

Documentation technique

Varino Grande



Centrale de chauffe
pour gaz

375 - 630 kW

Sous réserve de modifications techniques et de la construction!

© Ygnis AG, CH-6017 Ruswil

Tech. Doc Varino Grande / f / Version 07/2018

Sommaire

1	Description	4
1.1	Conception et caractéristiques particulières	4
1.2	Construction	6
1.3	Certificats, homologations, prescriptions	8
2	Etendue de la livraison	9
3	Caractéristiques techniques	10
3.1	Dimensions version monobloc	10
3.2	Dimensions version démontée	12
3.3	Spécifications techniques	13
3.4	Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement particulières	14
4	Instructions pour la planification et l'installation	15
4.1	Remarques générales	15
4.2	Local de chauffe	15
4.3	Dimensions de manutention minimales	15
4.4	Introduction dans le local de chauffe	17
4.5	Implantation	17
4.6	Raccordement hydraulique	18
4.7	Alimentation en gaz	18
4.8	Alimentation en air comburant	19
4.9	Installation électrique	19
4.10	Système d'évacuation des fumées	20
4.11	Évacuation des condensats	21
5	Régulation de la chaudière et du circuit chauffage	22
5.1	Management du brûleur	22
5.2	Régulation de l'installation	23
5.3	Condensation optimisée par sonde O ₂	23
5.4	Tableaux de commande pour exploitation avec régulateurs concurrents, externes à la chaudière	25
5.5	Tableaux de commande pour exploitation avec régulateurs Domotesta, externes à la chaudière	25
6	Régulateurs de chauffage	26
6.1	Régulateur de chauffage RDO 353 pour 1 circuit à vanne mélangeuse et master cascade	26
6.2	Régulateur de chauffage RDO 383 pour 2 circuits à vanne mélangeuse et master cascade	26
6.3	Modules additionnels	29
7	Exemples d'installations	30
8	Conditions générales de fonctionnement	32
8.1	Combustibles	32
8.2	Air comburant	32
8.3	Qualité de l'eau	33
8.4	Protection contre la corrosion	33

1. Description

1.1 Conception et caractéristiques particulières

1.1.1 Généralités

La centrale de chauffe compacte à condensation VARINO GRANDE est une unité prête au raccordement avec brûleur breveté modulant (10%-100%), chaudière, unité compacte de régulation gaz et management du brûleur,

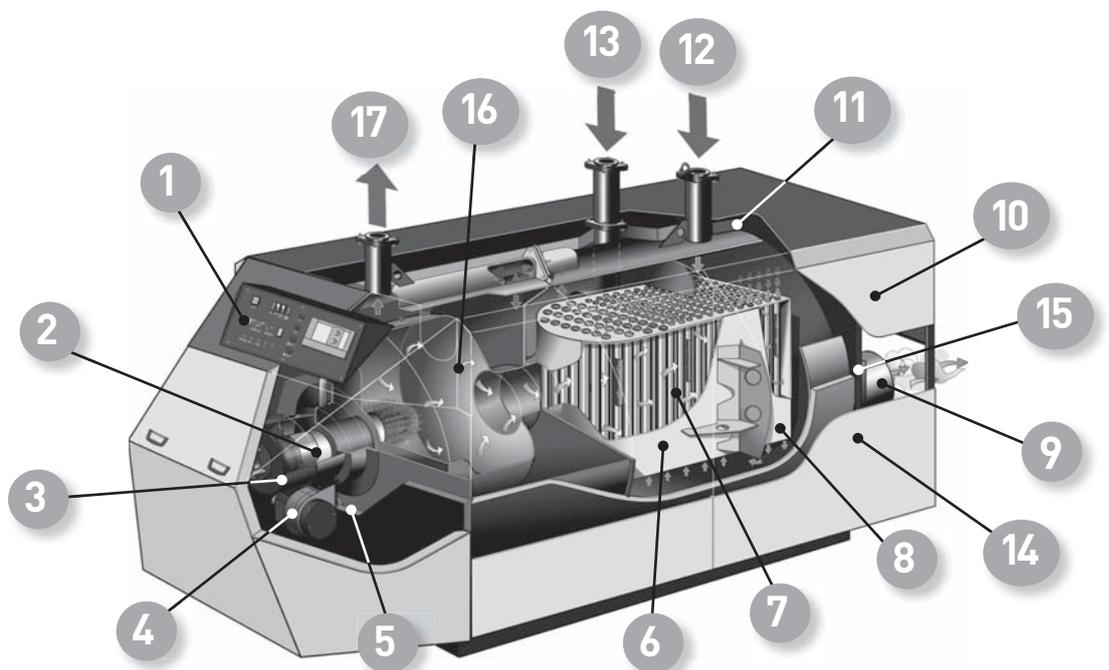
- Exécution monobloc
- Intégration hydraulique simple, pas de débit d'eau de chauffage minimal, ni de temp. de retour min. requis.
- Exploitation économique du combustible, fonctionnement modulant.
- Très haut rendement (jusqu'à 110%, à 40/30 °C)
- Régulation parfaite de la combustion par sonde O₂
- Faible rejet de NO_x, inférieur à 60 mg/kWh
- Interface pour div. systèmes de régulation
- Système de diagnostic du Service
- Pression de service / pression d'essai: 6 / 9 bar
- Température de départ maximale: 95 °C

pour une plage de puissance de 375 à 630 kW. Elle donne une nouvelle dimension à la production économique de chaleur à partir du gaz naturel et à la protection de l'environnement.

- Alimentation gaz basse pression
- Aspiration d'air avec filtre
- Filtre d'air

Options:

- Exécution démontée
- Retour haute température
- Aspiration d'air externe (ELAS)
- Interface pour raccordement d'une sonde ou régulation externe
- Thermostat de sécurité des températures de fumées
- Plots antivibratiles



1 Régulation à microprocesseur

2 Brûleur totalement modulant

3 Chambre mélangeuse

4 Ventilateur de l'air comburant

5 Unité compacte de régulation gaz

6 Circulation naturelle
(Échangeur thermique en inox)

7 Condenseur en inox

8 Bac de récupération du condensat en inox

9 Buse de fumée

10 Habillage

11 Isolation thermique

12 Retour basse température

13 Retour haute température (option)

14 Arrivé gaz

15 Sonde O₂

16 Chambre de combustion en inox

17 Départ

1.1.2 Émissions minimales de polluants

Elle se situe en dessous des valeurs limites de l'Opair. Cela tient à un rendement extrêmement élevé. De plus, la surface externe variable brevetée du brûleur assure des émissions limitées, en permanence, sur la

totalité de la plage de puissance en régime stationnaire. En régime non stationnaire une réduction des émissions est obtenue par la réduction du nombre de démarrages.

1.1.3 Rendement annuel élevé

Le rendement annuel extrêmement élevé grâce à :

- Rapport de modulation de 1:12
- Contrôle permanent des fumées par sonde O₂
- Températures de fumées les plus basses
- Pertes à l'arrêt basses

Un degré supplémentaire est atteint par une adaptation électronique continue de la puissance absorbée du ventilateur, par la surveillance du gradient de température de départ au moyen du contrôle de modulation intelligent IMC. Adaptation permanente aux paramètres environnementaux ainsi que suppression de la pompe du circuit de chaudière grâce à une circulation naturelle.

1.1.4 Fonctionnement „susurrant“

Assuré par les faibles bruits de flamme et par la modulation simultanée et permanente de la puissance absorbée par le ventilateur, c'est à dire réduction de la vitesse de rotation en régime réduit.

Ainsi le niveau sonore n'atteint-il, à 1 m de distance, que 50 à 54 dB(A). Ceci permet une exploitation sans mesures d'insonorisation supplémentaires.

1.1.5 Grande longévité

Tous les éléments en contact avec les gaz de combustion sont fabriqués en acier inoxydable stabilisé au titane. Les charges thermiques spécifiques, ainsi que les charges thermiques alternatives, sont très faibles.

Par l'utilisation d'interfaces électriques standard et l'adaptation à de nouveaux concepts de régulation ou types de gaz, l'avenir de la totalité du système est assuré.

1.1.6 Facilité du montage

La VARINO GRANDE est une centrale de chauffe compacte, prête au raccordement et facile à installer, conçue pour des largeurs de pose restreintes. Son concept de construction, selon le principe de la circu-

lation naturelle, rend possible, notamment dans le domaine de la modernisation d'installations existantes, son intégration dans tout système hydraulique.

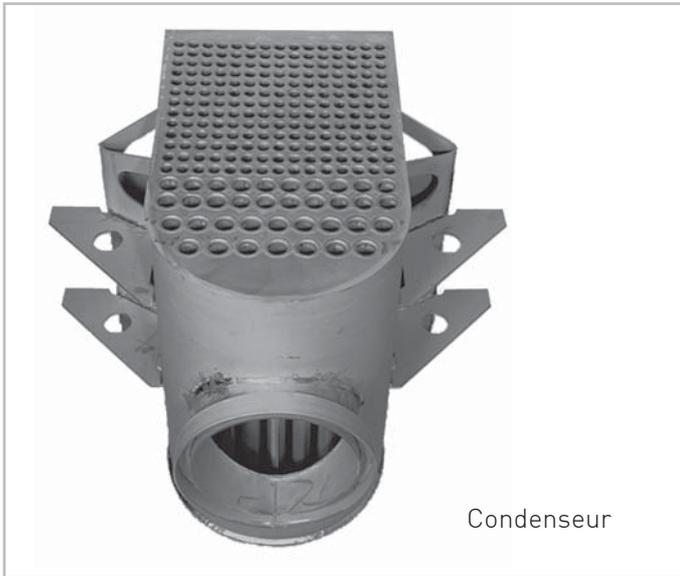
1.1.7 Facilité du service

Le système de diagnostic électronique permet une initialisation automatique optimale sur chaque type d'installation. Il aide, d'autre part, grâce à une mémorisation des

dérangements à réduire considérablement le temps entre apparition du dérangement, son analyse et son élimination.

1.2 Construction

1.2.1 Échangeur de chaleur



La VARINO GRANDE dispose, à côté du raccordement «retour» normal, d'un raccordement supplémentaire pour le retour haute température.

Ceci permet l'alimentation simultanée en eau de retour à haute et à basse température, sans réduire le rendement de l'échangeur thermique par formation d'une zone de mélange à température intermédiaire.

La centrale de chauffe compacte est conçue de façon à ce que son intégration hydraulique dans un système de chauffage soit aussi simple que possible.

Ce qui signifie tout particulièrement qu'aucune exigence particulière en matière de débit d'eau minimal ne soit posée côté installation.

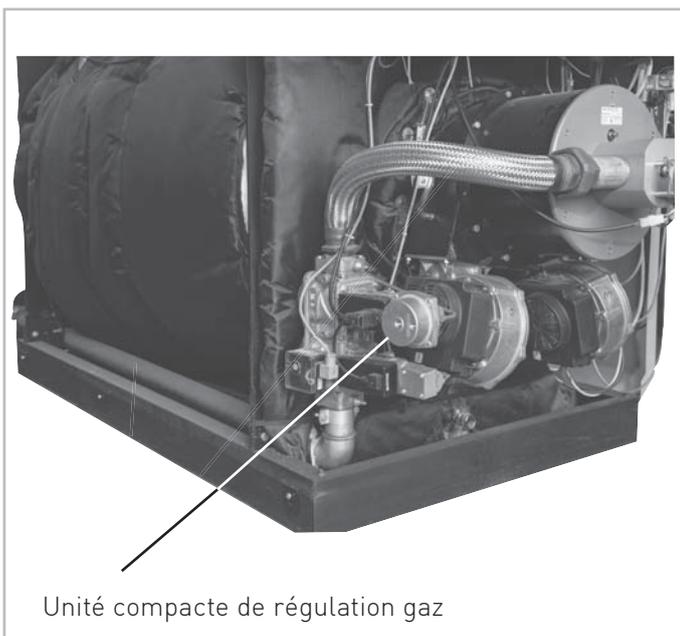
D'autre part le fonctionnement, dans n'importe quelle combinaison, est possible avec des retours à haute ou à basse température.

Ces objectifs sont atteints par un concept d'échangeur de chaleur en deux parties. Les gaz de combustion pénètrent d'abord dans un échangeur à tubes lisses largement dimensionnés.

Dans le sens de la circulation des gaz de combustion, suit immédiatement un condenseur compact à tubes lisses qui permet un fort taux de condensation.

