

CONTROLE DE FLAMME PAR MICROPROCESSEUR SERIE ESA ESTRO

CARACTERISTIQUES

- Tension d'alimentation: 115 ou 230 V $\pm 10-15\%$
- Fréquence: 45 $\div$ 65 Hz
- Absorption à vide: 4 VA max
- Température de fonctionnement: 0 $\div$ 60 °C
- Température de stockage: -20 $\div$ 80 °C
- Humidité relative maximum (même condensante): 75 %
- Degré de protection: IP54
(en cas de câblage utiliser des connecteurs adéquats)
- Position de montage: au choix
- Fusible protection charges: 3,15 A
- Fusible protection équipement: 1 A
- Portée maximum des sorties: 3 A @ 230 V $\cos\varphi = 0,5$
- Tension à la sonde: 300 V ac
- Courant d'ionisation minimum: 3 μ A
- Limitation courant à la sonde: 3,2 mA
- Écran du signal de flamme: 0 $\div$ 90 μ A
- Temps de préventilation *: 0 $\div$ 255 s
- Premier temps de sécurité: 1 $\div$ 25 s
- Temps de stabilisation du brûleur principal: 1 $\div$ 25 s
- Temps d'intervention: 1 $\div$ 20 s
- Temps de postventilation *: 0 $\div$ 255 s
- Arrêt automatique de réglage (peut être exclu): toutes les 24 ore
- Tension entrées optionnelles: 24, 48, 115, 230 V ac/dc
- Absorption entrées optionnelles (thermostat, pressostat, fin-de-course): max 5mA
- Absorption entrée mise en sécurité/redémarrage: max 5mA
- Filtre pour mise en sécurité/redémarrage: RC 100 Ω
0,47 μ F - 250 V ac
- Boîtier: matériel thermodurcissable
- Dimensions: 200x120x93 mm
- Poids: 1.200 g
- Sonde d'ionisation: électrode ou photocellule série UV-2 (ESA)
- Isolation entre les conducteurs de sonde: > 50 M Ω
(câbles soit à double isolation soit à double protection)
- Longueur ligne de sonde électrode ou tube UV: < 30 m
- Longueur ligne de sonde monoélectrode avec transformateur TAR-10: 2 m maximum

* EN CAS D'ABSENCE DE LA FICHE D'EXPANSION EXP-1, CEUX-CI SONT A CONSIDERER COMME DES TEMPS D'ATTENTE



F701301

CE 0694BM1678

SP[®] US 1264559FM
APPROVED

3017653

CERTIFICATIONS

- EN298 certifié 0063BM1678 pour brûleurs à gaz
- EN298 certifié 0063BM1678 pour brûleurs à huile
- UL1998 certifié 1264559 pour brûleurs
- FM Approvals n° 3017653

APPLICATIONS

- Contrôle de flamme pour brûleur à fonctionnement discontinu soit à gaz soit à fuel oil à un ou deux stades.
- Contrôle de flamme pour brûleur monobloc avec gestion complète du cycle d'allumage (ventilateur, volet de l'air et pressostat air).
- Contrôle de flamme indiqué pour détection par électrode, monoélectrode et photocellule UV même en combinaison entre eux.
- Contrôle de flamme par interface série pour contrôle à distance dans les systèmes à plusieurs brûleurs (fours à tunnel).

DESCRIPTION

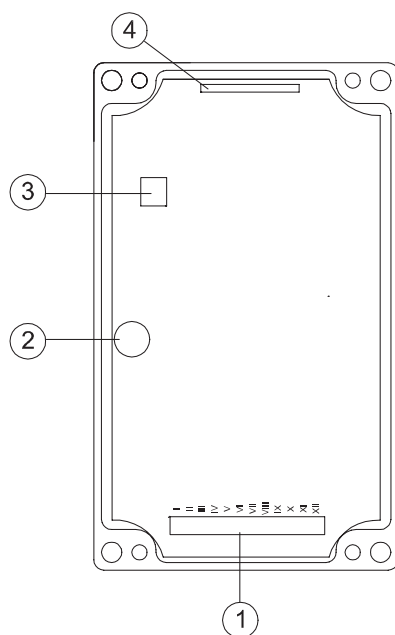
Esa Estro est un dispositif pour le contrôle de flamme par microprocesseur. Il est équipé de sorties et d'entrées pour l'allumage et la supervision de brûleurs industriels et il existe en trois versions:

- Estro B - Dispositif pour brûleur à deux stades (soupapes gaz pilote et principale). Contrôle à distance par signaux électriques et sériels avec sortie du brûleur en marche sous tension.
- Estro C - Dispositif pour brûleur à un stade (une seule soupape gaz). Contrôle à distance par signaux électriques et sériels avec sortie du brûleur en marche normalement ouverte.
- Estro Q - Dispositif pour brûleur à un stade (une seule soupape gaz). Contrôle à distance par signaux sériels.

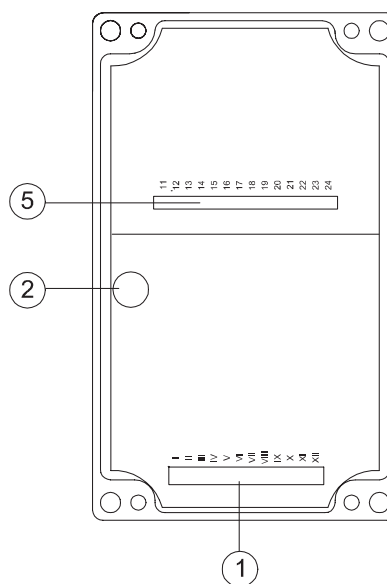
Toutes les versions du dispositif peuvent être équipées d'une fiche d'expansion, série EXP-1, pour le réglage de tout brûleur équipé de volet de l'air, ventilateur et pressostat air (monobloc).

Sur le panneau antérieur il y a un bouton de mise en sécurité/redémarrage, un écran affichant le cycle en cours, un indicateur du signal de flamme et deux voyants pour la réception et la transmission du signal infrarouge. Le dispositif est équipé d'un boîtier solide en matériel thermodurcissable déjà préparé pour les sorties des câbles qui sur demande peuvent être câblés au préalable et pour l'installation du transformateur d'allumage TAR-10.

