

Vannes de commande S11T

Brûleurs d'allumage ZTA, ZT 40 et ZTI 55

Information technique · F

9 Edition 01.12



Vanne de commande S11T

- Indépendante de l'alimentation électrique grâce à la protection thermique
- Disponible avec commutateur à contact pour allumage avec électrode
- Vanne de commande S11T..R15 pour une pression amont gaz jusqu'à 1,5 bar

Brûleurs d'allumage ZTA, ZT 40 et ZTI 55

- Contrôle de la flamme par thermocouple, également par électrode d'ionisation pour ZTI 55
- Brûleurs d'allumage atmosphériques, avec alimentation en air forcé en option
- Allumage électrique avec électrode
- Faible encombrement grâce à la structure compacte
- Conviennent aux situations d'installation individuelles grâce aux différentes longueurs



krom
schröder

Sommaire

Vannes de commande S11T

Brûleurs d'allumage ZTA, ZT 40 et ZTI 55 1

Sommaire 2

1 Application 3

1.1 Vanne de commande S11T 3

1.2 Brûleurs d'allumage 3

1.3 Exemples d'application 5

1.3.1 Protection thermique 5

1.3.2 Protection thermique avec allumage électrique via une vanne de commande 5

2 Certifications 6

3 Fonctionnement 7

3.1 Vanne de commande S11T 7

3.2 Brûleur d'allumage 7

3.2.1 ZTA 7

3.2.2 ZT 40..A 8

3.2.3 ZT 40../100 8

3.2.4 ZTI 55 8

4 Débit 9

5 Sélection 10

5.1 Puissance du brûleur d'allumage 10

5.2 Tableau de sélection

Vanne de commande S11T 10

5.3 Code de type Vanne de commande S11T 10

5.4 Tableau de sélection Brûleur d'allumage atmosphérique ZTA 11

5.5 Code de type Brûleur d'allumage atmosphérique ZTA11

5.6 Tableau de sélection Brûleur d'allumage avec tube de protection, atmosphérique ou avec alimentation en air forcé ZT 40 11

5.7 Code de type Brûleur d'allumage avec tube de protection, atmosphérique ou avec alimentation en air forcé ZT 40 11

5.8 Tableau de sélection Brûleur d'allumage

atmosphérique avec électrode d'ionisation ZTI 55 11

5.9 Code de type Brûleur d'allumage atmosphérique avec électrode d'ionisation ZTI 55 11

6 Directive pour l'étude de projet 12

6.1 Montage 12

6.1.1 Vanne de commande S11T 12

6.1.2 Brûleur d'allumage 12

6.2 Raccordement à la ligne de gaz et au thermo-câble

6.2.1 S11T 13

6.2.2 S11T..S 13

7 Accessoires 14

7.1 Obturateur primaire de gaz, obturateur primaire d'air

7.1.1 Obturateur primaire de gaz 14

7.1.2 Obturateur primaire d'air 14

7.2 Câble haute tension 15

7.3 Thermo-câble et câble de mise à la terre 15

7.4 Injecteur gaz 15

7.5 Transformateur d'allumage 15

8 Caractéristiques techniques 16

8.1 Vanne de commande S11T 16

8.2 Brûleur d'allumage 16

8.3 Dimensions hors tout 17

8.3.1 S11T 17

8.3.2 ZTA 17

8.3.3 ZT 40..A 18

8.3.4 ZT 40../100 18

8.3.5 ZTI 55 19

9 Cycles de maintenance 20

Réponse 21

Contact 21

1 Application

1.1 Vanne de commande S11T

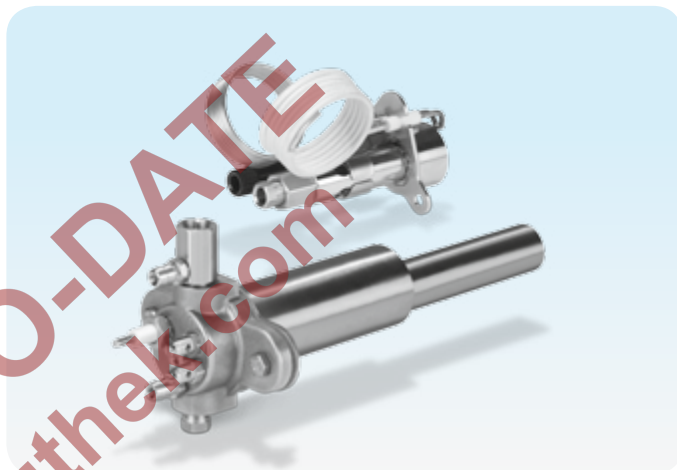


Vanne de commande S11T..S avec interrupteur pour commande d'un transformateur d'allumage

Pour la protection thermique des foyers à gaz de tout type en combinaison avec les brûleurs d'allumage à thermocouple ZT. La vanne de commande S11T est indépendante de l'alimentation électrique.

La vanne de commande S11T..S est équipée d'un interrupteur pour la commande d'un transformateur d'allumage.

1.2 Brûleurs d'allumage



Brûleur d'allumage ZTA avec câble de mise à la terre et thermo-câble, brûleur d'allumage ZT 40 avec tube de protection et buse d'air

Pour un allumage sûr et pour la protection thermique en combinaison avec la vanne de commande S11T des brûleurs gaz atmosphériques employés dans les fours de l'industrie métallurgique, céramique et celle des métaux non ferreux, dans les équipements de traitement thermique ou dans des applications sans alimentation électrique.

