

PROCES VERBAL D'ESSAIS N° SB 20 00 15 RevA
ANNULE ET REMPLACE LE PROCES VERBAL D'ESSAIS N° SB 20 00 15 DU 27/08/2020

DEMANDE PAR : **RF-TECHNOLOGIES**
40, LANGE AMBACHSTRAAT B
B-9860 OOSTERZELE
BELGIQUE

OBJET : Dispositif Actionné de Sécurité
Essais de conformité aux normes

- NF S 61-937-1 de décembre 2003 Prescriptions générales
- NF S 61-937-8 de juillet 2018 Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade.

N° D'AFFAIRE : 481 3040 19 0004

DENOMINATION TECHNIQUE : Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

MARQUE : **RF-TECHNOLOGIES**

REFERENCE(S) DU/DES PRODUIT(S) : OUVRAGE

CONCLUSION : Voir §7

Date du présent procès-verbal d'essais : le 18/09/2020
Le procès-verbal d'essais comporte : 19 pages
Destinataires : Constructeur
CNPP

CACHET & SIGNATURE
DU DIRECTEUR



Groupe CNPP
LPMES
Laboratoire Dispositifs Actionnés de Sécurité
Pour le Directeur des Laboratoires et par délégation
Chef de Service



Bruno PETIT
Signature électronique

La durée de validité du présent procès-verbal d'essai est de 5 ans, à compter de la date de sa signature sous réserve qu'aucune modification ne soit apportée à l'appareil. Cette validité pourra être reconduite sur demande du constructeur.

SOMMAIRE

- 1. Objet**
- 2. Demande du constructeur**
- 3. Identification**
 - 3.1 Dossier technique
 - 3.2 Descriptif technique
- 4. Domaine de validité des mécanismes**
- 5. Condition de mise en œuvre**
- 6. Résultats des essais**
 - 6.1 Vérifications selon la norme NF S 61-937-1 de décembre 2003
 - 6.2 Vérifications selon la norme NF S 61-937-8 de juillet 2018
- 7. Conclusion**

Annexe

Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

1. OBJET

Vérification de la conformité des produits présentés aux normes relatives aux Dispositifs Actionnés de Sécurité :

- NF S 61 937-1 de décembre 2003 Prescriptions générales.
- NF S 61 937-8 de juillet 2018 Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

Explication de l'édition en « annule et remplace » (modifications matérialisées par un trait dans la marge gauche) : Modifications rédactionnelles en ce qui concerne la demande du client au §2.

2. DEMANDE DU CLIENT

La demande consiste à évaluer une gamme d'ouvrants d'amenée d'air naturel en façade références « **OUVRAGE** ».

La totalité du dossier technique (hors notice et projet de marquage) ainsi que les essais sont extrapolés du procès-verbal d'essais SB 20 00 14.

3. IDENTIFICATION

- Lieu d'exécution de l'étude : Essais réalisés sur le plateau technique CNPP
- Date de réception du matériel : du 21/02/20 au 08/07/20
- Date de réception du dossier technique complet : du 21/02/20 au 26/08/20
- Date de l'étude (début / fin) : du 12/03/20 au 26/08/20
- Référence du/des produits présentés au laboratoire : OUVRAGE 1200x1200
OUVRAGE 440x470

3.1. DOSSIER TECHNIQUE

Les produits présentés au laboratoire sont conformes à la documentation et aux plans présentés au dossier technique :

Référence(s) produit(s)	Nomenclature - Liste de plans N° / Indice / Date
OUVRAGE	REPRIS DU PROCES VERBAL D'ESSAIS SB 20 00 14

3.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

L'ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel de référence OUVRAGE de la marque RF-TECHNOLOGIES est un ouvrant de type relevant fonctionnant avec deux types de déclencheur mécaniques permettant la mise en sécurité du produit :

- Soit un déclencheur pneumatique de référence VER1100
- Soit un déclencheur électrique de référence : VER1024E – VER1024R – VER1048E ou VER 1048R

L'ouvrant peut être équipé de 1 ou deux vérins oléopneumatiques selon la hauteur de l'ouvrant :

- < 535mm : 1 Vérin et montage support avec tige + E-clips
- > 535mm : 2 Vérins et montage support vis + écrous.

Le réarmement se fait par action manuelle sur la partie ouvrant lorsque la commande de sécurité est désactivée.