PANNEAU POSTERIEUR DE LA FICHE ESTRO



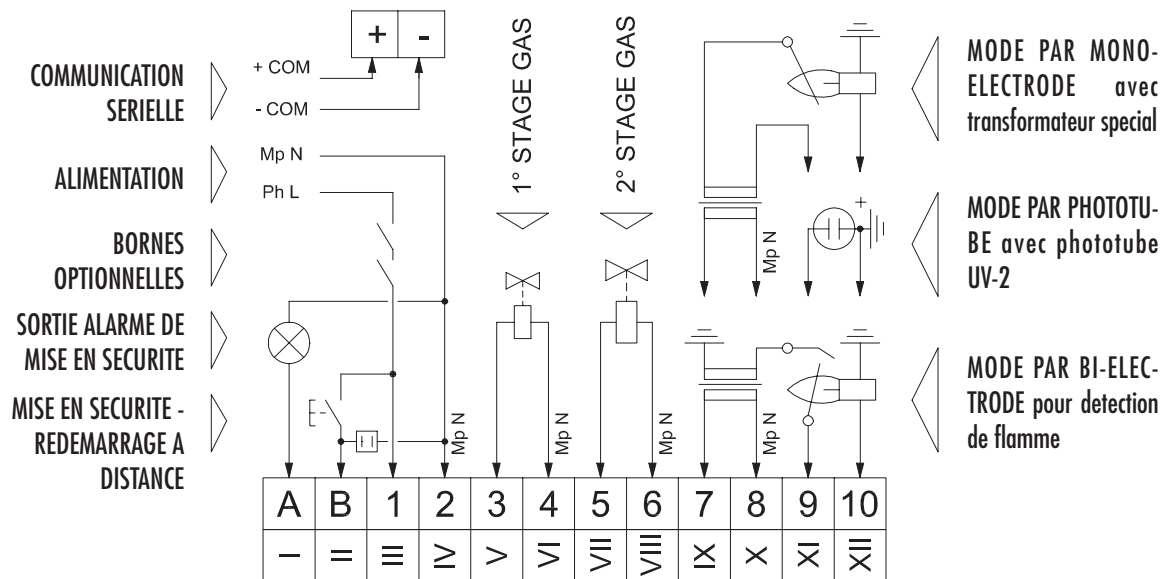
ESTRO - VERSION DE BASE



ESTRO - AVEC FICHE EXP-1

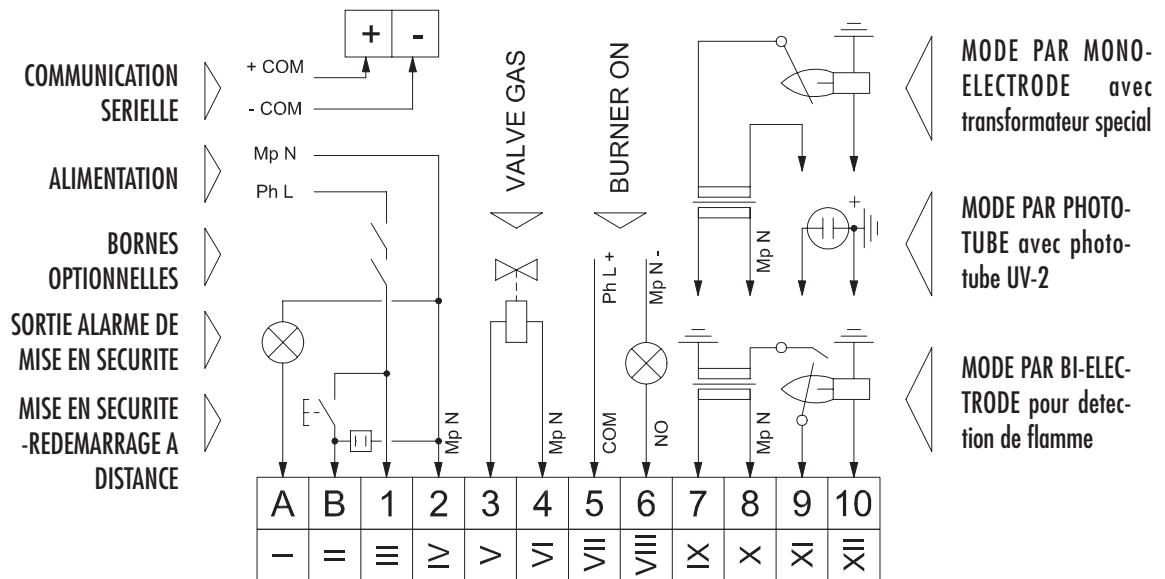
Pos.	Description
1	Barrette à bornes principale de connexion
2	Fusible de ligne pour équipements branchés
3	Barrette à bornes pour entrée sériele
4	Entrée fiche d'expansion EXP-1
5	Barrette à bornes pour fiche d'expansion EXP-1

CONNEXIONS ESTRO-B



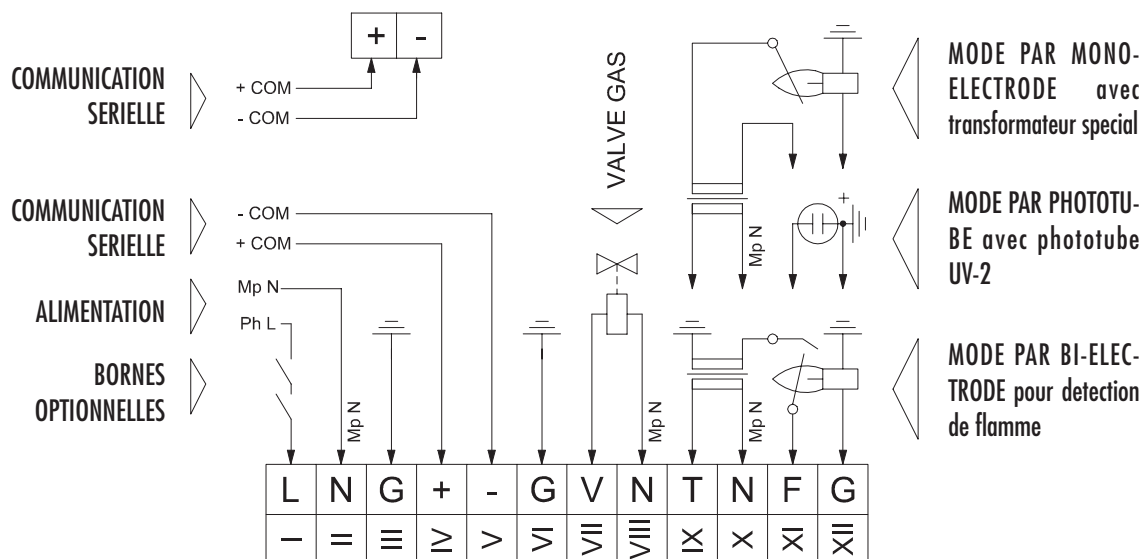
Pos.	Description	Pos.	Description
A	Sortie signal de mise en sécurité	6	Neutre soupape gaz 2 nd stade
B	Entrée de mise en sécurité/redémarrage à distance	7	Phase transformateur d'allumage
1	Phase d'alimentation	8	Neutre transformateur d'allumage
2	Neutre d'alimentation	9	Electrode ou négatif phototube
3	Phase soupape gaz 1 ^{er} stade	10	Terre de protection, positif phototube ou bâti brûleur
4	Neutre soupape gaz 1 ^{er} stade	+	Entrée positif de communication
5	Phase soupape gaz 2 nd stade	-	Entrée négatif de communication

