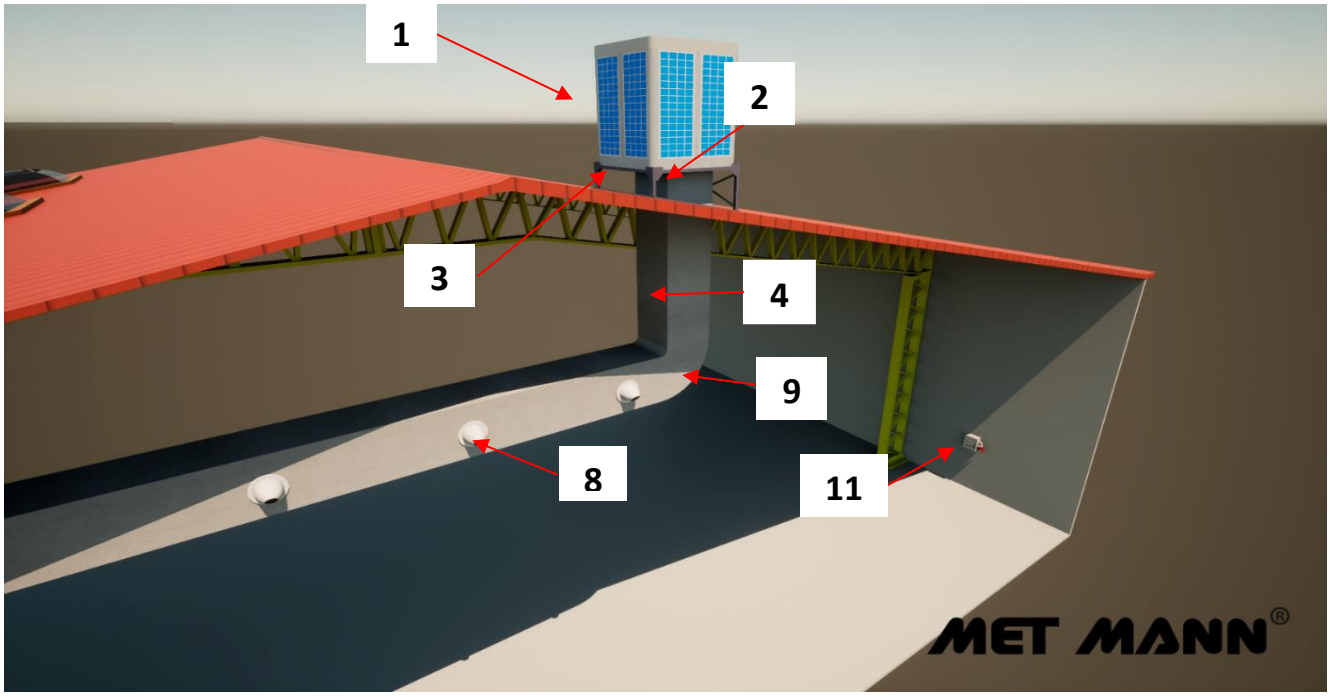


Ficha técnica

AD-25-V-100-040

Climatizador evaporativo con salida de aire inferior





MÁQUINA

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	MOTOR	UNIDADES	STANDARD	INOX
01	AD-25-V-100-040	4,0 kW	1	15012581040S	15012581040I

ACCESORIOS MÁQUINA

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	REF.	
Pre filtro PG4-25	8	04150125G412	04150125G412I
Tratamiento UV WATER	1	0315KITUV01	
Funda de protección FU-25-V	1	03021502025V	
Presostato filtro G4 sucio	1	0301KITPRE00	

ACCESORIOS MONTAJE CUBIERTA

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	REF.
02	Bancada soporte KBT-40	1	03091501040
03*	Junta flexible JE-850 (850x850)	1	1805AV8585
04*	Tramo recto TR-850 (850x850x1000)	1	1805TR850
05	Tramo curva TC-40 45° (850x850)	1	1805TC85045
06*	Difusor de aire 3 direcciones DCH-3-40	1	0323150140301
07	Difusor de aire 6 direcciones DCH-6-40	1	0323150140601
08*	Toberas de alta inducción CI-300	Según instalación	04150PAKCONO
09*	Tramo curva TC-40 90° (850x850)	1	1805TC850

CUADROS ELÉCTRICOS

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	1 VELOCIDAD	VARIADOR	HMI
11	Cuadro eléctrico 4,0 kW	1	0315CMV040400	0315CFV040400	0315CFV040E00

AD-25-V-100-040



Climatizador evaporativo con salida de aire inferior

ACCESORIOS CUADROS ELÉCTRICOS

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	REF.
Kit de accesorios para el control ambiental	1	0315KCA01
Kit de accesorios filtro G4	1	0315KFG401
Kit de accesorios programación funcionamiento	1	0315KPR01
Kit de accesorios programación vaciados	1	0315KPR02

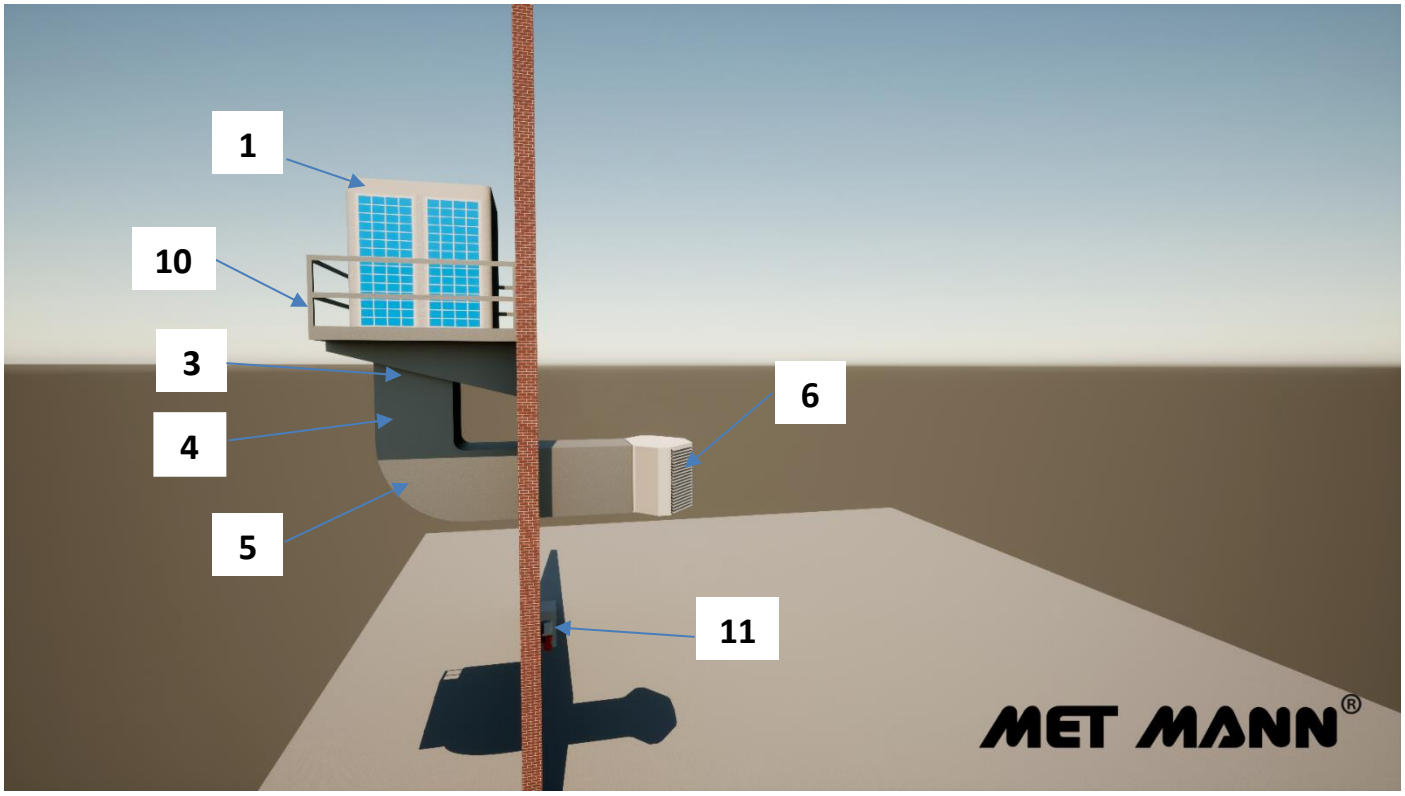
**Los componentes 3, 4, 6, 8 y 9 son los mismos para los dos montajes*

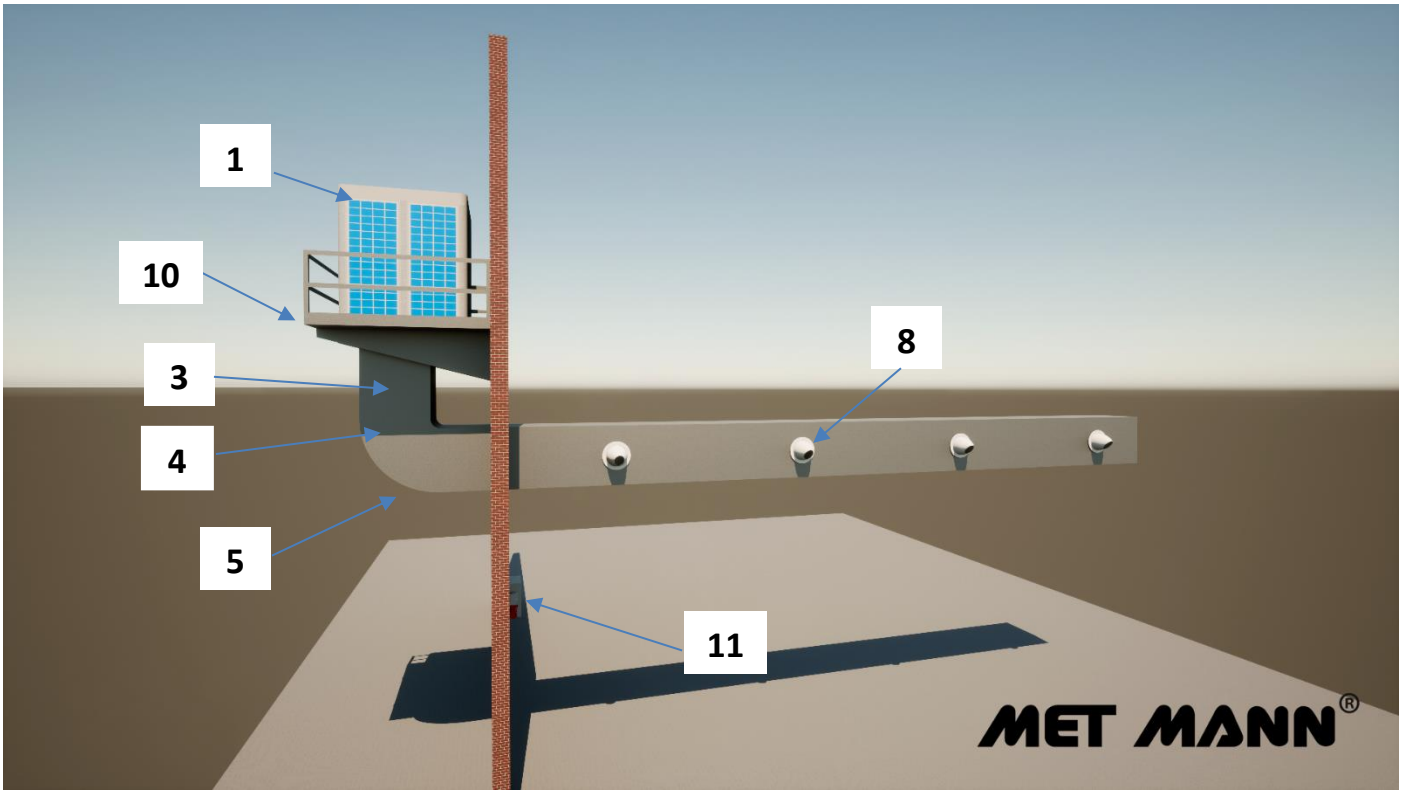
AD-25-V-100-040

Climatizador evaporativo con salida de aire inferior



Instalación mural





Ficha técnica

AD-25-V-100-040

Climatizador evaporativo con salida de aire inferior



MÁQUINA

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	MOTOR	UNIDADES	STANDARD	INOX
01	AD-25-V-100-040	4,0 kW	1	15012571040S	15012571040I