Présentation des mécanismes de déclenchement :

Déclencheur pneumatique :

Fabricant	Référence	Pression (bars)
DUPUY	VER1100	6 à 20

Déclencheur électrique :

Fabricant	Référence	Tension d'alimentation (Vcc)	Mode de télécommande
DUPUY	VER1024E	24	Emission
	VER1024R	48	Rupture
	VER1048E	24	Emission
	VER1048R	48	Rupture

Contact de position :

Fabricant	Références
CROUZET	83186

Boitier de connexion :

Tous les câbles sont ramenés sur un bornier à vis, enfermé dans un boîtier électrique.

Fabricant	Références
LEGRAND	0 920 12

4. DOMAINES DE VALIDITE DES MECANISMES

- Les dimensions nominales validées sont les suivantes :

Référence commerciale	Largeur mini / maxi (en mm)	Hauteur mini / maxi (en mm)
OUVRAGE	385 à 1105	350 à 1100

DIMENSIONS OUVRAGE ET SON COEFFICIENT SGO dm ²																
Ht./Lg.en mm	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	9,06	10,65	12,25	13,84	15,44	17,03	18,63	20,22	21,82	23,41	25,01	26,60	28,20	29,79	31,39	32,98
415	9,91	11,66	13,40	15,15	16,89	18,64	20,38	22,13	23,87	25,62	27,36	29,11	30,85	32,60	34,34	36,09
445	10,76	12,66	14,55	16,45	18,34	20,24	22,13	24,03	25,92	27,82	29,71	31,61	33,50	35,40	37,29	39,19
475	11,62	13,66	15,71	17,75	19,80	21,84	23,89	25,93	27,98	30,02	32,07	34,11	36,16	38,20	40,25	42,29
505	12,47	14,66	16,86	19,05	21,25	23,44	25,64	27,83	30,03	32,22	34,42	36,61	38,81	41,00	43,20	45,39
535	13,32	15,66	18,01	20,35	22,70	25,04	27,39	29,73	32,08	34,42	36,77	39,11	41,46	43,80	46,15	48,49
565	14,17	16,67	19,16	21,66	24,15	26,65	29,14	31,64	34,13	36,63	39,12	41,62	44,11	46,61	49,10	51,60
595	15,02	17,67	20,31	22,96	25,60	28,25	30,89	33,54	36,18	38,83	41,47	44,12	46,76	49,41	52,05	54,70
625	15,88	18,67	21,47	24,26	27,06	29,85	32,65	35,44	38,24	41,03	43,83	46,62	49,42	52,21	55,01	57,80
655	16,73	19,67	22,62	25,56	28,51	31,45	34,40	37,34	40,29	43,23	46,18	49,12	52,07	55,01	57,96	60,90
685	17,58	20,67	23,77	26,86	29,96	33,05	36,15	39,24	42,34	45,43	48,53	51,62	54,72	57,81	60,91	64,00
715	18,43	21,68	24,92	28,17	31,41	34,66	37,90	41,15	44,39	47,64	50,88	54,13	57,37	60,62	63,86	67,11
745	19,28	22,68	26,07	29,47	32,86	36,26	39,65	43,05	46,44	49,84	53,23	56,63	60,02	63,42	66,81	70,21
775	20,14	23,68	27,23	30,77	34,32	37,86	41,41	44,95	48,50	52,04	55,59	59,13	62,68	66,22	69,77	73,31
805	20,99	24,68	28,38	32,07	35,77	39,46	43,16	46,85	50,55	54,24	57,94	61,63	65,33	69,02	72,72	76,41
835	21,84	25,68	29,53	33,37	37,22	41,06	44,91	48,75	52,60	56,44	60,29	64,13	67,98	71,82	75,67	79,51
865	22,69	26,69	30,68	34,68	38,67	42,67	46,66	50,66	54,65	58,65	62,64	66,64	70,63	74,63	78,62	82,62
895	23,54	27,69	31,83	35,98	40,12	44,27	48,41	52,56	56,70	60,85	64,99	69,14	73,28	77,43	81,57	85,72
925	24,40	28,69	32,99	37,28	41,58	45,87	50,17	54,46	58,76	63,05	67,35	71,64	75,94	80,23	84,53	88,82
955	25,25	29,69	34,14	38,58	43,03	47,47	51,92	56,36	60,81	65,25	69,70	74,14	78,59	83,03	87,48	91,92
985	26,10	30,69	35,29	39,88	44,48	49,07	53,67	58,26	62,86	67,45	72,05	76,64	81,24	85,83	90,43	95,02
1015	26,95	31,70	36,44	41,19	45,93	50,68	55,42	60,17	64,91	69,66	74,40	79,15	83,89	88,64	93,38	98,13
1045	27,80	32,70	37,59	42,49	47,38	52,28	57,17	62,07	66,96	71,86	76,75	81,65	86,54	91,44	96,33	101,23
1075	28,66	33,70	38,75	43,79	48,84	53,88	58,93	63,97	69,02	74,06	79,11	84,15	89,20	94,24	99,29	104,33
1105	29,51	34,70	39,90	45,09	50,29	55,48	60,68	65,87	71,07	76,26	81,46	86,65	91,85	97,04	102,24	107,43