L'échangeur thermique, ainsi que le condenseur, sont construits selon le principe de la circulation naturelle, de sorte que le fonctionnement est possible avec n'importe quelle combinaison de débit d'eau de retour à haute et à basse température.

1.2.2 Unité compacte de régulation gaz

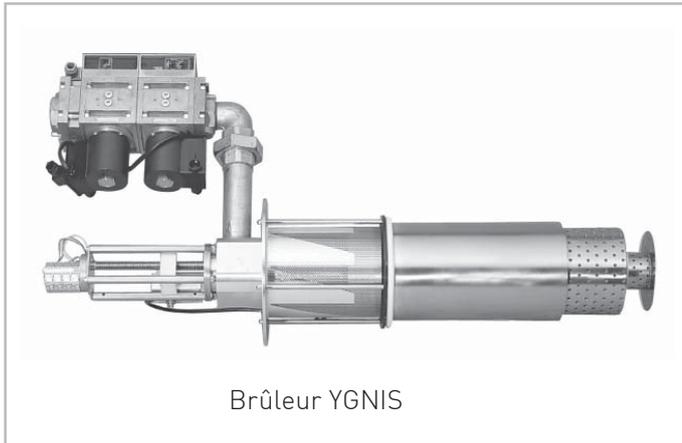


La rampe gaz prête à l'emploi est montée sous l'habillage de la chaudière et peut être raccordée au réseau de gaz par l'installation.

Sur la gamme Varino Grande, la ligne gaz est équipée des composants suivants:

- Bloc combiné gaz VGD20 avec SKP15 complet: filtre à tamis, deux soupapes de sécurité et servo-régulateur de pression.
- Robinet à boisseau sphérique gaz avec vis de rappel

1.2.3 Le brûleur breveté

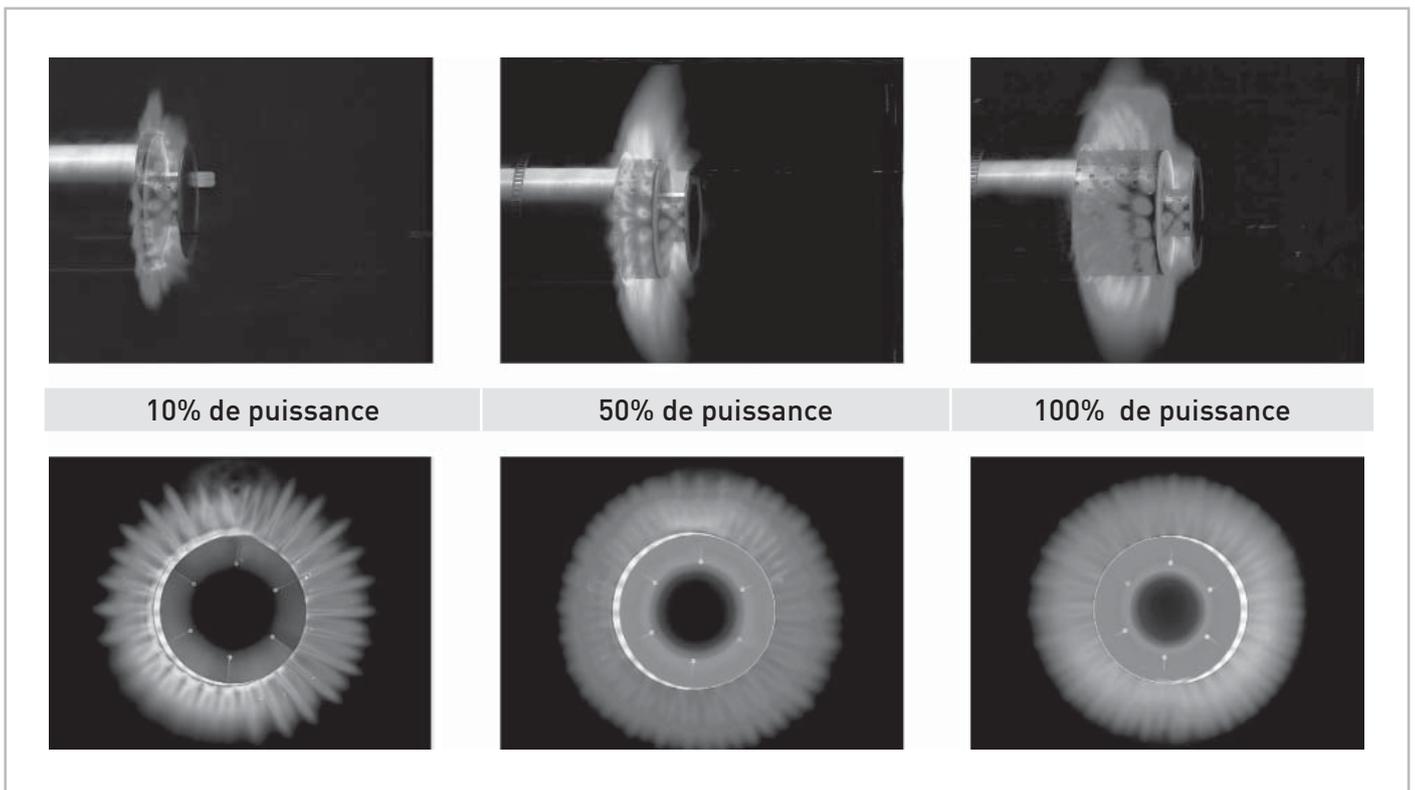


Exclusivité YGNIS:

Le brûleur breveté à prémélange intégral, avec sa surface cylindrique mobile et variable, permet l'adaptation de la production de chaleur aux besoins du moment, dans un rapport de 1 à 12 selon modèle de chaudière.

La disposition particulière des perforations de la surface variable du brûleur produit une multitude de petites flammes avec une recirculation des fumées aérodynamique individuelle assurant des très basses émissions d'oxyde d'azote avec un faible excès d'air.

Puissance brûleur 10% - 50% - 100%



En cas d'augmentation de la puissance, la surface active du brûleur avec les trous de flammes qui s'y trouvent, est augmentée.

Simultanément les quantités de gaz et d'air sont accrues de telle façon que les flammes individuelles ne changent pas, mais que seul leur nombre augmente.

L'exécution brevetée des orifices de flamme permet une émission minimale de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote.

Grâce à la conception particulière du brûleur assurant des émissions polluantes minimales, le faible taux de NOx est inférieur à 50mg/kWh (DIN 4702/8).

1.2.4 Management électronique du brûleur

La régulation brûleur, à microprocesseur, avec correction de la vitesse de rotation du ventilateur, assure une qualité de combustion constante.

Des conditions spécifiques à l'installation, telles que l'altitude, la cheminée, l'amenée d'air etc. sont automatiquement saisies à la mise en route et corrigées par le calcul.

D'autre part, par le contrôle permanent de la concentration en oxygène dans les fumées à l'aide d'une sonde O₂, il est tenu compte de toutes les influences variant journallement telles que les changements de pression atmosphérique, de température, de composition du gaz etc. et la vitesse de rotation du ventilateur est corrigée en conséquence.

1.3 Certificats, homologations, prescriptions

Cet appareil répond aux exigences des Directives des appareils à gaz CEE/90/396, des Directives des courants basse tension CEE/73/23, de la Directive EMV CEE/89/336 et de la Directives sur les rendements CEE/92/42.

Certificat CE		CE 0063 AT 3524
SSIGE No.:		05-071-4
Classe NOx	EN656: 5	prEN303-7: 3

La catégorie gaz de l'appareil est indiquée sur la plaque signalétique.

L'installation de la chaudière à condensation et de la chaufferie est à effectuer selon les normes en vigueur et les directives nationales pour la construction de chaufferies uniquement par une entreprise qualifiée.

En Suisse observer les directives CFST pour la sécurité au travail ainsi que SSIGE et AEAI pour la protection incendie.

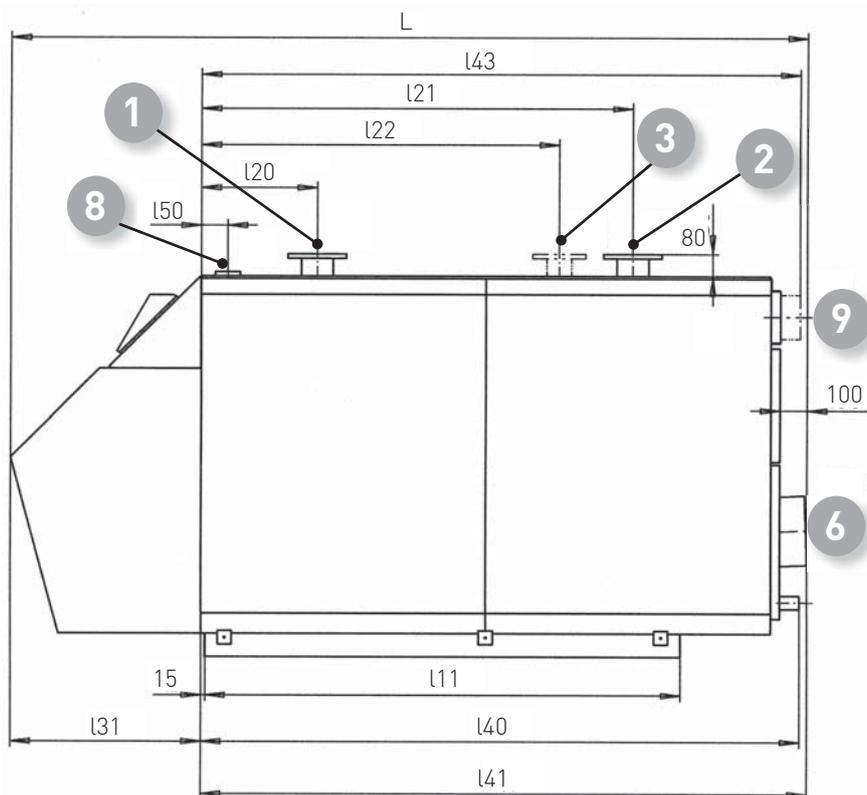
2. Étendue de la livraison

- Corps de chaudière avec échangeur de chaleur des gaz de combustion (monobloc ou démontée en option)
- Brûleur à gaz modulant avec unité compacte de régulation gaz et ventilateur (2 pour VARINO GRANDE 350 - 450)
- Tableau de commande avec management du brûleur, régulation des sécurités internes et possibilités de raccordement de signaux externes, selon la variante choisie.
- Capot frontal
- Isolation thermique avec habillage en tôle
- Filtre d'air (2 pour VARINO GRANDE 350-450)
- Raccordement des condensats avec siphon
- Contre-bridés pour raccords départ et retour
- Racloir pour élimination des boues dans le fond de la chaudière

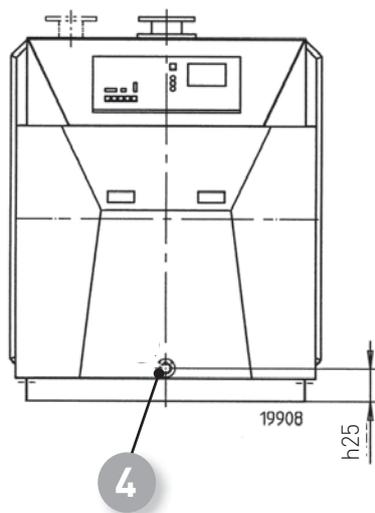
La livraison se fait sur palette en bois.

