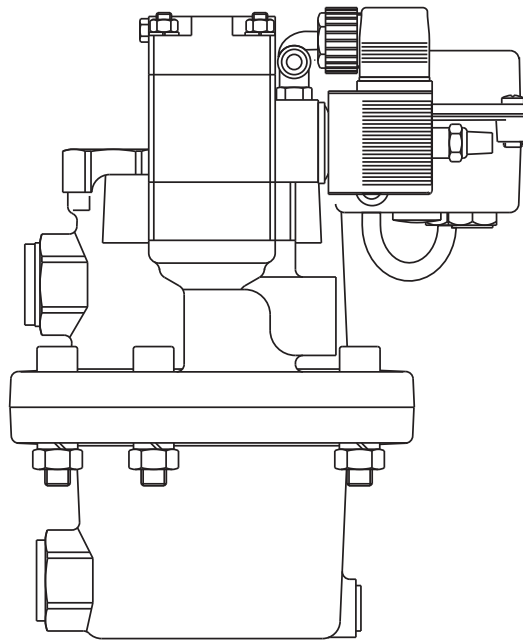


Instructions de montage et de service

Purgeur de condensats

BEKOMAT® 3 E Ex PN63



 II 2G Ex ib IIB T4 Gb
BVS 03 ATEX E 214 X

Contenu

1. Informations relatives à la sécurité	4
1.1. Pictogrammes et symboles	4
1.1.1. Dans cette documentation	4
1.1.2. Sur l'appareil	4
1.2. Mises en garde de sécurité	4
1.3. Consignes générales de sécurité	5
1.4. Transport et stockage	7
1.5. Utilisation conforme à l'usage prévu.....	8
2. Informations produit	9
2.1. Plaque signalétique	9
2.2. Vue d'ensemble et description du produit	10
2.3. Éléments de commande et d'affichage	11
2.4. Fonctionnement.....	12
2.5. Dimensions.....	13
2.6. Caractéristiques techniques	14
2.6.1. Marquage selon ATEX et EPL d'équipements pour atmosphères explosibles.....	15
3. Montage.....	16
3.1. Consignes d'avertissement	16
3.2. Exemple de montage	17
3.3. Étapes de montage	18
4. Installation électrique.....	20
4.1. Consignes d'installation.....	20
4.2. Schéma de raccordement	21
4.3. Raccordement électrique	22
4.4. Liaison équipotentielle.....	23
4.5. Interface NAMUR	23
5. Mise en service	23
6. Exploitation	24
7. Entretien et maintenance.....	25
7.1. Plan de maintenance.....	25
7.2. Nettoyage	25
7.3. Pièces de rechange.....	26
7.4. Accessoires	26
8. Suppression des erreurs et recherche des pannes.....	27
9. Mise hors service	27
10. Démontage et élimination.....	27

1. Informations relatives à la sécurité

1.1. Pictogrammes et symboles

1.1.1. Dans cette documentation



Consigne générale



Suivre les instructions de montage et de service



Symbole Danger en général (danger, attention, prudence)



Avertissement : substances explosibles / risque d'explosion



Symbole Danger en général (danger, attention, prudence) pour la tension secteur et les éléments de l'installation sur lesquels la tension secteur est présente (risques liés à l'alimentation électrique).

1.1.2. Sur l'appareil



Marquage ATEX



Suivre les instructions de montage et de service (sur la plaque signalétique)

1.2. Mises en garde de sécurité

DANGER

Risque imminent

Conséquences en cas de non-respect : risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.

ATTENTION

Danger potentiel

Conséquences en cas de non-respect : risque possible de blessures graves pouvant entraîner la mort.

PRUDENCE

Risque imminent

Conséquences en cas de non-respect : risque possible de blessures ou de dommages matériels






CONSIGNE

Consignes, informations, conseils supplémentaires

Conséquences en cas de non-respect : inconvénients au niveau de l'utilisation et de la maintenance.


Aucune mise en danger de personnes.


1.3. Consignes générales de sécurité

DANGER	Explosion
	<p>Danger de mort par explosion, déflagration ou incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans les usines ou les parties d'usine présentant un risque d'explosion ou d'incendie, il est impératif de prendre toutes les mesures de prévention nécessaires pour une exploitation en toute sécurité des parties de l'installation et appareillages. • Lors de toute intervention, exploitation et maintenance, il est impératif de respecter les prescriptions en vigueur (p. ex. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, directives et ordonnances nationales). • Les sources d'ignition ne doivent en aucun cas pouvoir pénétrer dans les zones explosibles ou présentant un risque d'incendie ou y déclencher une réaction. • Si la présence de sources d'ignition ne peut pas être évitée momentanément, il est impératif de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires afin d'éviter toute explosion ou tout incendie. • Tous les raccordements tels que l'évacuation des condensats, le raccordement de l'air de commande et la purge du piston doivent être raccordés de manière étanche au gaz afin d'éviter la formation d'atmosphères explosibles. • Utiliser exclusivement un outillage homologué pour l'utilisation dans les zones Ex.
DANGER	Qualification insuffisante
 	<p>Le maniement inapproprié en raison d'une qualification insuffisante peut entraîner des explosions, des dégâts matériels importants et des blessures graves pouvant entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les activités décrites dans les présentes instructions de montage et de service doivent être exécutées exclusivement par un personnel qualifié et habilité¹, disposant des qualifications décrites ci-après. • Avant toute intervention, le personnel qualifié et habilité¹ doit s'informer dans le détail en étudiant les instructions de montage et de service.
DANGER	Échappement de gaz comprimé
	<p>Tout contact avec du gaz comprimé, des condensats, des parties de l'installation non sécurisées peut causer de graves blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant toute intervention de montage, d'installation et d'entretien, dépressuriser l'installation ! Seul un personnel¹ qualifié et habilité est autorisé à effectuer ces interventions. • N'utiliser que du matériel d'installation résistant à la pression ainsi que de l'outillage adéquat et en parfait état. • Avant la mise sous pression, vérifier toutes les parties de l'installation et les réajuster si nécessaire. Ouvrir lentement les vannes afin d'éviter les coups de bélier durant le fonctionnement. • Veiller à ce qu'aucune personne ni objet ne risque d'être touché par les condensats ou le gaz comprimé qui s'échappent. • Éviter toute transmission de vibrations, oscillations et chocs sur les parties de l'installation. • Effectuer un test d'étanchéité.
DANGER	Tension électrique secteur
	<p>Tout contact avec des éléments non isolés et sous tension présente un risque de choc électrique pouvant provoquer des blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors de la réalisation de l'installation électrique, respecter toutes les prescriptions en vigueur (p. ex. VDE 0100 / IEC 60364). • Avant toute intervention d'installation, d'entretien et de maintenance, il est impératif de couper l'alimentation électrique. • Toute intervention électrique doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié et habilité¹ !

¹ Personnel qualifié et habilité

De par sa formation professionnelle, ses connaissances des techniques de mesure, de commande, de régulation et d'air comprimé, son expérience acquise ainsi que sa connaissance des prescriptions spécifiques au pays d'utilisation, le personnel qualifié et habilité est en mesure d'exécuter les opérations décrites et de détecter lui-même les dangers potentiels pouvant surgir. Certaines conditions d'utilisation particulières requièrent un savoir supplémentaire, par exemple, concernant les médias ou fluides agressifs. Il convient de tenir compte en plus des exigences formulées à l'égard de la "personne autorisée" des règles techniques pour la sécurité de fonctionnement (TRBS). La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant des appareils/de l'installation.