Dimension Hors tout : Passage cadre + 75.5 mm

Dimension passage d'air : Passage cadre – 66 mm

Tableau de dimensions passage cadre avec SGO du produit (dimensions intermédiaires possibles)

NOTA : SGO = Lgpa x Htpa en dm²

(Lgpa = largeur produit - 66 en mm)

(Htpa = hauteur produit - 66 en mm)

5. CONDITION DE MISE EN OEUVRE

Les ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade doivent être installés selon les spécifications portées dans la notice de pose et de raccordement :

- Notice technique « OUVRAGE V33-A 03/2020 » du 29/07/2020

6. RESULTATS DES ESSAIS

6.1. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-1 de décembre 2003

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
4.	CARACTERISTIQUES GENERALES DES D.A.S	
4.1	Le passage à la position de sécurité constitue la fonction prioritaire du D.A.S.	Conforme
	Toute fonction supplémentaire ne doit pas affecter le passage en position de sécurité.	Sans Objet
	Tout ordre de télécommande ou d'autocommande doit entraîner le passage en position de sécurité.	Conforme
4.2	Un D.A.S. ne doit pas quitter sa position de sécurité en dehors des opérations de réinitialisation et de réarmement.	Conforme
4.3	Un D.A.S. ne doit pas délivrer d'ordre.	Conforme
	Présence d'un D.A.D conforme à la NFS 61-961.	Sans objet
4.4	L'énergie de contrôle doit être extérieure au D.A.S.	Conforme
	Les contacts de position doivent être libres de potentiel.	Conforme
	Les contacts doivent être du type inverseur.	Conforme
4.5	Energies de réarmement extérieures au D.A.S.	Conforme
4.6	Conséquence de la défaillance de la télécommande.	Sans objet
	Conséquence de la défaillance de l'autocommande.	
4.7	Réarmement à distance inopérant suite à une autocommande.	Sans objet
4.8	Servomoteur de réarmement.	Sans Objet
4.9	Réarmement télécommandé.	Sans Objet
4.10	Surveillance de l'alimentation de sécurité pour un D.A.S. autonome.	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
5.	CARACTERISTIQUES GENERALES DES CONSTITUANTS D'UN D.A.S.	
5.1	MECANISMES	
	- Dispositifs de contrôle des positions.	Conforme
	- Signalisation de la position de sécurité.	Conforme
5.2	MATERIELS ELECTRIQUES	
5.2.1	Vérification de la classe III au sens de la NF EN 60 950.	Conforme
5.2.2	Vérification des conditions d'isolement entre les différents circuits électriques au sens de la NF EN 60 950.	
5.2.3	Vérification IP42 au sens de la NF EN 60 529.	Conforme
5.2.4	Dispositif de connexion principal.	Conforme
5.2.5	Séparation et repérage du dispositif de connexion supportant la TBTS.	Conforme
5.2.6	Dispositif d'arrêt de traction.	Conforme
5.2.7	Caractéristiques électriques des contacts de position.	Conforme
5.2.8	Indépendance des circuits de contrôle.	Conforme
5.3	MATERIELS PNEUMATIQUES	
5.3.1	Pression de service de 60 bar minimum. La pression d'épreuve égale à 1,5 fois la pression de service déclarée.	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
6.	CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE	
6.1	ENTREE DE TELECOMMANDE PAR CABLE D'ACIER	
6.1.1	<p>Télécommande par traction sur câble d'acier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Force nécessaire au déclenchement ≤ 10 daN. - Course du câble nécessaire au déclenchement ≤ 30 mm. - Valeurs déclarées par le constructeur. - Résistance de l'entrée de télécommande et de l'attache câble à une traction de 30 daN. 	Sans Objet
6.1.2	<p>Câble entraîné par énergie intrinsèque du DAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Force de résistance dynamique $\leq 0,1$ force motrice à l'entrée du D.A.S. - Course du câble. - Force nécessaire au réarmement ≤ 100 daN. - Valeurs déclarées par le constructeur. - Résistance de l'entrée de télécommande et de l'attache câble à une traction de 300 daN. 	Sans Objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
6	CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE	
6.2	ENTREE DE TELECOMMANDE ELECTRIQUE	
6.2.1	Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique. - Tension de télécommande 12V ou 24V ou 48V continu (Uc). - Puissance absorbée sous la tension nominale (Pc). - Valeurs déclarées par le constructeur.	Conforme
6.2.2	Fonctionnement sous des tensions comprises entre 0,85 Uc et 1,2 Uc.	Conforme
6.2.3	Critères de qualification du début, de la durée et de la fin d'un ordre en entrée de télécommande. - Télécommande à émission : ordre présent si $U > 0,85 U_c$. - Télécommande à rupture : ordre présent si $U > 0,1 U_c$.	Conforme Conforme
6.2.4	Télécommande du type impulsionnel $t \leq 1$ sec.	Conforme
6.3	ENTREE DE TELECOMMANDE PNEUMATIQUE	
6.3.1	Caractéristiques de l'entrée de télécommande pneumatique. - pression minimale de fonctionnement du D.A.S. (Pc). - volume de gaz nécessaire au fonctionnement du D.A.S. (Vc). - valeurs déclarées par le constructeur.	Conforme
6.3.2	Compatibilité des entrées de télécommande avec les sorties des dispositifs de commande. - Pression de déverrouillage $\leq 0,6 P_c$.	Conforme