3. Caractéristiques techniques

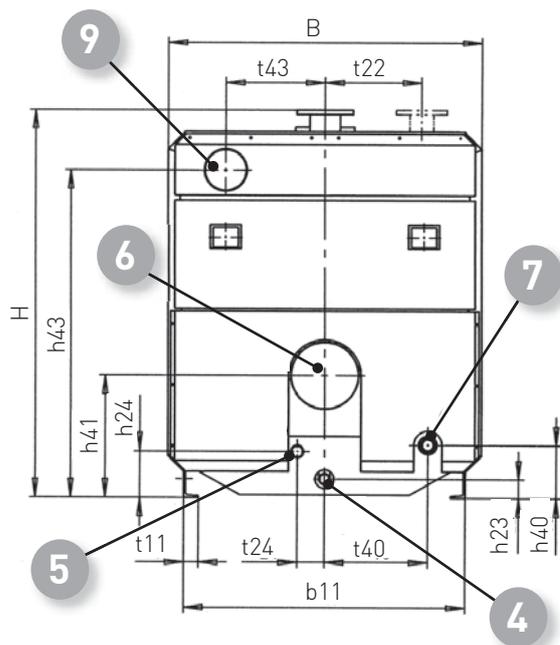
3.1 Dimensions version monobloc



Vue de côté



Vue frontale



Vue arrière

VARINO GRANDE monobloc			350	400	450	500	550	600
Largeur chaudière introduction*		mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Longueur chaudière	L	mm	2866	2866	2866	3028	3028	3028
Largeur chaudière	B	mm	1170	1170	1170	1320	1320	1320
Hauteur chaudière	H	mm	1465	1465	1465	1615	1615	1615
Encombrement chaudière	l11	mm	1710	1710	1710	1783	1783	1783
	b11	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
	t11	mm	55	55	55	55	55	55
Capot de ventilateur	l31	mm	686	686	686	758	758	758
1 Raccordement départ	l20	mm	417	417	417	446	446	446
	∅	mm	100	100	100	100	100	100
2 Raccordement retour	l21	mm	1552	1552	1552	1641	1641	1641
	∅	mm	100	100	100	100	100	100
3 Raccordement retour HT	l22	mm	1287	1287	1287	1386	1386	1386
	t22	mm	360	360	360	439	439	439
	∅	mm	80	80	80	80	80	80
4 Raccordement de remplissage ou de vidage	h25	mm	120	120	120	120	120	120
	D25	R	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"
5 Évacuation des condensats	h24	mm	274	274	274	275	275	275
	t24	mm	102	102	102	102	102	102
	∅	mm	48	48	48	48	48	48
6 Buse de fumée	l41	mm	2180	2180	2180	2270	2270	2270
	h41	mm	464	464	464	493	493	493
	∅	mm	253/250	253/250	253/250	253/250	253/250	253/250
7 Raccordement gaz	l40	mm	2170	2170	2170	2255	2255	2255
	t40	mm	385	385	385	442	442	442
	h40	mm	120	120	120	200	200	200
	∅	R	2"	2"	2"	2"	2"	2"
8 Passage de câbles électriques	l50	mm	95	95	95	95	95	95
9 Aspiration d'air extérieur ELAS (option)	l43	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220
	t43	mm	370	370	370	435	435	435
	h43	mm	1238	1238	1238	1371	1371	1371
	∅	DN	160	160	160	160	160	160
Poids chaudière (vide)		kg	975	975	975	1180	1180	1180
Capacité en eau	V	l	435	435	435	590	590	590

* Informations détaillées pour dimensions de manutention minimales voir chapitre 4.3.

3.2 Dimensions version démontée

Là où par manque de place l'introduction en chaufferie est rendue difficile, il est possible d'effectuer la livraison et le transport en éléments séparés préfabriqués. L'introduction des éléments dans le local de chauffe n'est pas une prestation fournie.

Les travaux peuvent être confiés à YGNIS AG moyennant un supplément de prix. L'assemblage de l'ensemble prêt à être raccordé est exécuté par le personnel spécialisé d'YGNIS selon des règles de qualité très strictes.

De cette façon la chaudière bénéficie des mêmes conditions de garantie que les chaudières produites en usine. Une largeur de porte minimale de 800mm est nécessaire pour l'introduction des différents éléments en chaufferie.

Les spécifications techniques sont les mêmes que pour les versions monobloc. Les caractéristiques particulières sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.



VARINO GRANDE - version démontée (différences par rapport à la version monobloc)			350	400	450	500	550	600
Élément le plus gros	l x b x h	mm	747 x 1050 x 1474			792 x 1200 x 1621		
Poids								
Élément le plus lourd	G 15	kg	439	439	439	581	581	581
Poids à vide	G 11	kg	1145	1145	1145	1435	1435	1435
Capacité en eau	G 16	L	540	540	540	765	765	765
Hydraulique								
Vidange supplémentaire à l'arrière	h23	mm	70	70	70	70	70	70
	D23	R	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"

3.3 Spécifications techniques

Varino Grande			350	400	450	500	550	600
Puissance / charge								
Puissance nominale qN	80/60°C	kW	341	390	439	489	536	584
	40/30°C	kW	375	425	470	530	580	630
Puissance à charge partielle qN	80/60°C	kW	35	35	35	50	50	50
	40/30°C	kW	38	38	38	54	54	54
Puissance de chauffe	max	kW	350	400	450	500	550	600
	min	kW	35	35	35	50	50	50
Rapport de modulation		1:	10	11	13	10	11	12
Rendements								
Rendement chaudière à pleine charge	80/60°C	%	97,5	97,4	97,3	97,5	97,5	97,4
	40/30°C	%	106,2	105,4	104,5	106,2	105,7	105,0
Degré d'utilisation normé DIN 4702-8	75/60°C	%	106,6	106,3	106,1	106,6	106,5	106,3
	40/30°C	%	109,5	109,4	109,3	109,5	109,5	109,4
Combustible								
Pression d'alimentation*	max	mbar	50	50	50	50	50	50
	min	mbar	12	12	12	12	12	12
	min QN	mbar	18	18,7	19,3	18,3	18,6	19
Débit gaz naturel	max	m³/h	35,1	40,1	45,2	50,2	55,2	60,2
	min	m³/h	3,5	3,5	3,5	5,0	5,0	5,0
Débit gaz liquéfié	max	m³/h	13,6	15,5	17,4	19,4	21,3	23,3
	min	m³/h	1,4	1,4	1,4	1,9	1,9	1,9
Quantité d'air comburant		m³/h	420	480	540	600	660	720
Caractéristiques des fumées								
Taux de NOx		mg/kWh	<45	<50	<50	<55	<55	<55
Volume massique des fumées	max taux d'humidité	kg/h	535	612	688	765	841	918
Pression dyn. fumées libre	max	PA	100	100	60	100	100	90
Teneur en CO ₂		%	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
Perte de charge max. admise sur l'air aspiré à l'extérieur (ELAS)		mbar	1,5	1,0	0,5	1,5	1,0	0,5
Quantité de condensats max.	40/30°C	l/h	38	39	40	57	59	60
Température des fumées à pleine charge	80/60°C	°C	70	73	76	70	72	74
	40/30°C	°C	41	43	46	41	42	44
Température des fumées à charge partielle	80/60°C	°C	60	60	60	60	60	60
	40/30°C	°C	30	30	30	30	30	30
Niveau sonore total dans la cheminée à pleine charge		dB(A)	80	89	90	79	92	93
Niveau sonore total dans le local à pleine ch. (1m)		dB(A)	51	52	53	52	53	54
Pertes à l'arrêt								
Pertes à l'arrêt qB	35°C	W	115	115	115	150	150	150
	70°C	W	390	390	390	510	510	510
Caractéristiques côté eau								
Débit volumique d'eau minimal			aucune exigence					
Débit maximal admissible		m³/h	40	40	40	54	54	54
Pression de service admissible	max	bar	6	6	6	6	6	6
Pression de service exigée	min	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pression d'essai		bar	9	9	9	9	9	9
Température départ admissible	max	°C	100	100	100	100	100	100
Perte de charge côté eau	ΔT=10K	mbar	60	79	100	112	135	160
	ΔT=20K	mbar	15	20	25	28	34	40

* 300 mbar en option

3.4 Valeurs correctives en cas de conditions de fonctionnement particulières

3.4.1 Facteurs de correction des températures de fumées

Température moyenne de l'eau de chaudière*	t_m	°C	60	70	80	90	100
Différentiel de température des fumées	Δt	K	- 8	± 0	+ 8	+ 16	+ 24
Excès d'air	λ	-	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30
Différentiel de température de fumées	Δt	K	- 4	± 0	+ 4	+ 8	+ 12

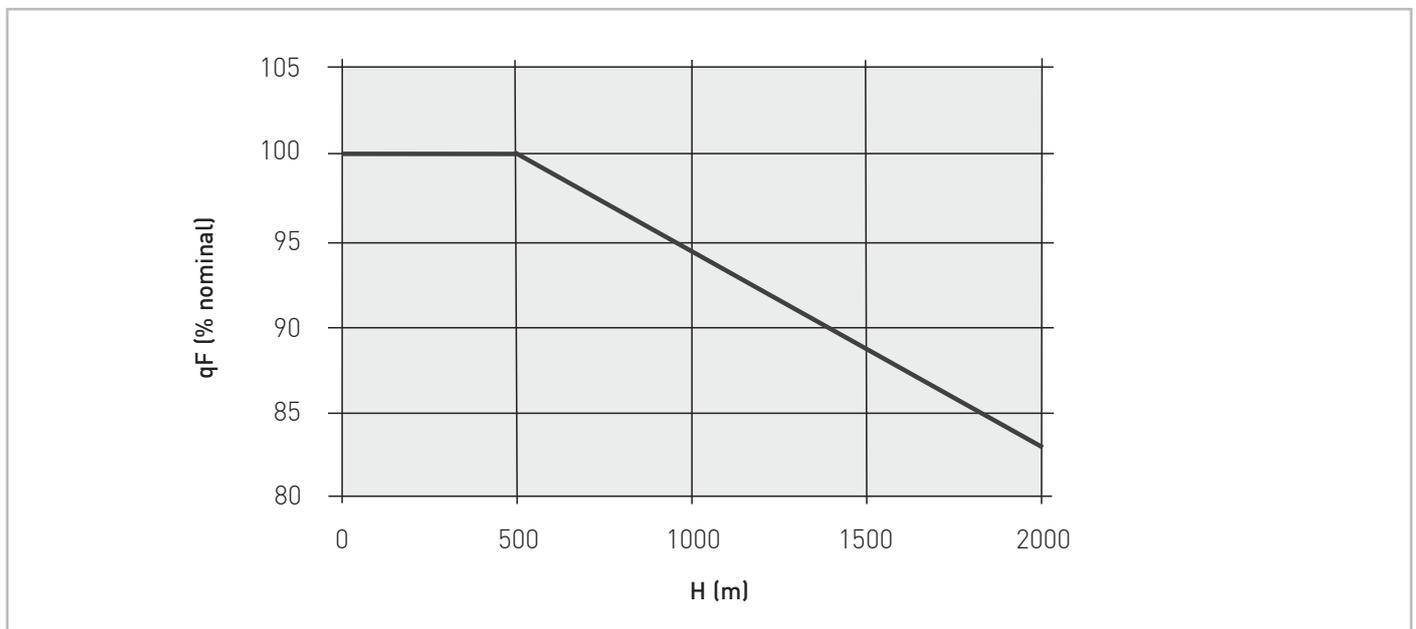
*J) Température moyenne d'eau de chaudière = valeur moyenne entre température départ et température retour.

3.4.2 Facteurs de correction des pertes à l'arrêt

Écart de température moyen*	Δt_m	°C	30	40	50	60	70
Correction des pertes à l'arrêt	Δq_B	%	- 40	- 20	± 0	20	40

*J) Écart de température moyen = température moyenne de l'eau de chaudière moins la température de l'air ambiant.

3.4.3 Facteurs de correction de la puissance de chauffe nominale en fonction de l'altitude



La correction réelle est vraisemblablement moindre; une marge a été retenue pour tenir compte des variations de pression barométrique.

Il est d'autre part tenu compte de l'utilisation de la gaine d'amenée d'air extérieur (chapitre 3.3).

4. Instructions pour la planification et l'installation

4.1 Remarques générales

Une fonction irréprochable de la chaudière à condensation ainsi que la garantie d'usine ne peuvent être tenues que si l'installation et le maniement sont conformes aux instructions du fabricant et que la chaudière à condensation et le brûleur sont régulièrement entretenus. L'installation et la mise en service des parties électriques, celles ayant trait à

la combustion et aux dispositifs techniques de chauffage, ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et selon les prescriptions locales en vigueur.

Des dérangements ou défauts provoqués par un traitement inadéquat ou un maniement insouciant du matériel, libèrent le fournisseur de son engagement de garant.

4.2 Local de chauffe

Le local de chauffe doit être prééquipé conformément aux normes et aux dispositions de montage en vigueur.

Une attention particulière devra être portée à la ventilation du local.

