CTA AMPHITHEATRE

8 Rue de Berlin 13127 VITROLLES Tél : 06.66.19.20.45	SMS (13) A l'att. De Henri FABIAN 151 Avenue des Aygalades 13015 MARSEILLE
Prop. N° : 19-169-00113-E-AMA_10 Agent : Axel MATERA Email : axel.matera@hydronic.quinoagroup.com	Réf. : CNRS CTA AMPHITHEATRE - INDICE A

1 CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR TYPE

AX'R 60 CLASSIC RHE ROT21



Installation : EXTERIEUR LOCAL Position : SUPERPOSEE

Régulation intégrée



Carrosserie (M) conforme à la norme EN 1886 : L1-D1-T2-TB2-F9
Centrale certifiée EUROVENT : AHU 12-06-003
Parois intérieures et extérieures en acier revêtu Aluzinc
Double-peau ép. 50 mm laine de verre 28 kg/m3 (classt: M0)

Conditions de calcul :	Altitude de référence	30 m
	Température de référence	20 °C / 50 %
	EUROVENT : Température de référence	-4 °C
	Classe de vitesse intro/extra	V1(1.36 m/s) / V1(1.36 m/s)
	Servitude intro/extra	Droite / Gauche
	Filtres :	Selon le descriptif
	Débit d'air introduction	7000 m3/h (1.94 m3/s)
	Débit d'air Extraction	7000 m3/h (1.94 m3/s)
	CAL ® -400Pa / +400Pa	0.23 % / 0.71 %
	SFPv	2100.90W/m3.s
	ErP1253/2014	**2018**
	Typologie	**NRVU UVDF**
	DP int (introduction/extraction)	**197 / 182Pa**
	Rendement GMV (introduction/extraction)	**61 / 60 %**
	SFPint	**626.17W/m3.s**

INTRODUCTION

REGISTRE D'ISOLEMENT RECTANGULAIRE

Commande des volets : Servo-moteur TOR 24V compris

FILTRE M5 + FILTRE F7

Montage en glissières

FILTRE M5

Efficacité	: M5 / ePM10 50%
Perte de charge pour le calcul (1/2 Encrassé)	: 61 Pa
Perte de charge (Propre, 1/2 encrassé, encrassé)	: 31/61/92 Pa

FILTRE F7

Efficacité	: F7/ePM1 55%
Perte de charge pour le calcul (1/2 Encrassé)	: 91 Pa
Perte de charge (Propre, 1/2 encrassé, encrassé)	: 46/91/137 Pa

Le règlement ErP 1253/2014-2018 impose un dispositif visuel ou une surveillance par la régulation sur tous les filtres

RECUPERATEUR ROTATIF ALUMINIUM

Vitesse variable

La fonction récupération est certifiée par Eurovent.

Classe H1 selon la norme EN 13053

Condition hiver

Puissance totale	: 63 kW
Efficacité (T°/HR)	: 77.66 % / 36.59 %
Efficacité sèche à iso débit	: 77.40 %
Débit d'air de calcul	: 7000 m3/h
T° entrée air / Hr %	: -4 °C / 90 %
T° sortie air / Hr %	: 17 °C / 40.06 %

Condition été

Puissance totale	: 13.5 kW
Efficacité (T°/HR)	: 79.61 % / -0.00 %
Débit d'air de calcul	: 7000 m3/h
T° entrée air / Hr %	: 35 °C / 40 %
T° sortie air / Hr %	: 29.4 °C / 54.71 %

Moteur : 90 W - 230 V/50 Hz

SECTION DE MELANGE

Condition hiver

Air neuf (Ts / Hr % / Th)	: 17 °C / 40 % / 10.1 °C 7000 m3/h (1.94 m3/s)
Air repris (Ts / Hr % / Th)	: 20 °C / 50 % / 13.9 °C 0 m3/h (0.00 m3/s)
Point de mélange (Ts / Hr % / Th)	: 17.0 °C / 40 % / 10.1 °C
Taux de recyclage	: 100 %

Condition été

Air neuf (Ts / Hr % / Th)	: 29.4 °C / 55 % / 22.5 °C 7000 m3/h (1.94 m3/s)
Air repris (Ts / Hr % / Th)	: 24 °C / 50 % / 17.2 °C 0 m3/h (0.00 m3/s)
Point de mélange (Ts / Hr % / Th)	: 29.4 °C / 55 % / 22.5 °C
Commande des volets	: servo-moteur progressif 24V inclus

BATTERIE 1 RANG (CHAUDE)

Pas	: 2.10 mm
Pression de service / d'épreuve	: 8 bar / 20 bar
Tubes Cuivre / Ailettes Aluminium (0.10)	
Raccordement (Entrée - Sortie)	: G 1" - G 1"1/2
Puissance calorifique	: 29.9 kW

AIR :

Débit de calcul	: 7000 m3/h (1.94 m3/s)
Entrée air : Ts / Hr / Th	: 17 °C / 40 % / 10.1 °C
Sortie air : Ts / Hr / Th	: 29.7°C / 19 % / 15.4 °C

FLUIDE :

Fluide chauffant	: Eau
T° entrée / T°sortie	: 60 °C / 45 °C
Débit d'eau	: 1.76 m3/h (0.00049 m3/s)
Vannes 2 voies montée dans le caisson	: KVS 6.3
Pertes de charges sur eau (vanne incluse)	: 21779 Pa
Contenance en eau	: 5.4 l

Pour une batterie antigel dont la température de sortie est inférieure à 15°C, utiliser une régulation à débit d'eau constant pour éviter le déclenchement de l'alarme antigel et le risque de gel de la batterie

SECTION DE VENTILATION A ROUE LIBRE

Avec moteur EC monté	
Déshumidification prise en compte dans le calcul	
Type	: 1 x K3G450AQ2401 (k=240)
Turbine aluminium (M0)	
Débit d'air	: 7000m3/h (1.94 m3/s)
Pression disponible / gaine	: 400 Pa
Perte de charge supplémentaire	: 0 Pa
Pression statique (effet système inclus)	: 757 Pa
Pression totale (effet système inclus)	: 812 Pa
Rendement total	: 66.8 %
Vitesse de rotation turbine	: 1934 Tr/mn
1 x MOTEUR EC P= 2.7 kW	
Tension TRI 400V 50Hz	
Vitesse max : 2040 Tr/mn	
Intensité nominale : 4.2 A	
Puissance électrique absorbée	: 2.4 kW
SFP	: 1112.22 W/m3.s
Échauffement moto-ventilateur	: 1 °C
Avec porte sur charnières	