ATTENTION	Exploitation en dehors des valeurs limites
	<p>Tout dépassement des valeurs limites (valeur minimale non atteinte ou valeur maximale dépassée) peut être dangereux pour les personnes et pour le matériel ; il peut nuire au bon fonctionnement ou générer des perturbations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploiter l'appareil conformément à l'usage prévu et uniquement dans les valeurs limites admissibles, mentionnées sur la plaque signalétique ainsi que dans les caractéristiques techniques. • Respecter avec précision les durées d'exploitation et les intervalles de maintenance.


CONSIGNE	Instructions de montage et de service
	<p>Avant la lecture, vérifier que ces instructions de montage et de service correspondent au modèle d'appareil en votre possession. Elles contiennent des informations et des consignes importantes pour le fonctionnement sûr de l'appareil. C'est pourquoi, il est impératif que ces instructions de montage et de service soient lues avant toute activité par le personnel qualifié et habilité¹ en question.</p> <p>Les instructions de montage et de service doivent être disponibles et accessibles à tout moment sur le lieu d'utilisation de l'appareil.</p> <p>En plus de ces instructions de montage et de service, il faut également respecter les directives légales et consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise et le pays en question pour l'application concernée ainsi que les règles de prévention des accidents. En substance, ceci est également valable lors de l'utilisation d'accessoires et de pièces de rechange.</p>

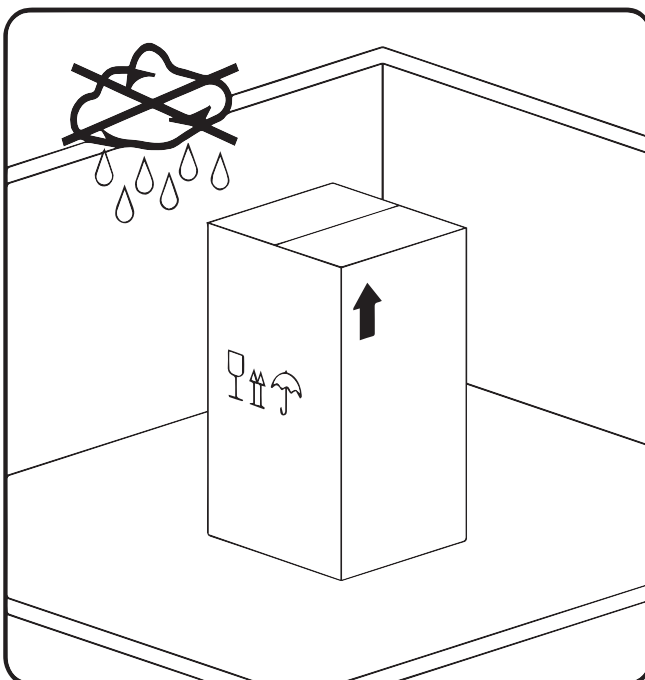
¹ Personnel qualifié et habilité

De par sa formation professionnelle, ses connaissances des techniques de mesure, de commande, de régulation et d'air comprimé, son expérience acquise ainsi que sa connaissance des prescriptions spécifiques au pays d'utilisation, le personnel qualifié et habilité est en mesure d'exécuter les opérations décrites et de détecter lui-même les dangers potentiels pouvant surgir. Certaines conditions d'utilisation particulières requièrent un savoir supplémentaire, par exemple, concernant les médias ou fluides agressifs. Il convient de tenir compte en plus des exigences formulées à l'égard de la "personne autorisée" des règles techniques pour la sécurité de fonctionnement (TRBS). La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant des appareils/de l'installation.

1.4. Transport et stockage

Malgré toutes les précautions prises, il n'est pas possible d'écarter tout risque d'endommagement lors du transport. Pour cette raison, il est impératif de contrôler l'appareil après le transport et le retrait du matériel d'emballage pour voir s'il ne présente pas de dommages liés au transport. Chaque endommagement doit être immédiatement signalé au transporteur, à la société BEKO TECHNOLOGIES ou à son représentant.


PRUDENCE	Endommagement lors du transport et du stockage
	<p>Tout transport ou stockage inapproprié, ou toute utilisation d'un engin de levage inapproprié risque d'endommager l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'appareil ne doit être transporté et entreposé que par un personnel qualifié et habilité. • L'appareil ne doit pas être utilisé s'il est endommagé. • Respecter la température de stockage et de transport admissible. • L'appareil ne doit pas être exposé en permanence au rayonnement direct du soleil ou à un rayonnement thermique.



L'appareil doit être stocké dans son emballage d'origine, dans un local fermé, sec et à l'abri du gel. Les conditions ambiantes ne doivent être ni inférieures, ni supérieures aux indications figurant sur la plaque signalétique.

Même lorsqu'il est encore dans son emballage, l'appareil ne doit pas être exposé aux intempéries.

Sur son lieu d'entreposage, l'appareil doit être protégé de façon à ce qu'il ne risque pas d'être renversé, ni de tomber, ni d'être exposé à des secousses.

CONSIGNE	Recyclage des matériaux d'emballage
	<ul style="list-style-type: none"> • Les matériaux d'emballage sont recyclables. Les matériaux doivent être éliminés en conformité avec les directives et prescriptions en vigueur dans le pays de destination.

1.5. Utilisation conforme à l'usage prévu

Le **BEKOMAT®** est un purgeur de condensats à régulation électronique de niveau pour les installations de production et distribution d'air comprimé. Il permet d'évacuer les condensats du réseau de distribution sous pression (pression de service) et ce, pratiquement sans perte de charge. Du fait de la présence d'une vanne de marche à vide, le **BEKOMAT®** convient également pour les installations à faible pression de service, p. ex. dans le cas de compresseurs à étages multiples.

Ne convient que pour l'utilisation exclusive avec des pièces de rechange et accessoires d'origine.

Le **BEKOMAT® 3 E Ex PN63** peut être utilisé dans les zones présentant une atmosphère explosible, conformément au marquage ATEX/EPL suivant :

 **II 2G Ex ib IIB T4 Gb**

Les fluides admissibles sont : **éthane, méthane, gaz de ville (gaz d'éclairage), huiles de compresseur, gasoil, éthylène, propane, fioul, fluides du groupe II selon la Directive Equipements sous pression.**

Pour plus d'informations sur le marquage ATEX, voir 2.6.1 sur la page 15.



Ne pas installer le **BEKOMAT®** dans des endroits présentant un risque de gel.

Il ne doit être utilisé que conformément à l'usage prévu et dans le strict respect des spécifications mentionnées dans les caractéristiques techniques. Les substances ou mélanges de gaz/vapeur non indiqués ne sont pas autorisés. Toute autre utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à l'usage prévu et peut menacer la sécurité de personnes et l'environnement.

2. Informations produit

2.1. Plaque signalétique





La plaque signalétique se trouve sur le boîtier. Celle-ci contient toutes les caractéristiques importantes du **BEKOMAT®**. Sur demande, celles-ci doivent être communiquées au fabricant ou au fournisseur.