4.3 Dimensions de manutention minimales

4.3.1 Version monobloc (MB)

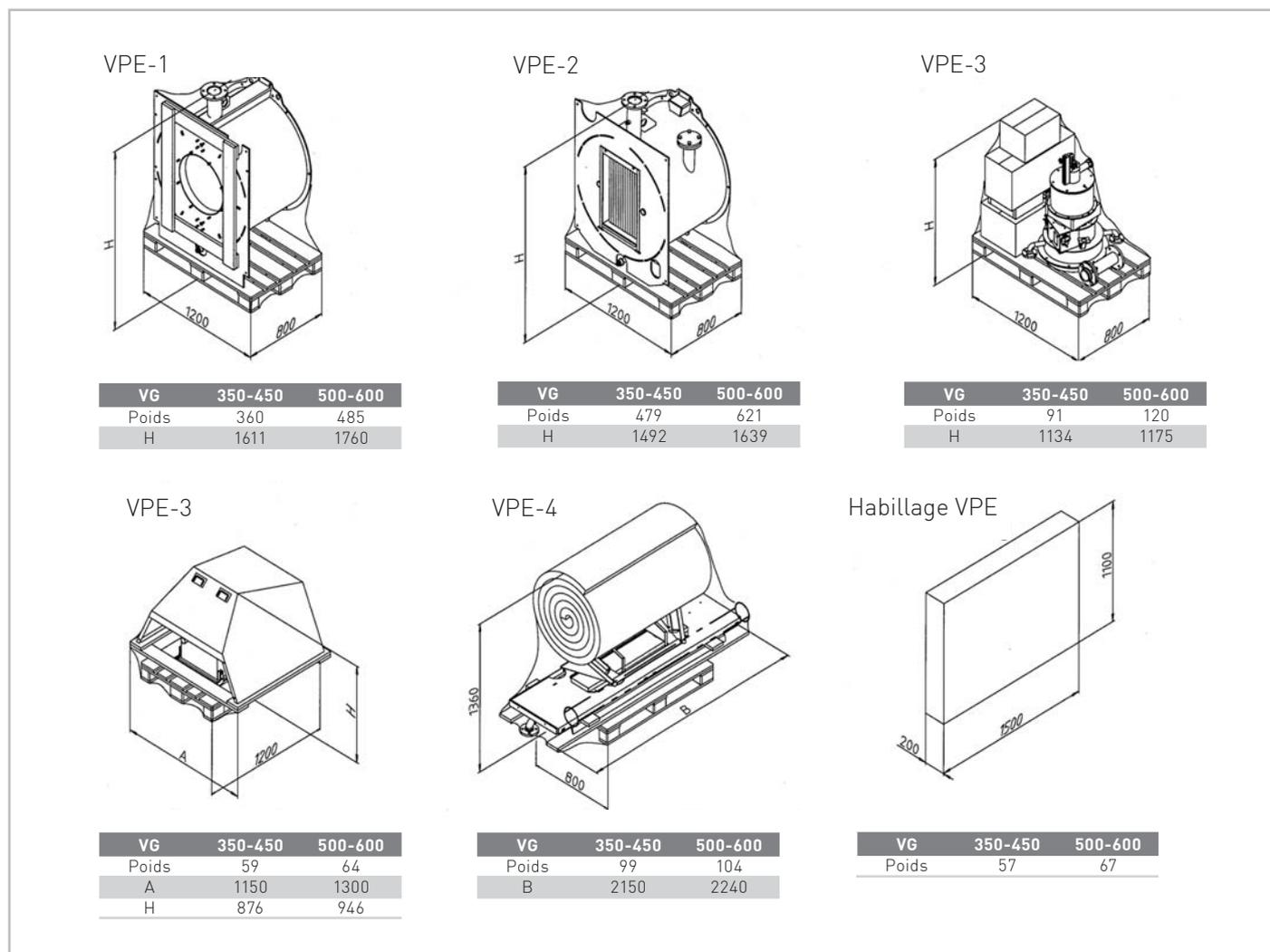
VG	350-450	500-600
Poids	885	1090
B*	1200	1270
H	1800	1970
L1	1712	1780
L2	2225	2323
b	1050	1200

VG	350-450	500-600
Poids	110	119
B	1480	1480
H	1200	1300

VG	350-450	500-600
Poids	99	123
H	1200	1270

Varino Grande VPE-1		350	400	450	500	550	600
Sans palette, ni couverture de chaudière, ni nez de chaudière							
Longueur	mm	2225	2225	2225	2323	2323	2323
Largeur	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Hauteur	mm	1465	1465	1465	1615	1615	1615
Poids	kg	718	718	718	889	889	889

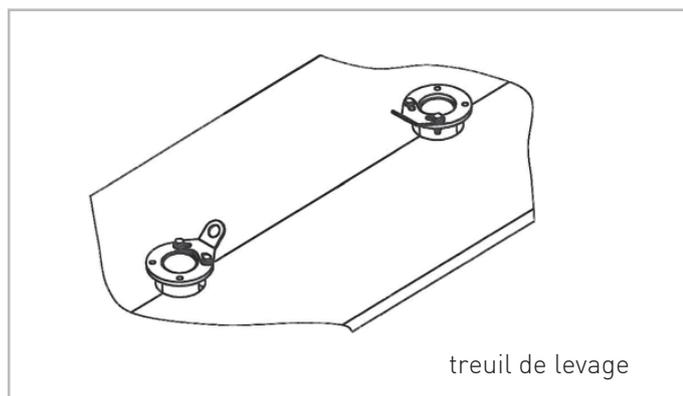
4.3.2 Version démontée (TB)



Varino Grande VPE-1 (chambre de combustion)	350	400	450	500	550	600
Poids brut sans palette						
Longueur	mm	760	760	760	777	777
Largeur	mm	1050	1050	1050	1200	1200
Hauteur	mm	1474	1474	1474	1624	1624
Poids	kg	338	338	338	454	454

Varino Grande VPE-2 (échangeur thermique)	350	400	450	500	550	600
Poids brut sans palette						
Longueur	mm	747	747	747	792	792
Largeur	mm	1050	1050	1050	1200	1200
Hauteur	mm	1484	1484	1484	1636	1636
Poids	kg	433	433	433	575	575

4.4 Introduction dans le local de chauffe



La chaudière à condensation est livrée munie de deux œillets de suspension. Le crochet de levage est à introduire dans l'œillet de suspension. L'œillet est à enlever après emploi.

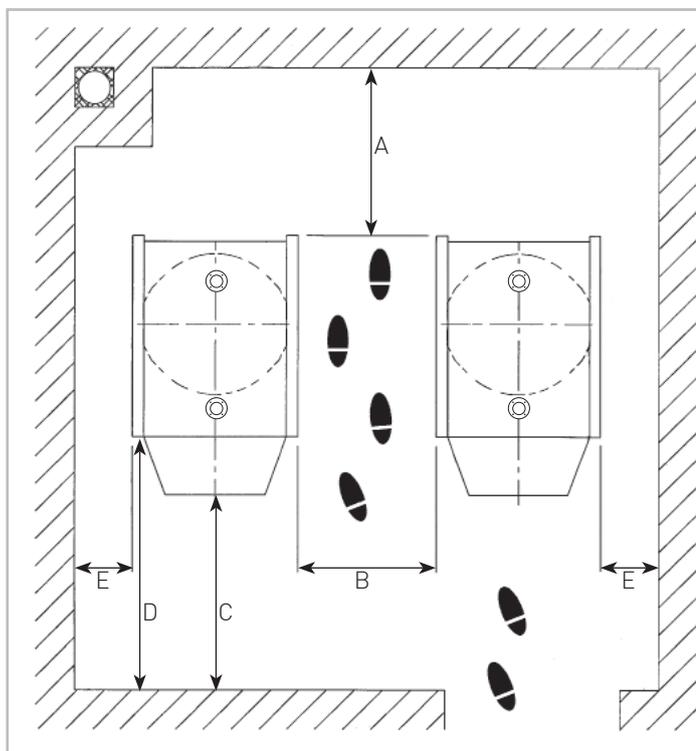
Si la chaudière à condensation doit être stockée avant l'introduction dans le local de chauffe, cela n'est à effectuer que dans un local sec et à l'abri du gel.

4.5 Implantation

4.5.1 Distances

La centrale de chauffe compacte doit être facilement accessible pour les travaux de mise en service et d'entretien. Des passages suffisamment larges sont à prévoir.

L'accessibilité ne doit pas être gênée par des tuyaux ou autres éléments d'installation. Les distances minimales à respecter lors de la mise indiquées sur le dessin ci-dessous.



A:	Minimum	600 mm
B:	Espace libre pour le ramonage et les travaux d'entretien	500 mm
C:	Minimum (à partir de l'habillage)	700 mm
D:	Minimum (à partir du pied)	1500 mm
E:	Espace libre à respecter pour le montage de l'habillage	400 mm

4.5.2 Socle chaudière

Si le sol du local est humide ou meuble, prévoir un socle de hauteur suffisante. L'humidité est préjudiciable aux appareillages électriques.

Si l'évacuation des condensats peut être installée à l'égout ou l'installation de neutralisation sur toute la longueur de la pente, la Varino Grande n'a pas besoin de socle.

4.6 Raccordement hydraulique

4.6.1 Généralités

Pour le raccordement hydraulique de l'installation de chauffage et des chauffe-eau éventuels - en particulier pour ce qui concerne les dispositifs techniques de sécurité comme les

souppes de sécurité, les vases d'expansions, etc. - nous renvoyons aux règles techniques généralement reconnues, ainsi qu'aux normes et aux dispositions en vigueur.

4.6.2 Débit volumique d'eau minimal

Aucun débit volumique d'eau minimal n'est exigé dans la chaudière.

4.6.3 Retour chaudière

La centrale de chauffe compacte est équipée, en plus du retour à basse température normal, d'un retour haute température. C'est à celui-ci que sont raccordés les groupes de chauffage avec les niveaux de températures de retour les plus élevés.

Afin d'obtenir avec chaque type de fonctionnement un fort rendement il faut veiller à ce que le retour basse température soit raccordé dans tous les cas.

Un dispositif de maintien en température du retour n'est pas nécessaire.

4.6.4 Centrales de chauffe en terrasse

Si les chaudières sont installées en chaufferie terrasse ou au point le plus élevé de l'installation de chauffage, elles devront être dotées de dispositifs de sécurité complémentaires (comme les sécurités contre le manque d'eau,

contrôleur de pression). Toujours respecter les dispositions de sécurité locales en vigueur, ainsi que la pression de service minimale exigée:

4.6.5 Pressions de service minimales exigées

Varino Grande		350	400	450	500	550	600
Pressions de service minimales exigées	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

4.6.6 Remplacement de la chaudière

Lors de l'intégration de la chaudière à une ancienne installation, nous recommandons une analyse de l'eau avec mesure de l'oxygène.

Si la qualité de l'eau requise selon SICC ne peut pas être garantie, des mesures appropriées doivent être prises (p. ex. une séparation du système, remplissage, etc.

4.7 Alimentation en gaz

Pour la réalisation de l'alimentation en gaz de la centrale de chauffe compacte respecter les directives suivantes:

- Dispositifs techniques de sécurité pour installations de chauffage (Directives SICC 93-1)
- Lignes directrices gaz G1
- Directives pour la réalisation et l'exploitation de chauffages au gaz de la SSIGE, G3

Si des locaux de chauffage sont installés en sous-sol et qu'ils ne présentent aucune ouverture de décompression,

la conduite gaz doit, en amont du local de chauffe, être équipée d'une vanne gaz externe automatique commandée par le brûleur.

Par celle-ci l'alimentation en gaz est interrompue pendant les temps d'arrêt du brûleur. Une borne de raccordement correspondante est prévue dans la régulation du chauffage.

La pression de raccordement maximale du gaz ne doit pas dépasser 25 mbar, sinon les fonctions du brûleur ne sont plus garanties. Si nécessaire prévoir un pré-régulateur de pression du gaz (livraison par Ygnis).

4.8 Alimentation en air comburant

4.8.1 Dimensionnement des ouvertures d'entrée d'air frais

L'apport d'air comburant doit se faire par des ouvertures ne pouvant pas être fermées. Les gaines d'amenée d'air

frais sont à réaliser en matériau incombustibles et conformément aux prescriptions de la police du feu.

Quantité d'air minimale:

1,6 m³/h par kW de puissance nominale

Les section de passage libre nécessaires pour cela, peut être calculée de façon simple comme suit:

$$A = 6 \times Q_n$$

A: section libre de l'ouverture d'air frais [cm²]

Q_n: Puissance nominale (kW)

Dans cette valeur sont déjà compris grillages, tamis et jalousies de construction courantes dans l'alimentation en air frais, ainsi que d'autres éléments pouvant augmenter les pertes de charge (tels que par ex. changements de direction).
(SSIGE-G1, paragraphe 7 ff).