CAISSON ADDITIONNEL BATTERIE 2 RANGS (FROIDE)

Fluide chauffant

Pas	: 2.10 mm
Pression de service / d'épreuve	: 8 bar / 20 bar
Tubes Cuivre / Ailettes Aluminium (0.10)	
Raccordement (Entrée - Sortie)	: G 1" - G 1"1/2
Puissance frigorifique	: 41.60 kW

AIR :

Débit de calcul	: 7000 m3/h (1.94 m3/s)
Entrée air : Ts / Hr / Th	: 29.4 °C / 55 % / 22.5 °C
Sortie air : Ts / Hr / Th	: 18.4 °C / 87 % / 16.9 °C

FLUIDE :

Fluide réfrigérant	: Eau
T° entrée / T° sortie	: 7.00 °C / 12.00 °C
Débit d'eau	: 7.12 m3/h (0.00198 m3/s)
Vannes 2 voies montée dans le caisson	: KVS 10.0
Pertes de charges sur eau	: 109736 Pa
Contenance en eau	: 9.8 l
Avec bac de récupération en inox 304L	

SPECTRE DE PUISSANCE ACOUSTIQUE								
FREQUENCES (Hz)	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Refoulement gainé centrale	69	70	79	82	80	74	68	62
Aspiration gainé centrale	59	63	74	70	65	59	53	49
Rayonnée par le caisson	59	60	58	56	55	53	38	29

NIVEAU DE PUISSANCE GLOBAL	**dblin**	**dba**	
Refoulement gainé centrale	86	84	
Aspiration gainé centrale	76	71	
Rayonnée par le caisson	65	59	Tolérance sur le niveau sonore : + / - 4 dB

* Spectre donné pour la fréquence de sélection

EXTRACTION

FILTRE M5

Montage en glissières

Efficacité	: M5 / ePM10 50%
Perte de charge pour le calcul (1/2 Encrassé)	: 61 Pa
Perte de charge (Propre, 1/2 encrassé, encrassé)	: 31/61/92 Pa

Le règlement ErP 1253/2014-2018 impose un dispositif visuel ou une surveillance par la régulation sur tous les filtres

SECTION DE VENTILATION A ROUE LIBRE

Avec moteur EC monté
Déshumidification prise en compte dans le calcul

Type	: 1 x K3G450AQ2401 (k=240)
Turbine aluminium (M0)	
Débit d'air	: 7000m3/h (1.94 m3/s)
Pression disponible / gaine	: 400 Pa
Perte de charge supplémentaire	: 0 Pa
Pression statique (effet système inclus)	: 621 Pa
Pression totale (effet système inclus)	: 676 Pa
Rendement total	: 65.5 %
Vitesse de rotation turbine	: 1832 Tr/mn

1 x MOTEUR EC P= 2.7 kW
Tension TRI 400V 50Hz
Vitesse max : 2040 Tr/mn
Intensité nominale : 4.2 A

Puissance électrique absorbée	: 2 kW
SFP	: 988.68 W/m3.s
Échauffement moto-ventilateur	: 0.9 °C

Avec porte sur charnières

SECTION DE MELANGE

RECUPERATEUR ROTATIF ALUMINIUM

Condition hiver

Débit d'air de calcul	: 7000 m3/h
T° entrée air / Hr %	: 23 °C / 50 %
T° sortie air / Hr %	: 6.7 °C / 69.10 %

Condition été

Débit d'air de calcul	: 7000 m3/h
T° entrée air / Hr %	: 28 °C / 50 %
T° sortie air / Hr %	: 33.6 °C / 36.32 %

REGISTRE D'ISOLEMENT RECTANGULAIRE

Commande des volets	: Servo-moteur TOR 24V compris

Prop. N° : 19-169-00113-E-AMA_10	Réf. : CNRS CTA AMPHITHEATRE - INDICE A

SPECTRE DE PUISSANCE ACOUSTIQUE								
FREQUENCES (Hz)	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Refoulement gainé centrale	67	69	78	79	79	75	71	66
Aspiration gainé centrale	67	68	77	76	72	70	69	66
Rayonnée par le caisson	58	59	57	54	54	52	37	27
NIVEAU DE PUISSANCE GLOBAL	**dblin**	**dba**						
Refoulement gainé centrale	85	83						
Aspiration gainé centrale	81	78						
Rayonnée par le caisson	64	58	Tolérance sur le niveau sonore : + / - 4 dB					

* Spectre donné pour la fréquence de sélection

ELEMENTS DE CARROSSERIE

CAISSON (Poids : 702 kg)
CAISSON ADDITIONNEL (Poids : 112 kg)
TOITURE MONTEE POUR INSTALLATION EXTERIEURE
TOITURE MONTEE POUR CAISSON ADDITIONNEL