Conçus pour l'emploi de gaz naturel, gaz de ville ou GPL.

Les brûleurs d'allumage sont allumés par une électrode d'allumage.

Sur le brûleur d'allumage ZTI 55, la flamme est contrôlée via un thermocouple. Par ailleurs, une électrode d'ionisation est montée. Son courant de signaux peut par exemple être utilisé pour la libération d'une autre vanne.



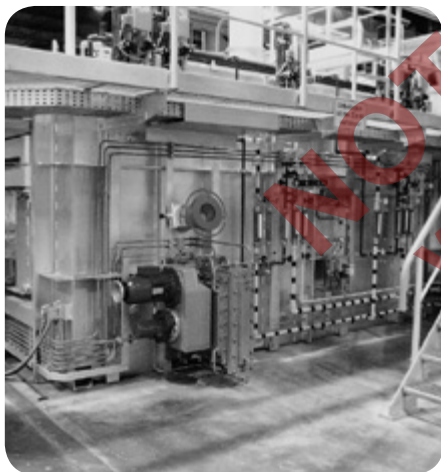
Installation de trempe pour jantes en acier allié



Four de recuit allié



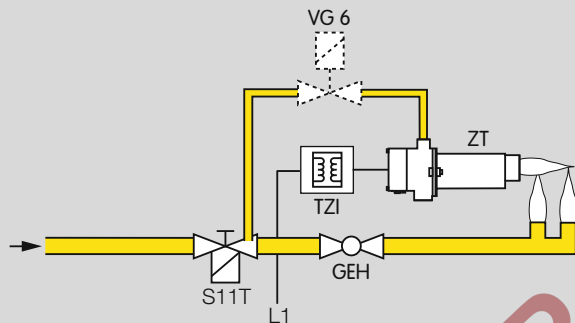
Four à sole mobile dans l'industrie de la céramique



Four passant

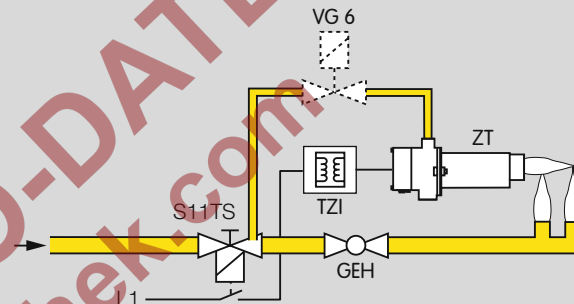
1.3 Exemples d'application

1.3.1 Protection thermique



Dès que le transformateur d'allumage est sous tension, le brûleur d'allumage est allumé par une étincelle d'allumage. Une électrovanne gaz VG 6 supplémentaire peut être installée en tant que vanne de sécurité, par exemple pour couper l'alimentation gaz en cas de température excessive ou en cas de coupure d'alimentation électrique.

1.3.2 Protection thermique avec allumage électrique via une vanne de commande



Un contact est fermé par l'interrupteur de la vanne de commande S11T..S afin que le transformateur d'allumage soit sous tension. Le brûleur d'allumage est allumé par une étincelle d'allumage.

Une électrovanne gaz VG 6 supplémentaire peut être installée en tant que vanne de sécurité, par exemple pour couper l'alimentation gaz en cas de température excessive ou en cas de coupure d'alimentation électrique.

2 Certifications

S11T

Type CE testé et certifié



selon

- Directive « appareils à gaz » (90/396/CEE) en association avec EN 125

Répond aux exigences de la

- Directive « basse tension » (2006/95/CE)

S11T, ZTA, ZT 40 et ZTI 55

Homologation pour la Russie

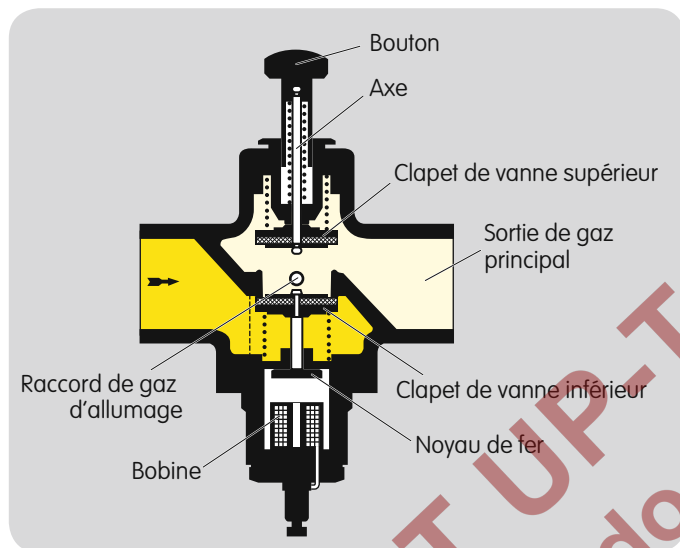


Certifié par Gosstandart selon GOST-TR.

Homologué par Rostekhnadzor (RTN).