CONNEXIONS ESTRO-C



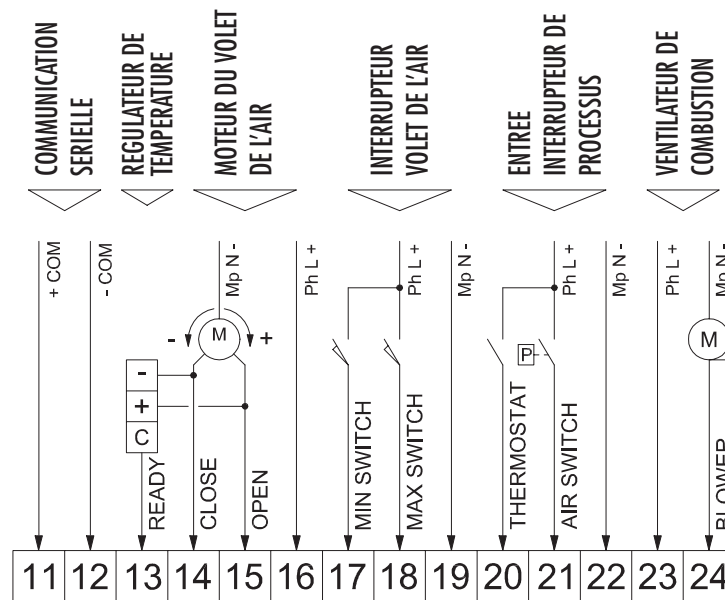
Pos.	Description	Pos.	Description
A	Sortie signal de mise en sécurité	6	Sortie brûleur en marche (normalement autorisée)
B	Entrée de mise en sécurité/redémarrage à distance	7	Phase transformateur d'allumage
1	Phase d'alimentation	8	Neutre transformateur d'allumage
2	Neutre d'alimentation	9	Electrode ou négatif phototube
3	Phase soupape gaz 1 ^{er} stade	10	Terre de protection, positif phototube ou bâti brûleur
4	Neutre soupape gaz 1 ^{er} stade	+	Entrée positif de communication
5	Sortie brûleur en marche (Com)	-	Entrée négatif de communication

CONNEXIONS ESTRO-Q



Pos.	Description	Pos.	Description
L	Phase d'alimentation	N	Neutre soupape gaz 1 ^{er} stade
N	Neutre d'alimentation	T	Phase transformateur d'allumage
G	Terre de protection	N	Neutre transformateur d'allumage
+	Entrée positif de communication	F	Electrode ou négatif phototube
-	Entrée négatif de communication	G	Terre de protection, positif phototube ou bâti brûleur
G	Terre de protection	+	Entrée positif de communication
V	Phase soupape gaz 1 ^{er} stade	-	Entrée négatif de communication

CONNEXIONS FICHE D'EXPANSION EXP-1



Pos.	Description	Pos.	Description
11	Entrée positif de communication	18	Entrée fin-de-course maxi volet de l'air
12	Entrée négatif de communication	19	Contact commun pour entrées fin-de-course volet de l'air
13	Sortie autorisation au thermoréglage	20	Entrée thermostat en marche/arrêté
14	Sortie fermeture volet de l'air	21	Entrée pressostat air
15	Sortie ouverture volet de l'air	22	Contact commun pour entrées de processus
16	Alimentation moteur volet de l'air	23	Alimentation moteur ventilateur
17	Entrée fin-de-course mini volet de l'air	24	Sortie moteur ventilateur

Description	Temps de sécurité maximum	Temps maximum de réaction à la disparition de la flamme	Notes
Brûleur à gaz (EN298)	Suivant l'appareil et la norme EN746	1 s	Redémarrage
		Suivant l'appareil et la norme EN746	Sans redémarrage
Brûleur à fuel avec pilote à gaz	5 s	5 s	Dans toutes les applications: deux soupapes pour fuel en série sont nécessaires
Brûleurs à fuel débit combustible < 30 kg/h	10 s	1 s	Redémarrage
	10 s	10 s	Sans redémarrage - Prélavage > 5 s
	20 s	20 s	Sans redémarrage - Prélavage < 5 s
Brûleurs à fuel débit combustible > 30 kg/h	5 s	1 s	Sans redémarrage (Le redémarrage ne peut être effectué)