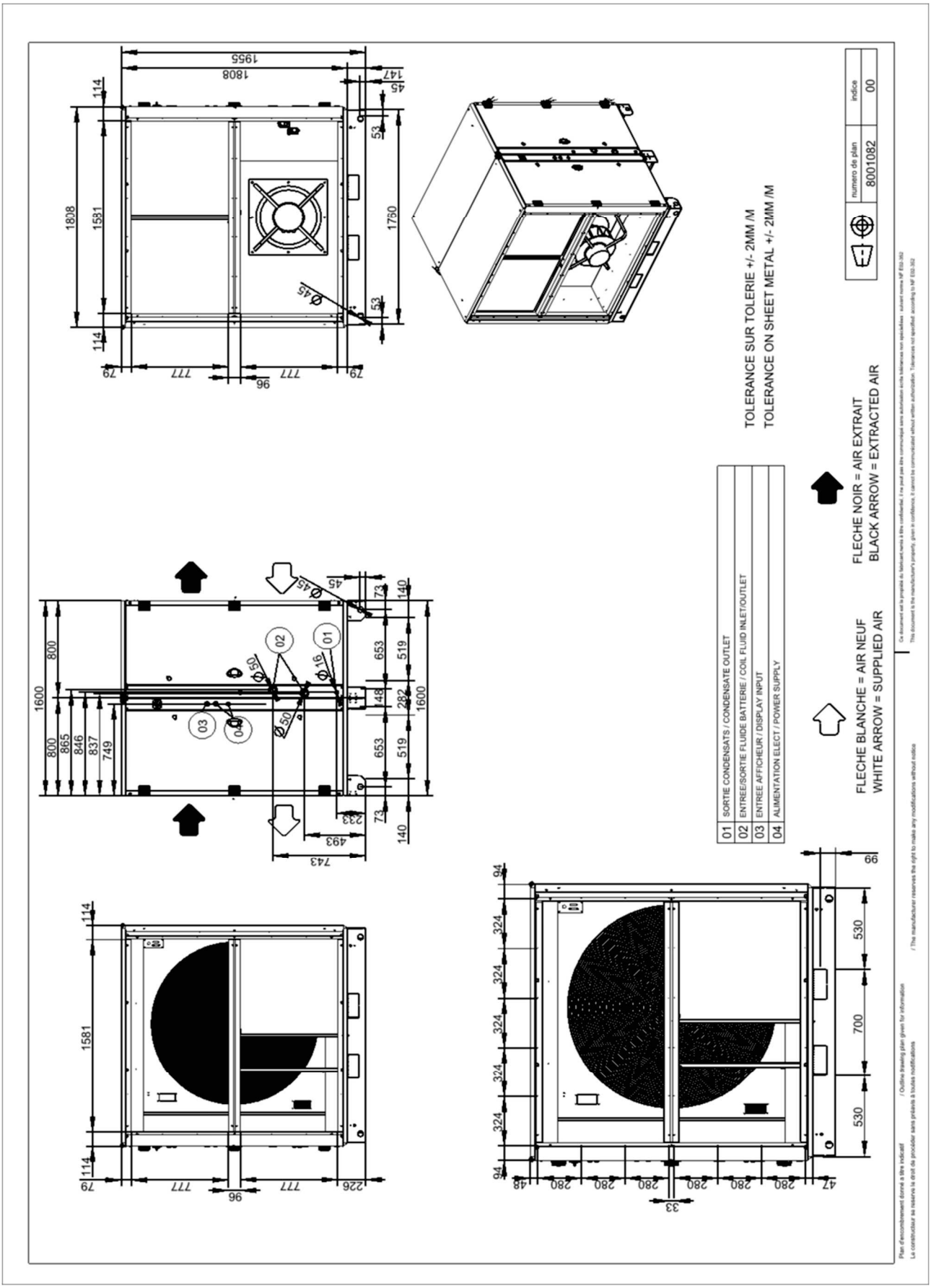
RÉGULATION

Coffret de régulation intégré à l'unité
Automate paramétrable par le terminal IHM (Interface Homme Machine)
Pilotage débit constant
Langue : Français

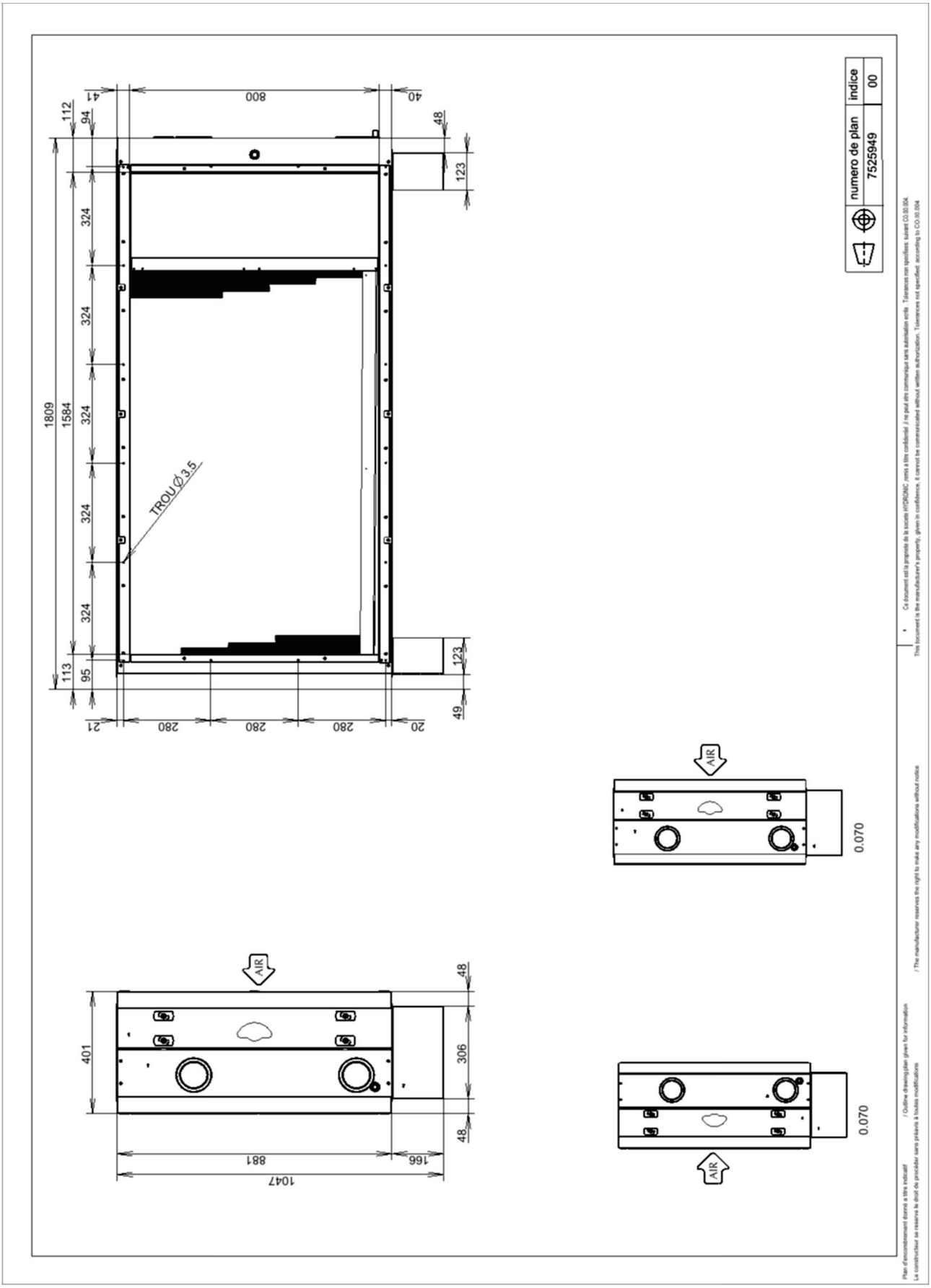
- 1 x Afficheur (nécessaire pour piloter l'unité)
- 1 x Connecteur RJ 11 * 50m
- 1 x Carte de communication MODBUS TCP et BACNET IP