4.8.2 Aspiration d'air extérieure (ELAS)

L'option ELAS est disponible pour la centrale de chauffe compacte. Pour les dimensions de raccordement voir:

- Dimensions: Page 11
- Pertes de charge: Page 13

4.9 Installation électrique

4.9.1 Avertissements généraux

Toutes les travaux électriques de l'installation de chauffage doivent impérativement être réalisés par un électricien autorisé.

Les règles techniques ainsi que les prescriptions et normes locales doivent être respectées.

Les raccordements électriques, particulièrement le raccordement au réseau d'alimentation, ne seront effectués que lorsque toutes les autres opérations de montage (fixation, assemblage, etc.) auront été réalisées.

Les installations faites sur site (canaux pour les câbles,

etc.) ne doivent pas être fixées aux panneaux de la chaudière!

La chaudière est livrée complètement câblée.

Raccordement au réseau:

Courant alternatif monophasé 230VAC ±10%,
50Hz ±1% selon EN50160

Protection externe: max. 16 A (lent)

4.9.2 Puissance absorbée

Varino Grande			350	400	450	500	550	600
Puissance électrique absorbée à puissance nominale	qF min	W	102	102	102	123	123	123
	qF max	W	480	540	600	693	757	820

4.9.3 Montage des sondes

Les sondes et les câbles basse tension sont à tirer séparément des câbles du réseau. Pour l'installation utiliser des câbles de sonde non blindés de section selon tableau. Eviter les connecteurs et les dérivations.

Longueur de ligne	Section de câble
jusq'à 25 m	0,25 mm ²
jusq'à 50 m	0,5 mm ²
jusq'à 100 m	1,0 mm ²

Respecter les points suivantes:

Sonde extérieure

- Aux $\frac{2}{3}$ de la façade ou à hauteur du premier étage,
- sans l'installer au-dessus d'une fenêtre ou sous un avant-toit,
- de préférence sur façade nord ou nord-est,
- de façon à ne pas l'exposer aux rayonnements solaires directs

Sonde départ

- Monter immédiatement après la pompe (env. 0,5 m) sur le départ
- En cas de montage sur le retour, monter env. 1,5 m après la position de la vanne mélangeuse
- **Sonde départ normale:** à monter sur le tube nu avec collier de fixation livré ou avec pâte conductrice
- **Sonde départ dans douille plongeuse:** monter dans le coude du tube en sens inverse à celui de la circulation du caloporteur

Commande à distance

- A monter dans la pièce principale, sur mur intérieur à env. 1,2 - 1,5 m au-dessus du sol
- Ne l'exposer ni au rayonnement solaire, ni à l'influence de sources de chaleur externes (paroi de cheminée, proximité de radiateurs, courants d'air, appareils de télévision, luminaires).
- Ne pas la masquer par des meubles ou des rideaux
- Protéger le tube de montage des courants d'air.
- La longueur de l'ensemble des câbles raccordés au bus ne doit pas dépasser une longueur max. de 200 m
- Utiliser de câbles de 2 x 1 mm², non accolés, et tirés séparément des câbles réseau.
- Les connecteurs et dérivations sont à éviter.

Toutes les sondes et commandes à dist. sont "actives" et doivent être raccordées directement au bus de l'appareil.

4.10 Système d'évacuation des fumées

4.10.1 Exigences

Contrairement aux générateurs de chaleur conventionnels, les températures de fonctionnement des appareils à condensation produisent des fumées à très basse température.

Elles quittent la chaudière avec un écart de +5 à +10K par rapport à la température de retour et avec une humidité relative d'env. 100%.

Ces fumées ne peuvent plus, en général, s'évacuer naturellement par la force ascensionnelle dans la cheminée.

Des ventilateurs, côté fumée ou air comburant, sont nécessaires en appoint.

A cause de ces conditions limites, l'évacuation des fumées doit être réalisée par des cheminées insensibles à l'humidité ou par des conduites d'évacuation étanches aux surpressions.

Les conduites d'évacuation des fumées doivent résister à la corrosion et être étanches aux fumées et aux condensats. De plus, elles doivent supporter les contraintes statiques et thermiques de fonctionnement. Le débouché de la cheminée doit assurer une sortie des fumées sans obstacle, tout en empêchant des corps étrangers d'y pénétrer.

4.10.2 Réalisation

Les prescriptions administratives locales sont déterminantes pour la réalisation de systèmes d'évacuation des fumées.

La VARINO GRANDE est à placer aussi près que possible de la cheminée. La liaison entre centrale de chauffe compacte et cheminée doit avoir une pente ascendante pour que les condensats formés puissent s'écouler vers le bac de récupération des condensats de la chaudière.

Cette liaison doit présenter le moins possible de coudes et de changements de section. Pour des raisons de niveau sonore les coudes à 90° ne devraient pas être utilisés.

Des conduites de fumées en matière plastique qui se chargent d'électricité statique en fonctionnement, doivent être mises à la terre.

Pour le dimensionnement de la cheminée voir la norme EN 13332.

4.10.3 Orifices de mesures pour le contrôle de la combustion

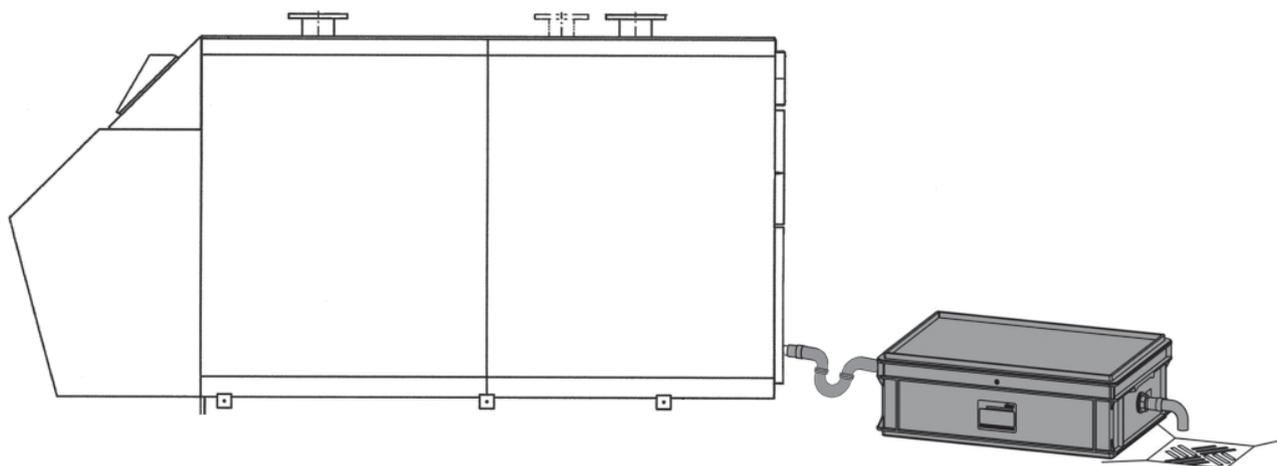
Pour les mesures des fumées, des températures et des pressions, des orifices de mesure sont à prévoir selon les

prescriptions administratives locales (à exécuter par le constructeur de la cheminée).

4.11 Évacuation des condensats



La chaudière doit être siphonnée par un siphon. Il faut absolument éviter un deuxième siphon!



La technique de condensation utilise une grande partie de la chaleur latente des fumées. Au cours du refroidissement des fumées, de l'eau de condensation est produite et évacuée par le siphon de la centrale de chauffe compacte.

Une éventuelle autorisation de rejet des condensats dans le réseau des eaux usées doit être demandée auprès des autorités locales compétentes.

Le raccordement d'évacuation des condensats de la centrale de chauffe compacte ne doit pas être relié de façon continue au réseau, pour à pouvoir contrôler l'écoulement des condensats.

La canalisation d'évacuation devrait avoir une pente d'environ 3%.

ATTENTION! Ne pas installer de deuxième siphon, car il rendrait impossible l'écoulement.

La canalisation d'évacuation des condensats doit être réalisée en matériaux résistant à la corrosion (par ex. PVC, PE ou PP).

Ne pas utiliser de pièces en métal noir ou galvanisé!

La quantité d'eau de condensation formée dépend de la température de retour et de la puissance nominale de la chaudière:

Varino Grande		350	400	450	500	550	600
Quantité maximale de condensats à 40/30 °C	l/h	38	39	39	54	55	56

5. Régulation de la chaudière et du circuit chauffage

L'action de la régulation de la centrale de chauffe compacte VARINO GRANDE se répartit entre le management du brûleur et la régulation de l'installation.

5.1 Management du brûleur

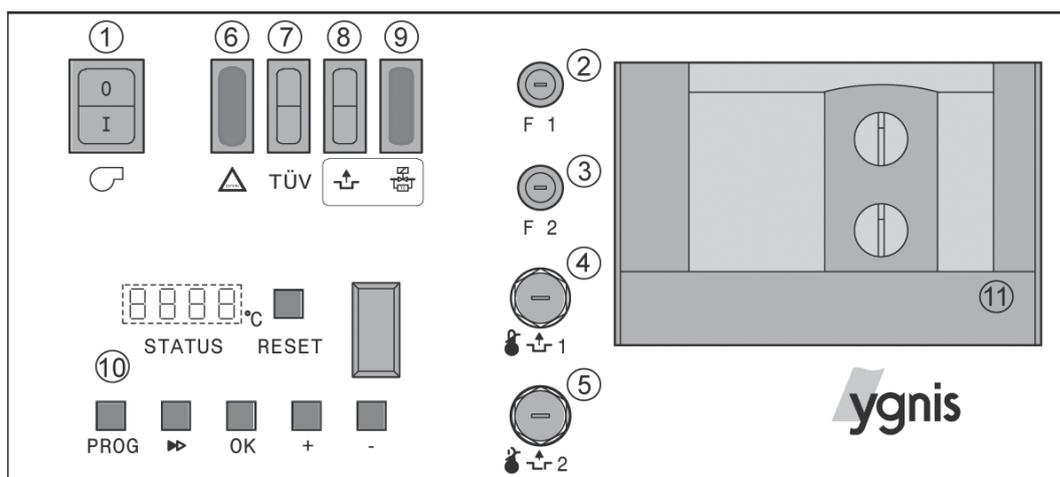
5.1.1 Généralités

Le manager du brûleur, une électronique à microprocesseurs, est contenu en tant qu'élément de base dans chaque centrale de chauffe compacte.

Cette électronique assure, sur la base des signaux détec-

minants, la compensation des besoins en chaleur.

A côté de la surveillance technique de la sécurité elle comporte toute la logique de pilotage du brûleur modulant, stabilisation du taux de O₂ dans les fumées incluse.