INSTALLATION

- Eviter de placer le dispositif près de champs magnétiques ou électriques intenses, de toute source de chaleur directe, et surtout de tout produit de la combustion, substances liquides, solvants ou gaz corrosifs.
- L'installation doit être effectuée par des techniciens qualifiés conformément aux règlements et normes en vigueur au moment et à l'endroit de l'installation.
- Le boîtier doit garantir un degré de protection égale à IP 40 au minimum.
- Le dispositif est connecté électriquement de façon permanente et fixe. Contrôler que la connexion est correcte après l'installation. L'inversion de la connexion phase/neutre peut compromettre la sécurité du dispositif.
- S'assurer que l'alimentation est correcte en tension, fréquence et capacité et contrôler que l'absorption des dispositifs périphériques ne dépasse pas la capacité maximum des contacts de sortie.
- En ce qui concerne la connexion électrique, consulter la documentation technique en respectant la polarité phase/neutre. Le choix des conducteurs et de l'endroit où les placer doit être adéquat à l'application spécifique.
- Les câbles pour la détection de flamme doivent être séparés des autres conducteurs donc les câbles multipolaires ne sont pas autorisés, et les câbles blindés non plus.
- Les sondes d'ionisation et éventuels connecteurs doivent être isolés et rendus inaccessibles au moyen d'une protection adéquate, de façon à ne permettre qu'au personnel qualifié de s'approcher et de les contrôler. Si nécessaire, placer des notices d'emploi et avertissements tout près des sondes.
- La terre doit être connectée aux bornes correspondantes et à tous les bâtis métalliques en utilisant des câbles adéquats.
- Connecter le filtre RC lorsqu'on utilise l'entrée de redémarrage à distance.
- Dans des applications avec plusieurs brûleurs, les connexions en parallèle parmi les sorties des dispositifs ne sont pas autorisées. Si le système est équipé d'une interface série, suivre les instructions de câblage données.
- Dans des installations avec plusieurs brûleurs placés dans une même chambre de combustion, où il est impossible de commander l'auto-arrêt toutes les 24 heures, c'est le système de contrôle qui commande l'arrêt des brûleurs.
- La ligne de communication doit être séparée des lignes d'alimentation, contrôle moteurs et tensions de réseau; il est interdit d'utiliser aussi bien des câbles multipolaires que des câbles blindés.
- Pour les lignes de communication des cordes unipolaires pour usage électrique doivent être employées, dont la section sera de plus de 0,5 mm². Une alternative est constituée par l'utilisation de systèmes de barres omnibus de canalisation, compte tenu que la longueur du câble de connexion entre barre omnibus et dispositif ne doit pas dépasser un mètre, aussi bien pour la communication que pour l'alimentation.
- Il vaut mieux placer un fusible de protection sur la ligne ECS active pour éviter que des court-circuits prolongés puissent endommager la fiche. Utiliser des fusibles rapides de 1 A.
- Avant d'effectuer n'importe quelle opération, s'assurer d'avoir coupé la ligne d'alimentation et toute autre connexion existante, en ayant numéroté les conducteurs.
- L'entrée de thermostat de la fiche d'expansion est une commande de réglage non pas de sécurité.
- Les câbles d'entrée à la fiche optionnelle EXP-1 doivent être roulés au moins une fois autour de la ferrite fournie.

ÉCRAN DES INDICATIONS D'ÉTAT

L'écran fournit à chaque instant des informations claires sur les conditions de fonctionnement du brûleur. Des caractères fixes signalent une condition de fonctionnement normale, tandis que des

caractères clignotants signalent une condition soit de mise en sécurité soit de panne d'où la nécessité de l'intervention d'un opérateur.

ESTRO - VERSIONE DE BASE

Une séquence standard d'un dispositif sans fiche d'expansion est illustrée ci-dessous. Le dispositif n'est alimenté que lorsque tous les limites et les sécurités ont été contrôlées et que le lavage de la chambre de combustion a eu lieu.

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
8	FIXE	Phase d'auto-diagnostic; le dispositif vérifie la fonctionnalité de ses composants chaque fois qu'on alimente le dispositif ou bien qu'on redémarre le brûleur (durée plus ou moins 1 s)
0	CLIGNOTANT	Arrêt manuel; le dispositif attend d'être redémarré par l'opérateur par touche locale, à distance ou sériele
5	CLIGNOTANT	Phase d'attente qui a lieu si le dispositif est programmé pour une phase d'attente (stand-by); le dispositif attend d'être redémarré par l'opérateur par touche locale, à distance ou sériele
8	FIXE	Phase d'auto-diagnostic; le dispositif vérifie la fonctionnalité de ses composants chaque fois qu'on alimente le dispositif ou bien qu'on redémarre le brûleur (durée plus ou moins 1 s)
P	FIXE	Phase d'attente ou lavage chambre de combustion (durée de 0 à 255 s)
d	CLIGNOTANT	Blocage dû à la détection d'un signal de flamme durant le cycle de lavage. Les causes sont à rechercher soit dans le système de détection (défaut de la sonde) soit dans une perte de gaz par l'électrovanne de sécurité. Ce type de mise en sécurité peut avoir lieu même quand on arrête le brûleur
1	FIXE	Phase d'allumage du 1 ^{er} stade du brûleur (ou premier temps de sécurité), le dispositif alimente le transformateur d'allumage, l'électrovanne gaz de 1 ^{er} stade et vérifie la formation de la flamme (durée d'1 à 25 s)
U	CLIGNOTANT	Blocage dû à la flamme qui ne s'est pas formée durant le 1 ^{er} temps de sécurité. Les causes sont à rechercher soit dans le système d'allumage électrodes ou transformateurs qui sont en panne, soit dans le réglage du flux gaz soit dans le système de détection
2	FIXE	Phase de vérification de la stabilité de flamme du 1 ^{er} stade du brûleur; le dispositif vérifie la fonctionnalité du détecteur de flamme (durée 3 s)
3	FIXE	Phase d'allumage du 2 nd stade du brûleur (ou second temps de sécurité); le dispositif alimente la sortie de l'électrovanne gaz 2 nd stade tout en gardant la sortie gaz 1 ^{er} stade (durée d'1 à 25 s). Cette condition persiste avec programmation de type intermittent
4	FIXE	phase de maintien du 2 nd stade du brûleur; le dispositif intercepte la sortie de l'électrovanne gaz 1 ^{er} stade. Cette condition se réalise avec programmation de type interrompu (seulement <i>ESTRO-B</i>)

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
F	CLIGNOTANT	Blocage dû à la disparition de la flamme durant le normal fonctionnement du brûleur. Les causes sont à rechercher soit dans le réglage des flux air ou gaz soit dans le système de détection
Y	FIXE	Phase de vérification du système de détection; le dispositif contrôle que la flamme s'éteint dans un temps maximum de 20 seconds après l'arrêt du brûleur, sinon une condition de mise en sécurité a lieu (d).
8.	FIXE	Phase de lavage chambre de combustion après l'arrêt du brûleur; durant cette phase aucune opération ne peut être effectuée (durée de 0 à 255 s)
H	FIXE	Phase d'attente qui a lieu si le dispositif a reçu une commande d'arrêt sériel. Le dispositif intercepte toutes les sorties tout en gardant le brûleur arrêté
C	CLIGNOTANT	Blocage dû à une absence prolongée de commandesérielles par le superviseur à distance; le dispositif intercepte toutes les sorties tout en gardant le brûleur arrêté si cette absence est supérieure au "temps d'alarme" (de 0 à 2040 s)