BEKOMAT 3 E Ex No.: BVS 03 ATEX E 214 X ⊕ II 2G Ex ib IIB T4 Gb	+1...+60°C / 34...140°F 0,8-16 bar(g) / 12-230 psi(g) Ui = 12,6 / li = 150 mA	 	12345678 4004952 IP65
---	---	--	-----------------------------


  	BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss Made in Germany	 12345678
---	--	---


Représentation d'un exemple

Désignation	Description
BEKOMAT 3 E Ex PN63	Type
1,2-63 bar(g) / 17-913 psi(g)	Pression de service
+1...+60°C / 34...140°F	Température de service
12 VDC / <1,9 W	Tension d'alimentation
4005093	Référence
12345678	Numéro de série

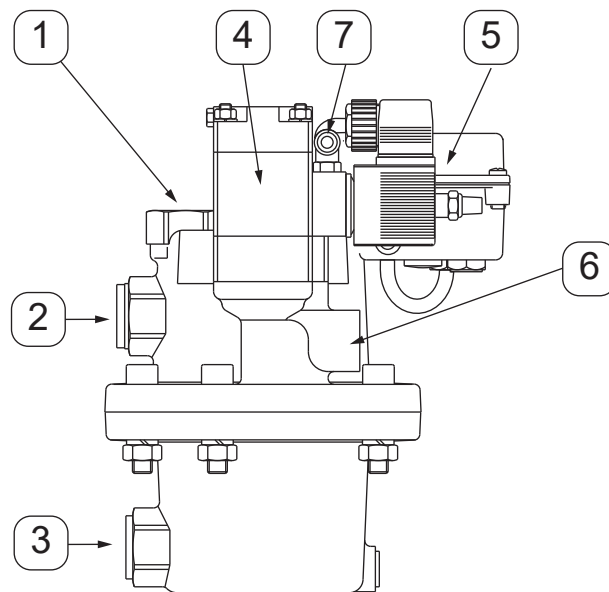
	Kondensatableitersteuerung Condensate drain control Commande électronique au purgeur	
No.: BVS 03 ATEX E 214 X ⊕ II 2G Ex ib IIB T4 Gb Ui = 12,6 VDC / li = 150 mA	No. <input type="text"/> QM <input type="text"/>	
	Nur für bescheinigte, eigengesicherte Stromkreise. Only for certified, intrinsically safe circuits. Seulement pour des circuits de sécurité intrinsèque certifiés. BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7, 41468 Neuss www.beko-technologies.com	

Représentation d'un exemple

Désignation	Description
No. : BVS 03 ATEX E 214 X	Attestation d'examen CE de type
 II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Marquage selon ATEX et EPL
Ui = 12,6 VDC	Tension d'entrée maximale
li = 150 mA	Courant d'entrée maximal

CONSIGNE	Respect de la plaque signalétique
	Ne jamais retirer la plaque signalétique, ne pas l'endommager et ne pas la rendre illisible.

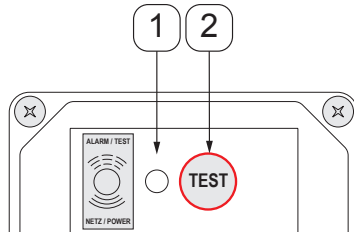
2.2. Vue d'ensemble et description du produit



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Entrée supérieure des condensats / Conduite d'équilibrage d'air | 5 | Boîtier électronique |
| 2 | Entrée médiane des condensats | 6 | Sortie des condensats – Électrovanne |
| 3 | Entrée inférieure des condensats | 7 | Raccordement d'air de commande |
| 4 | Électrovanne | | |

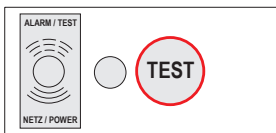
2.3. Éléments de commande et d'affichage

Les éléments de commande et d'affichage du **BEKOMAT®** se trouvent sur le boîtier électronique.

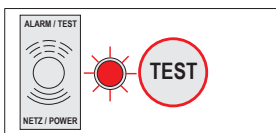


- 1 **LED Alarme / Test**
Indique l'état de fonctionnement actuel du **BEKOMAT®**.
- 2 **Bouton Test**
Est utilisé pour la dépressurisation ou la purge manuelle du **BEKOMAT®**.

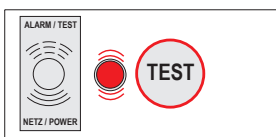
CONSIGNE	Pas de purge permanente
	Ne pas utiliser le bouton Test pour une purge permanente.



La LED Alarme / Test est éteinte
Le **BEKOMAT®** n'est pas en cours de fonctionnement et la tension d'alimentation n'est pas présente.



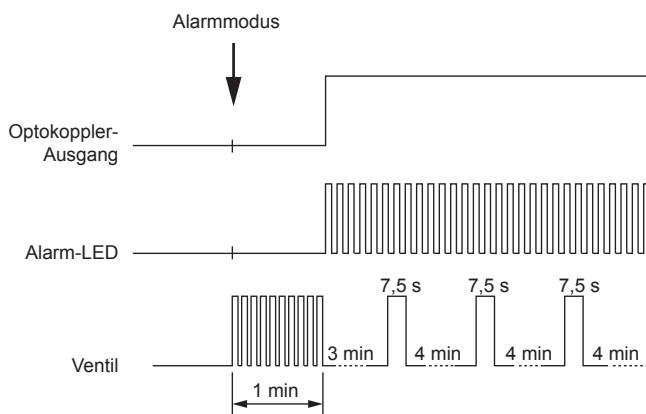
La LED Alarme / Test est allumée
Le **BEKOMAT®** est alimenté en tension électrique et fonctionne en mode normal.



La LED Alarme / Test clignote
Le **BEKOMAT®** est en mode alarme ou le bouton Test vient d'être pressé.

Mode Alarme :

Le **BEKOMAT®** est surveillé par son électronique et ses capteurs. Si un dysfonctionnement est constaté lors du fonctionnement, le **BEKOMAT®** bascule dans le mode alarme. Ce dysfonctionnement peut provenir d'un colmatage d'une conduite d'évacuation des condensats ou d'une surcharge. En mode alarme, l'électrovanne commence par s'ouvrir par impulsions afin de remédier automatiquement au dysfonctionnement. Si au bout d'une minute, le dysfonctionnement n'est pas résolu, la LED rouge clignote et la sortie par optocoupleur commute. À partir de cet instant, la vanne s'ouvre toutes les 4 minutes, pendant 7,5 secondes et ce, jusqu'à ce que le dysfonctionnement soit résolu, automatiquement ou par une intervention d'entretien. Après suppression du dysfonctionnement, le **BEKOMAT®** rebasculé automatiquement en mode normal.



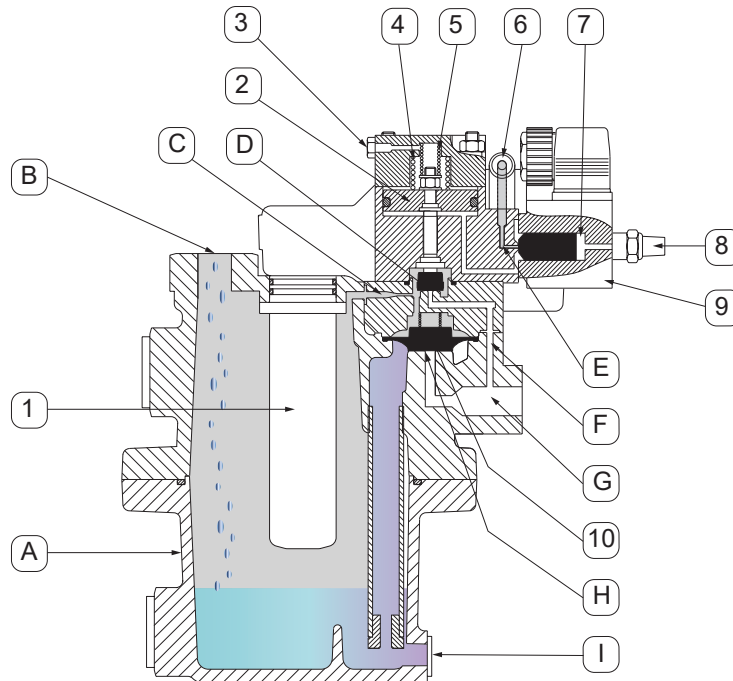
CONSIGNE	Informations supplémentaires
	Pour plus d'informations concernant le fonctionnement du BEKOMAT® , voir fonction 2.4 sur la page 12.