1 Interrupteur brûleur MARCHE/ARRET

2 Fusible F1 10 A pour brûleur / chaudière

3 Fusible F2 6,3 A pour régulateur de chauffage

4 Thermostat limiteur de sécurité STB 1

5 Thermostat limiteur de sécurité des fumées STB 2

6 Signal de dérangement [externe]

7 Touche TÜV

8 Touche de déverrouillage du contrôle d'étanchéité [option]

9 Signal de contrôle d'étanchéité [option]

10 Unité de commande avec display

11 Logement DIN normalisée pour réception d'un régulateur de chauffage YGNIS-Domotesta

Les valeurs suivantes peuvent être affichées au display:

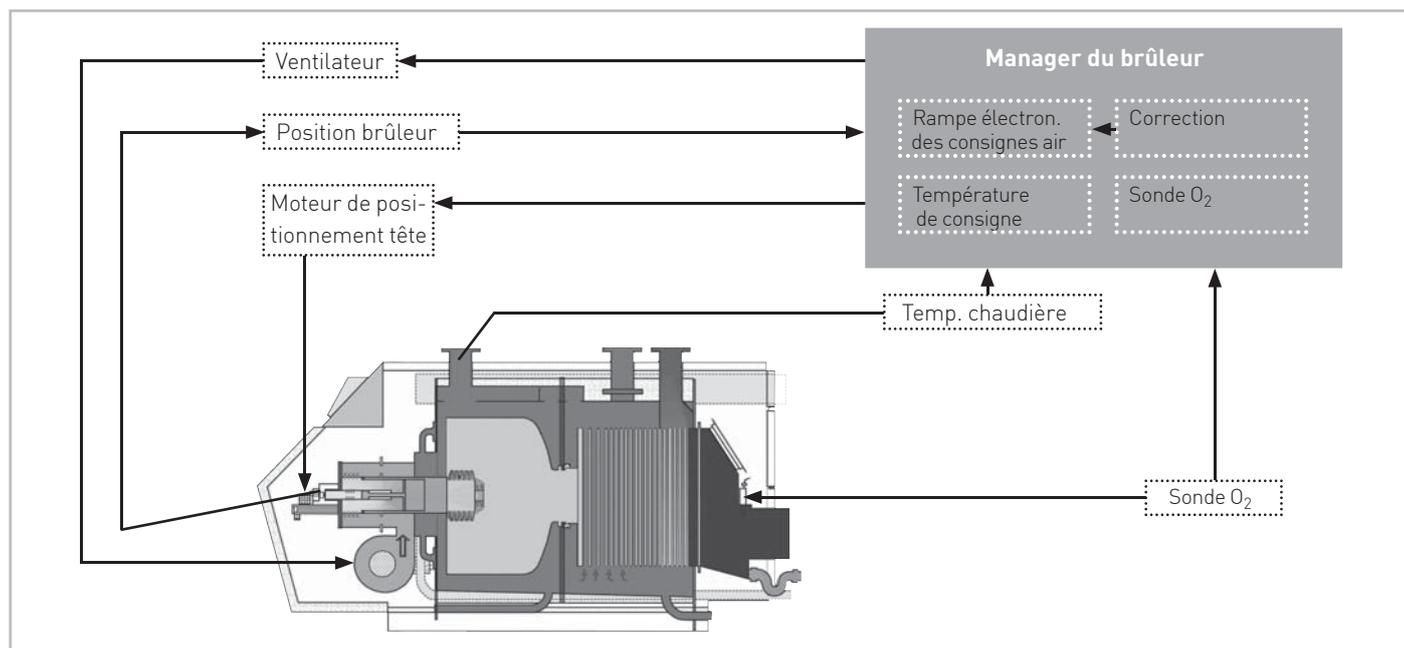
- Température de la chaudière en °C
- Température de retour en °C
- Température des fumées en °C
- Vitesse de rotation du ventilateur
- Puissance brûleur en %
- Taux de O₂ en %
- Compteur horaire
- Démarrage des impulsions

- Vitesse de consigne
- Correction ventilateur

Font, en plus, partie de l'équipement de base:

- 1 sonde chaudière
- 1 sonde retour
- 1 sonde de fumées

5.1.2 Fonction du manager de brûleur



5.1.3 Régulation par la température

Si le manager de brûleur constate un écart entre température de chaudière et température de consigne, la position du brûleur est modifiée en conséquence par le moteur de positionnement. Les alimentations en air et en gaz sont réglées par le mécanisme de positionnement de l'unité brûleur. Le potentiomètre monté sur la tige de positionnement du brûleur fournit en permanence au manager de brûleur les données de réglages exactes.

Simultanément la vitesse de rotation du ventilateur est modifiée afin d'adapter l'alimentation en air comburant au besoin du moment.

La sonde O₂ enregistre les écarts entre taux de O₂ mesuré et les valeurs de consigne en mémoire.

S'il y a écart, le manager de brûleur adapte, par variation de la vitesse de rotation du ventilateur, l'apport d'air en conséquence.

5.2 Régulation de l'installation

La régulation de l'installation fournit à partir des données disponibles concernant le bâtiment, et transmet par une interface au manager du brûleur, les besoins en chaleur.

L'exécution de base de tous les tableaux de commande est conçue de façon telle que le pilotage du manager de brûleur ou de la régulation de l'installation avec les systèmes de régulation Domotesta ou avec des régulateurs adaptés d'autres fournisseurs soit possible.

La conception modulaire du système de régulation Domotesta de Ygnis permet l'élaboration de solutions spécifiques à chaque installation.

Avec un investissement minimal, il est possible de planifier, d'installer et d'utiliser des centrales de régulation et de commande modernes pour des générateurs et des installations de distribution de chaleur.

5.3 Condensation optimisée par sonde O₂



Par la régulation permanente de l'excès d'air dans les fumées, la condensation est optimisée et le rendement peut être augmenté de jusqu'à 3,5 %, parce que le point de rosée des fumées est plus élevé lorsque l'excès d'air est très faible et que la condensation se poursuit sur une plus longue durée.

Le processus de combustion assuré est d'une constante bonne qualité sur l'ensemble de la période de chauffe et reste indépendant des variations journalières des paramètres de combustion.

La sonde O₂ est directement installée dans la buse de fumées de la centrale de chauffe compacte. La correction se fait en temps réel. Dès que la valeur mesurée s'écarte de la valeur de consigne la vitesse de rotation du ventilateur est adaptée et ainsi l'apport d'air comburant corrigé. Ainsi sont rétablies les conditions optimales de fonctionnement telles que définies au moment de la mise en service.

Le taux d'O₂ résiduel dans les fumées reflète toutes les variations des paramètres de combustion, de la température

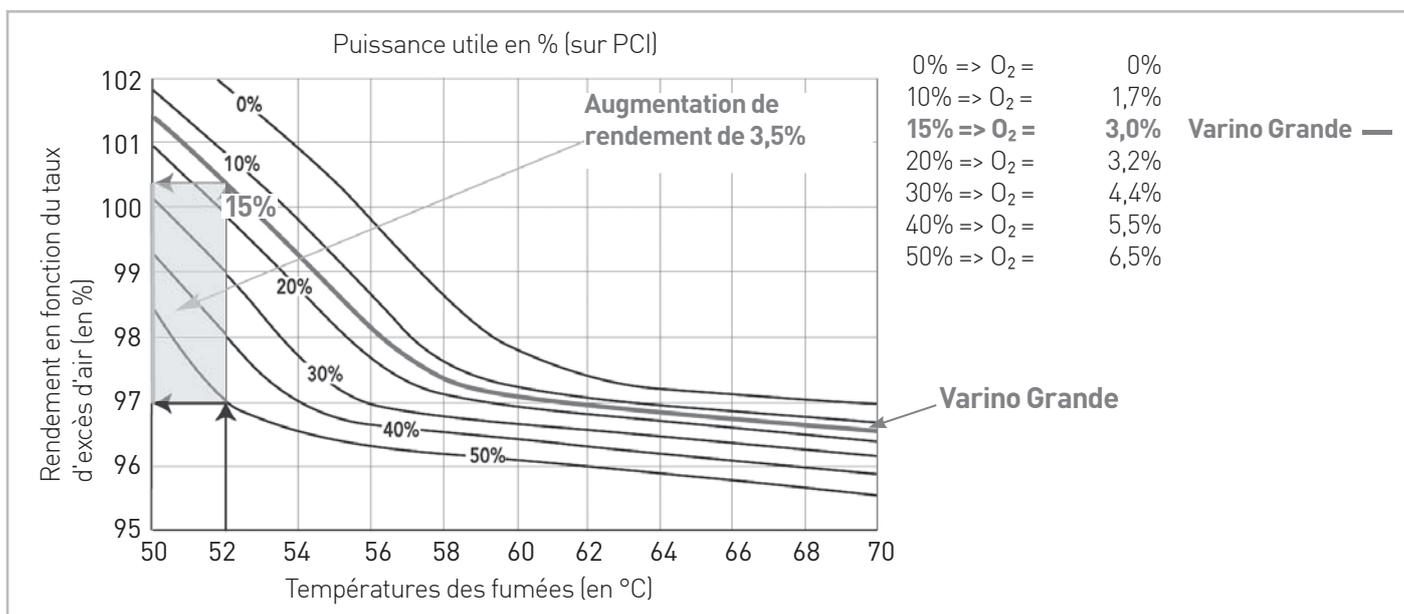
environnante, de la pression du gaz, de la température du gaz, du tirage dans la cheminée etc..

Si l'écart mesuré est supérieur à 20%, le manager de brûleur l'interprète comme un dérangement et la chaudière passe en mode de fonctionnement de sécurité.

En cas de défaut de la sonde O₂ la centrale de chauffe compacte peut encore continuer à être exploitée pendant 72 heures. Dans ce laps de temps la sonde O₂ peut être remplacée par un technicien.

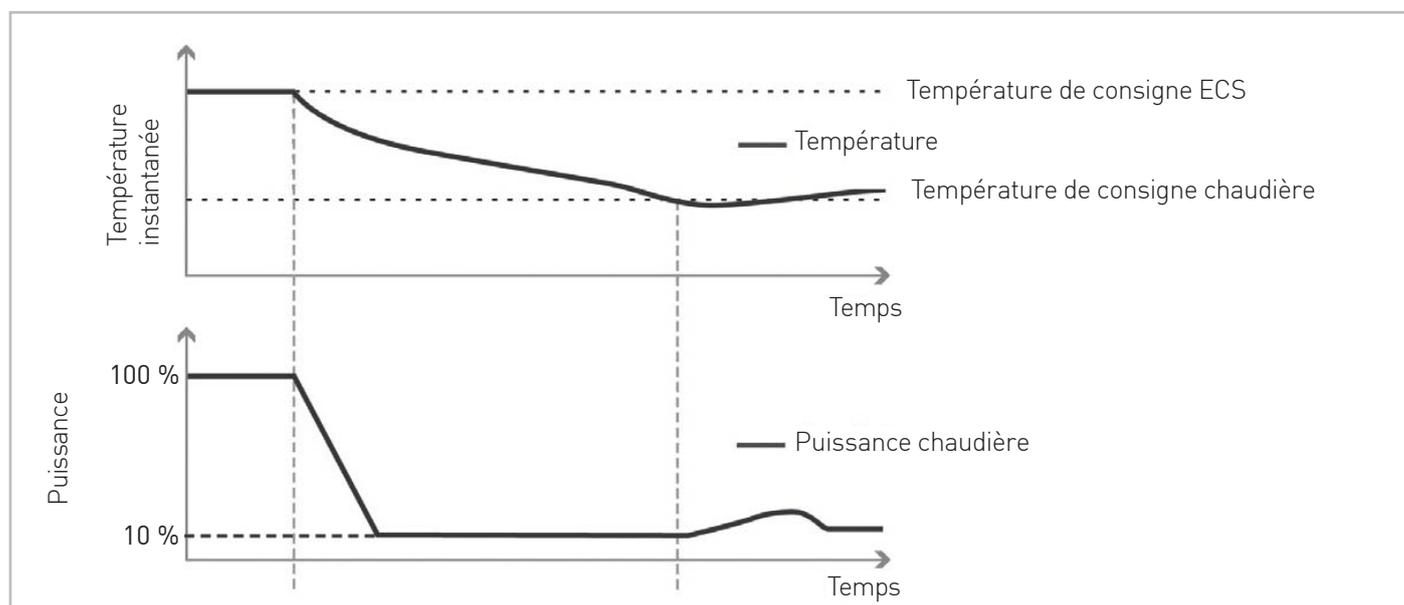
En cas de variation de l'excès d'air de par ex. 15 à 50 %, la température des fumées diminue de 56 °C à 51,5 °C (pour le gaz naturel de type E).

La VARINO GRANDE travaille avec une valeur de O₂ prescrite de 3%, c'est à dire avec un excès d'air maintenu constant à 15%.



En cas de fortes variations de la température de consigne (par ex. passage du mode chauffage au mode préparation d'ECS), le système IMC empêche un arrêt du brûleur. La puissance de la chaudière est limitée à 10%. Le système IMC analyse en

permanence le besoin de puissance au-dessus de 10% et empêche également dans cette phase de fonctionnement les cycles marche/arrêt. Ceci évite, de plus, une consommation d'énergie et des rejets polluants supplémentaires.



5.4 Tableaux de commande pour exploitation avec régulateurs concurrents, externes à la chaudière

5.4.1 Régulation de température de chaudière par régulateurs, en fonction de la température

Sans production d'eau chaude sanitaire, ni abaissement de nuit, ni possibilité de raccordement de pompes et de vannes mélangeuses.

Avec équipement complémentaire 1:

Affichage digital des dérangement du brûleur (hors-potentiel)
Déverrouillage à distance des dérangements du brûleur
Possibilité de raccordement pour affichages dérangements externes

Avec équipement complémentaire 2:

Signal de sortie linéaire pour positionnement 0 - 100%
0 - 10 VDC

5.4.2 Commande analogique externe 0 - 10 VDC

Commande analogique externe de la température de consigne 0-80 °C.