3 Fonctionnement

3.1 Vanne de commande S11T



En pressant le bouton jusqu'à la butée, le clapet de vanne supérieur ferme la sortie de gaz. L'axe pousse le clapet de vanne inférieur vers le bas jusqu'à ce que le noyau de fer repose sur la bobine. Le gaz peut alors affluer via le raccord de gaz d'allumage au brûleur d'allumage.

Après l'allumage du brûleur, le bouton est maintenu enfoncé jusqu'à ce qu'une tension thermique soit appliquée à la bobine qui attire le noyau de fer et, de cette façon, maintient le clapet de vanne inférieur ouvert.

Une fois le bouton relâché, le clapet de vanne supérieur ouvre la sortie de gaz principal. Le gaz principal peut alors s'enflammer.

Si la tension thermique est coupée, par exemple en cas de disparition de flamme, le noyau de fer ne subit plus aucune attraction. Les sorties de gaz d'allumage et de gaz principal sont fermées par le clapet de vanne inférieur.

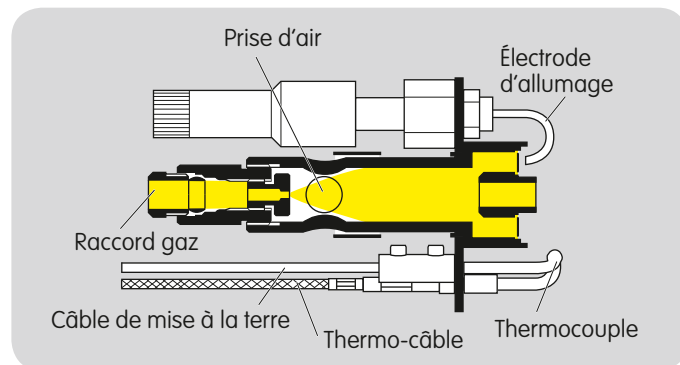
3.2 Brûleur d'allumage

Le gaz en provenance du raccord gaz afflue vers la tête de brûleur. En même temps, l'air ambiant est aspiré et se mêle au gaz combustible.

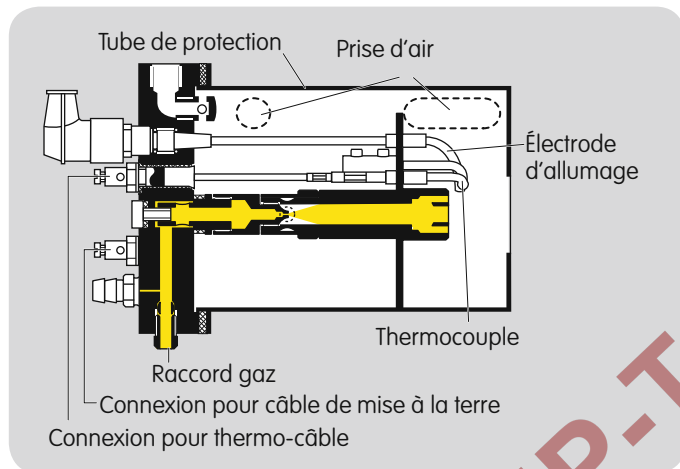
Au niveau de la tête de brûleur, le mélange air-gaz est allumé par une électrode d'allumage. La flamme fait chauffer le thermocouple. Une thermo-tension est alors générée au niveau du thermocouple. Un courant circule vers la vanne de commande S11T via le thermo-câble, de manière à maintenir celle-ci ouverte.

Si la flamme s'éteint, le thermocouple n'est plus chauffé et la thermo-tension est coupée. La vanne de commande se ferme.