2.4. Fonctionnement

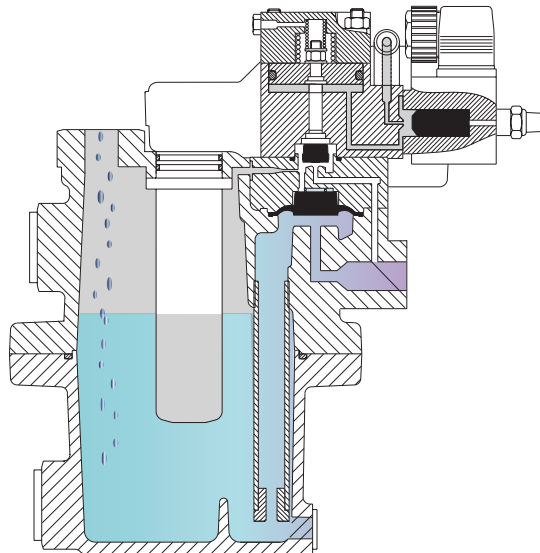
Les condensats collectés dans le réservoir [A] arrivent goutte à goutte par l'orifice d'entrée [B]. Le noyau [7] de l'électrovanne [9] ferme l'alimentation en air de commande [E]. La vanne à piston [2] est fermée, parce que les ressorts [4] et [5] appuient celle-ci sur le siège de la vanne [D] et ferment la conduite d'équilibrage d'air [F]. Ainsi, la membrane [10] est pressée sur le siège de la membrane [H] étant donné que la surface active plus grande se trouve en haut et que la pression de service est la même en dessous et au-dessus de la membrane. Le siège de la membrane reste obturé sans aucune fuite.

Lorsque le capteur de niveau capacitif [1] détecte la présence de condensats, un signal commute l'électrovanne. De cette manière, l'alimentation en air de commande [E, 6] est ouverte vers la vanne à piston. La pression de l'air (du gaz) de commande provoque un soulèvement du piston [2]. Par conséquent, la conduite d'équilibrage d'air [F] est ouverte et la pression au-dessus de la membrane diminue, étant donné que l'arrivée d'air (de gaz) est ralentie par la buse [C]. Lors de la purge de la chambre située au-dessus de la membrane, la membrane [10] se soulève de son siège [H] et la pression régnant dans le corps refoule les condensats dans la conduite d'évacuation [G]. L'électronique du BEKOMAT® est programmée de telle sorte que la vanne se referme avec une parfaite étanchéité avant même que l'air comprimé ou le gaz comprimé ne puisse s'échapper. Le sas de sortie [I] permet de retenir les particules de saletés grossières au fond du collecteur. Si l'écoulement des condensats est perturbé (conduite bouchée), si la membrane est défectueuse, si la pression minimale de 1,2 bar n'est pas atteinte dans le système, en cas d'absence de l'air comprimé de commande ou si la pression de service de l'air de commande est trop faible, le BEKOMAT® passe en mode alarme au bout de 60 secondes. Un appareil qui s'est rempli pendant une période hors pression est automatiquement à nouveau purgé, dès que la pression minimale de 1,2 bar est à nouveau atteinte dans le BEKOMAT® et que la pression de commande est présente. Le signal d'alarme peut être transmis via la sortie par optocoupleur (par ex. à un système de supervision). Des pertes de gaz en cas d'encrassement de la vanne, d'usure ou d'autres dysfonctionnements ne peuvent pas être exclues.

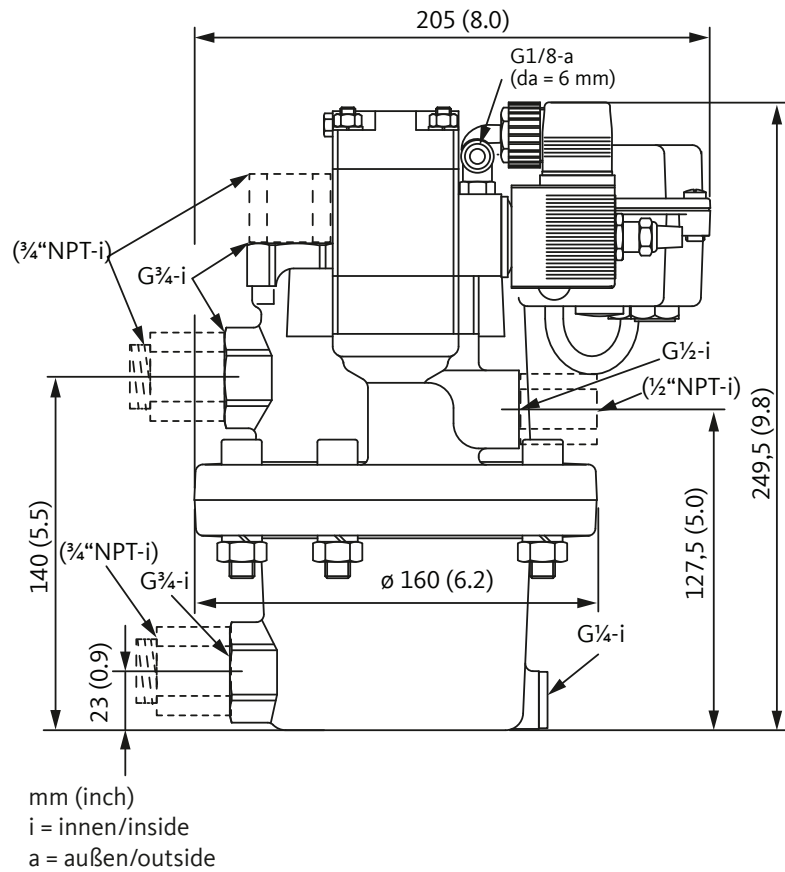
Vanne fermée






Vanne ouverte



2.5. Dimensions



2.6. Caractéristiques techniques

 II 2G Ex ib IIB T4 Gb  0158 IP 65	
Caractéristiques générales	3 E Ex PN63
Groupe de matériel	II
Catégorie de matériel	2G
Mode de protection	ib
Groupe d'explosion	IIB
Classe de température	T4
Niveau de protection du matériel	Gb
Température de stockage et de transport min. / max.	+1 ... +60 °C
Température ambiante min. / max.	+1 ... +60 °C
Température de fluide min. / max.	+1 ... +60 °C
Entrée des condensats (en option : filetage NPT)	3 x G $\frac{3}{4}$ femelle
Sortie des condensats (option : filetage NPT)	1 x G $\frac{1}{2}$ femelle
Raccordement d'air de commande	Raccord de flexible Ø ext. = 6 mm
Condensats	Condensats huileux Condensats non huileux, souvent agressifs
Poids	5,8 kg (vide)
Matériaux	Boîtier : acier inox Membrane : FKM
Capacités	3 E Ex PN63
Quantité de purge max. (à titre ponctuel)	700 l/h
Quantité de purge moyenne	43 l/h
Pression de service min. / max.	1,2 ... 63 bar
Pression air de commande min. / max.	4 ... 8 bar
Caractéristiques électriques	3 E Ex PN63
Tension de service (Raccordement à une alimentation électrique à sécurité intrinsèque présentant les caractéristiques suivantes)	U _{nom} = 12,0 V / U _i = 12,6 V I _i = 150 mA / P _i = 1,9 W L _i = négligeable C _i = 3,6 µF
Consommation électrique	P ≤ 1,9 W
Diamètre de câble, rond	8 ... 11 mm
Diamètre de câble, blindé / avec gaine métallique	8 ... 11 mm
Section des conducteurs	3 x 0,75 ... 1,5 mm ² (AWG 16 ... 20)
Degré de protection	IP 65
Circuit de vannes	U _o = 12,6 V (max.) I _o = 150 mA (max.) / P _o = 1,9 W (max.)
Sortie Alarme	Sortie par optocoupleur pour l'utilisation d'une interface NAMUR selon DIN EN 60947-5-6 U _i = 13,5 V (max.) / I _i = 62 mA (max.) / P _i = 125 mW (max.) C _i négligeable / L _i négligeable
Électrovanne	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012  II2G Ex ia IIC T6/T4 Gb EPS 18 ATEX 1088X PX55