Descriptif Régulation – AX'R Classic RHE (Selon les options sélectionnées – se référer à la notice pour compléments d'information)	
Fonction	**Description**
Marche / arrêt	Peut-être actionné par : IHM, afficheur déporté, plages horaires, GTC, contact.
Plages horaires	Fonctionnement continu / horloge : 4 journalières – 4 hebdo – 4 annuelles.
Alarmes	Contrôle des composants avec historisation des 100 dernières alarmes. 2 contacts de synthèse défaut disponibles (défaut mineur / défaut majeur).
Contrôle de température	• Ordre d'action sur les composants thermiques : - Système de récupération d'énergie - Batteries hydrauliques - Batteries électriques post-chauffe (pour le mode chaud) • Régulation de température : soufflage, reprise ou ambiance (option thermostat d'ambiance) • Compensation de la température régulée par rapport à la température extérieure • Free-cooling : activé dès que les conditions de températures sont réunies : ΔT ($T_{régulée}$ et $T_{extérieure}$) ≤ 3°C). (Si l'option mélange est sélectionné, le volet est fermé : tout air neuf) • Night-cooling : prérequis identique au free-cooling, mais programmé sur une plage horaire. Possibilité de surventilation.
Gestion du givre	• Récupérateur de chaleur : - Standard : contrôle via la température extérieure (arrêt de la machine en-dessous de -25°C) - Option ΔP récupérateur : mesure la perte de charge du récupérateur. Si la différence de pression dépasse le seuil de givrage, action sur la vitesse de rotation de l'échangeur. - Option batterie de préchauffage : permet d'abaisser le point de givrage de l'installation • Sécurité antigel des batteries assurée par la sonde de température soufflage (arrêt de la machine en-dessous du seuil, ouverture des vannes à 100% et fermeture des registres d'isolement si présents ; paramétrage usine : 2°C.
Mélange	2 options : • Mélange partiel : action sur le volet de recyclage intégré à la machine • Recyclage total : action sur le volet de recyclage intégré et sur les volets d'isolement extérieurs (si registres sélectionnés) Mode de fonctionnement : • Mode recyclage ECO : paramétrage d'un taux de recyclage sur une plage horaire • Mode qualité d'air : fonctionnement en recyclage avec augmentation du taux d'air neuf en fonction de la valeur mesurée par la sonde CO_2 (option) • Chauffage matin : ouverture du volet de mélange pendant une plage horaire donnée pour faciliter la remise en température du bâtiment le matin.
Filtration	Mesure continue de l'encrassement des filtres par sondes analogiques. Calcul du seuil d'encrassement en fonction du débit d'air sur chaque flux. 2 niveaux d'alarmes : filtre sale, filtre bouché
Qualité d'air (CO_2)	Option : sonde de qualité d'air à installer en gaine de reprise. Si la consigne en ppm est dépassée, la fonction qualité d'air agit sur le débit d'air neuf de façon linéaire : augmentation du débit d'air neuf jusqu'à une valeur maximale paramétrable.
Groupe moto-ventilateurs	• Débit constant : possibilité d'affecter une consigne de débit d'air différente pour chaque flux d'air (avec possibilité de débit réduit sur plage horaire) • Option pression constante sur l'air soufflé (sonde en gaine) : Le débit d'air extrait est proportionnel au débit d'air neuf avec possibilité de décaler les 2 débits par un facteur M (avec 0.5 < M < 1.5 et Débit air extrait = M x Débit air neuf) Possibilité de paramétrer une pression confort et une pression réduite sur plage horaire • Option pression constante sur l'air soufflé et l'air repris (sondes en gaine) : une consigne de pression au soufflage et une consigne de pression à l'extraction, indépendante l'une de l'autre. Option non disponible avec l'option ΔP récupérateur. • Compensation des débits par rapport à la température extérieure : possibilité de faire varier le débit d'air de la CTA en fonction de la température extérieure. • Détection de présence (sonde non fournie) : si une présence est détectée, la CTA basculera automatiquement du débit réduit au débit confort ou en pression introduction nominale. Si cette CTA est en stand-by, elle se remettra en marche. • Protection moteur : chaque moteur EC est équipé d'un contact de synthèse de défaut.
Entrées / sorties disponibles pour les asservissements annexes (contacts secs)	Sorties : - Ordre chaudière ou PAC en mode chaud - Commande pompe 1 - Commande pompe 2 - Retour de marche - Synthèse de défaut simple, défaut danger Entrées : - Incendie (arrêt ventilateurs, fermeture registres (si présents), affichage d'une alarme dédiée. - Contact marche / arrêt à distance ou détection de présence - Contrôle pompe 1 (possibilité de connecter un contact de défaut pompe) - Contrôle pompe 1 (possibilité de connecter un contact de défaut pompe)

Prop. N° : 19-169-00113-E-AMA_10	Réf. : CNRS CTA AMPHITHEATRE - INDICE A



Prop. N° : 19-169-00113-E-AMA_10	Réf. : CNRS CTA AMPHITHEATRE - INDICE A



SCHEMA ELECTRIQUE

ELECTRICAL DIAGRAM

HYDRONIC
QUINOA GROUP

DESS	DATE	IND	MODIFICATION
BB-AGP	03/10/2018	02	Modification Batterie electrique
RG-HYD	15/11/2016	01	Gestion pression constante sur les deux flux
RG-HYD	05/03/2015	00	CREATION

N° OMT :

CREATEUR : RG-HYD
CREATED BY :

DATE : 05/03/2015
DATE :

NUMERO DE COMMANDE :
ORDER NUMBER :

CLIENT :
CUSTOMER :

APPAREIL OU UNITE : AX'R Classique RHE 30/75
TYPE OF UNIT :

TENSION : 3~ 400V 50Hz
SUPPLY :

REFERENCE :
REFERENCE :