ACCESORIOS MÁQUINA

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	REF.	
Pre filtro PG4-25	8	04150125G412	04150125G412I
Tratamiento UV WATER	1	0315KITUV01	
Funda de protección FU-25-V	1	03021502025V	
Presostato filtro G4 sucio	1	0301KITPRE00	

ACCESORIOS MONTAJE MURAL

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	REF.
03*	Junta flexible JE-850 (850x850)	1	1805AV8585
04*	Tramo recto TR-850 (850x850x1000)	1	1805TR850
06*	Difusor de aire 3 direcciones DCH-3-40	1	0323150140301
08*	Toberas de alta inducción CI-300	Según instalación	04150PAKCONO
09*	Tramo curva TC-40 90° (850x850)	1	1805TC850
10	Bancada soporte KBM-40	1	03091501027

CUADROS ELÉCTRICOS

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	1 VELOCIDAD	VARIADOR	HMI
11	Cuadro eléctrico 4,0 kW	1	0315CMV040400	0315CFV040400	0315CFV040E00

ACCESORIOS CUADROS ELÉCTRICOS

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	REF.
Kit de accesorios para el control ambiental	1	0315KCA01
Kit de accesorios filtro G4	1	0315KFG401
Kit de accesorios programación funcionamiento	1	0315KPR01
Kit de accesorios programación vaciados	1	0315KPR02

**Los componentes 3, 4, 6, 8 y 9 son los mismos para los dos montajes*

Technical data sheet

AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet



	DESCRIPTION	UNITS	DATA
AIR FLOW	Air flow rate	m^3/h	20.104
	Air flow with G4 filter (optional)	m^3/h	19.500
	Available static pressure	Pa	104
FILTRATION	G4 pre-filter	-	Optional
MOTOR	Rated power	kW	4,00
	Voltage	V/Phases/Hz	400/III/50
	Rated consumption	A	7,95
	Control type	-	1 speed / frequency drive
FAN	Type and size	-	Centrifugal FDA500
	Speed	Rpm	580
	Drive belts	-	XPA
CONDITIONS	Fan unit and motor limit	rpm / kW	1.000 / 5,5
	Total static pressure limit	Pa	800
	Air flow at limit total static pressure	m^3/h	10.000
PUMP	Model	-	TOP1GM
	Power / Rated consumption	W / A	250 / 1,40
	Flow rate (2 m head)	l/m	140
	Voltage	V/Phases/Hz	230/I/50
	Level switch	-	Included
COOLING	Panel type	-	5090
	Dimensions	mm	1.000x600x100
	Quantity	Units	8
	Total panel surface area	m^2	4,80
	Panel air velocity	m/s	1,16
	Panel efficiency	%	90
	Supply temperature (40°C – 20% RH)	°C	24,7
	Recommended water quality	-	Conductivity <2,000 µSiemens
SOUND LEVEL	Sound level	dB (A) 3m	70
CONNECTIONS	Inlet solenoid valve	Inches	½
	Water drain (includes overflow)	Inches	1
CLEANING SYSTEM	Electric drain	-	YES
	UV lamp + Recirculation	-	Optional
CONTROL TYPE	1-speed electrical panel	-	Optional
	Frequency drive electrical panel	-	Optional
	HMI electrical panel	-	Optional
DIMENSIONS	Overall dimensions	mm	1.510x1.510x1.685
	Connection opening dimensions	mm	850x850
	Empty / operating weight	kg	315 / 433
CERTIFICATES	-	-	CE

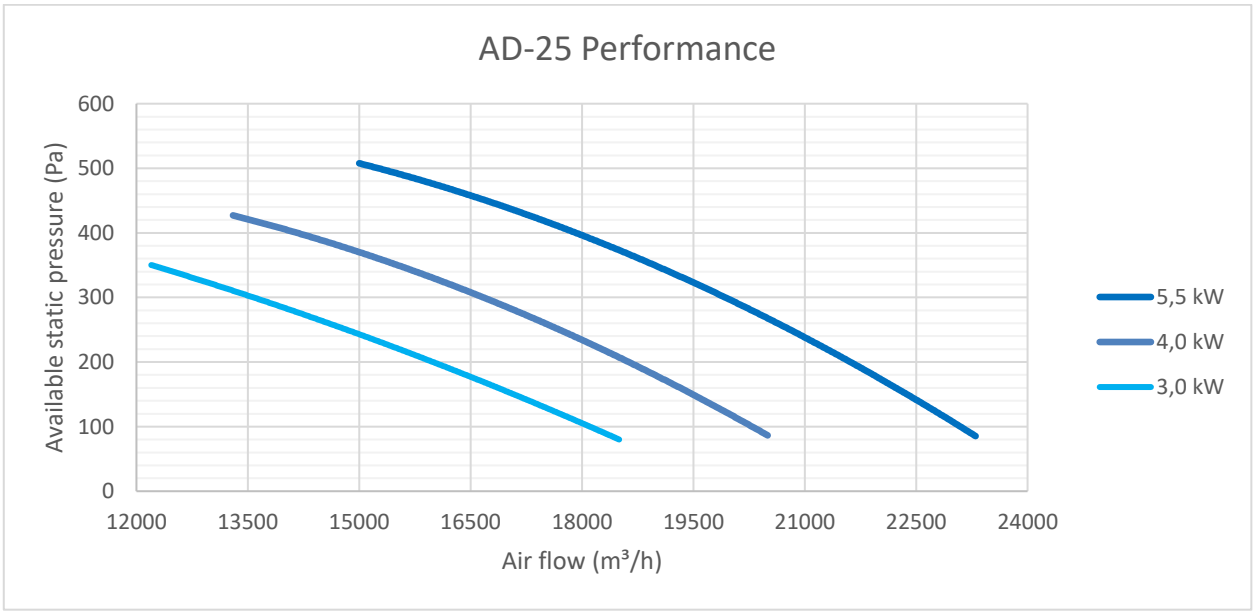
Technical data sheet

AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet



AD-25 Performance



Standard construction details

- Water tray made of polyamide.
- Corner and central posts in AISI-304 stainless steel.
- Top roof, side outlet and intake grilles in galvanised steel with polyester powder coating (stainless steel AISI-304 version available).
- Type 5090 cooling panels, 100 mm thick.
- Centrifugal fan unit with forward-curved blades.
- Electric drain system (NC type).
- Corrosion-resistant bearings
- TEXROPE HFX PLUS drive belts, maintenance-free.
- PEDROLLO TOP1GM water pump with level switch.
- High-efficiency IE3 IP 55 electric motor.
- Inlet solenoid valve (NC type).
- Base frame with legs supplied as standard to facilitate transport and installation.
- Equipped with a level sensor (NO type) for system control.
- The electrical connection of the level sensor is optional and depends on the electrical panel purchased

Made-to-measure manufacturing

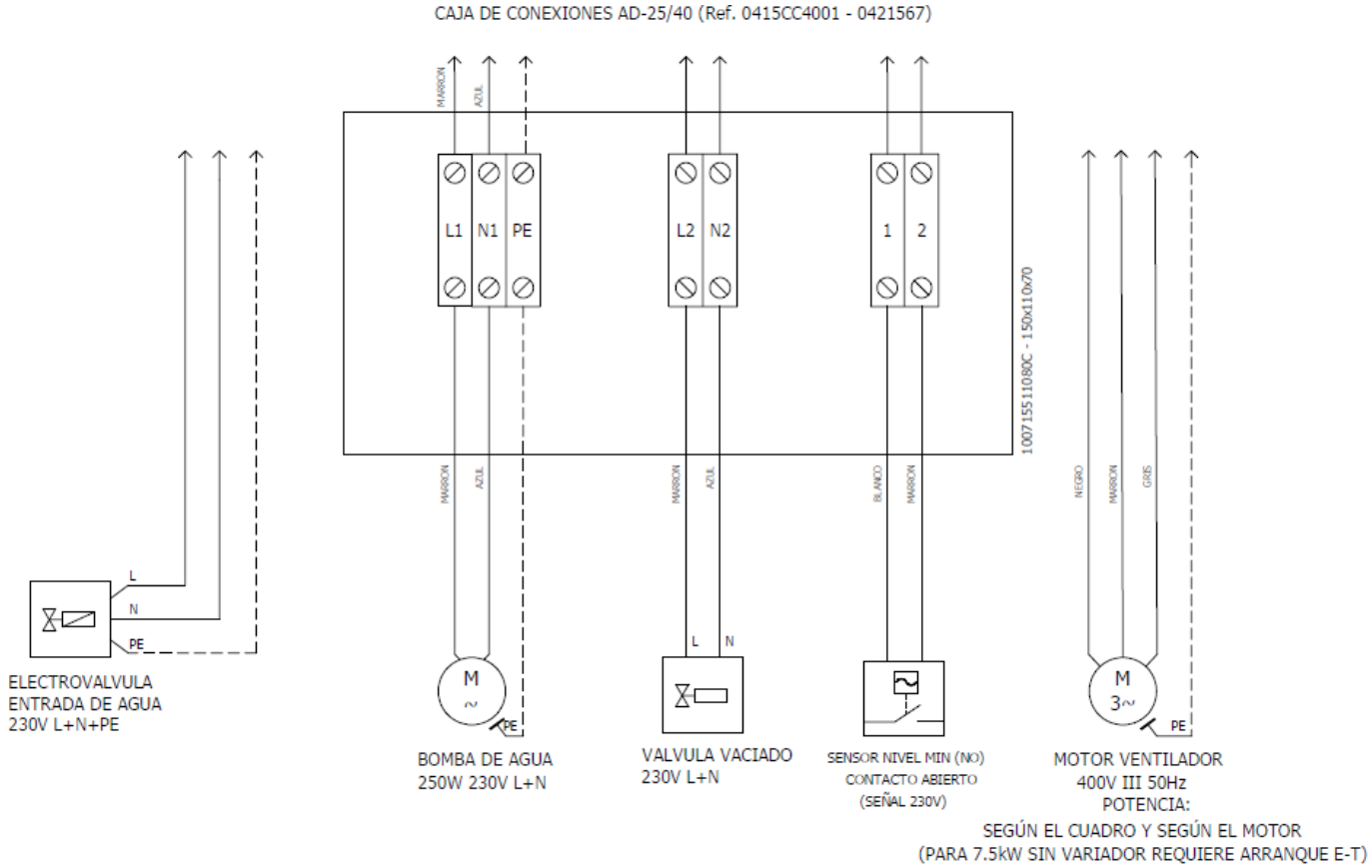
- Units designed with air flow and available static pressure tailored to duct networks.
- Can be manufactured with a “SUPERINOX” finish; fan can also be painted with a C3 or C5M finish.
- Air filtration to comply with BRC food standards.
- Please enquire about availability of units with ATEX components.