2.6.1. Marquage selon ATEX et EPL d'équipements pour atmosphères explosibles

II	Groupe de matériel II Convient pour une utilisation dans les zones industrielles à risque d'explosion, pas dans les mines
2G	Catégorie de matériel 2G Convient pour les zones dans lesquelles une atmosphère explosible composée de gaz, vapeurs, brouillards ou mélanges d'air peut survenir occasionnellement, rarement ou brièvement (zone 1 et 2).
Ex ib	Mode de protection ib – sécurité intrinsèque Sécurité intrinsèque selon EN 60079-11
IIB	Groupe d'explosion IIB Convient pour les gaz et vapeurs avec un interstice expérimental maximal de sécurité de 0,5 ... 0,9 mm et un courant minimal d'inflammation de 0,45 - 0,8.*
T4	Classe de température T4 (< 135 °C) Convient pour les gaz et vapeurs avec une température d'inflammation de > 135 à ≤ 200°C.
Gb	Niveau de protection du matériel Gb Convient pour les zones dans lesquelles une atmosphère explosible composée de gaz, vapeurs, brouillards ou mélanges d'air peut survenir occasionnellement, rarement ou brièvement. (zone 1 et 2)

*par rapport au méthane = 1

3. Montage

3.1. Consignes d'avertissement


DANGER	Explosion
	<p>Danger de mort par explosion, déflagration ou incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Lors de tous les travaux, de l'exploitation et de la maintenance, il est impératif de respecter toutes les prescriptions en vigueur (p. ex. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, directives et ordonnances nationales). Prendre toutes les mesures de protection concernant les zones à risque d'explosion. Le fonctionnement normal ne doit avoir lieu qu'après s'être assuré de l'efficacité des mesures nécessaires pour la protection contre les explosions. Utiliser exclusivement un outillage homologué pour l'utilisation dans les zones Ex.
DANGER	Qualification insuffisante, explosion
 	<p>Le maniement inapproprié en raison d'une qualification insuffisante peut entraîner des explosions, des dégâts matériels importants et des blessures graves pouvant entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> Toutes les activités décrites dans les présentes instructions de montage et de service doivent être exécutées exclusivement par un personnel qualifié et habilité¹, disposant des qualifications décrites ci-après. Avant toute activité, le personnel qualifié et habilité¹ doit s'informer dans le détail en étudiant les instructions de montage et de service.
DANGER	Échappement de gaz comprimé
	<p>Si le montage est incorrect ou si des parties de l'installation ne sont pas sécurisées, il y a risque de graves blessures ou de mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dépressuriser l'installation avant toute opération de montage. N'utiliser que du matériel d'installation résistant à la pression ainsi que de l'outillage adéquat et en parfait état. Avant la mise sous pression, vérifier toutes les parties de l'installation et les réajuster si nécessaire. Ouvrir lentement les vannes afin d'éviter les coups de bélier durant le fonctionnement. Veiller à ce qu'aucune personne ni objet ne risque d'être touché par les condensats ou le gaz comprimé qui s'échappent. Éviter toute transmission de vibrations, oscillations et chocs sur les parties de l'installation. Effectuer un test d'étanchéité.

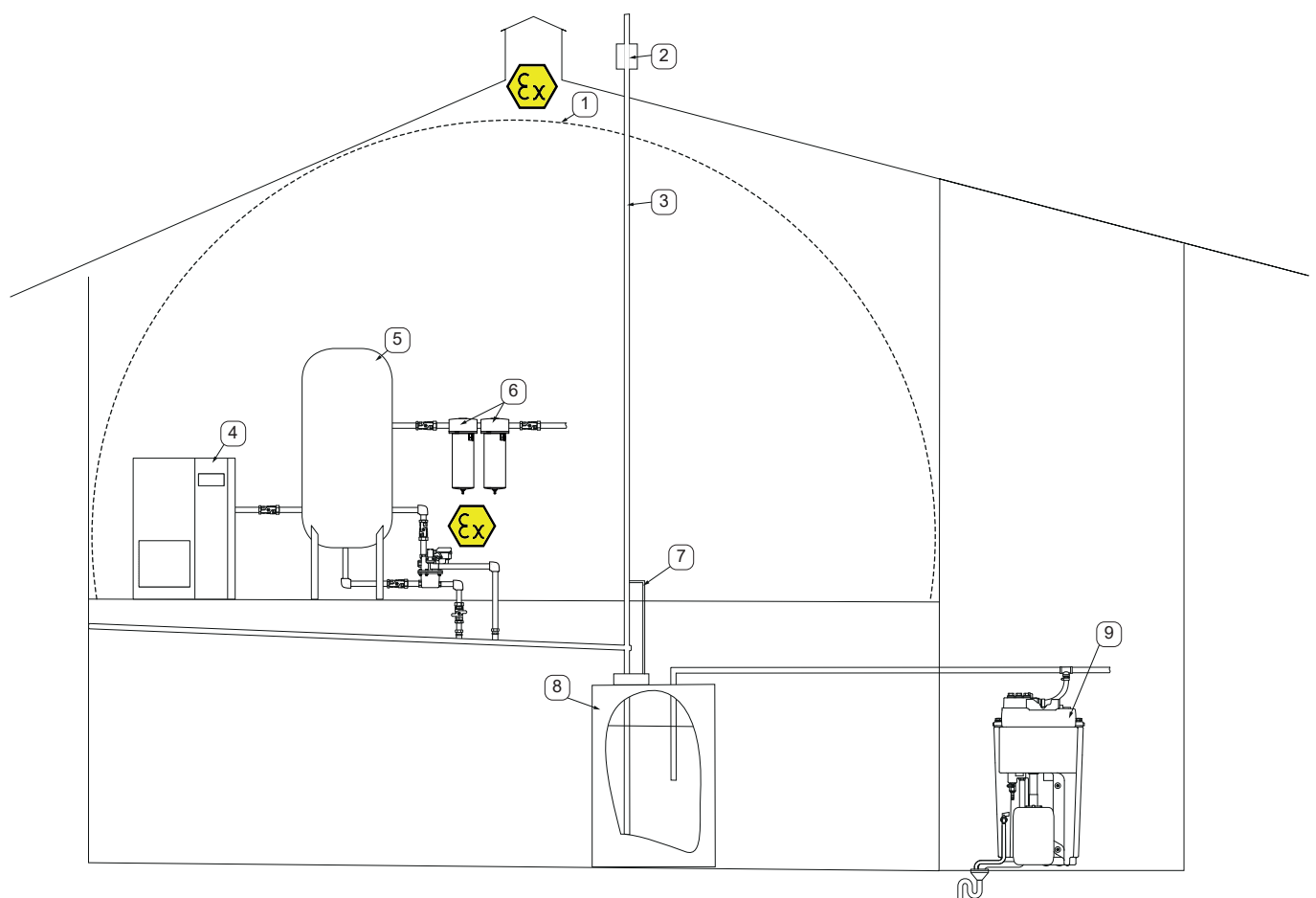
¹ Personnel qualifié et habilité

De par sa formation professionnelle, ses connaissances des techniques de mesure, de commande, de régulation et d'air comprimé, son expérience acquise ainsi que sa connaissance des prescriptions spécifiques au pays d'utilisation, le personnel qualifié et habilité est en mesure d'exécuter les opérations décrites et de détecter lui-même les dangers potentiels pouvant surgir. Certaines conditions d'utilisation particulières requièrent un savoir supplémentaire, par exemple, concernant les médias ou fluides agressifs. Il convient de tenir compte en plus des exigences formulées à l'égard de la "personne autorisée" des règles techniques pour la sécurité de fonctionnement (TRBS). La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant des appareils/de l'installation.