ESTRO AVEC FICHE EXP-1

Si le dispositif est fourni avec fiche d'expansion pour le contrôle d'un brûleur de type monobloc, les phases ci-dessous seront affichées:

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
8	FIXE	Phase d'auto-diagnostic; le dispositif vérifie la fonctionnalité de ses composants chaque fois qu'on alimente le dispositif ou bien qu'on redémarre le brûleur (duree plus ou moins 1 s)
0	CLIGNOTANT	Arrêt manuel; le dispositif attend d'être redémarré par l'opérateur par touche locale, à distance ou sérielle
t	FIXE	Phase d'attente du signal de thermostat à distance pour arrêt de réglage; le dispositif commande la fermeture du volet de l'air
P	CLIGNOTANT	Blocage dû à la presence du signal du pressostat air avant d'avoir alimenté le ventilateur de combustion; ce type de mise en sécurité est dû soit à une erreur dans le câblage soit à un défaut du pressostat
A	FIXE	Phase d'attente du signal du pressostat air après avoir alimenté le ventilateur de combustion
8	FIXE	Phase d'auto-diagnostic; le dispositif vérifie la fonctionnalité de ses composants chaque fois qu'on alimente le dispositif ou bien qu'on redémarre le brûleur (duree plus ou moins 1 s)
n	FIXE	Phase d'ouverture du volet de l'air en attendant que la fin-de-course de position maximum soit atteinte
P	FIXE	Phase d'attente ou lavage chambre de combustion (durée de 0 à 255 s)

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
	FIXE	Phase de fermeture du volet de l'air en attendant que la fin-de-course de position minimum soit atteinte
	FIXE	Phase d'allumage du 1 ^{er} stade du brûleur (ou premier temps de sécurité); le dispositif alimente le transformateur d'allumage, l'électrovanne gaz de 1 ^{er} stade et vérifie la formation de la flamme (durée d'1 à 25 s)
	FIXE	Phase de vérification de la stabilité de flamme du 1 ^{er} stade du brûleur; le dispositif vérifie la fonctionnalité du détecteur de flamme (durée 3 s)
	FIXE	Phase d'allumage du 2 nd stade du brûleur (ou second temps de sécurité); le dispositif alimente la sortie de l'électrovanne gaz 2 nd stade tout en gardant la sortie gaz 1 ^{er} stade (durée d'1 à 25 s). Cette condition persiste avec programmation de type intermittent
	FIXE	Phase de maintien du 2 nd stade du brûleur; le dispositif intercepte la sortie de l'électrovanne gaz 1 ^{er} stade. Cette condition se réalise avec programmation de type interrompue (seulement <i>ESTRO-B</i>)
	CLIGNOTANT	Blocage dû à l'absence du signal du pressostat air durant le normal fonctionnement; ce type de mise en sécurité est lié au flux de l'air (filtres encrassés, etc.)

INDICATION DE DEFAULT

Pendant le fonctionnement normal les indications ci-dessous signalant des défauts internes ou externes au dispositif peuvent être affichées:

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
	CLIGNOTANT	Blocage dû à l'absence de tension aux sorties du dispositif; les causes sont à rechercher dans les dispositifs électriques branchés (électrovanne gaz, transformateur d'allumage ou bien fusible de protection charges)
	CLIGNOTANT	Blocage dû au mauvais fonctionnement de l'amplificateur de flamme interne. Si après une tentative de redémarrage le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	CLIGNOTANT	Blocage dû au circuit de détection interne. Si après une tentative de redémarrage le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	CLIGNOTANT	Blocage dû au mauvais fonctionnement interne de l'entrée du thermostat. Si après une tentative de redémarrage le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	CLIGNOTANT	Blocage dû à une erreur dans la lecture de la mémoire. Si après une tentative de redémarrage le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	CLIGNOTANT	Blocage dû au fait que le volet de l'air n'atteint pas sa position minimum dans les 150 secondes après la fin du lavage. Les causes sont à rechercher soit dans le branchement soit dans la place du fin-de-course du volet de l'air.

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
	CLIGNOTANT	Blocage dû à la présence d'un court-circuit aux sorties. Si après une tentative de redémarrage le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	CLIGNOTANT	Blocage dû à la présence du signal de haut-feu avec volet au minimum. Les causes sont à rechercher soit dans le branchement soit dans la place du fin-de-course du volet de l'air
	CLIGNOTANT	Blocage dû à la présence du signal de bas-feu avec volet au maximum. Les causes sont à rechercher soit dans le branchement soit dans la place du fin-de-course du volet de l'air
	FIXE	Mauvais fonctionnement de la touche de redémarrage locale ou à distance qui résulte être bloquée dans la condition d'appuyée. Le défaut est causé soit par le branchement à distance (éventuelle absence du filtre) soit par la touche devant. Pour redémarrer l'alarme couper l'alimentation au dispositif pendant quelques instants. Si le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	FIXE	Mauvais fonctionnement dû à la corruption de la mémoire. Pour re-allumer l'alarme couper l'alimentation au dispositif pendant quelques instants. Si le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	FIXE	Mauvais fonctionnement dû à un court-circuit du relais de sécurité. Pour redémarrer l'alarme couper l'alimentation au dispositif pendant quelques instants. Si le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	FIXE	Mauvais fonctionnement dû au fait que les sorties du microprocesseur sont en court-circuit. Pour redémarrer l'alarme couper l'alimentation au dispositif pendant quelques instants. Si le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant
	FIXE	Mauvais fonctionnement dû à un saut dans l'exécution du programme. Pour redémarrer l'alarme couper l'alimentation au dispositif pendant quelques instants. Si le défaut persiste, le dispositif doit être envoyé au fabricant

CONFIGURATION

Durant la configuration seront affichées les indications ci-dessous seront:

ECRAN	INDICATION	DESCRIPTION
	FIXE	Le dispositif va être programmé par l'entrée série, durant cette phase aucune opération ne peut être effectuée
	FIXE	Le dispositif va être programmé par l'entrée infrarouge, durant cette phase aucune opération ne peut être effectuée