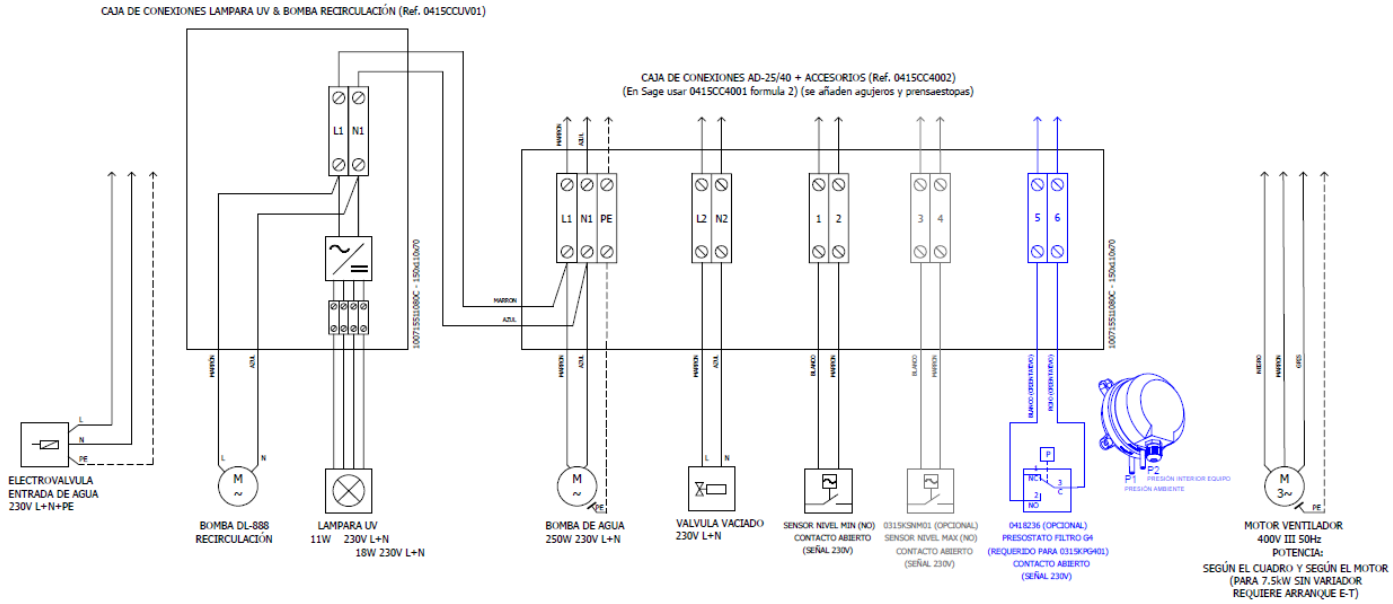
AD-25-V-100-040



Evaporative air cooler with bottom air outlet

Junction box



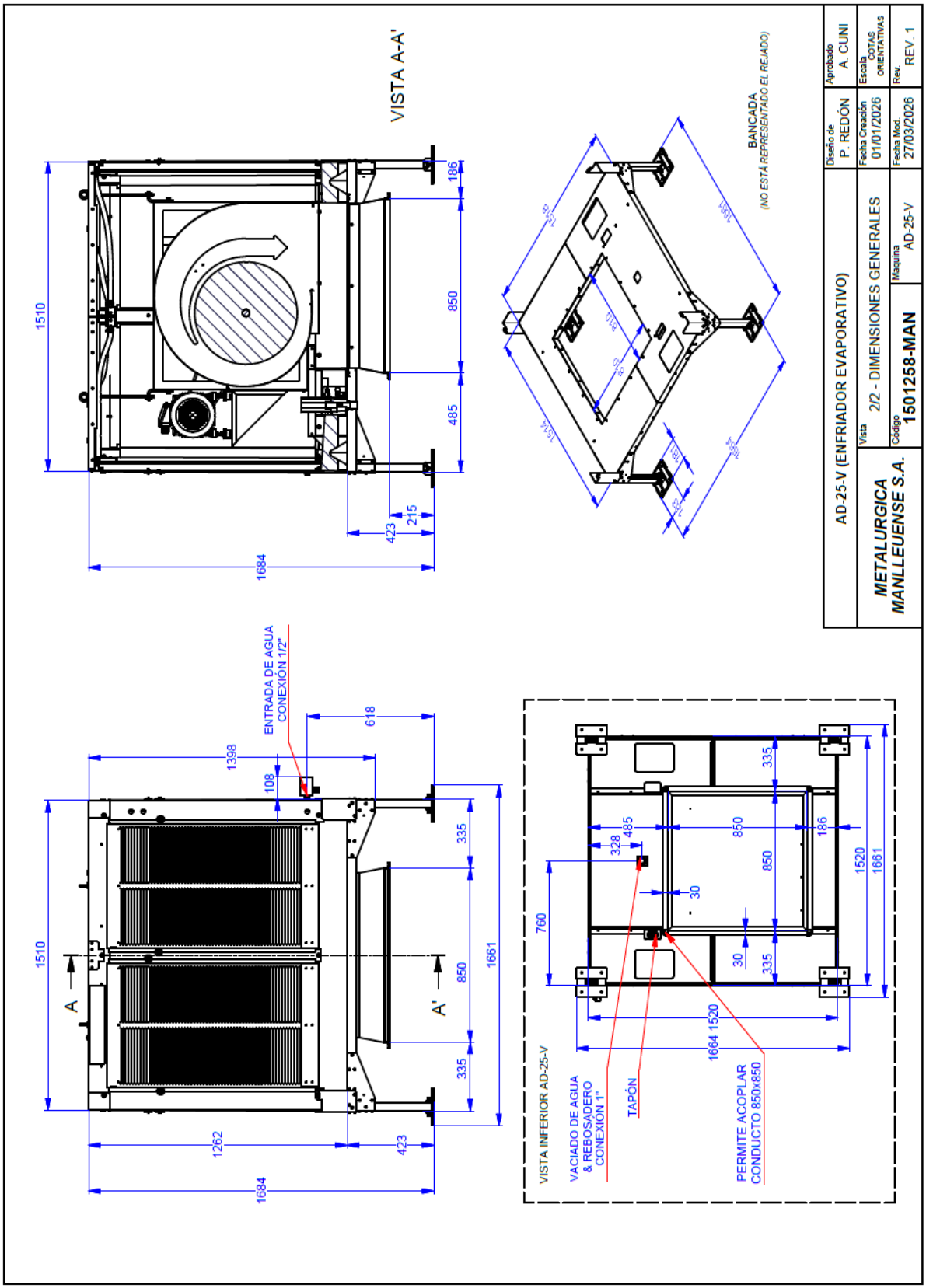


AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet



Overall dimensions

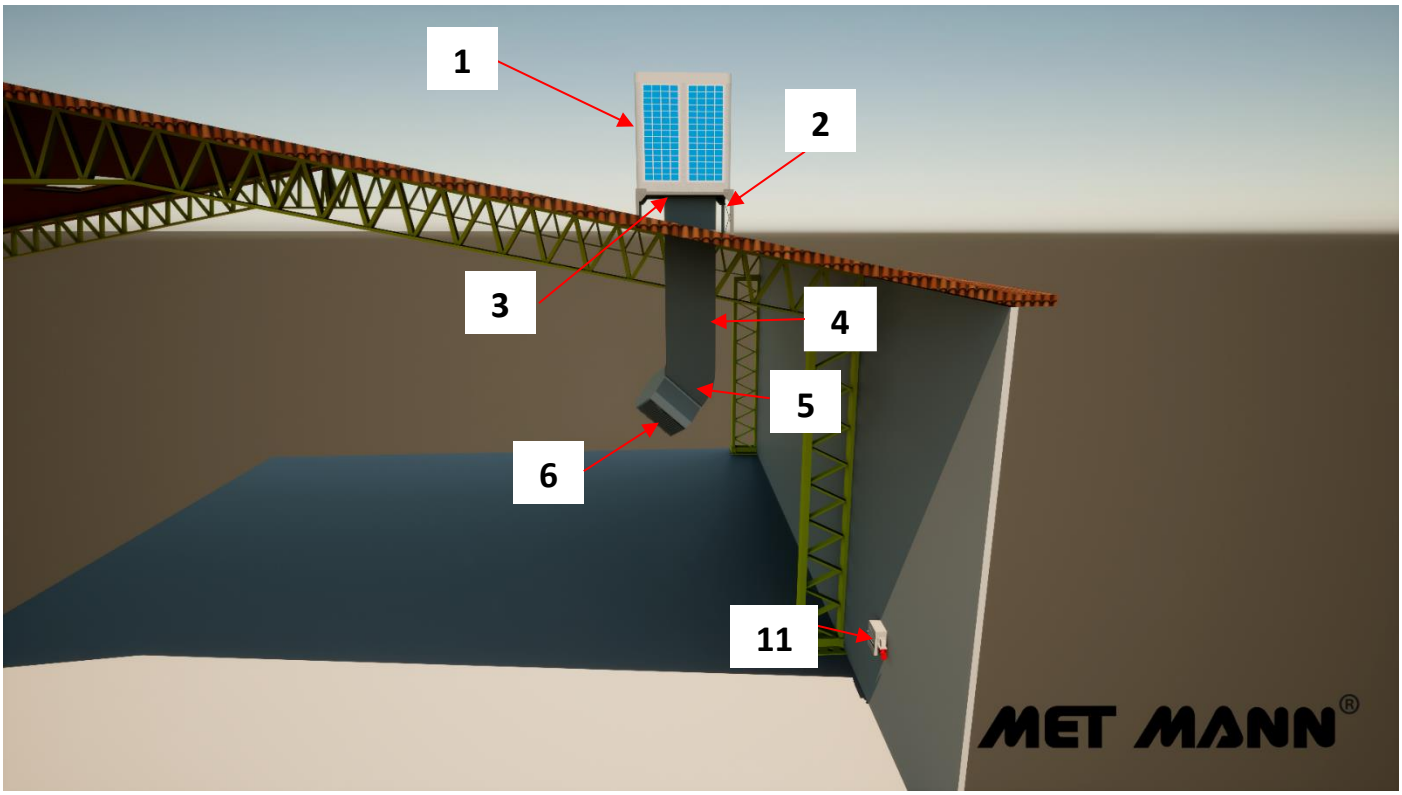


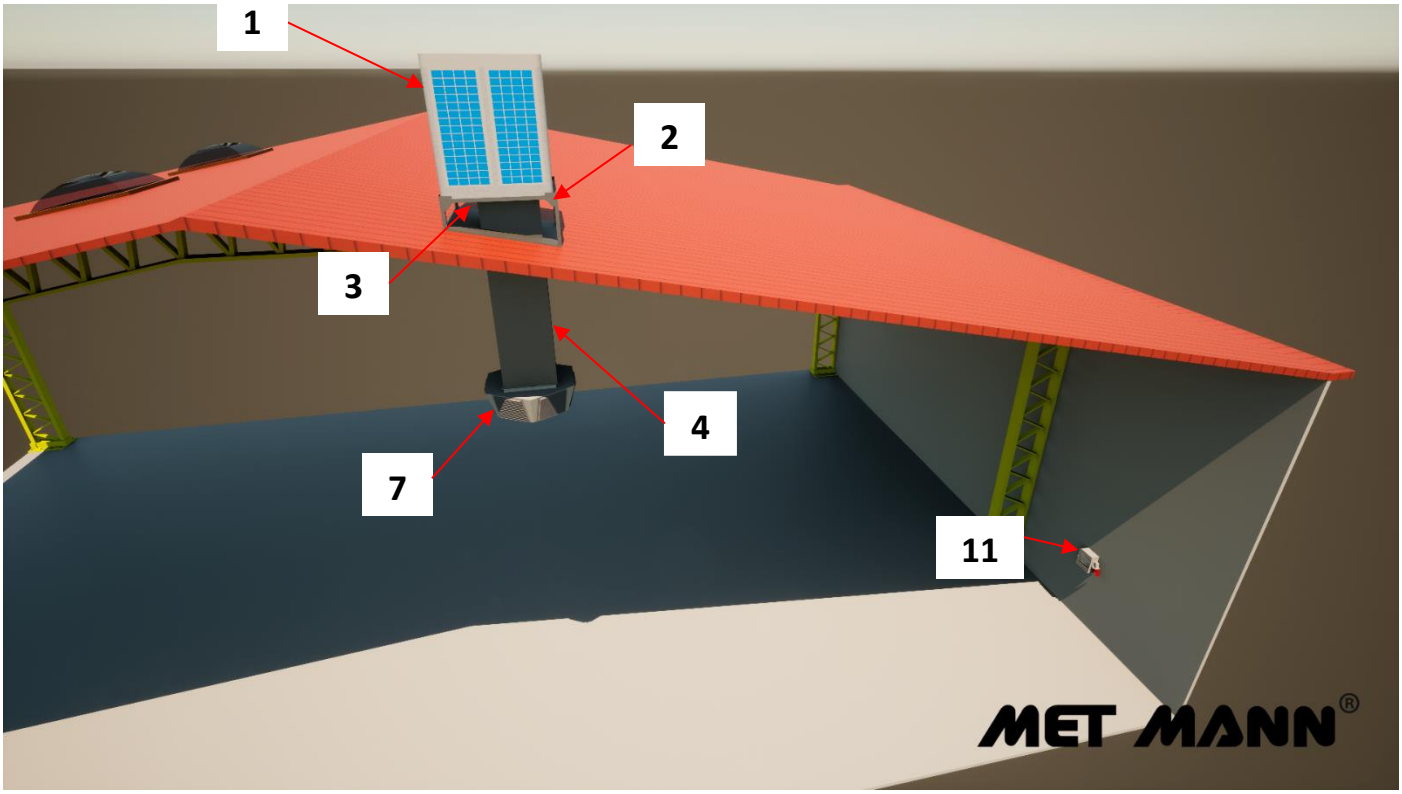
AD-25-V-100-040



Evaporative air cooler with bottom air outlet

Roof installation

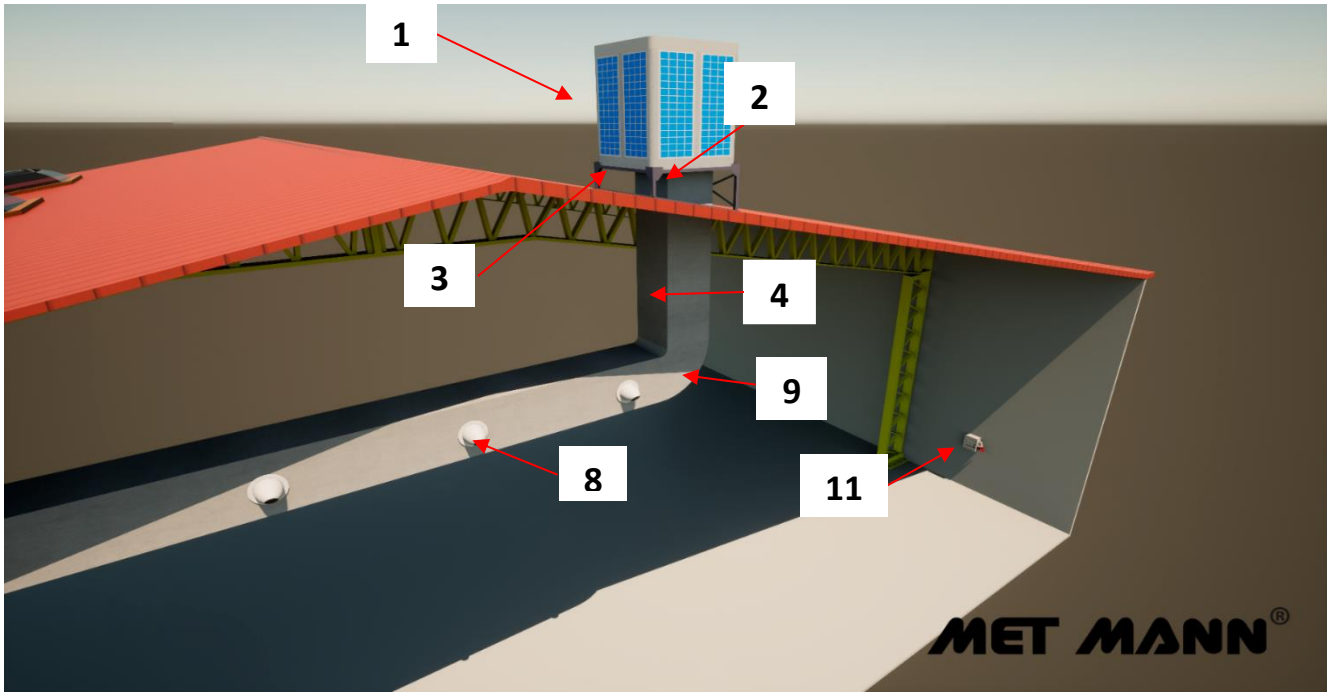




AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet





Technical data sheet

AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet



MACHINE

POSITION	DESCRIPTION	MOTOR	UNITS	STANDARD	INOX
01	AD-25-V-100-040	4,0 kW	1	15012581040S	15012581040I

MACHINE ACCESSORIES

DESCRIPTION	UNITS	REF.	
PG4-25 pre-filter	8	04150125G412	04150125G412I
UV WATER treatment	1	0315KITUV01	
Protective cover FU-25-V	1	03021502025V	
Dirty G4 filter pressure switch	1	0301KITPRE00	