3.2. Exemple de montage

L'illustration ci-dessous vous présente un montage possible du **BEKOMAT®** dans une zone à risque d'explosion [1].


DANGER	Explosion
	<p data-bbox="363 329 1023 360">Danger de mort par explosion, déflagration ou incendie</p> <ul data-bbox="363 376 1417 593" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="363 376 1417 465">Lors de tous les travaux, de l'exploitation et de la maintenance, il est impératif de respecter toutes les prescriptions en vigueur (p. ex. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, directives et ordonnances nationales). <li data-bbox="363 472 1417 593">L'illustration ci-dessous ne constitue qu'un exemple de montage possible et peut être différent en fonction des conditions locales. Elle ne se substitue pas à l'obligation de l'exploitant de définir des zones et de contrôler l'efficacité de la prévention des explosions, consécutivement aux travaux de montage.




- | | |
|---|---|
| ① Atmosphère explosible (zone) | ⑥ Filtre |
| ② Protection contre les retours de flamme | ⑦ Conduite de dégazage résiduel |
| ③ Conduite de dégazage | ⑧ Réservoir de dégazage |
| ④ Compresseur | ⑨ Traitement des condensats (séparateurs huile-eau) |
| ⑤ Cuve | |

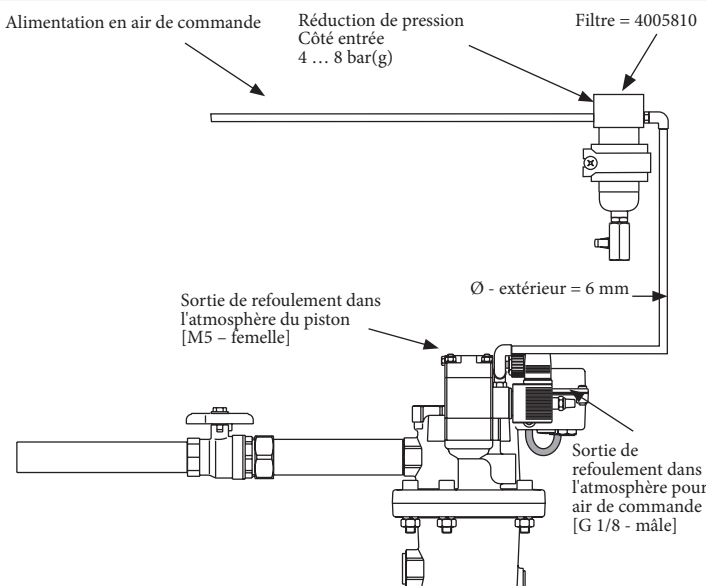
3.3. Étapes de montage

Les illustrations ci-après vous présentent les montages possibles du **BEKOMAT®** en fonction de la production de condensats.

CONSIGNE	Consignes de montage
	<ul style="list-style-type: none"> • Installer un BEKOMAT® séparé à chaque endroit où se forme des condensats. • Ne pas utiliser de raccords coniques. • Maintenir une longueur de tube aussi courte que possible • Ne pas insérer de filtre ni de collecteur d'impuretés au niveau de l'entrée des condensats. • Pour l'entrée des condensats, utiliser uniquement des vannes à boisseau sphérique. • La conduite d'équilibrage d'air doit se situer au-dessus du niveau max. de condensats possible. • Tenir compte des hauteurs minimales de montage

DANGER	Explosion
	<p>Danger de mort par explosion, déflagration ou incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans les usines ou les parties d'usine présentant un risque d'explosion ou d'incendie, il est impératif de prendre toutes les mesures de prévention nécessaires pour une exploitation en toute sécurité des parties de l'installation et appareillages. • Lors de toute intervention, exploitation et maintenance, il est impératif de respecter les prescriptions en vigueur (p. ex. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, directives et ordonnances nationales). • Les sources d'ignition ne doivent en aucun cas pouvoir pénétrer dans les zones explosibles ou présentant un risque d'incendie ou y déclencher une réaction. • Si la présence de sources d'ignition ne peut pas être évitée momentanément, il est impératif de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires afin d'éviter toute explosion ou tout incendie. • Tous les raccordements tels que l'évacuation des condensats, le raccordement de l'air de commande et la purge du piston doivent être raccordés de manière étanche au gaz afin d'éviter la formation d'atmosphères explosibles.

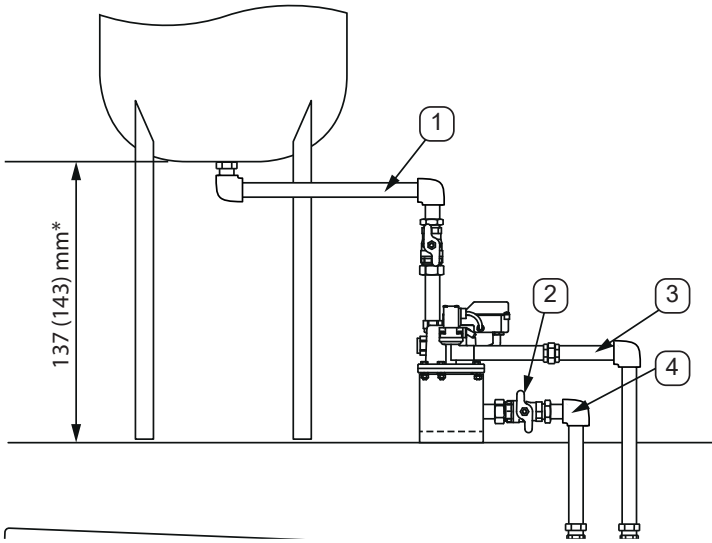
Raccordement d'air de commande



Lors de l'utilisation du **BEKOMAT®**, il n'y a pas de garantie contre les fuites de gaz. Une petite partie du mélange gaz / air peut parfois s'échapper avec les condensats évacués. Il faut veiller à ce qu'aucune atmosphère explosible ne puisse se former, même lors de la purge de l'air de commande.

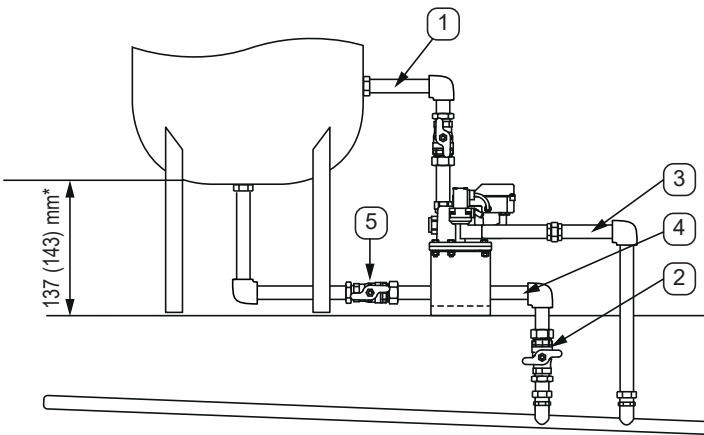
De plus, la purge au niveau du piston et la purge pour l'air de commande peuvent être équipées d'un raccord de flexible permettant d'évacuer d'éventuels mélanges gazeux inflammables.

Pour l'utilisation du **BEKOMAT®**, un air (ou gaz) comprimé de commande d'une pression de service de 4 ... 8 bar(g) est nécessaire. Lors de l'utilisation de la vanne HP par un gaz de commande explosible, il faut absolument veiller à ce que ce gaz de commande ne soit pas rejeté dans l'atmosphère environnante, à la fin du processus de commutation. Dans ce cas, le gaz de commande doit être refoulé dans le réservoir de dégazage ou la conduite d'évacuation des condensats.