PARAMETRES DE CONFIGURATION

La configuration définit le mode de fonctionnement, en effet le dispositif est configuré suivant son application spécifique. Certains paramètres sont préreglés à l'usine et bloqués en conformité aux normes, d'autres paramètres peuvent être modifiés par l'utilisateur au moyen de dispositifs particuliers. L'utilisateur peut bloquer d'autres paramètres, compte tenu que par la suite ceux-ci ne peuvent être changés que par le fabricant. La programmation est acceptée par le

dispositif en sécurité manuelle (); le dispositif portable permet de programmer l'adresse série, tandis que du logiciel spécial permet de programmer tous les paramètres. Il faut considérer que durant la programmation de chaque dispositif par ligne série il est obligatoire de déconnecter le dispositif du réseau de champ et de le connecter directement à la fiche d'interface. Le logiciel permet de modifier les paramètres suivants:

PARAMETRE	ACCES	DESCRIPTION
Segment	OUI	Il identifie la zone ou le groupe auxquels appartient le dispositif, en vue de la communication série. Tous les caractères alphanumériques sont des identificateurs valides (0-9 et A-Z majuscules)
Node	OUI	Il identifie le dispositif comme une unité appartenant à un groupe ou une zone, en vue de la communication série. Tous les caractères alphanumériques sont des identificateurs valides (0-9 et A-Z majuscules)
Prepurge	OUI	Temps de lavage de la chambre qui peut être configuré entre 0 et 255 secondes. S'il est programmé sur 0 secondes, la mise en sécurité n'est pas affichée  .
1° safety time	NON	Premier temps de sécurité qui peut être configuré entre 0 et 25 secondes
2° stage gas time	NON	Temps de stabilisation brûleur principale, entre 1 et 25 s.
Reaction time	NON	Temps s'écoulant entre la disparition de la flamme et l'interception du gaz. Ce temps doit être configuré dans le respect des normes relatives à l'application spécifique. On peut le configurer entre 1 et 20 secondes
Com timeout	OUI	Temps d'alarme de la communication série. Il peut être configuré par pas de 8 s jusqu'à 2040 s. Ce temps doit être configuré sur 0 s si on n'utilise pas la communication série
Postpurge	OUI	Temps de post-lavage de la chambre qui peut être configuré entre 0 et 255 secondes
Power-on	OUI	Action consécutive à l'alimentation du dispositif: si le dispositif est programmé pour l'auto-démarrage le cycle commence, pourvu qu'aucune mise en sécurité n'ait été programmée au préalable; si par contre le dispositif est programmé pour la mise en attente, il attend l'intervention d'un opérateur
Pilot burner	OUI	Mode de fonctionnement de la sortie 1 ^{re} stade gaz: si intermittente la sortie reste alimentée jusqu'à la disparition de la flamme, si interrompue, la sortie est exclue à la fin du second temps de sécurité
Flame loss	OUI	Mode de réaction à la disparition de la flamme: mise en sécurité, c'est-à-dire redémarrage à partir du 1 ^{er} temps de sécurité, ou relancement du cycle avec la répétition du cycle d'allumage entier (une seule fois seulement)
Air switch	OUI	Contrôle le mode de contrôle du pressostat de l'air. Il peut être exclu et alors il ne considère pas l'entrée; il peut être en sécurité et attend d'être redémarré par un opérateur; il peut être en attente et arrête le brûleur et attend le signal de flamme
Thermostat	OUI	Il active ou exclut l'entrée du thermostat de réglage.
Daily shutoff	OUI	Il active ou exclut l'arrêt automatique du brûleur pour effectuer le réglage automatique après 24 heures de fonctionnement continu
Air damper	OUI	Contrôle du volet de l'air: il peut être exclu et alors il n'active pas les entrées sur la fiche d'expansion; il peut être local et alors il est active; il peut être à distance et alors il contrôle le volet à l'aide de commandes sérieelles.

PROTOCOL DE COMMUNICATION

La communication entre les dispositifs et le système de contrôle (PC-ordinateur personnel/PLC) a lieu grâce à une fiche d'interface qui convertit tout signal standard (RS232-RS422) en signal ECS.

Le protocole de communication se base sur l'utilisation de chaînes

composées de caractères ASCII, envoyées à 4.800 bauds, 8 bits, aucune parité, 1 ou 2 bits d'arrêt.

Les chaînes doivent être envoyées de la façon suivante:

COMMANDE A DISTANCE	<	S	N	C	KK		Cr
Description	Préambule de transmission de PC/PLC à ESTRO	Segment de l'adresse de 0 -9 à A-Z (majuscules) du contrôle de flamme ESTRO	Noeud de l'adresse de 0-9 à A-Z (majuscules) du contrôle de flamme ESTRO	Commande à faire exécuter au contrôle de flamme ESTRO	Valeur hexa		Retour de chariot
Exemple: on envoie la commande RUN (envoi) au dispositif AO (ASCII)	<	A	0	R	0	C	Cr
Caractères hexadécimaux utilisés pour le calcul de la somme hexadécimale	3C	41	30	52			OD

Valeur hexa: **1 0C** Somme hexadécimale de toutes les valeurs des caractères de la chaîne, y compris le retour de chariot. Si le résultat est composé de 3 caractères ou davantage, n'utiliser que les deux caractères moins significatifs, ces valeurs, sont introduites séparément dans la chaîne en code ASCII.

REPONSE DU DISPOSITIF	>	S	N	T	KK		Cr
Description	Préambule de réception d'ESTRO à PC/PLC	Segment de l'adresse de 0 -9 à A-Z (majuscules) du contrôle de flamme ESTRO	Noeud de l'adresse de 0-9 à A-Z (majuscules) du contrôle de flamme ESTRO	Etat du contrôle de flamme ESTRO	Valeur hexa		Retour de chariot
Exemple: on reçoit la commande d'arrêt par le dispositif AO (ASCII)	>	A	0	H	0	4	Cr
Caractères hexadécimaux utilisés pour le calcul de la somme hexadécimale	3E	41	30	48			OD

Valeur hexa.: **1 04** Somme hexadécimale de toutes les valeurs des caractères de la chaîne, y compris le retour de chariot. Si le résultat est composé de 3 caractères ou davantage, n'utiliser que les deux caractères moins significatifs, ces valeurs, sont introduites séparément dans la chaîne en code ASCII.