ROOF-MOUNTING ACCESSORIES

POSITION	DESCRIPTION	UNITS	REF.
02	Support frame KBT-40	1	03091501040
03*	Flexible joint JE-850 (850x850)	1	1805AV8585
04*	Straight section TR-850 (850x850x1000)	1	1805TR850
05	Bend section TC-40 45° (850x850)	1	1805TC85045
06*	3-way air diffuser DCH-3-40	1	0323150140301
07	6-way air diffuser DCH-6-40	1	0323150140601
08*	High-induction nozzles CI-300	Depending on installation	04150PAKCONO
09*	Bend section TC-40 90° (850x850)	1	1805TC850

ELECTRICAL PANELS

POSITION	DESCRIPTION	UNITS	1 SPEED	DRIVE	HMI
11	4.0 kW electrical panel	1	0315CMV040400	0315CFV040400	0315CFV040E00

ELECTRICAL PANEL ACCESSORIES

DESCRIPTION	UNITS	REF.
Accessory kit for ambient control	1	0315KCA01
G4 filter accessory kit	1	0315KFG401
Operation scheduling accessory kit	1	0315KPR01
Drain scheduling accessory kit	1	0315KPR02

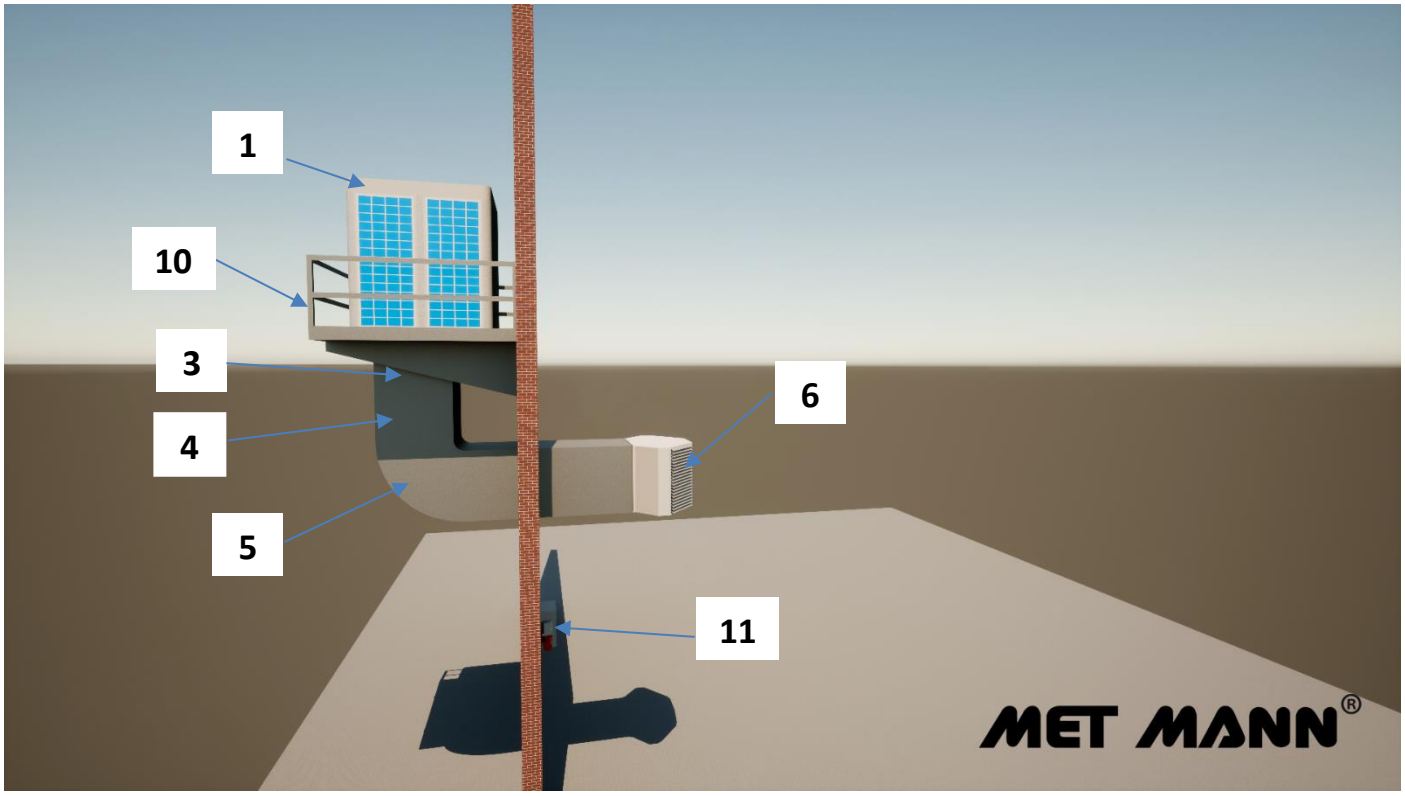
**Components 3, 4, 6, 8 and 9 are the same for both installations*