Avec équipement complémentaire 1:

Affichage digital des dérangement du brûleur (hors-potentiel)
Déverrouillage à distance des dérangements du brûleur
Possibilité de raccordement pour affichages dérangements externes

Avec équipement complémentaire 2:

Signal de sortie linéaire pour positionnement 0 - 100%
0 - 10 VDC

5.4.3 Commande analogique externe 4 - 20 VDC

Commande analogique externe de la température de consigne 0-80 °C.

Avec équipement complémentaire 1:

Affichage digital des dérangement du brûleur (hors-potentiel)
Déverrouillage à distance des dérangements du brûleur
Possibilité de raccordement pour affichages dérangements externes

Avec équipement complémentaire 2:

Signal de sortie linéaire pour positionnement 0 - 100%
0 - 10 VDC
0 - 20 mA
4 - 20 mA

5.5 Tableaux de commande avec interface pour fonctionnement avec régulateurs Domotesta, externes à la chaudière

Commande externe du brûleur par signal tableau murale deux-/trois-points

Avec équipement complémentaire 1:

Affichage digital des dérangement du brûleur (hors-potentiel)
Déverrouillage à distance des dérangements du brûleur
Possibilité de raccordement pour affichages dérangements externes

Avec équipement complémentaire 2:

Affichage digital des dérangement du brûleur (hors-potentiel)
Signal de sortie linéaire pour positionnement 0 - 100%
0 - 10 VDC

6. Régulateurs de chauffage

6.1 Régulateur de chauffage RDO 353 pour 1 circuit à vanne mélangeuse et master cascade

Le régulateur de cascades est un master à microprocesseur de concept d'utilisation analogique et à possibilités de réglages digitales.

- Brûleur à régime modulant
- Vannes de passage
- 1 circuit de réglage de mélange à mode PI
- Commande automatique de charge de chauffe-eau avec pilotage du circulateur, possibilités d'un thermostat ou une sonde.
- Programmateur hebdomadaire numérique à 3 canaux (commutation autom. d'heure d'été/hiver possible)
- Réserve de marche > 24 heures
- Compteur horaire et d'impulsions
- Interface du service «RS 232»
- Affichage numérique de l'heure, du programme, des températures, de l'état de l'installation et des réglages de base
- Courbe de chauffage autoadaptive
- Entrées de commande pour signaux extérieurs
- Pilotage des circulateurs de chauffage
- Commande autom. de pompe économisant l'énergie
- Commande autom. de protection hors-gel
- Automatisme de limite de chauffage (été/hiver et jour)
- Télécommande de séjour raccordable

Extensibilité

- Max. 6 circuits mélangeurs via 1 modul de circuit mélangeur RZM 510 (max. 6 RZM 510)
- Max. 7 télécommandes de séjour
- Max. 4 unités de chaudière, dont 3 via module cascade RZM 530

Voir image sur page 27

6.2 Régulateur de chauffage RDO 383 pour 2 circuits à vanne mélangeuse et master cascade

Régulateur de chauffage Domotesta 383 à microprocesseur avec concept d'utilisation analogique et à possibilités de réglages digitales.

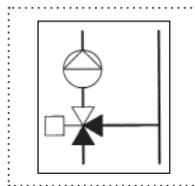
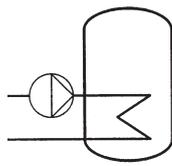
- Brûleur à régime modulant
- 2 circuits de réglage de mélange à mode PI
- Commande automatique de charge de chauffe-eau avec pilotage du circulateur, possibilités d'un thermostat ou une sonde.
- Programmateur hebdomadaire numérique à 3 canaux (commutation autom. d'heure d'été/hiver possible)
- Réserve de marche > 24 heures
- Compteur horaire et d'impulsions
- Interface du service «RS 232»
- Affichage numérique de l'heure, du programme, des températures, de l'état de l'installation et des réglages de base
- Courbe de chauffage autoadaptive
- Entrées de commande pour signaux extérieurs
- Pilotage des circulateurs de chauffage
- Commande autom. de pompe économisant l'énergie
- Commande autom. de protection hors-gel
- Automatisme de limite de chauffage (été/hiver et jour)
- Télécommande de séjour raccordable

Extensibilité

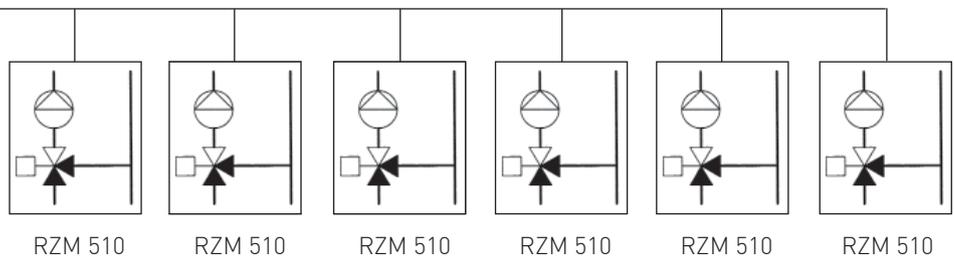
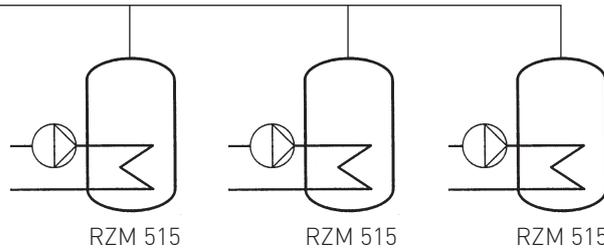
- Max. 5 circuits mélangeurs via 1 modul de circuit mélangeur RZM 510 (max. 5 RZM 510)
- Max. 7 télécommandes de séjour
- Max. 4 unités de chaudière, dont 3 via module cascade RZM 530

Voir image sur page 28

RDO 353

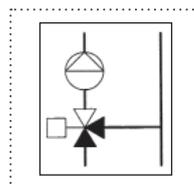
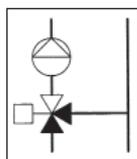
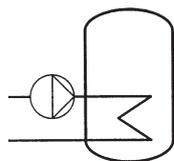


Non applicable lors de l'utilisation d'un RZM 530

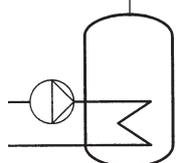


Avec le modul supplémentaire RZM 530 des chaudières YGNIS quelconques peuvent être mises en cascade.

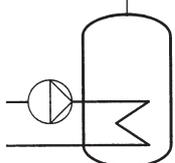
RDO 383



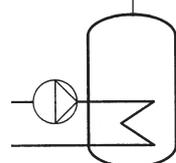
Non applicable lors de l'utilisation d'un RZM 530



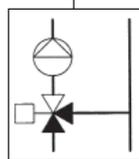
RZM 515



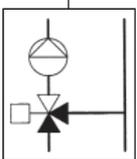
RZM 515



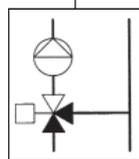
RZM 515



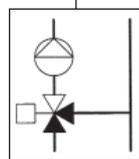
RZM 510



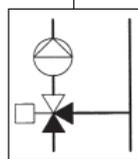
RZM 510



RZM 510



RZM 510



RZM 510



RZM 530



RZM 530



RZM 530

Avec le modul supplémentaire RZM 530 des chaudières YGNIS quelconques peuvent être mis en cascade.

6.3 Modules additionnels

6.3.1 Module de circuit à vanne mélangeuse RZM 510 (suiveur)

Le module additionnel RZM 510 est utilisé pour la commande d'un circuit chauffage à vanne mélangeuse. Un moteur d'entraînement à deux ou trois points et la pompe de circulation peuvent être commandés.

Le module ne peut pas être utilisé de façon autonome et

doit donc être relié au régulateur maître RDO 383 ou RDO 353 par l'intermédiaire du bus de l'appareil.

Il est possible d'y raccorder 6 appareils supplémentaires au maximum.

Fonctions

- Régulation PI à 2 ou 3 points pour circuit à vanne mélangeuse
- Régulation fixe ou modulante de la température de départ
- Possibilité de raccorder 1 commande à distance ou 1 sonde d'ambiance

- 2 entrées de commande pour exigences externes par bornes de raccordement:
 - Fonction chauffage HORS; protection antigel active
 - Limitation min. de la température de départ active

Toutes les autres fonctions sont prises en charge par le régulateur maître ou réglées à son niveau.

6.3.2 Module eau chaude sanitaire RZM 515 (suiveur)

Le module d'ECS RZM 515 est utilisé pour la commande d'un circuit d'eau chaude supplémentaire.

Peuvent être commandés: une vanne mélangeuse avec pompe de charge ECS, chauffage électrique d'appoint et pompe de circulation ou deux vannes mélangeuses avec

pompe de charge ECS et pompe de circulation. Le module ne peut pas être utilisé de façon autonome et doit donc être relié au régulateur maître RDO 383 par l'intermédiaire du bus de l'appareil. Il est possible d'y raccorder 3 modules eau chaude sanitaire.

Fonctions

- Circuits de réglages pour le module ECS
- Régulation PI à 3 points pour un ou deux mélangeurs d'eau chaude
- Automatisation de charge ECS

- 4 entrées de commande pour exigences externes:
 - ECS externe électrique
 - ECS externe - par thermostat
 - ECS externe - standby
 - ECS externe - valeur de consigne

6.3.3 Module RZM 530 (suiveur) pour suites de chaudières

Le module additionnel RZM 530 est utilisé pour la commande d'une chaudière supplémentaire mise en route en cascade avec la première. Le module ne fonctionne qu'en relation avec un régulateur maître RDO 353 ou RDO 383.

A chacun de ces derniers il est possible de raccorder, par un bus d'appareil (bus D), seulement 3 modules de cascade.

Fonctions

- 2 circuits régulation pour la chaudière
- Commande modulante du brûleur
- Compteurs d'heures et d'impulsions
- Fonctions assurées par le régulateur maître où réglées à son niveau.
- Enregistrement du programme du module additionnel sur le régulateur.
- Limitation minimale (chaudière et retour) par chaudière possible.

- Déverrouillage possible d'un dérangement brûleur
- 2 entrées de commandes pour ordres externes par les bornes:
 - Standby chaudière externe: chaudière HORS, protection antigel active
 - Température de consigne minimale chaudière externe: déverrouillage de la température de consigne min. chaudière.
- Protection antigel automatique pour chaque chaudière.

6.3.4 Module horloge de commande RZM 550

L'horloge hertzienne utilisée pour la synchronisation du temps et pour le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver.

Le module est raccordé au régulateur maître par le bus d'appareil.

6.3.5 Autres accessoires

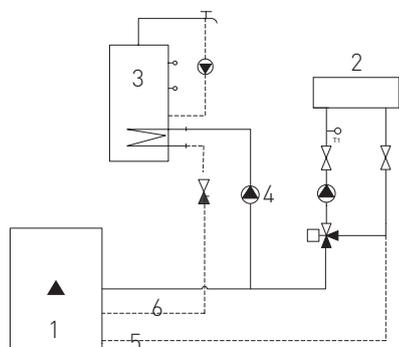
- Sonde extérieur
- Sonde d'applique départ avec collier de fixation
- Sonde câble plongeuse pour accumulateur d'ECS
- Sondes départ / retour avec douille plongeuse
- Thermomètre de fumées avec douille plongeuse V4A
- Sonde d'ambiance
 - Commutateur de programme: normal/autom./réduit
 - Affichage de fonctionnement LED
- Système de télésurveillance YGNISTRONIC
- Commande à distance
 - Touche programme: automatique/party/économique/abaissement permanent
- Thermostat d'applique en tant que contrôleur de température départ pour chauffage par le sol, plage de réglage 15 - 95°C
- Thermostat plongeur comme contrôle de température de départ pour chauffage par le sol avec douille plongeuse de protection 1/2", longueur de douille 100 mm.