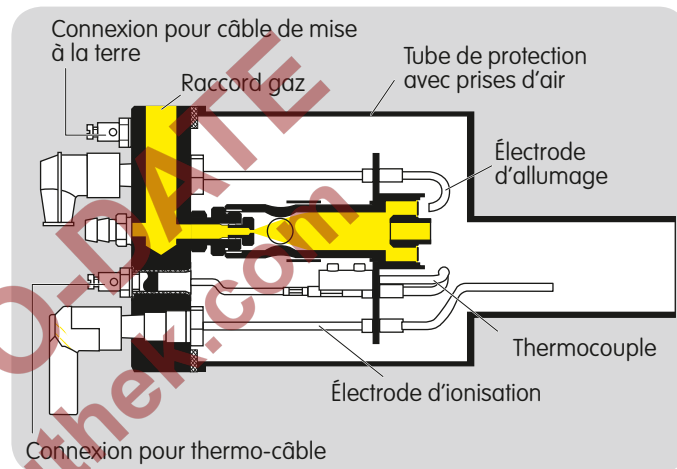
3.2.1 ZTA



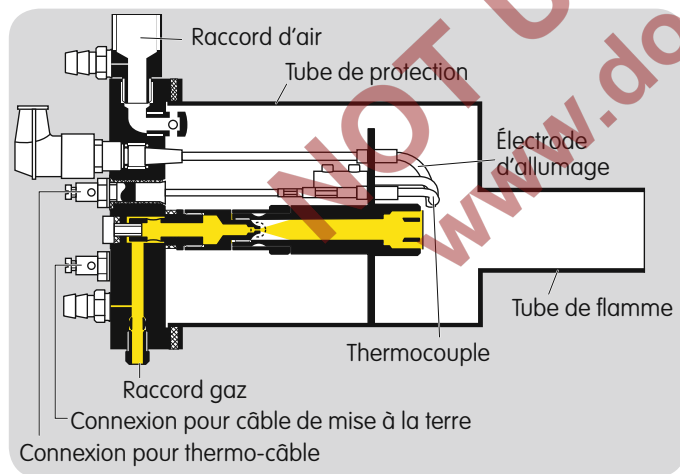
3.2.2 ZT 40..A

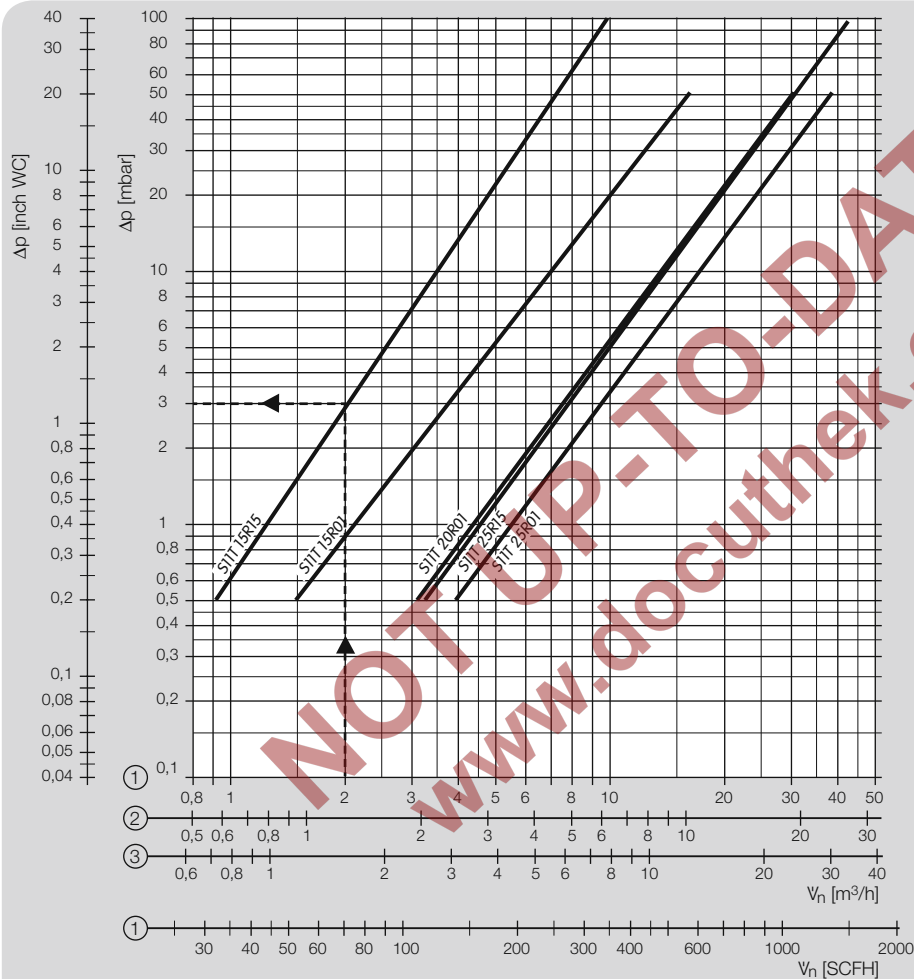


3.2.4 ZTI 55



3.2.3 ZT 40../100





4 Débit

S11T

Les mètres cubes de service doivent être entrés pour déterminer la perte de charge. La perte de charge Δp alors relevée doit être multipliée par la pression absolue en bar (surpression + 1) afin de tenir compte des variations de masse volumique du fluide.

Exemple :

pression amont p_u
(surpression) = 1 bar,
type de gaz = gaz naturel,
débit service $\dot{V} = 2 \text{ m}^3/\text{h}$,
 Δp du diagramme = 3 mbar,
 $\Delta p = 3 \text{ mbar} \times (1 + 1) = 6 \text{ mbar}$ au
niveau de la vanne S11T R15.

① = gaz naturel ($\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$)

② = propane ($\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$)

③ = air ($\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$)

5 Sélection

5.1 Puissance du brûleur d'allumage

Brûleur	Fonctionnement avec	Pression de gaz [mbar]	P _{nom} [kW]
ZTA	gaz naturel	12–40*	1
	GPL	12–40*	1
	gaz de ville**	20–40*	1
ZT 40..A	gaz naturel	20–35*	1
	GPL	40–60*	1
	gaz de ville	12–28*	1
ZT 40../100	gaz naturel	20–40*	1
	GPL	40–60*	1
	gaz de ville	12–28*	1
ZTI 55	gaz naturel	12–50	3,3
	GPL	12–50	2,5
	gaz de ville	20–60	2,3

* En cas de pression de gaz plus élevée, installer un obturateur primaire de gaz.

** Remplacer l'injecteur gaz.

Un injecteur gaz pour un fonctionnement avec du gaz naturel ou du GPL est livré intégré sur les brûleurs d'allumage ZTA. En cas d'utilisation de gaz de ville avec le ZTA B, un injecteur gaz doit être commandée séparément, voir page 15 (Injecteur gaz).

5.2 Tableau de sélection Vanne de commande S11T

	15	20	25	R	01	15	S*
S11T	●	●	●	●	●	●	○ 1)

* Si non applicable, cette mention est omise.