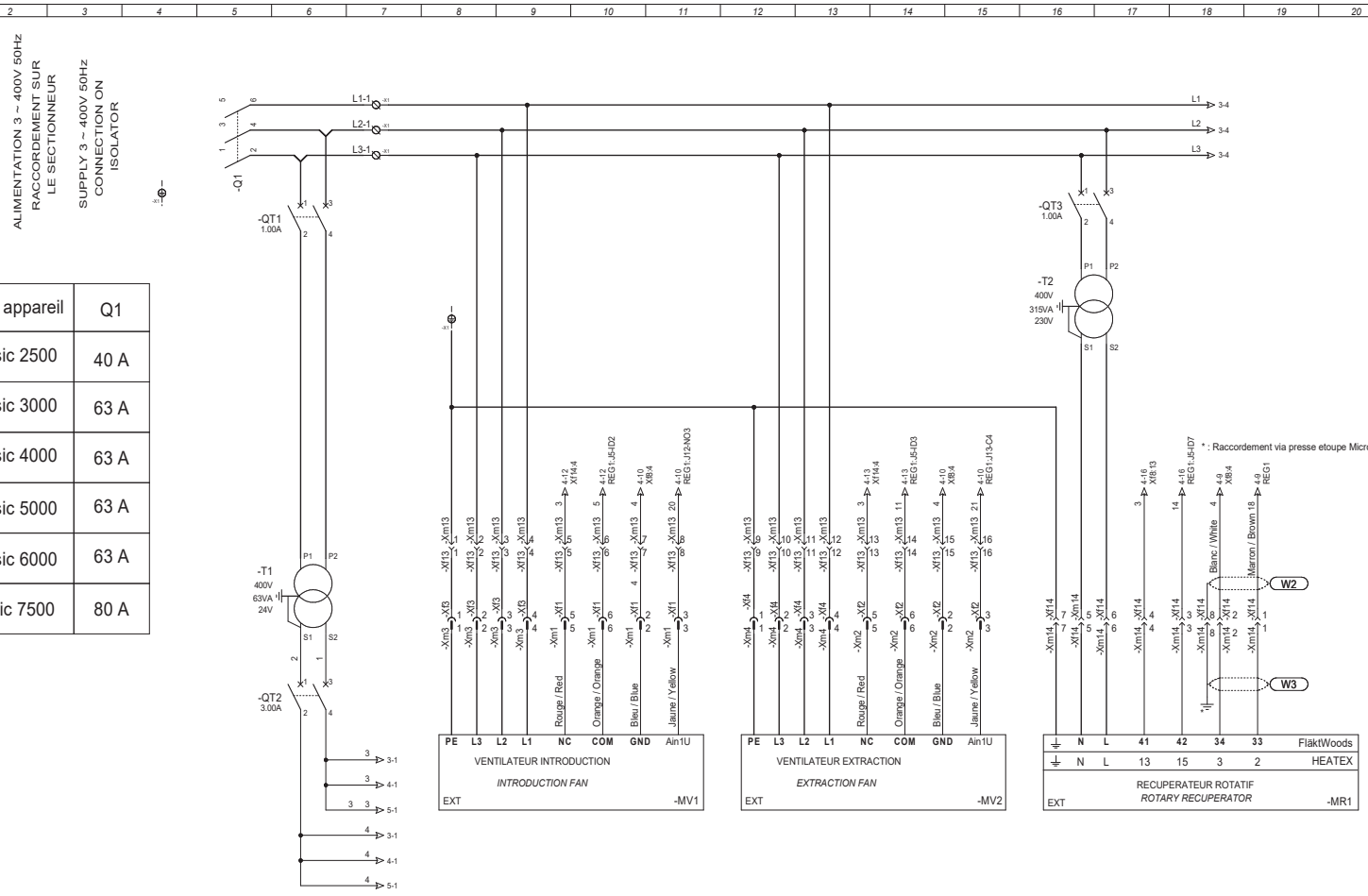
DESIGNATION :
DESIGNATION :

LEGENDE :
LEGEND :

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	1 / 12

Ce document est la propriété d'Hydronic. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite.

Taille appareil	Q1
Classic 2500	40 A
Classic 3000	63 A
Classic 4000	63 A
Classic 5000	63 A
Classic 6000	63 A
Classic 7500	80 A



ARM

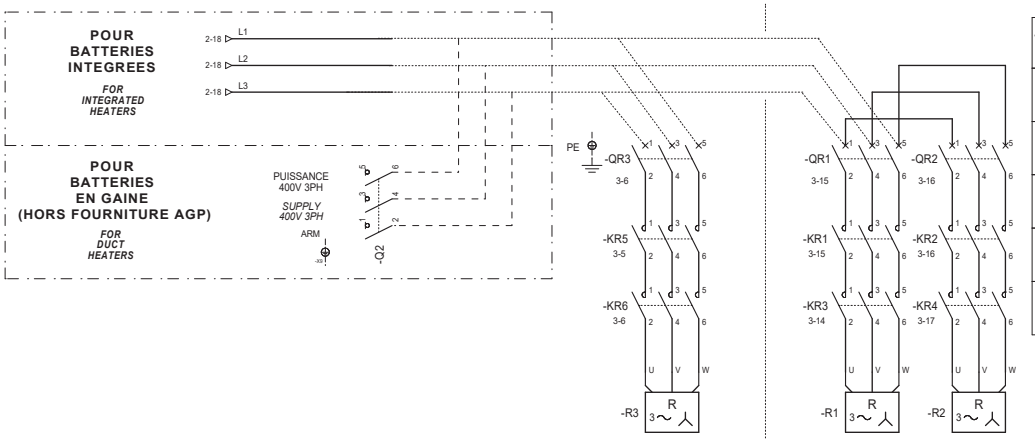
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