6.3.6 Intégration dans armoire de commande, montage mural

Les régulateurs de chauffage et additionnels Ygnis se distinguent par une construction compacte. Ils conviennent aussi

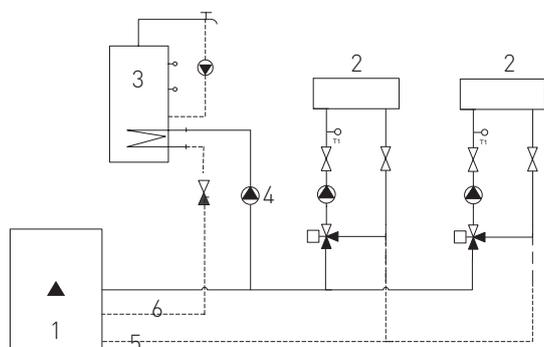
pour une intégration dans une armoire de commande - ou intégrés dans un boîtier en métal - pour un montage mural.

7. Exemples d'installations



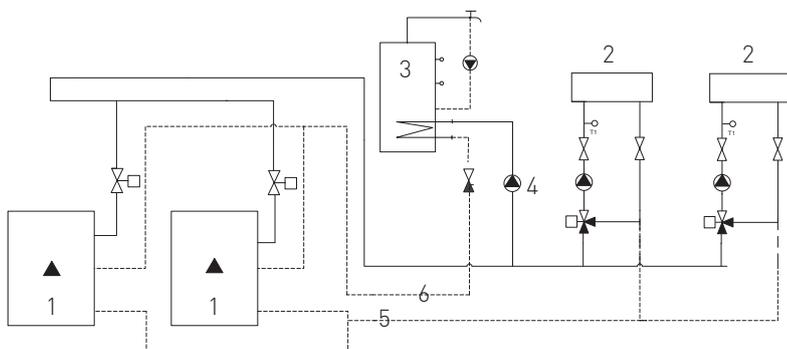
1. VARINO GRANDE avec régulateur RDO 353

- 1 Centrale de chauffe compacte VARINO GRANDE
- 2 Circuit chauffage basse température
- 3 Accumulateur ECS
- 4 Pompe de charge accumulateur ECS
- 5 Retour basse température
- 6 Retour haute température



2. VARINO GRANDE avec régulateur RDO 383

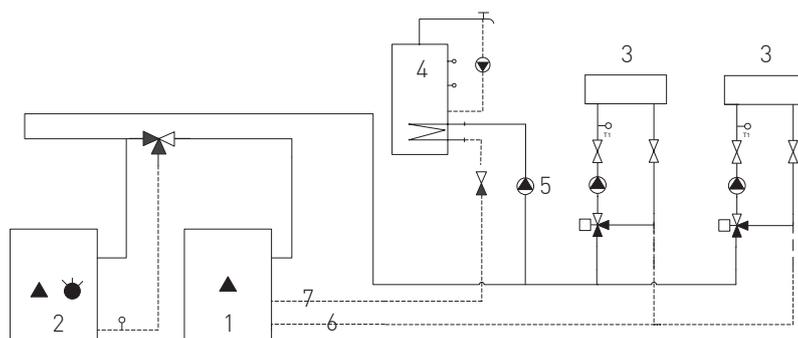
- 1 Centrale de chauffe compacte VARINO GRANDE
- 2 Circuit chauffage basse température
- 3 Accumulateur ECS
- 4 Pompe de charge accumulateur ECS
- 5 Retour basse température
- 6 Retour haute température



3. Cascade VARINO GRANDE

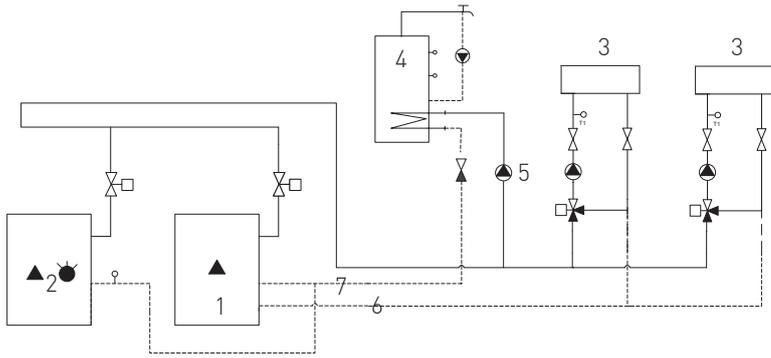
Rapport de modulation du générateur de chaleur jusqu'à 1:24

- 1 Centrale de chauffe compacte VG
- 2 Circuit chauffage basse température
- 3 Accumulateur ECS
- 4 Pompe de charge accumulateur ECS
- 5 Retour basse température
- 6 Retour haute température



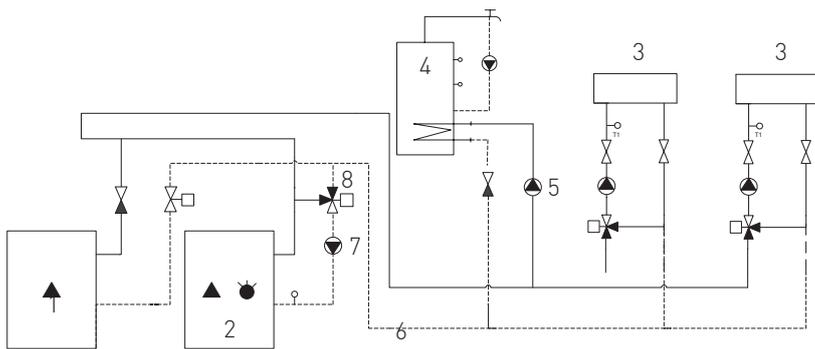
4. Cascade VG / chaudière suiveuse en serie

- 1 Centrale de chauffe compacte VG
- 2 Chaudière basse température à triple parcours pour gaz ou mazout
- 3 Circuit chauffage basse température
- 4 Accumulateur ECS
- 5 Pompe de charge accumulateur ECS
- 6 Retour basse température
- 7 Retour haute température



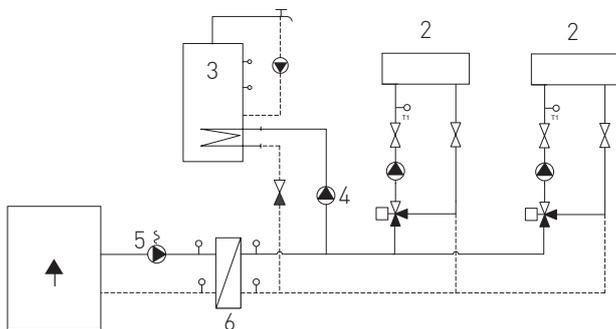
5. Cascade VG /chaudière suiveuse parallel

- 1 Centrale de chauffe compacte VG
- 2 Chaudière basse température à triple parcours pour gaz ou mazout
- 3 Circuit chauffage basse température
- 4 Accumulateur ECS
- 5 Pompe de charge accumulateur ECS
- 6 Retour basse température
- 7 Retour haute température



6. Cascade VG / LR, LRR (-GF)

- 1 Centrale de chauffe compacte VG
- 2 Chaudière basse température à triple parcours pour gaz ou mazout
- 3 Circuit chauffage basse température
- 4 Accumulateur ECS
- 5 Pompe de charge accumulateur ECS
- 6 Retour basse température
- 7 Retour haute température
- 8 Pompe circuit chauffage
- 9 Maintien de la température retour



7. Système séparation avec une pompe à vitesse variable

Charge de l' ECS secondaire

- 1 Centrale de chauffe compacte VG
- 2 Circuit chauffage basse température
- 3 Accumulateur ECS
- 4 Pompe de charge accumulateur ECS
- 5 Pompe à vitesse variable
- 6 Échangeur thermique à plaque

8. Conditions générales de fonctionnement

8.1 Combustibles

La centrale de chauffe compacte VARINO GRANDE peut fonctionner au gaz naturel H, au gaz naturel L ou aux gaz liquéfiés B et P.

La composition du gaz doit correspondre aux exigences de la feuille de travail du DVGW G 260.

L'utilisation d'autres types de gaz n'est possible qu'avec une autorisation expresse de Ygnis.

Chaque type de gaz implique l'utilisation de brûleurs spécifiques qui ne peuvent être utilisés qu'avec le type de gaz prévu.

8.1.1 Valeurs de raccordement

La pression de raccordement du gaz est indépendante du type de gaz.

Varino Grande			350	400	450	500	550	600
Pression d'alimentation*	max	mbar	50	50	50	50	50	50
	min	mbar	12	12	12	12	12	12
	min QN	mbar	18	18,7	19,3	18,3	18,6	19
Débit gaz naturel	max	m ³ /h	35,1	40,1	45,2	50,2	55,2	60,2
	min	m ³ /h	3,5	3,5	3,5	5,0	5,0	5,0
Débit gaz liquéfié	max	m ³ /h	13,6	15,5	17,4	19,4	21,3	23,3
	min	m ³ /h	1,4	1,4	1,4	1,9	1,9	1,9

* 300 mbar en option

8.1.2 Conditions d'utilisation exigées

Varino Grande	350	400	450	500	550	600
Température minimale d'eau de chaudière	aucune exigence					
Température retour minimale	aucune exigence					
Volume d'eau minimal de la chaudière	aucune exigence					
Débit calorifique	aucune exigence					
Fonctionnement en standby avec arrêt total	aucune exigence					

8.2 Air comburant

L'air comburant ne doit pas présenter de hautes concentrations en poussière.

Il doit en outre être exempt d'halogènes (chlore, composés de fluor). Une présence excessive d'halogènes dans l'air comburant entraîne une corrosion importante.

La présence maximale d'halogènes autorisée dans l'air de combustion est de 5 ppm.

Les composés d'halogènes se trouvent entre autres dans

les aérosols, les diluants, les détergents, les dégraissants et les solvants.

La probabilité est en outre grande qu'il y ait des émissions d'halogènes à proximité de nettoyages à sec, de salons de coiffure, de piscines, d'imprimeries et de machines à laver placées dans la même pièce.

En cas de doute, la parfaite qualité de l'air comburant doit être assurée par une aspiration d'air externe.

8.3 Qualité de l'eau

Il est nécessaire de tenir compte de la qualité de l'eau de remplissage et d'appoint. Une mauvaise qualité de l'eau a pour conséquence des dommages pour l'installation de chauffage par la formation de calcaire et la corrosion.

Avec de l'eau convenablement traitée il est par contre possible d'améliorer la durée de vie, la sécurité de fonctionnement et la rentabilité.

Composition de l'eau	Premier remplissage	Eaux d'appoint	Eau de chauffage
Dureté totale	< 5°fH	< 1°fH	< 5°fH
pH (20 °C)	-	-	8,2 - 10
Phosphates (PO ₄)	-	-	< 30 mg/l
Chlorures (Cl)	-	-	< 30 mg/l
Oxygène (O ₂)	-	-	< 0,1 mg/l
Conductibilité	< 200 µs/cm	< 100 µs/cm	< 200 µs/cm
Sulfate	-	-	< 50 mg/l
Fer dissous	-	-	< 0,50 mg/l

Nous vous renvoyons, de plus, aux directives SICC BT 102-01.

8.4 Protection contre la corrosion

Généralement, les installations effectuées correctement et exploitées conformément aux présentes instructions ne présentent pas de problèmes de corrosion, rendant ainsi inutile l'utilisation d'additifs chimiques.

Toutefois, en cas de mauvaise qualité de l'eau ou d'une infiltration d'oxygène de l'air dans le système de chauffage (vases d'expansion ouverts ou trop petits, tubes PER sans barrière anti-oxygène en cas de chauffage par le sol) un risque de dommages ne peut pas être exclu.

Si le liquide caloporteur doit faire l'objet d'un traitement ou d'une addition d'antigel, il est nécessaire d'en vérifier le bon dosage, l'efficacité, l'innocuité et surtout la compatibilité avec les différents matériaux qui composent l'installation.

Dans ce cas, il faudra prévoir des contrôles annuels de la qualité de l'eau utilisée dans l'installation de chauffage par une société spécialisée pour éviter tout préjudice éventuel.

Notes

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares.



YGNIS AG

Heizkessel und Wassererwärmer
Wolhuserstrasse 31/33
6017 Ruswil CH
Telefon +41 (0) 41 496 91 20
Telefax +41 (0) 41 496 91 21
E-mail: info@ygnis.com
www.ygnis.ch

YGNIS SA, Succursale Romandie

Chaudières et chauffe-eau
Chemin de la Caroline 22
1213 Petit-Lancy CH
Téléphone +41 (0) 22 870 02 10
Téléfax +41 (0) 22 870 02 11
E-mail: romandie@ygnis.com
www.ygnis.ch