1) Les vannes de commande S11T 20R15 et S11T 25R15 ne sont pas disponibles avec interrupteur.

● = standard, ○ = option

Exemple de commande

S11T 25R15

5.3 Code de type Vanne de commande S11T

Code	Description
S11T	Vanne de commande
15	Diamètre nominal 15
20	20
25	25
R	Taraudage Rp
01	Pression amont p ₀ 100 mbar maxi.
15	1500 mbar maxi.
S	Avec interrupteur

5.4 Tableau de sélection Brûleur d'allumage atmosphérique ZTA

	B	G
ZTA	●	●

● = standard, ○ = option

Exemple de commande

ZTA G

5.5 Code de type Brûleur d'allumage atmosphérique ZTA

Code	Description
ZTA	Brûleur d'allumage à thermocouple pour vanne de commande S11T
B	Gaz naturel
G	Propane/propane, butane/butane

5.6 Tableau de sélection Brûleur d'allumage avec tube de protection, atmosphérique ou avec alimentation en air forcé ZT 40

	B	D	G	-200	/100*	A*
ZT 40	●	●	●	●	●	●

* Livré soit en tant que ZT 40../100, soit en tant que ZT 40..A.

● = standard, ○ = option

Exemple de commande

ZT 40B-200A

5.7 Code de type Brûleur d'allumage avec tube de protection, atmosphérique ou avec alimentation en air forcé ZT 40

Code	Description
ZT 40	Brûleur d'allumage à thermocouple avec tube de protection
B	Gaz naturel
D	Gaz de ville
G	GPL
-200	Longueur du tube de protection [mm]
/100*	Longueur du tube de flamme [mm]
A*	Atmosphérique

* Livré soit avec tube de flamme et raccord pour conduite d'air, soit en tant que brûleur atmosphérique.

5.8 Tableau de sélection Brûleur d'allumage atmosphérique avec électrode d'ionisation ZTI 55

	B	G	-105	/120	A
ZTI 55	●	●	●	●	●

● = standard, ○ = option

Exemple de commande

ZTI 55B-105/120A

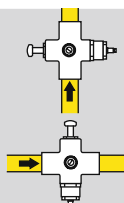
5.9 Code de type Brûleur d'allumage atmosphérique avec électrode d'ionisation ZTI 55

Code	Description
ZTI 55	Brûleur d'allumage à thermocouple avec électrode d'ionisation
B	Gaz naturel
G	GPL
D	Gaz de cokerie, gaz de ville
105	Longueur du tube de protection [mm]
/120	Longueur du tube de flamme [mm]
A	Atmosphérique

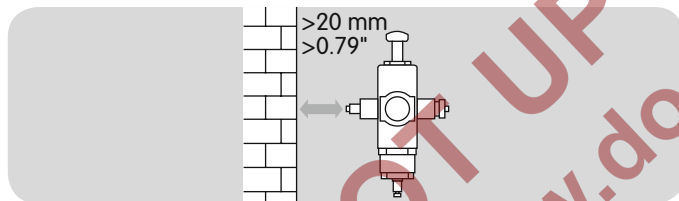
6 Directive pour l'étude de projet

6.1 Montage

6.1.1 Vanne de commande S11T



Position de montage : le bouton pour la commande de la vanne doit être dirigé vers le haut ou vers le côté. Il ne doit pas être dirigé vers le bas.



La vanne de commande ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm.

6.1.2 Brûleur d'allumage

Position de montage ZT 40, ZTI 55 : horizontale ou verticale, tête de brûleur vers le haut pour une position de montage verticale.

Position de montage ZTA : verticale ou horizontale, thermocouple vers le haut pour une position de montage horizontale, tête de brûleur vers le haut pour une position de montage verticale.

Il est nécessaire de vérifier que le brûleur d'allumage n'est pas thermiquement surchauffé et qu'une quantité suffisante d'air peut affluer de par les prises d'air des brûleurs atmosphériques ZTA, ZT 40..A et ZTI 55.

Pour le brûleur ZT 40../100, nous recommandons, pour le réglage de la pression d'air requise, de monter un robinet de réglage GEH 8 en amont du brûleur dans la conduite d'air.

Des obturateurs primaires de gaz et d'air sont disponibles pour des pressions plus importantes de gaz et d'air et un rapport pression gaz/air optimal, voir page 14 (Accessoires).

Monter le brûleur d'allumage de telle façon que le thermocouple ne soit pas en contact avec la flamme du brûleur principal.

Le brûleur d'allumage ZTA est équipé de thermo-câbles pour la transmission de la thermo-tension à la vanne de commande.

6.2 Raccordement à la ligne de gaz et au thermo-câble

Utiliser un tube 8x1 comme conduite de gaz d'allumage de la vanne de commande au brûleur d'allumage. Une électrovanne gaz VG 6 peut être installée en tant que vanne de sécurité supplémentaire, par exemple pour couper l'alimentation gaz en cas de température excessive ou en cas de coupure d'alimentation électrique.

Pour transmettre la thermo-tension et pour la mise à la terre, utiliser des câbles en cuivre avec une section adéquate, voir page 15 (Thermo-câble et câble de mise à la terre).