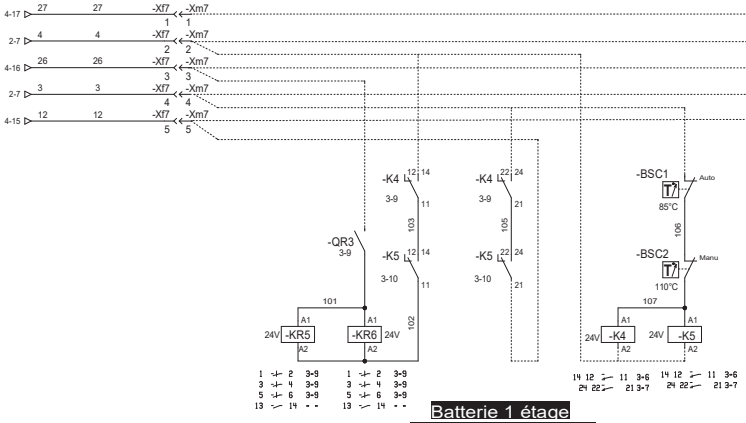
PUISSANCE
POWER

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	2/12

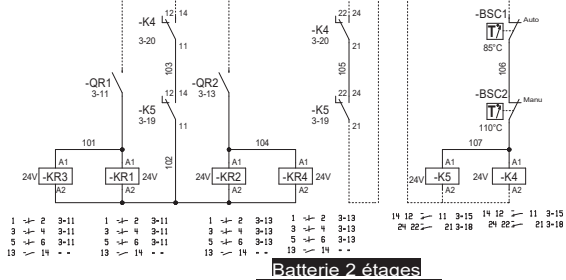
Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



Taille appareil	QR1	QR2	QR3
Classic 3000	10A Courbe C	16A Courbe C	20A Courbe C
Classic 4000	10A Courbe C	20A Courbe C	25A Courbe C
Classic 5000	16A Courbe C	25A Courbe C	32A Courbe C
Classic 6000	16A Courbe C	32A Courbe C	40A Courbe C
Classic 7500	20A Courbe C	32A Courbe C	50A Courbe C



Batterie 1 étage
Step 1 electric heater



Batterie 2 étages
Step 2 electric heater

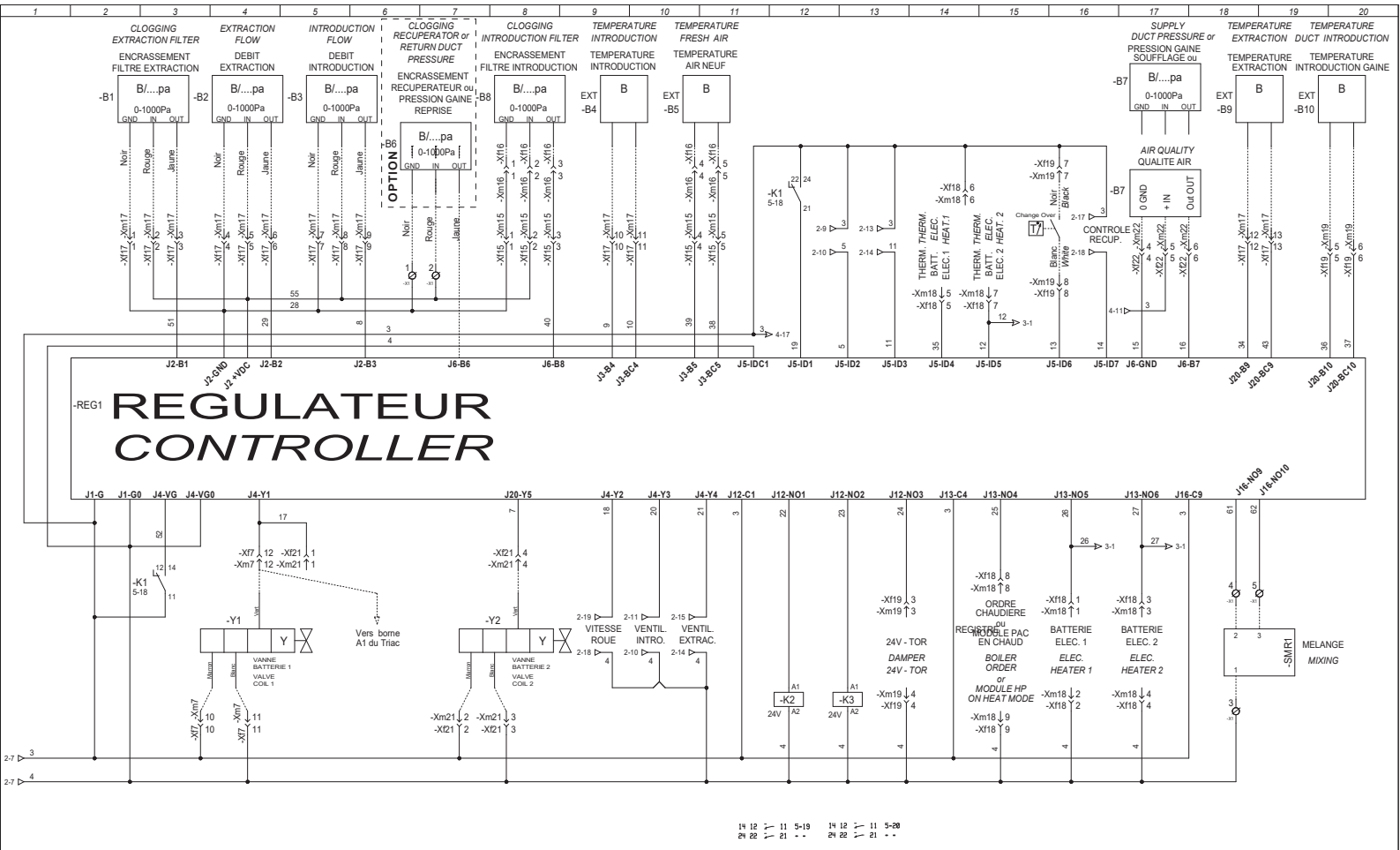
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

BATTERIES ELECTRIQUES
ELECTRIC HEATER

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	3/12

Ce document est la propriété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