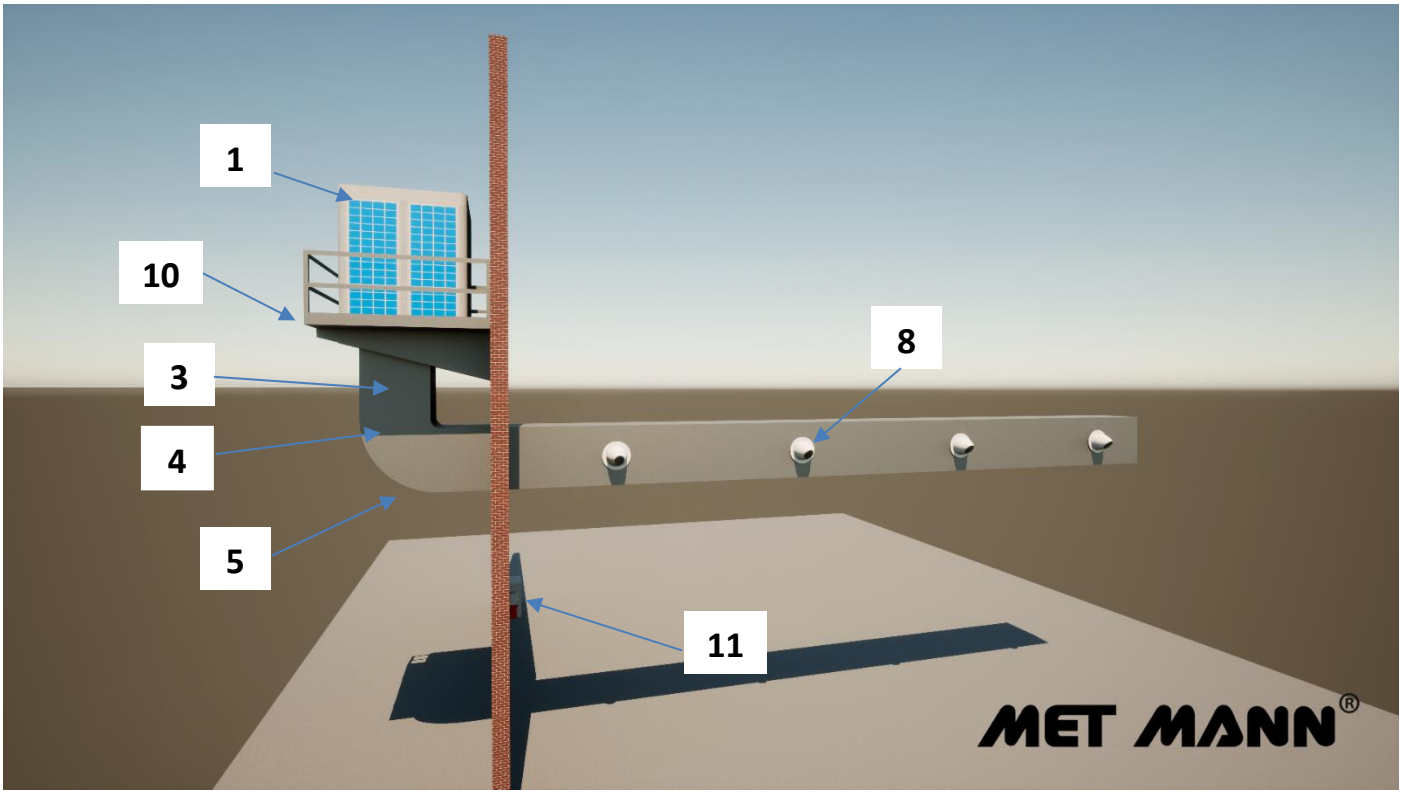
AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet



Wall installation





Technical data sheet

AD-25-V-100-040

Evaporative air cooler with bottom air outlet



MACHINE

POSITION	DESCRIPTION	MOTOR	UNITS	STANDARD	INOX
01	AD-25-V-100-040	4,0 kW	1	15012571040S	15012571040I

MACHINE ACCESSORIES

DESCRIPTION	UNITS	REF.	
PG4-25 pre-filter	8	04150125G412	04150125G412I
UV WATER treatment	1	0315KITUV01	
Protective cover FU-25-V	1	03021502025V	
Dirty G4 filter pressure switch	1	0301KITPRE00	

WALL-MOUNTING ACCESSORIES

POSITION	DESCRIPTION	UNITS	REF.
03*	Flexible joint JE-850 (850x850)	1	1805AV8585
04*	Straight section TR-850 (850x850x1000)	1	1805TR850
06*	3-way air diffuser DCH-3-40	1	0323150140301
08*	High-induction nozzles CI-300	Depending on installation	04150PAKCONO
09*	Bend section TC-40 90° (850x850)	1	1805TC850
10	Support frame KBM-40	1	03091501027

ELECTRICAL PANELS

POSITION	DESCRIPTION	UNITS	1 SPEED	DRIVE	HMI
11	4.0 kW electrical panel	1	0315CMV040400	0315CFV040400	0315CFV040E00

ELECTRICAL PANEL ACCESSORIES

DESCRIPTION	UNITS	REF.
Accessory kit for ambient control	1	0315KCA01
G4 filter accessory kit	1	0315KFG401
Operation scheduling accessory kit	1	0315KPR01
Drain scheduling accessory kit	1	0315KPR02

**Components 3, 4, 6, 8 and 9 are the same for both installations*

Fiche technique

AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



	DESCRIPTION	UNITÉS	DONNÉES
DÉBIT D'AIR	Débit d'air	m^3/h	20.104
	Débit avec filtre G4 (en option)	m^3/h	19.500
	Pression statique disponible	Pa	104
FILTRATION	Préfiltre G4	-	En option
MOTEUR	Puissance nominale	kW	4,00
	Tension	V/Phases/Hz	400/III/50
	Consommation nominale	A	7,95
	Type de régulation	-	1 vitesse / variateur de fréquence
VENTILATEUR	Type et taille	-	Centrifuge FDA500
	Vitesse	Rpm	580
	Courroies de transmission	-	XPA
CONDITIONS	Limite du groupe ventilateur et de la motorisation	rpm / kW	1.000 / 5,5
	Limite de pression statique totale	Pa	800
	Débit à la pression statique totale limite	m^3/h	10.000
POMPE	Modèle	-	TOP1GM
	Puissance / Consommation nominale	W / A	250 / 1,40
	Débit (2 m de hauteur)	l/m	140
	Tension	V/Phases/Hz	230/I/50
	Interrupteur de niveau	-	Inclus
REFROID.	Type de panneau	-	5090
	Dimensions	mm	1.000x600x100
	Quantité	Unités	8
	Surface totale des panneaux	m^2	4,80
	Vitesse de l'air au panneau	m/s	1,16
	Efficacité du panneau	%	90
	Température de soufflage (40°C – 20% HR)	°C	24,7
	Qualité de l'eau recommandée	-	Conductivité <2 000 µSiemens
NIVEAU SONORE	Niveau sonore	dB (A) 3m	70
RACCORDS	Électrovanne d'entrée	Pouces	½
	Évacuation de l'eau (trop-plein inclus)	Pouces	1
SYSTÈME DE NETTOYAGE	Vidange électrique	-	OUI
	Lampe UV + Recirculation	-	En option
TYPE DE COMMANDE	Armoire électrique 1 vitesse	-	En option
	Armoire électrique avec variateur de fréquence	-	En option
	Armoire électrique avec IHM	-	En option
DIMENSIONS	Dimensions générales	mm	1.510x1.510x1.685
	Dimensions de la bouche de raccordement	mm	850x850
	Poids à vide / en fonctionnement	kg	315 / 433
CERTIFICATS	-	-	CE

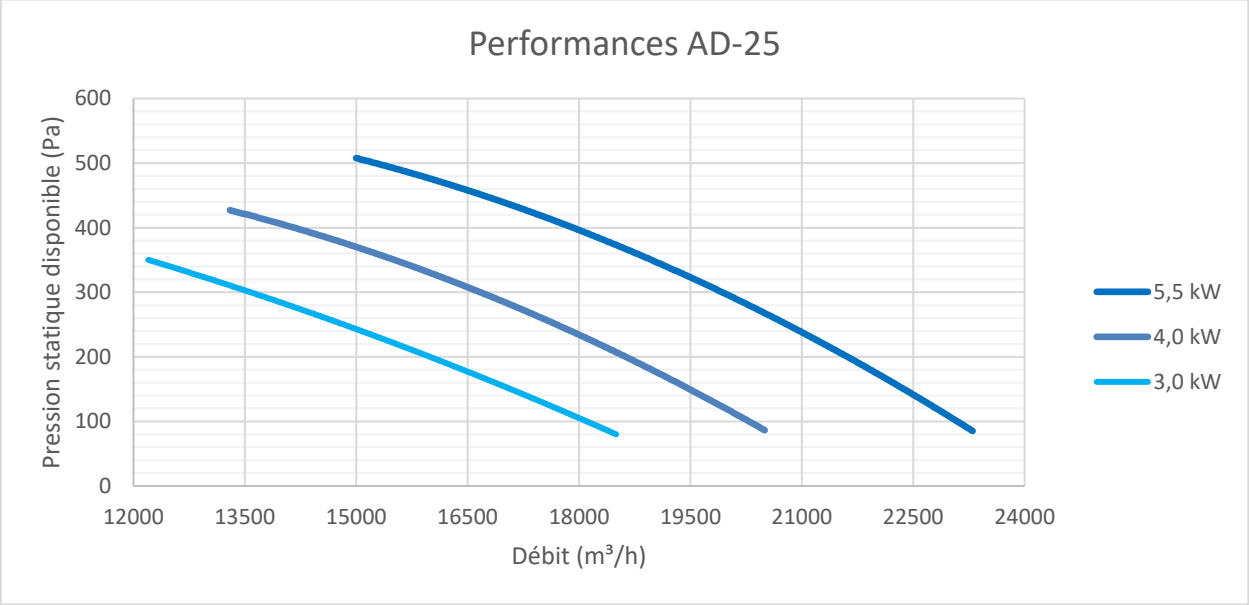
Fiche technique

AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



Performances AD-25



Caractéristiques de construction de série

- Bac à eau en polyamide.
- Montants d'angle et centraux en acier inoxydable AISI-304.
- Toit supérieur, sortie latérale et grilles d'admission en acier galvanisé peint en poudre polyester (version INOX en AISI-304).
- Panneaux de refroidissement type 5090 de 100 mm d'épaisseur.
- Groupe ventilateur centrifuge à pales courbées vers l'avant.
- Système de vidange électrique (type NF).
- Roulements anticorrosion
- Courroies de transmission TEXROPE HFX PLUS, sans entretien.
- Pompe à eau PEDROLLO TOP1GM avec interrupteur de niveau.
- Moteur électrique haut rendement IE3 IP 55.
- Électrovanne d'entrée (type NF).
- Châssis de base avec pieds fourni de série pour faciliter le transport et l'installation.
- Équipé d'un capteur de niveau (type NO) pour le contrôle du système.
- Le raccordement électrique du capteur de niveau est facultatif et dépend de l'armoire électrique acquise

Fabrication sur mesure

- Appareils conçus avec un débit d'air et une pression statique disponible sur mesure pour les réseaux de gaines.
- Possibilité de fabrication avec finition « SUPERINOX » et possibilité de ventilateur peint avec finition C3 et C5M.
- Filtration de l'air conforme à la norme alimentaire BRC.
- Nous consulter pour la disponibilité d'appareils avec composants ATEX.