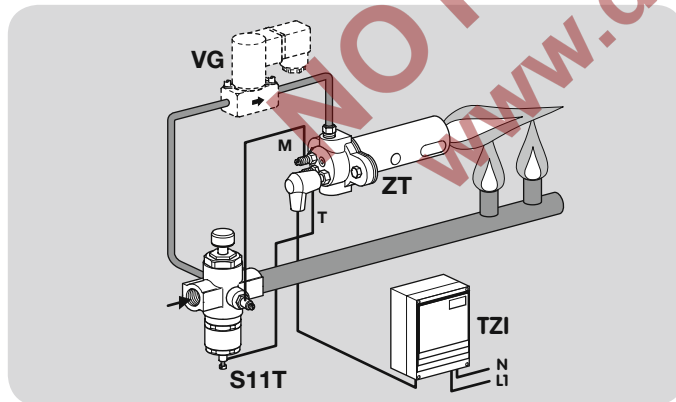
Longueur de câble	Section de câble	Diamètre de câble
2–3 m	6 mm ²	2,9 mm

Le ZTA est livré avec le câble de mise à la terre et le thermo-câble montés.

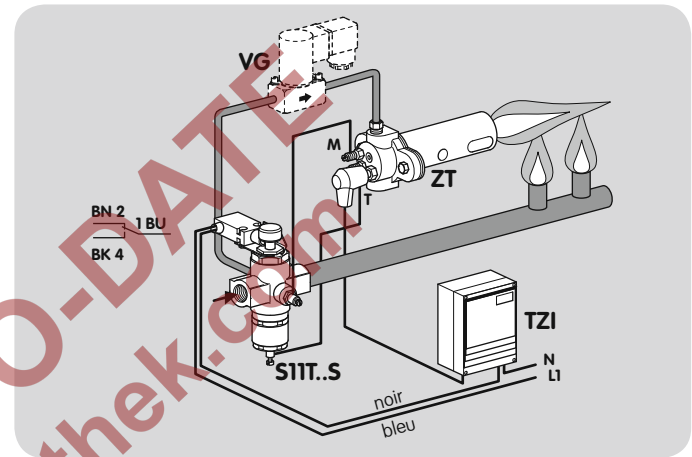
M = raccord du câble de mise à la terre,

T = raccord du thermo-câble.

6.2.1 S11T



6.2.2 S11T..S



7 Accessoires

7.1 Obturateur primaire de gaz, obturateur primaire d'air

Pour l'adaptation des quantités de gaz ou d'air à des pressions d'alimentation élevées, un obturateur primaire de gaz ou un obturateur primaire d'air doit être installé en amont du brûleur.

7.1.1 Obturateur primaire de gaz

Pour ZTA

Avec filetage gaz conique : M12 × 1 (pour un tube 8 × 1).

Alésage [mm]	Pour des pressions de gaz en cas de fonctionnement avec			N° réf.
	gaz naturel [mbar]	propane [mbar]	gaz de ville [mbar]	
1,1	–	–	40–60	74451461
0,8	–	–	60–100	74451462
0,65	4–120	–	100–300	74451466
0,47	120–300	40–120	300–900	74451469
0,36	300–700	120–300	900–1500	74451471
0,31	700–1500	–	–	74451472
0,27	–	300–700	–	74451474
0,24	–	700–1500	–	74451475

Pour ZT 40

Avec filetage gaz conique : M12 × 1 (pour un tube 8 × 1).

Alésage [mm]	Pour des pressions de gaz en cas de fonctionnement avec			N° réf.
	gaz naturel [mbar]	propane [mbar]	gaz de ville [mbar]	
1,1	–	–	28–70	74451461
0,8	–	–	70–160	74451462
0,65	40–120	60–80	160–420	74451466
0,47	120–350	80–160	420–1500	74451469
0,36	350–1000	160–300	–	74451471
0,31	1000–1500	300–500	–	74451472
0,27	–	500–800	–	74451474
0,24	–	800–1200	–	74451475
0,21	–	1200–1500	–	74451476

7.1.2 Obturateur primaire d'air

Pour ZT 40../100

Nous recommandons de monter un robinet de réglage GEH 8 pour le réglage de la pression d'air requise. Pour des pressions d'alimentation d'air > 800 mbar, nous recommandons en outre de monter un obturateur primaire d'air en amont du robinet de réglage.

Avec raccords taraudés Rp 1/4", alésage 1,5 mm.

La perte de charge de l'obturateur est de 700 mbar pour 1,5 m³/h d'air.

N° réf. 74452742.

7.2 Câble haute tension

Pour le câble d'allumage.

FZLSi 1/7 -50 à 180 °C (-58 à 356 °F),
n° réf. 04250410, ou

FZLK 1/7 -5 à 80 °C (23 à 176 °F),
n° réf. 04250409.

7.3 Thermo-câble et câble de mise à la terre

Pour la transmission de la thermo-tension du thermocouple des brûleurs ZT 40 et ZTI 55 à la vanne de commande S11T et pour la mise à la terre.