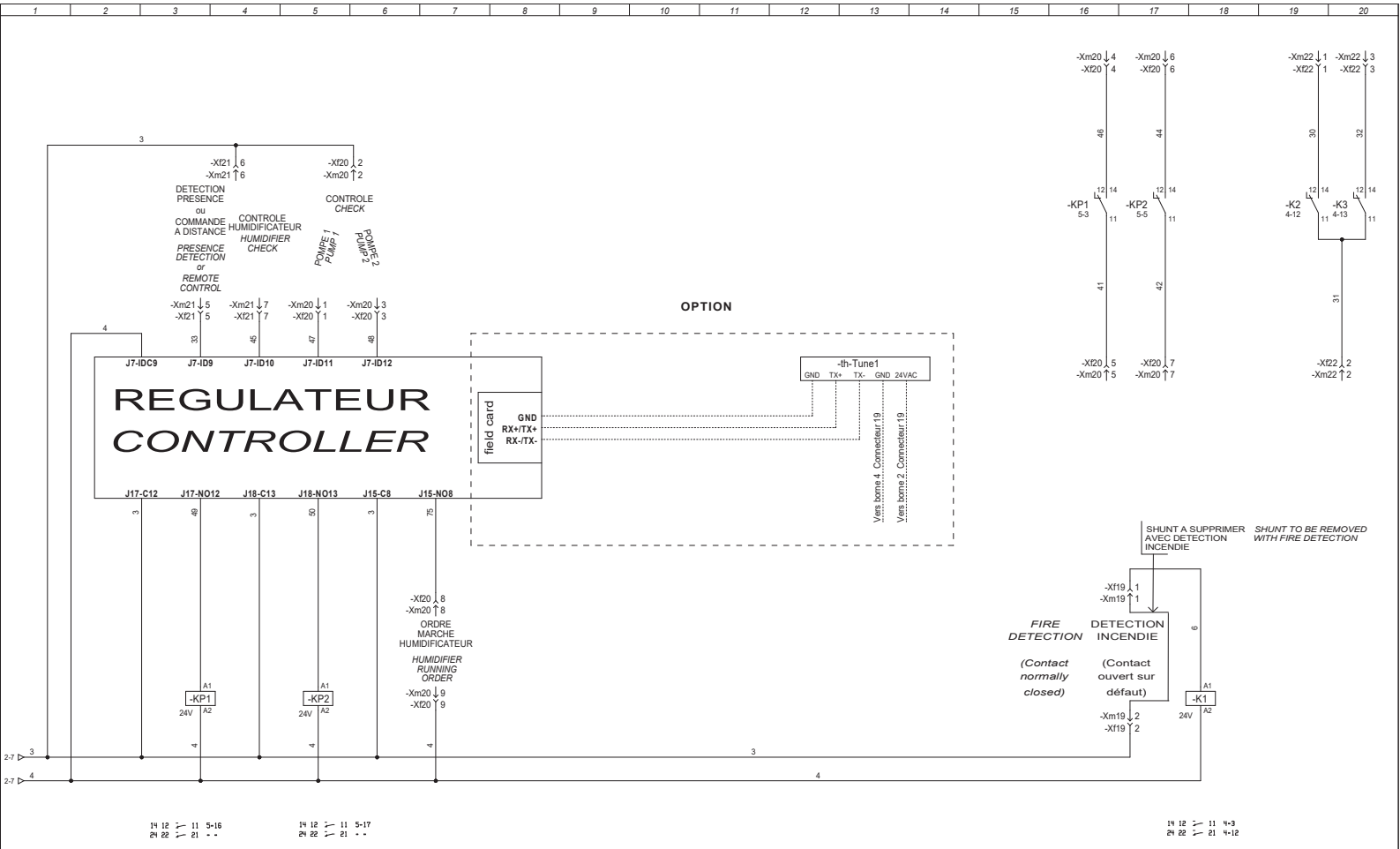
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

COMMANDE
CONTROL

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	4/12

Ce document est la propriété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

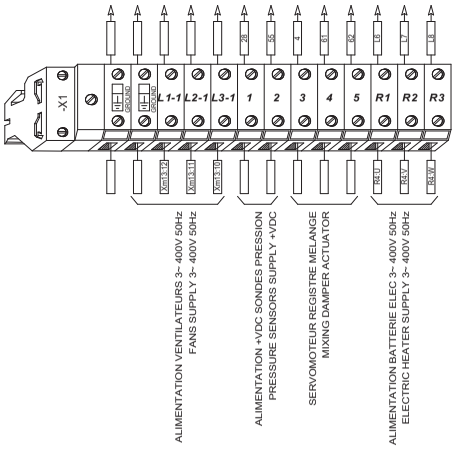
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

COMMANDE -2
CONTROL -2

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	5/12

Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

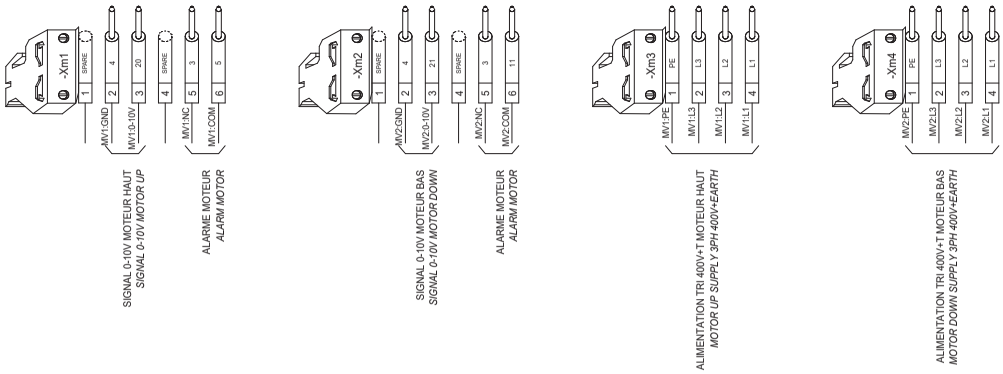
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Bornier
Terminal box

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	6 / 12

Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

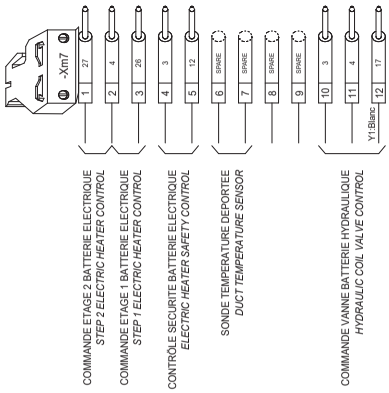
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Connecteurs 1, 2, 3 et 4
Connectors 1, 2, 3 and 4

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	7/12

Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

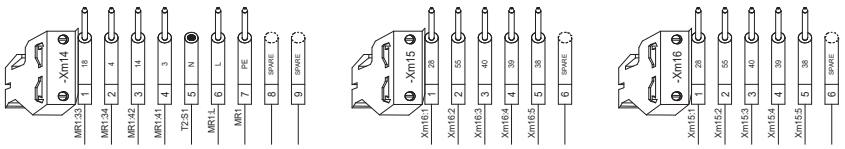
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Connecteur 7 (Batteries)
Connector 7 (Coils)