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
7.	CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION	
7.1	ENTREE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE	
7.1.1	Caractéristiques de l'entrée d'alimentation électrique. - Tension d'alimentation (Ua). - Puissance absorbée sous la tension nominale (Pa). - Valeurs déclarées par le constructeur.	Sans Objet
7.1.2	Fonctionnement sous des tensions comprises entre 0,85 Ua et 1,2 Ua.	Sans Objet
7.2	ENTREE D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE	
	Pression minimale de fonctionnement (Pa). Volume de gaz nécessaire au fonctionnement du D.A.S. (Va). Valeurs déclarées par le constructeur.	Sans Objet
8.	IDENTIFICATION ET INFORMATIONS	
8.1	Marquage - Plaque signalétique.	Conforme
8.2	Notice d'assemblage définissant les conditions extrêmes de mise en œuvre.	Conforme

6.2. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937-8 de juillet 2018

- Désignation du D.A.S. : Ouvrant télécommandé d'aménée d'air naturel en façade
- Fonction : Désenfumage
- Position de sécurité : Ouverte
- Position d'attente : Fermée
- Modes de commande : Télécommandé
- Mode de fonctionnement : A énergie mécanique intrinsèque

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
8	CARACTERISTIQUES GENERALES	
	OBLIGATIONS :	
	- Amortissement en fin de course	Conforme
	- Réarmable à distance pour les ouvrants dont l'organe à manipuler pour le réarmement est situé à une hauteur supérieure à 2,50 m du sol	Sans Objet
	OPTION DE SECURITE :	
	- Contact de position de sécurité (fin de course) :	Conforme
	- Contact de position d'attente (début de course)	Conforme