Section de câble 6 mm²,
n° réf. 04250404

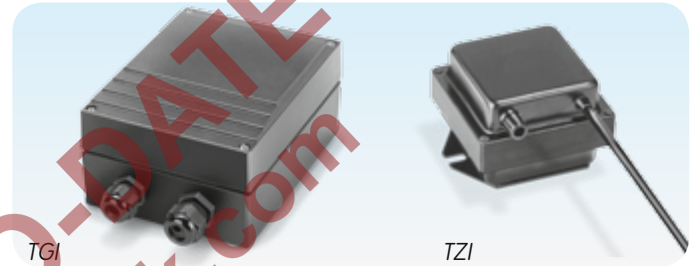
7.4 Injecteur gaz

Pour ZTA B en cas de fonctionnement avec gaz de ville,
Ø = 1,1 mm.

N° réf. 75457938

7.5 Transformateur d'allumage

En cas d'utilisation de la vanne de commande S11T..S pour un allumage électrique.



Par ex. TGI 7,5-12/100 ou TZI 7,5-12/100.

Haute tension : ≥ 7,5 kV, courant de sortie :
12 mA à 50 Hz (9 mA à 60 Hz).

8 Caractéristiques techniques

8.1 Vanne de commande S11T

Types de gaz : gaz naturel, gaz de ville ou GPL.

Raccord gaz d'allumage : pour tube 8 x 1.

Temps d'ouverture : 10 – 15 s.

Temps de fermeture (coupure de la thermo-tension + temps de fermeture de la vanne) : < 30 s.

Température ambiante : de -20 à +60 °C.

Thermo-tension :

tension de rupture : 8 mV.

Pression amont maxi. p_U :

S11T..01 = 100 mbar,

S11T..15 = 1,5 bar.

8.2 Brûleur d'allumage

Brûleur	Fonctionnement avec	Pression de gaz [mbar]	P_{nom} [kW]
ZTA B	gaz naturel	12 – 40*	1
ZTA G	GPL	12 – 40*	1
ZTA B	gaz de ville**	20 – 40*	1
ZT 40B..A	gaz naturel	20 – 35*	1
ZT 40G..A	GPL	40 – 60*	1
ZT 40D..A	gaz de ville	12 – 28*	1
ZT 40B../100	gaz naturel	20 – 40*	1
ZT 40G../100	GPL	40 – 60*	1
ZT 40D../100	gaz de ville	12 – 28*	1
ZTI 55B	gaz naturel	12 – 50	3,3
ZTI 55G	GPL	12 – 50	2,5
ZTI 55D	gaz de ville	20 – 60	2,3

* En cas de pression de gaz plus élevée, installer un obturateur primaire de gaz, voir page 14 (Obturateur primaire de gaz).

** L'injecteur gaz doit être remplacé, voir page 15 (Injecteur gaz).

Raccord gaz : raccord à bague de serrage pour tube $d = 8$ mm.

Thermo-tension :

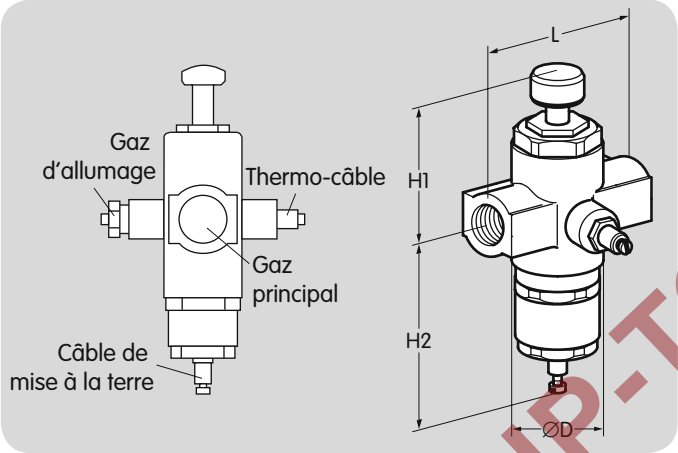
sous charge : 10 – 15 mV,

à vide : 20 – 25 mV.

Rupture : < 8 mV.