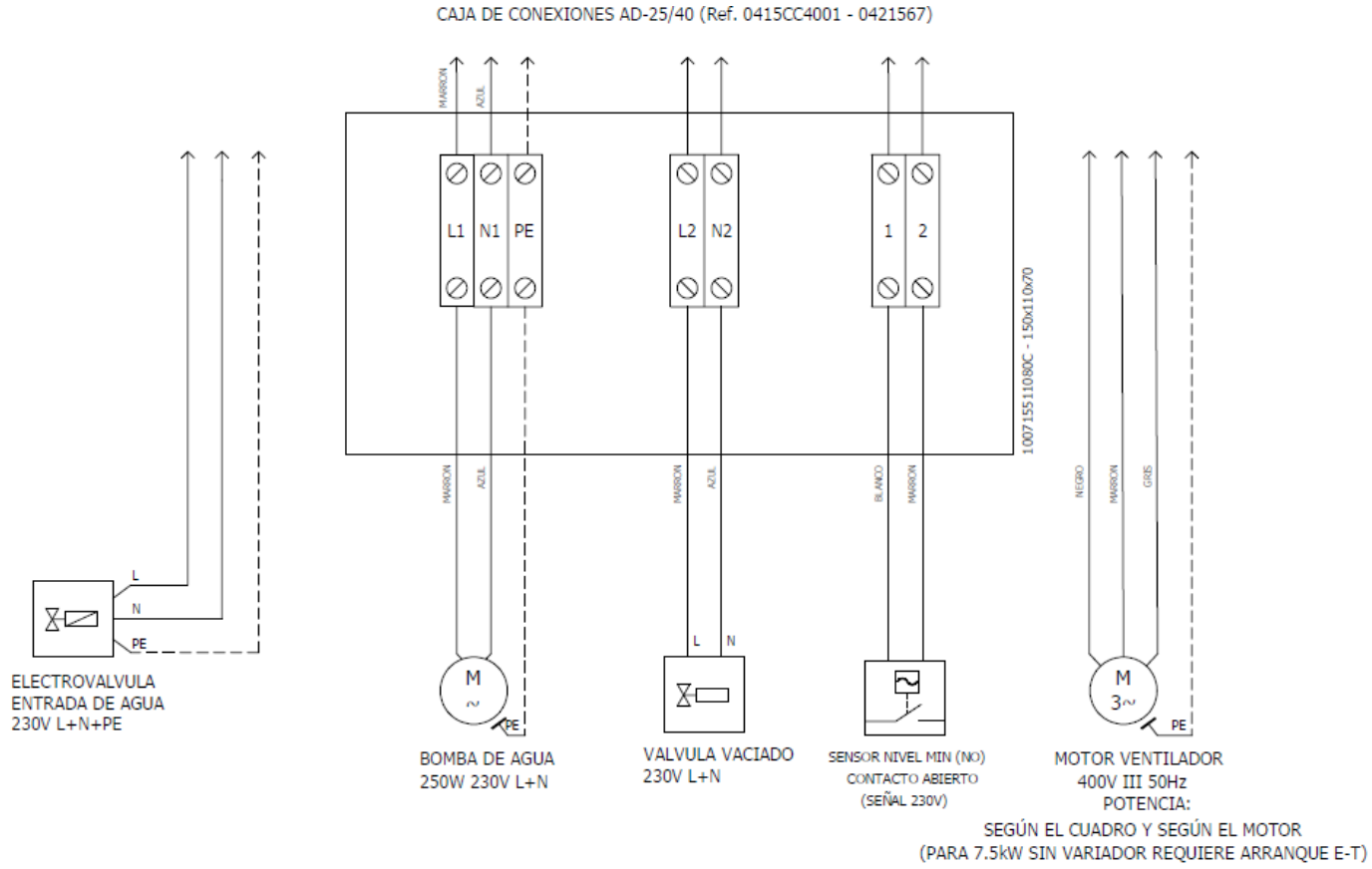
Fiche technique

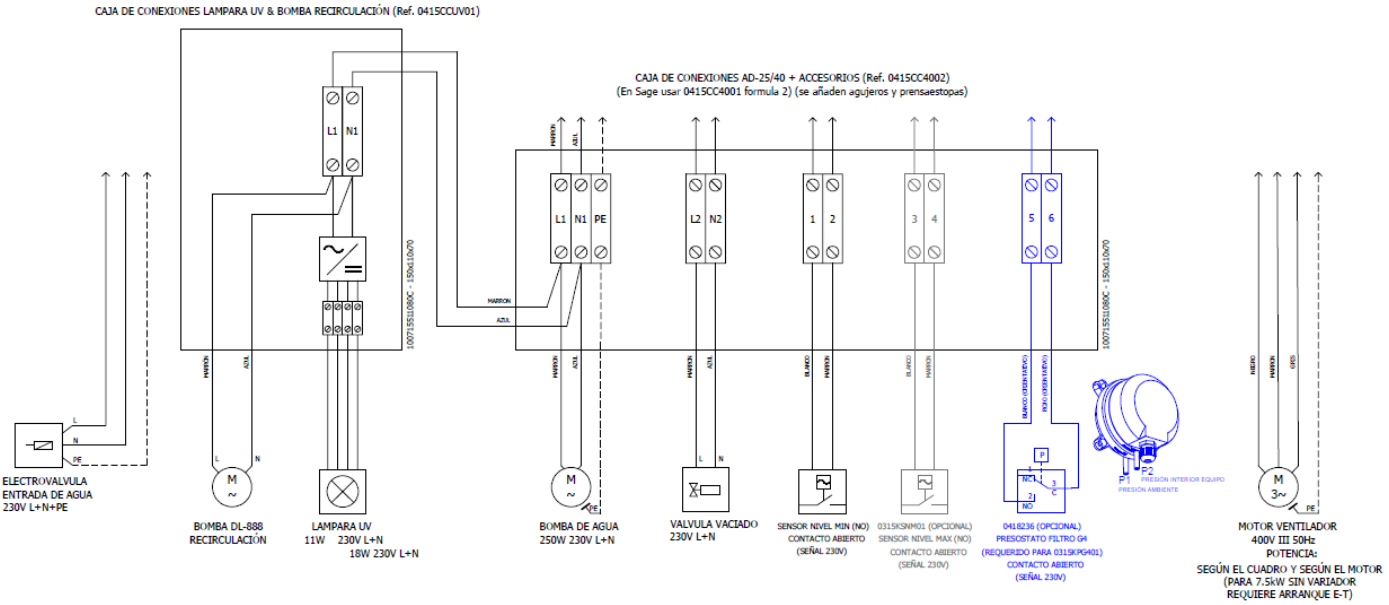
AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