Le dispositif ESA ESTRO répond à toute commande qu'il reçoit en envoyant un compte-rendu de son état. En plus il est possible d'envoyer des commandes collectives à plusieurs dispositifs:

Segment	Noeud	Réponse d'ESTRO	Description
A	B	OUI	La communication n'a lieu qu'avec le dispositif identifié par segment A et noeud B
*	B	NON	La communication a lieu avec tous les dispositifs identifiés par noeud B
A	*	NON	La communication a lieu avec tous les dispositifs identifiés par segment A
*	*	NON	La communication a lieu avec tous les dispositifs branchés

COMMANDES DU SYSTEME DE CONTROLE AU DISPOSITIF ESA ESTRO

Commande	Valeur ASCII	Valeur HEXA	Description
RUN	R	52	Elle correspond à la commande de mise en marche et est acceptée du dispositif seulement s'il se trouve en état d'arrêt <i>H</i> (Halt)
HALT	H	48	Elle correspond à la commande d'arrêt du brûleur et n'est acceptée qu'avec dispositif en fonctionnement
UNLOCK	B	42	Elle correspond à la commande pour redémarrer le dispositif et elle est acceptée quand il est en sécurité <i>S</i> (Stop)
STATUS	S	53	Elle correspond à la demande d'informations sur la condition courante du dispositif
2° STAGE ON	M	4D	Elle correspond à la commande d'allumage du 2 nd stade du brûleur quand celui-ci est arrêté (de la condition 2 à la condition 3)
2° STAGE OFF	m	6D	Elle correspond à la commande pour l'arrêt du 2 nd stade du brûleur, quand celui-ci est en marche (de la condition 3 à la condition 2)
RESPARK	K	4B	Elle correspond à la commande d'allumage du 1 ^{er} stade du brûleur tandis que le 2 nd est arrêté (de la condition 4 à la condition 2)
Something RUN	?	3F	Elle correspond à la demande pour démarrer du brûleur. On peut l'utiliser pour des demandes collectives et la réponse affirmative est un caractère "NUL" (hexa00)
Something LOCKED	!	21	Elle correspond à la demande pour la mise en sécurité du brûleur. On peut l'utiliser pour des demandes collectives et la réponse affirmative est un caractère "NUL" (hexa00)

REPONSES D'ESTRO AU SYSTEME DE CONTROLE

Réponse	valeur ASCII	valeur HEXA	Description
STOP	S	53	le brûleur est arrêté, un seul code est utilisé pour faciliter l'analyse de la réponse. Le brûleur pourrait bien avoir été mis en sécurité <i>F, d, S, U, O</i> .
REMOTE HALT	H	48	le brûleur se trouve en état d'arrêt pour une précédente commande d'arrêt
PURGE	P	50	lavage de la chambre en cours ou phase d'attente avant l'allumage
IGNITION TRIAL	I	31	allumage du 1er stade du brûleur
1 STADE ON	2	32	vérification de la stabilité de la flamme 1er stade du brûleur
1 AND 2 STAGE ON	3	33	1er et 2nd stade du brûleur en marche. Cette phase peut être temporaire (systèmes avec 1er stade discontinu) ou définitive
ONLY 2 STAGE ON	4	34	1er stade du brûleur arrêté et 2nd stade du brûleur en marche
POSTPURGE WAITING	W	57	brûleur arrêté en phase de postventilation
PROBE TEST	Y	59	test de la sonde d'ionisation après l'arrêt du brûleur

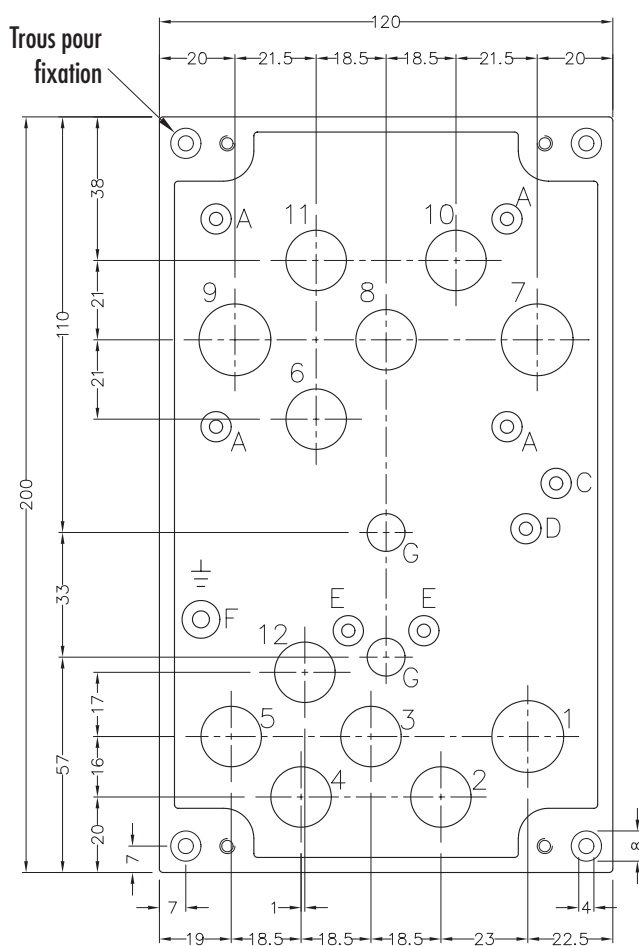
COMMANDES DU SYSTEME DE CONTROLE AU DISPOSITIF ESA ESTRO AVEC FICHE D'EXPANSION EXP-1

Commande	valeur ASCII	valeur HEXA	Description
GO TO PURGE	G	47	Elle correspond à la commande de commencement de la phase de lavage (<i>P</i>).
GO TO IGNITION	g	67	Elle correspond à la commande de commencement de la phase d'allumage (<i>I</i>).