BEKOMAT® 3 E Ex PN63 - Production de condensats < 360 l/h


- ① **Entrée supérieure des condensats ($\varnothing \geq \frac{3}{4}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).
- ② **Purge manuelle recommandée ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).
- ③ **Sortie des condensats – Électrovanne ($\varnothing \geq \frac{1}{2}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).
- ④ **Sortie des condensats – Purge manuelle ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).

i Le montage avec un support au sol est recommandé.

BEKOMAT® 3 E Ex PN63 - Production de condensats > 360 l/h






*Mindesteinbauhöhe (mit Bodenhalter)

- ① **Conduite d'équilibrage d'air ($\varnothing \geq \frac{3}{4}$ "**
Tuyauterie rigide et fixe
- ② **Purge manuelle recommandée ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ "**
Tuyauterie rigide et fixe
- ③ **Sortie des condensats – Électrovanne ($\varnothing \geq \frac{1}{2}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).
- ④ **Sortie des condensats – Purge manuelle ($\varnothing \geq \frac{1}{4}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).
- ⑤ **Entrée inférieure des condensats ($\varnothing \geq \frac{3}{4}$ "**
Poser une tuyauterie rigide et fixe, avec une pente continue ($\geq 1^\circ$).

i Le montage avec un support au sol est recommandé.

4. Installation électrique

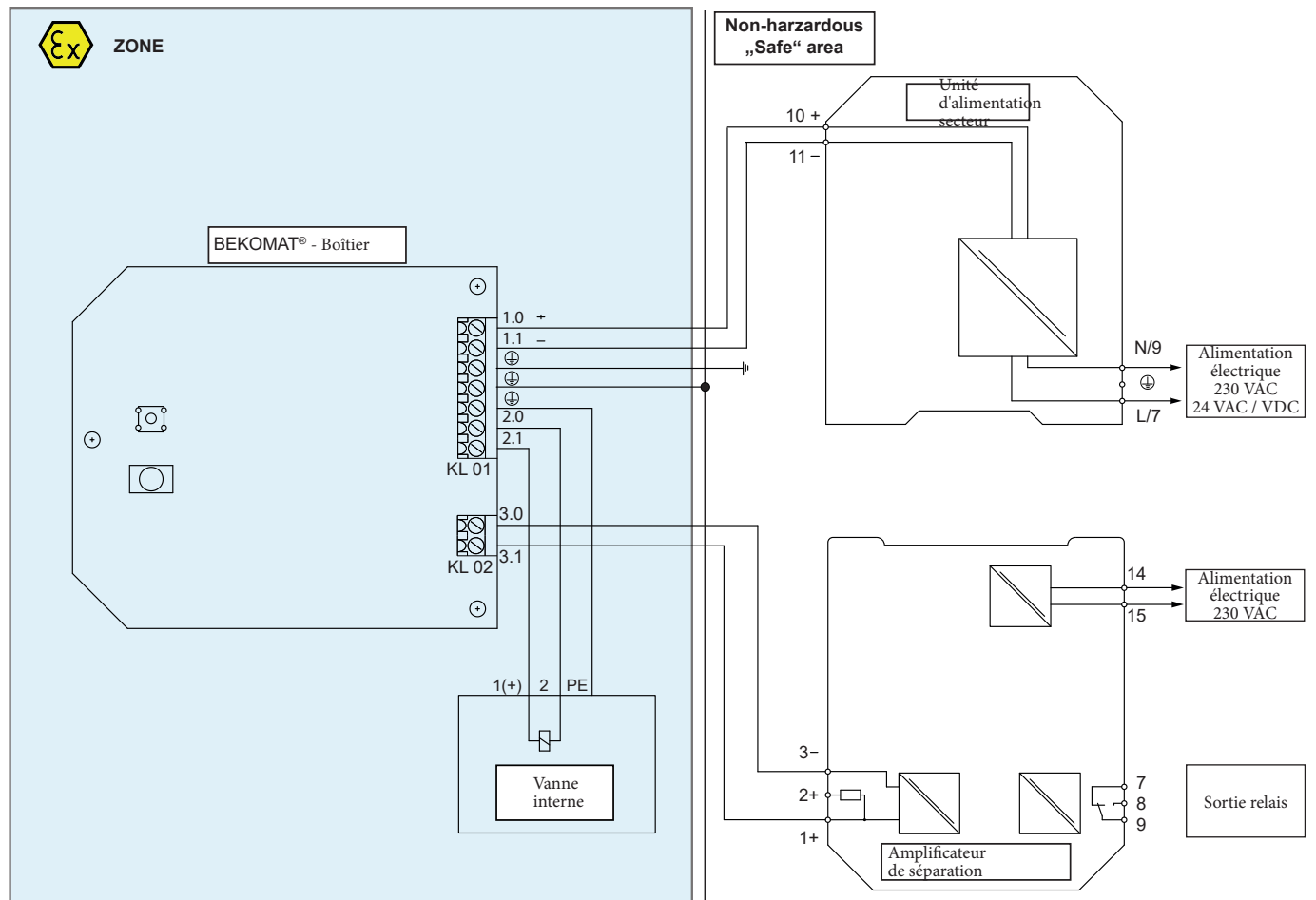
4.1. Consignes d'installation

DANGER	Qualification insuffisante
 	<p>Le maniement inapproprié en raison d'une qualification insuffisante peut entraîner des explosions, des dégâts matériels importants et des blessures graves pouvant entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les activités décrites dans les présentes instructions de montage et de service doivent être exécutées exclusivement par un personnel qualifié et habilité¹, disposant des qualifications décrites ci-après. • Avant toute activité, le personnel qualifié et habilité¹ doit s'informer dans le détail en étudiant les instructions de montage et de service.
DANGER	Explosion
	<p>Danger de mort par explosion, déflagration ou incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors de tous les travaux, de l'exploitation et de la maintenance, il est impératif de respecter toutes les prescriptions en vigueur (p. ex. ATEX, CENELEC, NEC, TRBS, directives et ordonnances nationales). • Prendre toutes les mesures de protection concernant les zones à risque d'explosion. Le fonctionnement normal ne doit avoir lieu qu'après s'être assuré de l'efficacité des mesures nécessaires pour la protection contre les explosions. • Utiliser exclusivement un outillage homologué pour l'utilisation dans les zones Ex. • Utiliser exclusivement des câbles conçus pour le domaine d'utilisation. • Raccorder les câbles avec un dispositif d'amarrage approprié. • Tenir compte de la charge thermique maximale des câbles introduits.
DANGER	Tension électrique secteur
	<p>Tout contact avec des éléments non isolés et sous tension présente un risque de choc électrique pouvant provoquer des blessures ou entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors de la réalisation de l'installation électrique, respecter toutes les prescriptions en vigueur (p. ex. VDE 0100 / IEC 60364). • Avant toute intervention d'installation, d'entretien et de maintenance, il est impératif de couper l'alimentation électrique. • Toute intervention électrique doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié et habilité¹ !