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
9.	PRESCRIPTIONS GENERALES DES CONSTITUANTS	
9.1	DECLENCHEUR ELECTROMAGNETIQUE	
9.1.1	Prescriptions générales	
9.1.1.1	Le fonctionnement doit être garanti après une exposition à température de 70°C durant une heure, dans les conditions d'attente	Conforme
9.1.1.2	La puissance consommée doit être inférieure à 3,5 W sous tension nominale.	Conforme
9.1.1.3	Les valeurs nominales de résistance ohmique (Rn) et de l'inductance (Ln) du déclencheur doivent être déclarées par le constructeur et garanties avec une tolérance de $\pm 5\%$.	Conforme
9.1.1.4	Toute garantie doit être donnée pour un fonctionnement sur une impulsion de durée minimale de 0,5 s.	Conforme
9.1.2	Prescriptions particulières aux dispositifs commandés par émission de courant	
9.1.2.1	Le facteur de marche doit être égal à 100% à température ambiante de 20°C.	Conforme
9.1.2.2	La force (ou le couple) de retenue doit être nulle dans la plage de fonctionnement définie dans l'intervalle de tension ($0,85 U_n < U_c < 1,2 U_n$).	Conforme
9.1.3	Prescriptions particulières aux dispositifs commandés par rupture de courant	
9.1.3	La force (ou le couple) de retenue doit être nulle dans la plage de fonctionnement définie dans l'intervalle de tension ($0 U_n < U_c < 0,1 U_n$).	Conforme
9.2	MATERIELS ELECTRIQUES	
9.2.1	Le dispositif de connexion principal, ou son enveloppe, doit satisfaire à l'essai du fil incandescent tel que défini par la norme NF EN 60695-2-11 avec les critères suivants :	Conforme
	- Température du fil incandescent : 960 °C	Conforme
	- Temps d'extinction des flammes après retrait du fil incandescent : 30 s au maximum	Conforme
9.2.2	Le câblage assurant les liaisons entre les composants, tels que les dispositifs de connexion et les boîtiers du D.A.S. ouvrant d'amenée d'air naturel doit être réalisé en conducteurs ou câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum (type H07 RNF ou A02 VVU ou 1000 R02 V, etc.)	Conforme
	S'ils sont accessibles au niveau d'accès ZERO, les câbles doivent être protégés mécaniquement sous conduit rigide continu ayant un degré de protection IK07 au sens de la norme NF EN 62262 par conception ou installation.	Conforme

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
9.3	MATERIELS PNEUMATIQUES	
9.3.1	Lorsque le D.A.S. ouvrant d'amenée d'air naturel est placé dans une position d'attente, les vérins pneumatiques nécessaires au passage à la position de sécurité doivent avoir leurs tiges rentrées ou protégées.	Conforme
9.3.2	Les canalisations pneumatiques nécessaires au passage à une position de sécurité doivent être en matériau devant répondre au paragraphe 5.3 de la norme NF S 61 937-1	Conforme

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
10.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	
10.1	Chaque essai doit être effectué dans la position la plus défavorable correspondant aux limites prévues par le constructeur.	Conforme
10.2	Les mécanismes de déclenchement doivent faire l'objet d'examen et d'essais sur un banc présentant la géométrie correspondant au type et aux caractéristiques de dimensions et de masse demandées par le constructeur	Conforme
10.3	Le déverrouillage par action directe extérieure sur l'élément mobile principal de l'ouvrant verrouillé en position de sécurité, ne doit pas pouvoir être obtenu dans la limite de la déformation irréversible permanente de l'un des constituants de l'ouvrant.	Sans Objet
10.4	L'ouvrant doit être capable d'assurer toutes ses fonctions de sécurité après avoir été soumis à une température ambiante de 70°C durant 1h.	Conforme
10.5	A compter du début de la réception de l'ordre de télécommande, le passage en position de sécurité de l'ouvrant doit se faire automatiquement et en un temps inférieur à 60 s.	Conforme
10.6	Les pièces de l'ouvrant nécessitant une lubrification doivent être protégées de la poussière.	Sans objet
10.7	Le simple desserrage correspondant à un tour complet de vis ou d'écrou ne doit pas affecter la transmission d'une force ou d'un couple.	Conforme
10.8	La force ou le couple moteur doit être au moins égal à dix fois la résultante des forces ou des couples dus aux frottements.	Conforme
10.9	L'ouvrant doit être capable d'assurer au minimum 300 cycles d'ouverture-fermeture télécommandées, plus 10 000 cycles s'il est également utilisé en aération.	Conforme 300 Cycles
10.10	<p>En complément du paragraphe 8.2 de la norme NF S 61 937-1, la notice destinée à l'installateur doit comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les dispositions à prendre pour permettre la fixation des mécanismes de déclenchement et d'ouverture sur l'ouvrant et sur le dormant, ne risquant pas de mettre en péril le bon fonctionnement en sécurité, ▪ Les espaces et réservations nécessaires pour permettre la fixation du mécanisme de déclenchement, ▪ Le volume libre qui doit être dégagé aux abords de l'ouvrant pour ne pas diminuer sa surface libre, ▪ Les valeurs de la surface libre de l'ouvrant, ▪ Les spécifications des déclencheurs électromagnétiques. 	Conforme

7. CONCLUSION

Compte tenu du résultat de l'étude, les ouvrants télécommandés d'amenées d'air naturel en façade référencés **OUVRAGE** présentés par la société **RF-TECHNOLOGIES** sont conformes aux normes NF S 61-937-1 de décembre 2003 et NF S 61-937-8 de juillet 2018.

ANNEXE