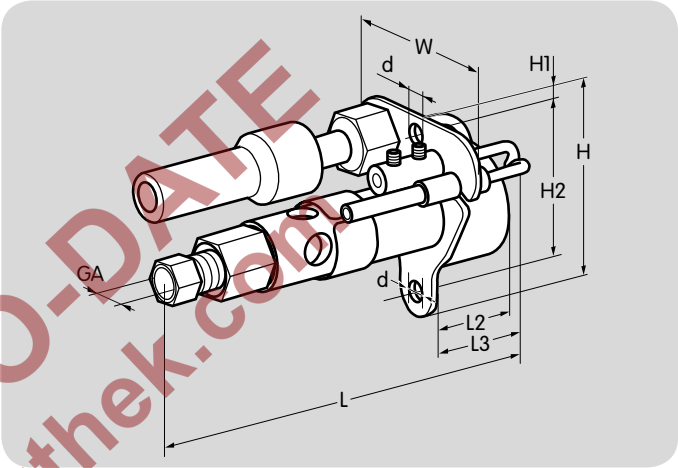
8.3 Dimensions hors tout

8.3.1 S11T



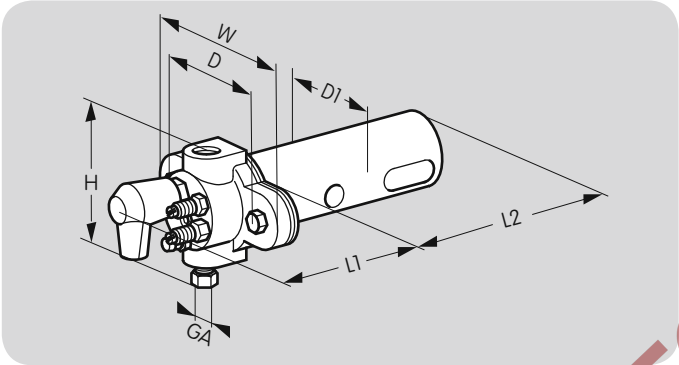
Dimensions hors tout							
Raccord							
Gaz principal DN	Rp	Gaz d'allumage	L	ØD	H1	H2	P _u max.
			mm	mm	mm	mm	mbar
15	½	8 x 1	75	42	55	75	100
15	½	8 x 1	75	42	55	75	1500
20	¾	8 x 1	90	50	60	80	100
25	1	8 x 1	110	56	70	85	100
25	1	8 x 1	110	56	110	88	1500
							Poids
							kg

8.3.2 ZTA



Dimensions hors tout									Poids
Raccord	L	L2	L3	d	W	H	H1	H2	kg
GA	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
8 x 1	116	20	27	6,1	54	58	7	46	0,33

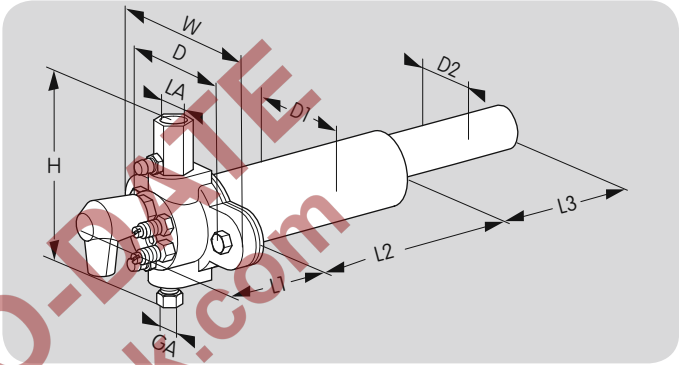
8.3.3 ZT 40..A



Raccords	Dimensions [mm]								Poids kg
	Gaz GA	L1	L2	L3	D1	D2	D	W	H
8×1	70	100	–	40	–	72	95	60	0,5
8×1	70	150	–	40	–	72	95	60	0,6
8×1	70	200	–	40	–	72	95	60	0,7
8×1	70	300	–	40	–	72	95	60	0,8
8×1	70	400	–	40	–	72	95	60	1,0
8×1	70	500	–	40	–	72	95	60	1,1

Autres longueurs de brûleur sur demande.

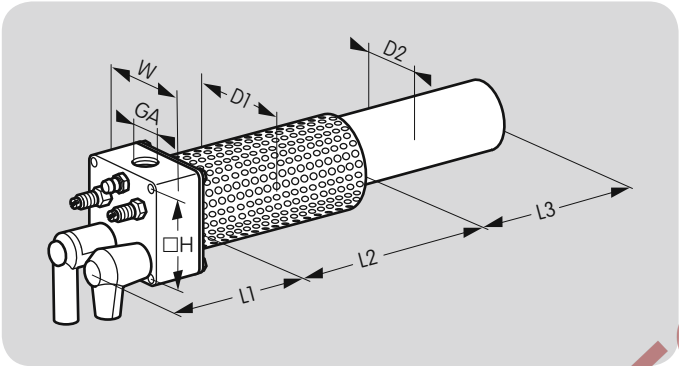
8.3.4 ZT 40../100



Raccords		Dimensions [mm]								Poids
Gaz GA	Air LA	L1	L2	L3	D1	D2	D	W	H	kg
8 × 1	Rp ¼	70	100	100	40	24	72	95	60	0,6
8 × 1	Rp ¼	70	150	100	40	24	72	95	60	0,7
8 × 1	Rp ¼	70	200	100	40	24	72	95	60	0,8
8 × 1	Rp ¼	70	300	100	40	24	72	95	60	0,9
8 × 1	Rp ¼	70	400	100	40	24	72	95	60	1,1
8 × 1	Rp ¼	70	500	100	40	24	72	95	60	1,2

Autres longueurs de brûleur sur demande.

8.3.5 ZTI 55



Raccords Gaz GA	Dimensions [mm]							Poids
	L1	L2	L3	D1	D2	W	H	kg
Rp 1/4	70	105	120	55	37	59	45	0,82

9 Cycles de maintenance

L'installation demande peu d'entretien. Vérifier une fois par an le temps de sécurité des S11T / S11T..S.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté

Information trouvée rapidement
Longue recherche
Information non trouvée
Suggestions
Aucune déclaration

Approche

Compréhensible
Trop compliqué
Aucune déclaration

Nombre de pages

Trop peu
Suffisant
Trop volumineux
Aucune déclaration



Usage

Familiarisation avec les produits
Choix des produits
Étude de projet
Recherche d'informations

Navigation

Je me repère facilement
Je me suis « égaré »
Aucune déclaration

Ma branche d'activité

Secteur technique
Secteur commercial
Aucune déclaration

Remarques

(Adobe Reader 7 ou plus récent requis)
www.adobe.fr



elster
Kromschroeder

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne
T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet :
www.kromschroeder.de/index.php?id=718&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.
Copyright © 2013 Elster GmbH
Tous droits réservés.