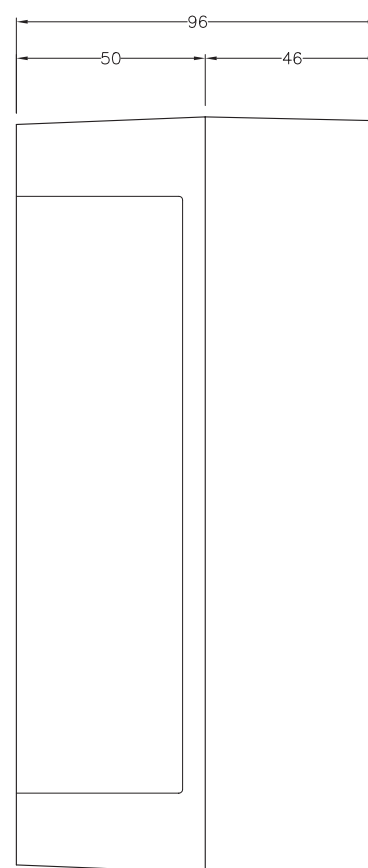
REPONSES D'ESTRO AU SYSTEME DE CONTROLE AVEC FICHE D'EXPANSION EXP-1

Réponse	valeur ASCII	valeur HEXA	Description
THERMOSTAT	t	74	Condition d'arrêt sur demande du thermostat
AIR SWITCH FAIL	@	40	Blocage dû au mauvais fonctionnement du pressostat air
AIR PRESS WAITING	A	41	Attente de l'autorisation du pressostat air
OPEN AIR DAMPER	O	30	Demande d'ouverture envoyée par le dispositif au système de contrôle pour qu'il ouvre le volet dans sa position d'ouverture maximum pour la phase de lavage
CLOSE AIR DAMPER	C	43	Demande de fermeture envoyée par le dispositif au système de contrôle pour qu'il ferme le volet dans sa position d'ouverture minimum pour l'allumage du brûleur

DIMENSIONS



VUE INTERIEURE DE LA BASE



BASE

DEVANT

D7013107

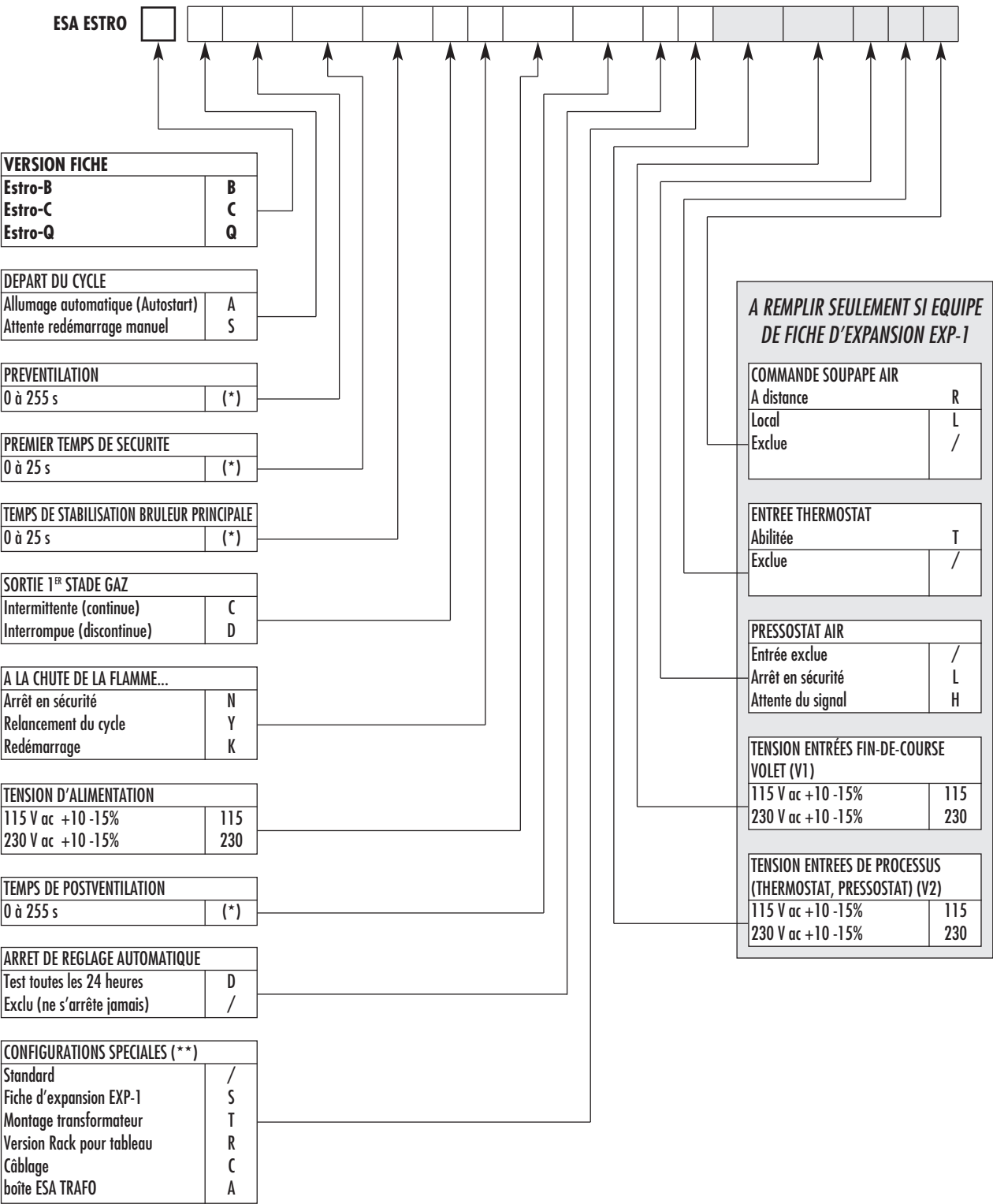
Trous préformés à défoncer	Diamètre mm	Conducteur
1	19	PG 11
2 - 3 - 4 - 5 - 12	16	PG 9
6 - 8 - 10 - 11 *	16	PG 9
7 - 9 *	19	PG 11

* La pose du transformateur empêche d'utiliser les trous préformés à défoncer 6÷11.

Pos.	Autres éléments
A	Attelages fixation transformateurs
C	Libre
D	Libre
E-E	Libre
F	Vis soutien mise à la terre
G-G	Fixation collier arrière (pour tubes Ø 1/2") - vis M6

L'insertion de la fiche d'expansion EXP-1 empêche de monter le transformateur à l'intérieur d' ESA ESTRO et viceversa; dans ce cas il est nécessaire d'utiliser la boîte ESA TRAF0 (voir Bulletin E5004)

SIGLE DE COMMANDE



(*) Remplir avec la valeur (en secondes)

(**) Plusieurs codes peuvent être affichés à la fois, sauf S et T qui sont incompatibles entre eux (voir "Dimensions")