Boîte de raccordement





AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



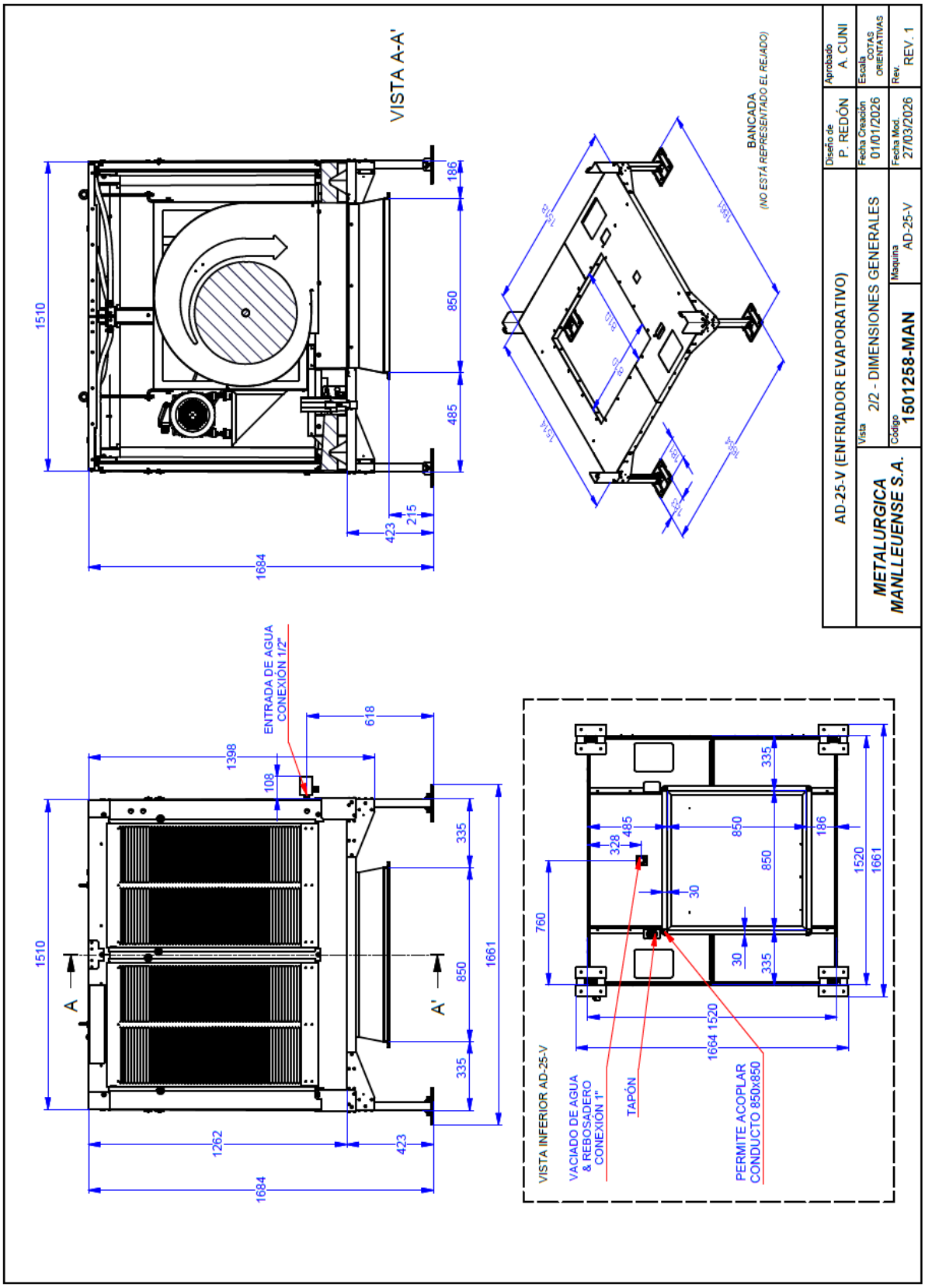
Dimensions générales

Fiche technique

AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



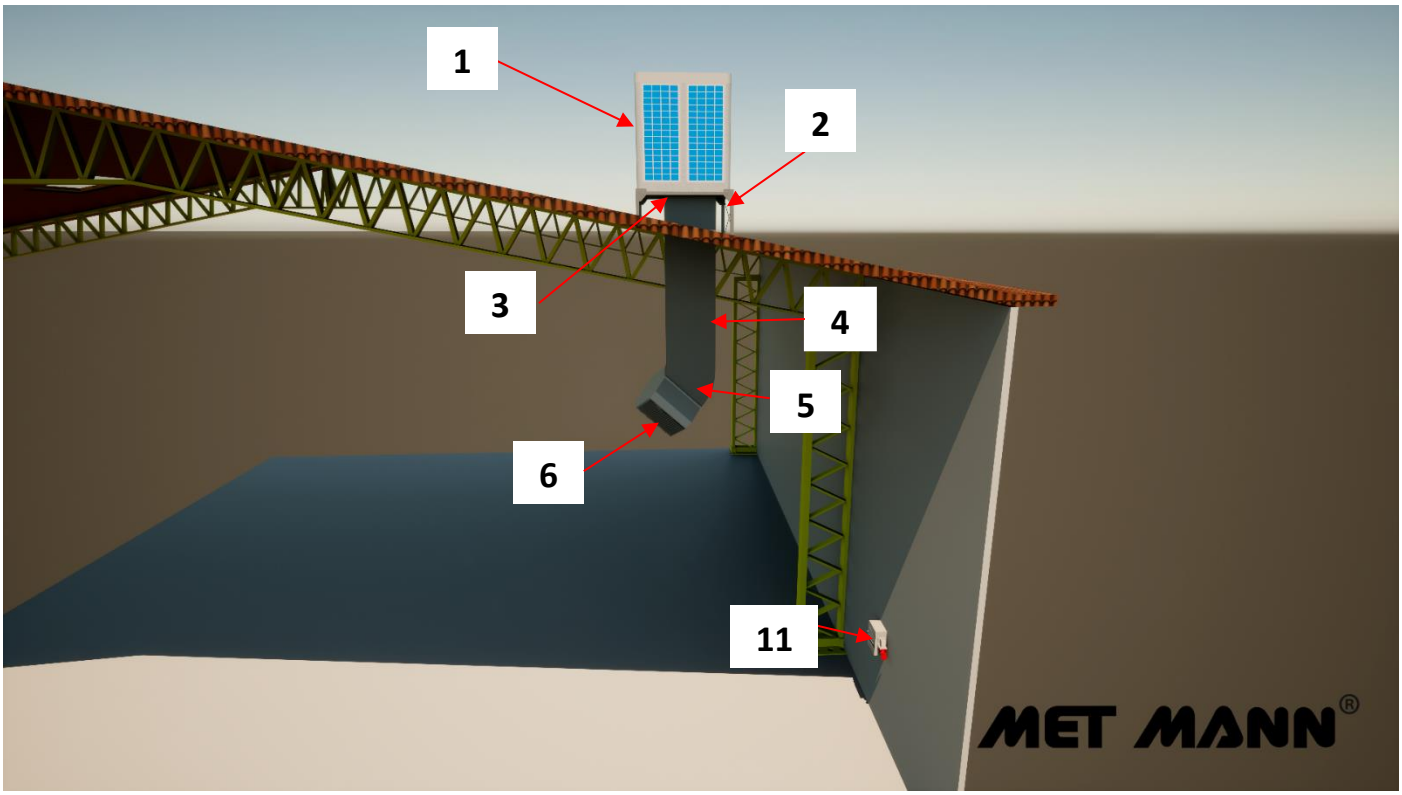


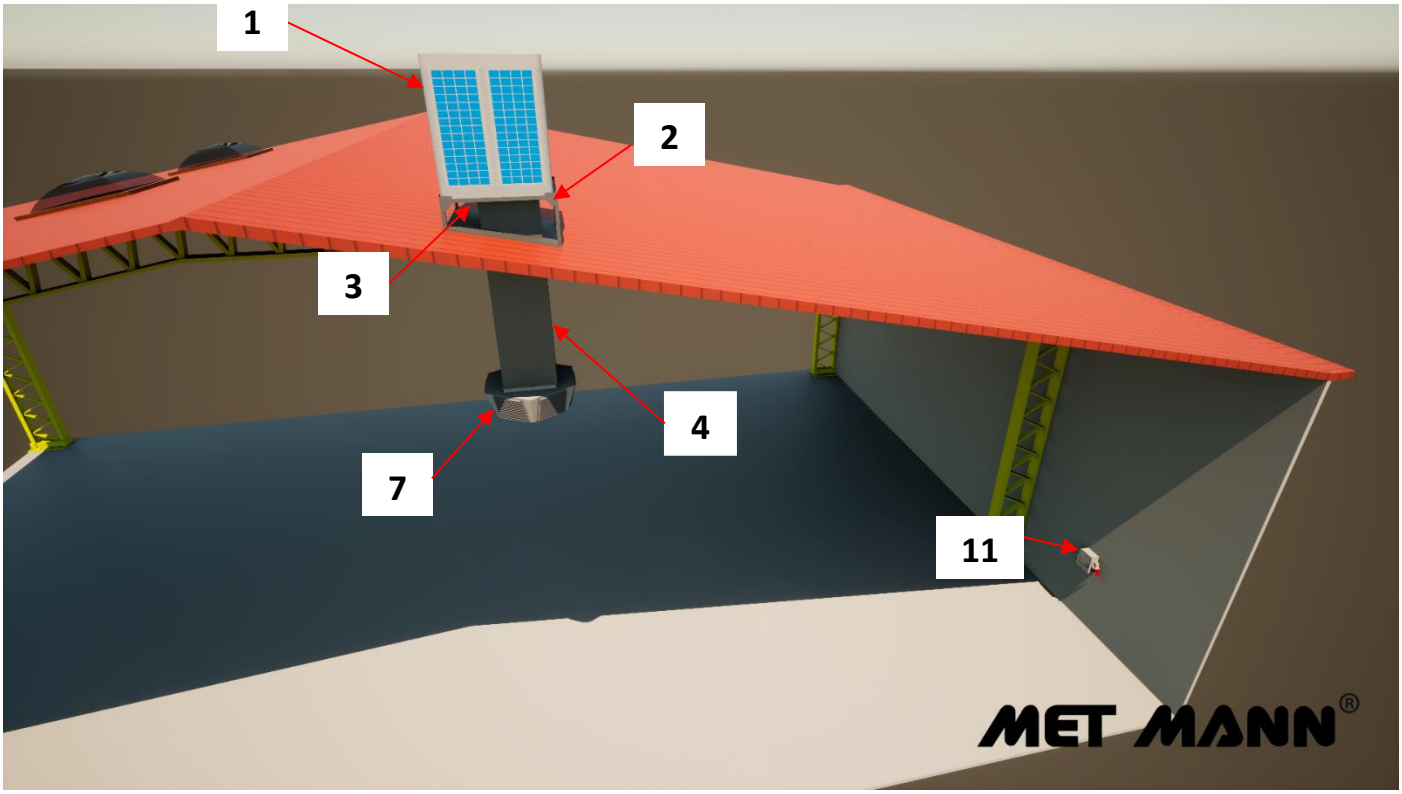
AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



Installation en toiture

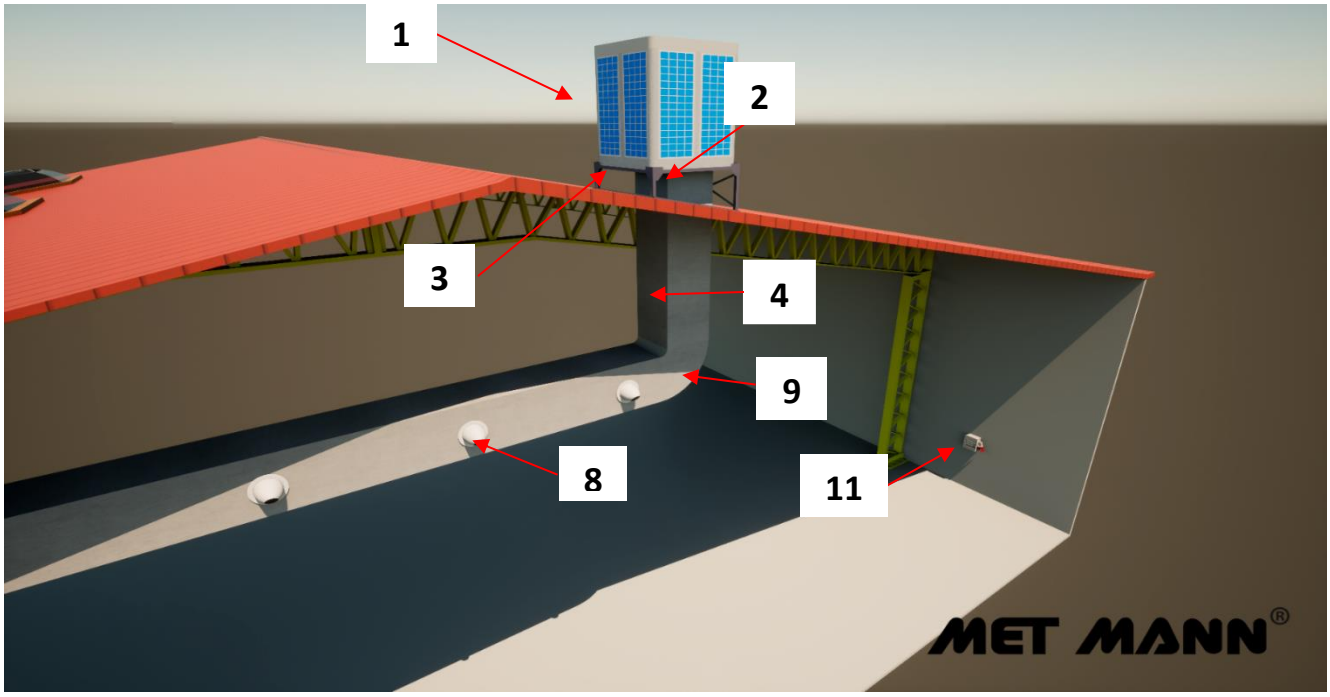




AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure





Fiche technique

AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



MACHINE

POSITION	DESCRIPTION	MOTEUR	UNITÉS	STANDARD	INOX
01	AD-25-V-100-040	4,0 kW	1	15012581040S	15012581040I

ACCESSOIRES MACHINE

DESCRIPTION	UNITÉS	REF.	
Préfiltre PG4-25	8	04150125G412	04150125G412I
Traitement UV WATER	1	0315KITUV01	
Housse de protection FU-25-V	1	03021502025V	
Pressostat de filtre G4 encrassé	1	0301KITPRE00	