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	8/12

Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

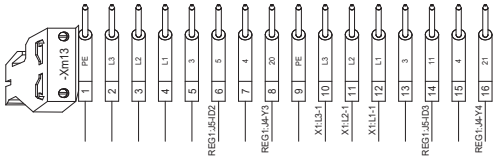
DESIGNATION :
DESIGNATION :

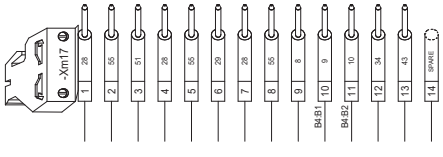
Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Connecteurs 14, 15 et 16
Connectors 14, 15 and 16

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	9/12





ARM

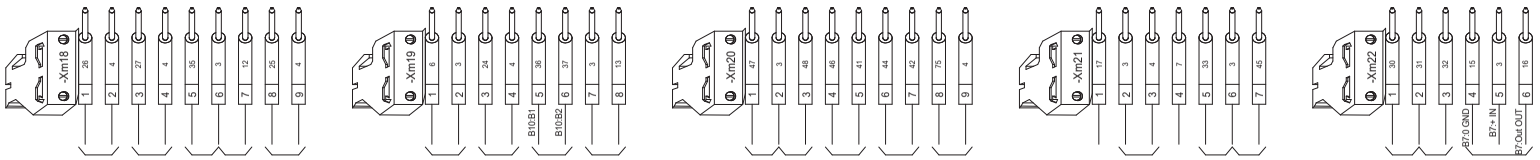
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Connecteurs 13 et 17 (Sortie coffret)
Connectors 13 et 17 (Exit box)

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	10/12

Ce document est la propriété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



ARM

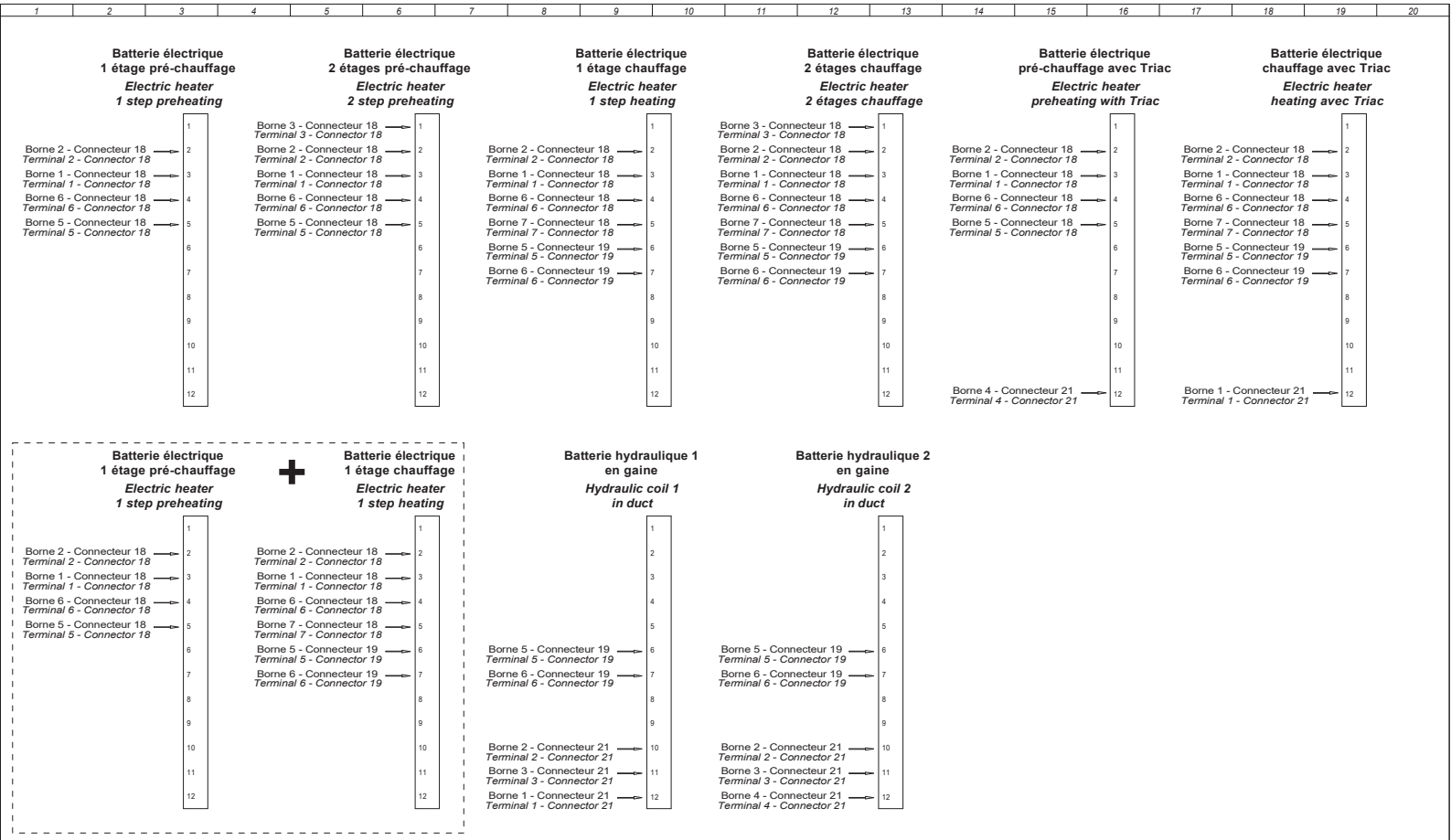
DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Connecteurs 18, 19, 20, 21 et 22
Connectors 18, 19, 20, 21 and 22

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	11/12

Ce document est la proproété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite



DESIGNATION :
DESIGNATION :

HYDRONIC
QUINOA GROUP

Raccordement des batteries en gaine
Connection of the coils on duct

NUMERO DE SCHEMA DIAGRAM NUMBER	INDICE INDEX	FOLIO FOLIO
7432314	02	12 / 12

Ce document est la propriété d'Hydronic, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation écrite