ACCESSOIRES DE MONTAGE EN TOITURE

POSITION	DESCRIPTION	UNITÉS	REF.
02	Châssis support KBT-40	1	03091501040
03*	Joint flexible JE-850 (850x850)	1	1805AV8585
04*	Tronçon droit TR-850 (850x850x1000)	1	1805TR850
05	Tronçon coudé TC-40 45° (850x850)	1	1805TC85045
06*	Diffuseur d'air 3 directions DCH-3-40	1	0323150140301
07	Diffuseur d'air 6 directions DCH-6-40	1	0323150140601
08*	Buses à haute induction CI-300	Selon l'installation	04150PAKCONO
09*	Tronçon coudé TC-40 90° (850x850)	1	1805TC850

ARMOIRES ÉLECTRIQUES

POSITION	DESCRIPTION	UNITÉS	1 VITESSE	VARIATEUR	HMI
11	Armoire électrique 4,0 kW	1	0315CMV040400	0315CFV040400	0315CFV040E00

ACCESSOIRES ARMOIRES ÉLECTRIQUES

DESCRIPTION	UNITÉS	REF.
Kit d'accessoires pour la régulation ambiante	1	0315KCA01
Kit d'accessoires filtre G4	1	0315KFG401
Kit d'accessoires de programmation du fonctionnement	1	0315KPR01
Kit d'accessoires de programmation des vidanges	1	0315KPR02

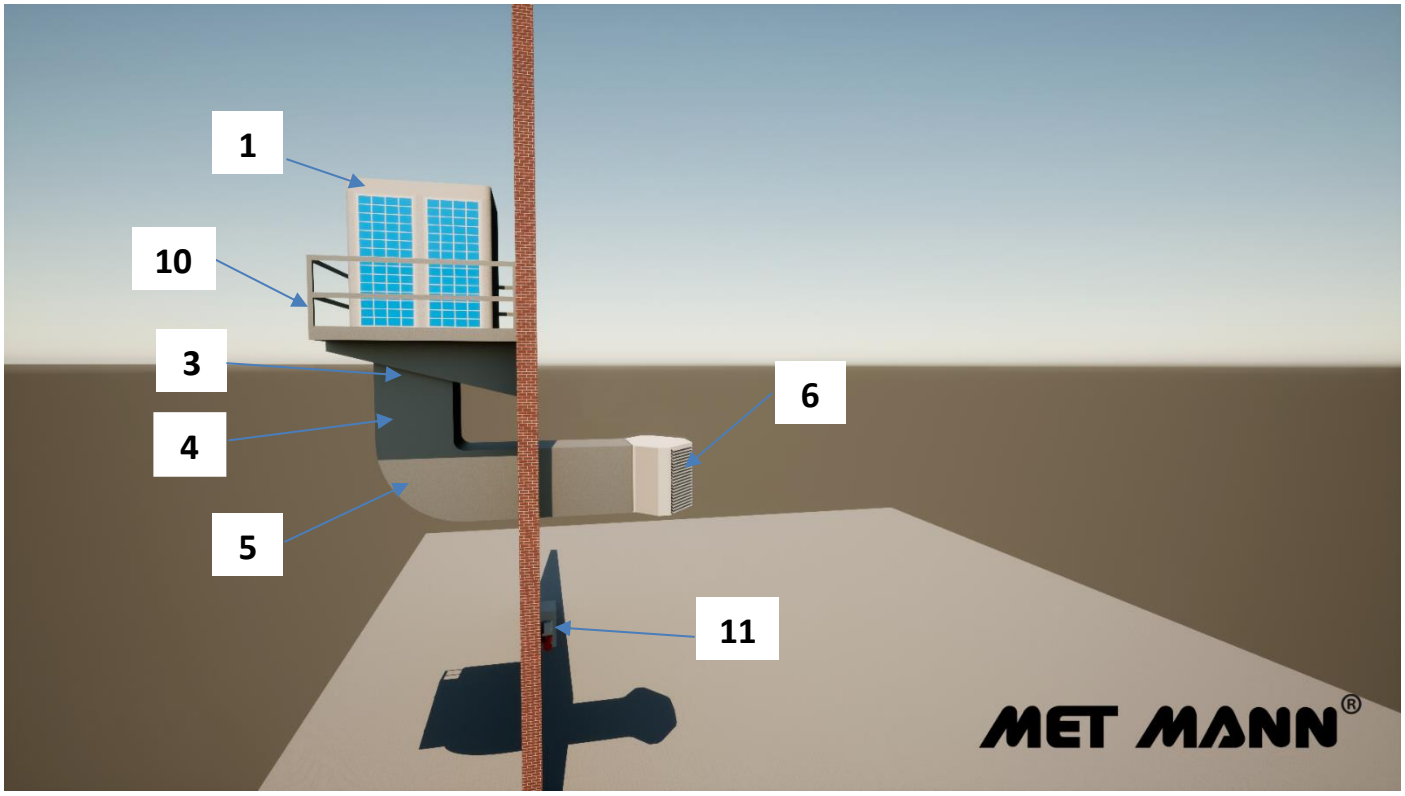
**Les composants 3, 4, 6, 8 et 9 sont identiques pour les deux montages*

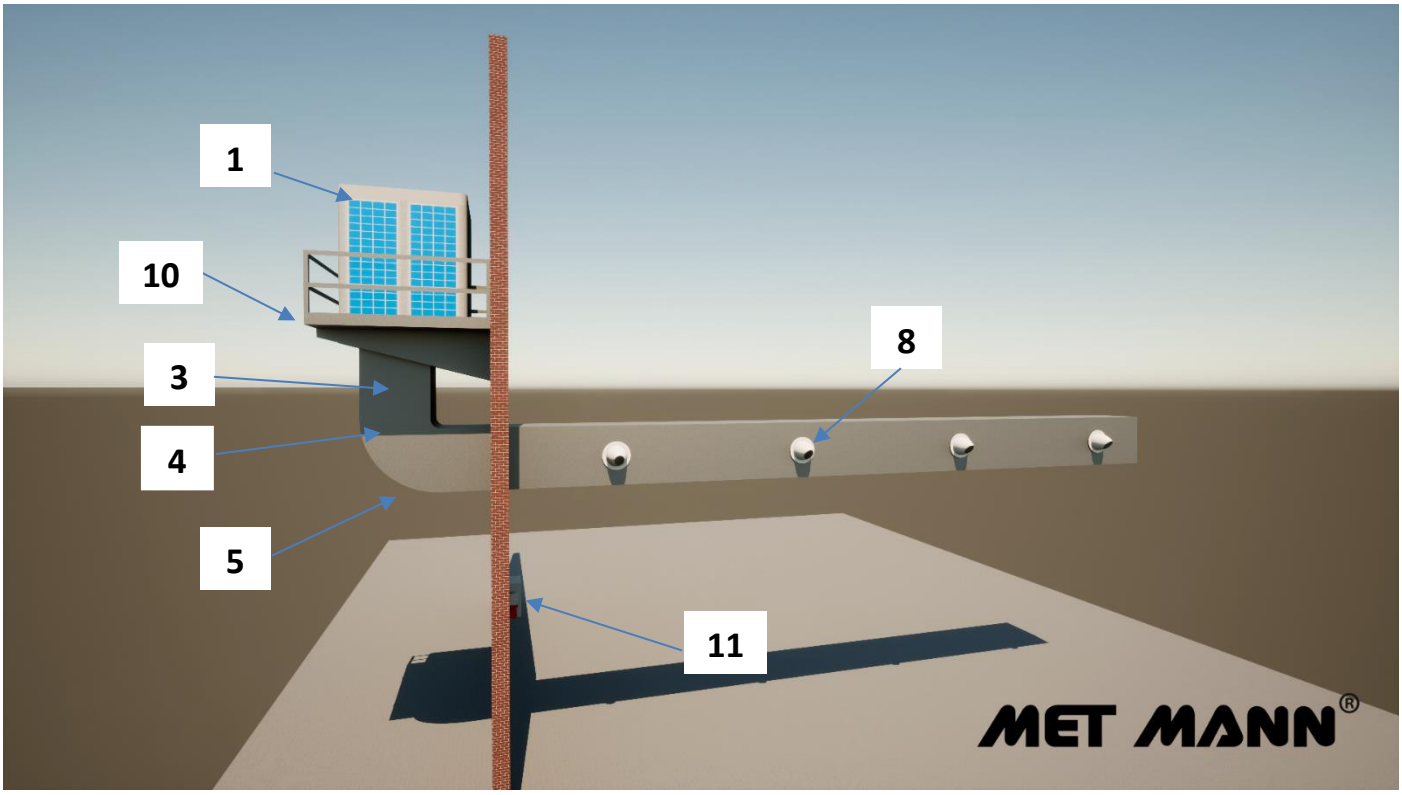
AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



Installation murale





Fiche technique

AD-25-V-100-040

Rafraîchisseur évaporatif avec sortie d'air inférieure



MACHINE

POSITION	DESCRIPTION	MOTEUR	UNITÉS	STANDARD	INOX
01	AD-25-V-100-040	4,0 kW	1	15012571040S	15012571040I

ACCESSOIRES MACHINE

DESCRIPTION	UNITÉS	REF.	
Préfiltre PG4-25	8	04150125G412	04150125G412I
Traitement UV WATER	1	0315KITUV01	
Housse de protection FU-25-V	1	03021502025V	
Pressostat de filtre G4 encrassé	1	0301KITPRE00	

ACCESSOIRES DE MONTAGE MURAL

POSITION	DESCRIPTION	UNITÉS	REF.
03*	Joint flexible JE-850 (850x850)	1	1805AV8585
04*	Tronçon droit TR-850 (850x850x1000)	1	1805TR850
06*	Diffuseur d'air 3 directions DCH-3-40	1	0323150140301
08*	Buses à haute induction CI-300	Selon l'installation	04150PAKCONO
09*	Tronçon coudé TC-40 90° (850x850)	1	1805TC850
10	Châssis support KBM-40	1	03091501027

ARMOIRES ÉLECTRIQUES

POSITION	DESCRIPTION	UNITÉS	1 VITESSE	VARIATEUR	HMI
11	Armoire électrique 4,0 kW	1	0315CMV040400	0315CFV040400	0315CFV040E00

ACCESSOIRES ARMOIRES ÉLECTRIQUES

DESCRIPTION	UNITÉS	REF.
Kit d'accessoires pour la régulation ambiante	1	0315KCA01
Kit d'accessoires filtre G4	1	0315KFG401
Kit d'accessoires de programmation du fonctionnement	1	0315KPR01
Kit d'accessoires de programmation des vidanges	1	0315KPR02

**Les composants 3, 4, 6, 8 et 9 sont identiques pour les deux montages*