¹ Personnel qualifié et habilité


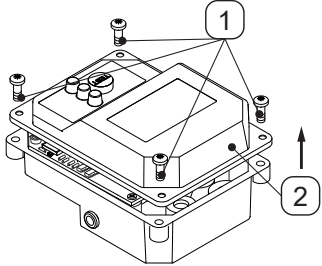
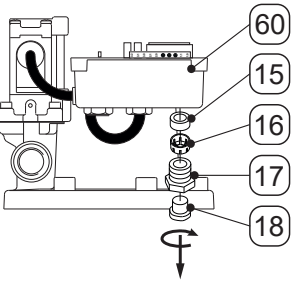
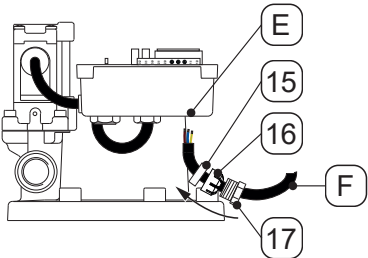
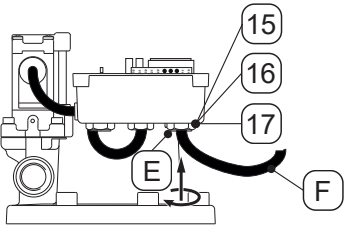
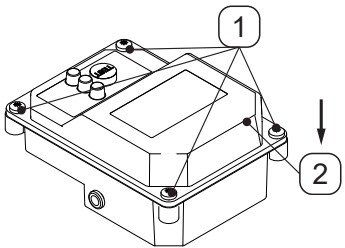
De par sa formation professionnelle, ses connaissances des techniques de mesure, de commande, de régulation et d'air comprimé, son expérience acquise ainsi que sa connaissance des prescriptions spécifiques au pays d'utilisation, le personnel qualifié et habilité est en mesure d'exécuter les opérations décrites et de détecter lui-même les dangers potentiels pouvant surgir. Certaines conditions d'utilisation particulières requièrent un savoir supplémentaire, par exemple, concernant les médias ou fluides agressifs. Il convient de tenir compte en plus des exigences formulées à l'égard de la "personne autorisée" des règles techniques pour la sécurité de fonctionnement (TRBS). La responsabilité pour le respect de ces consignes incombe à l'exploitant des appareils/de l'installation.

4.2. Schéma de raccordement



4.3. Raccordement électrique

Le raccordement de l'alimentation électrique doit être effectué conformément au schéma de raccordement et à l'aide d'une alimentation secteur à sécurité intrinsèque.

CONSIGNE	Informations concernant l'alimentation secteur à sécurité intrinsèque
	<p>Pour plus d'informations au sujet de l'alimentation secteur à sécurité intrinsèque, voir Accessoires 7.4 sur la page 26. Pour plus d'informations au sujet du raccordement électrique de l'alimentation secteur à sécurité intrinsèque, voir les instructions de montage et de service séparées.</p>
	<p>1. Desserrer les 4 vis [1] de la partie supérieure du boîtier [2] puis retirer la partie supérieure du boîtier [2].</p>
	<p>2. Dévisser les composants [15, 16, 17, 18] du presse-étoupe à droite [E].</p>
	<p>3. Glisser la vis de pression [17] avec le filetage orienté vers l'extrémité du câble sur le câble d'alimentation électrique [F]. 4. Glisser la cage serre-câble [16] avec les dents orientées vers la vis de pression [17] sur le câble d'alimentation électrique [F]. 5. Glisser la bague d'étanchéité [15] sur le câble d'alimentation électrique [F]. 6. Engager le câble d'alimentation électrique [F] dans le presse-étoupe à droite [E]. 7. Raccorder le câble de l'alimentation électrique [F] conformément au plan d'affectation des bornes»4.2. Schéma de raccordement» sur la page 21.</p>
	<p>8. Tendre le câble de l'alimentation électrique [F] puis visser les composants de presse-étoupe [15, 16, 17] dans le presse-étoupe à droite [E]. 9. Serrer la vis de pression [17] avec un couple de 2 Nm.</p>
	<p>10. Mettre en place la partie supérieure du boîtier [2] et la fixer à l'aide des 4 vis [1].</p>

4.4. Liaison équipotentielle


La liaison équipotentielle du **BEKOMAT**[®] doit être effectuée à l'aide des bornes de terre prévues à cet effet. Il convient de s'assurer que celles-ci soient utilisées dans la liaison équipotentielle.

Effectuer l'installation de la liaison équipotentielle conformément au schéma de raccordement 4.2 sur la page 21 .

4.5. Interface NAMUR

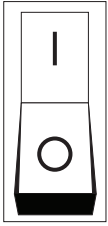
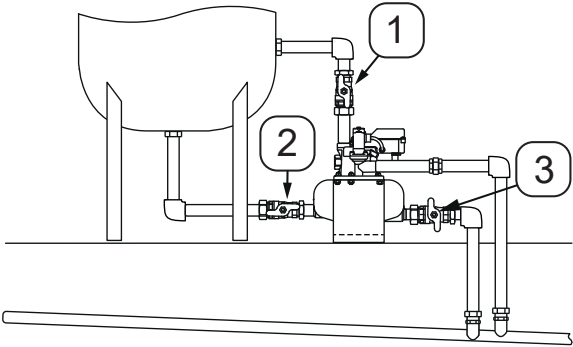
Afin que les dysfonctionnements survenant au cours du fonctionnement soient détectés en temps opportun, le **BEKOMAT**[®] dispose d'une interface NAMUR pour la transmission des alertes de dysfonctionnement. Il est recommandé de relier l'interface NAMUR à un poste de supervision centralisé via un amplificateur de séparation afin que les dysfonctionnements puissent y être traités en temps opportun.

Effectuer l'installation de l'interface NAMUR conformément au schéma de raccordement 4.2 sur la page 21 .

CONSIGNE	Informations relatives à l'interface NAMUR
	Pour plus d'informations au sujet du raccordement électrique de l'interface NAMUR, voir les instructions de montage et de service séparées.


5. Mise en service

Dès que le montage est terminé et que les travaux d'installation électrique sont achevés, le **BEKOMAT**[®] peut être mis en service.

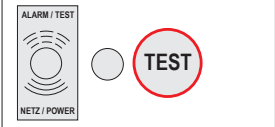
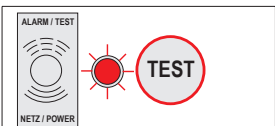
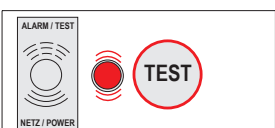
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimenter le BEKOMAT[®] avec la tension électrique.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Fermer la purge manuelle [3]. 3. Ouvrir lentement les vannes de l'entrée de condensats [1], [2], et mettre le BEKOMAT[®] sous pression.

6. Exploitation



Afin que les dysfonctionnements survenant au cours du fonctionnement soient détectés, le **BEKOMAT®** dispose d'une interface NAMUR. Il est recommandé de traiter ces dysfonctionnements au niveau d'un poste de supervision centralisé afin d'être informé en temps opportun au sujet des dysfonctionnements.

CONSIGNE	Informations relatives à l'interface NAMUR
	<p>Pour plus d'informations au sujet du raccordement électrique de l'interface NAMUR, voir les instructions de montage et de service séparées ainsi que le chapitre consacré à l'interface NAMUR 4.5 sur la page 23.</p>

Les affichages ci-après vous présentent les différents états de fonctionnement du **BEKOMAT®**.

	<p>La LED Alarme / Test est éteinte Le BEKOMAT® n'est pas en cours de fonctionnement et la tension d'alimentation n'est pas présente.</p>
	<p>La LED Alarme / Test est allumée Le BEKOMAT® est alimenté en tension électrique et fonctionne en mode normal.</p>
	<p>La LED Alarme / Test clignote Le BEKOMAT® est en mode alarme ou le bouton Test vient d'être pressé.</p>

7. Entretien et maintenance

DANGER	Qualification insuffisante
 	<p>Le maniement inapproprié en raison d'une qualification insuffisante peut entraîner des explosions, des dégâts matériels importants et des blessures graves pouvant entraîner la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par le personnel formé du S.A.V. de BEKO TECHNOLOGIES ou d'un partenaire autorisé.

7.1. Plan de maintenance

Maintenance	Intervalle
Contrôle du fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> Actionner le bouton test Contrôle visuel 	Tous les jours
Maintenance <ul style="list-style-type: none"> Remplacer le kit de pièces d'usure Contrôler l'étanchéité Contrôler le fonctionnement Vérifier l'autocollant, au besoin, le remplacer Vérifier la longueur du noyau de l'électrovanne Vérifier les liaisons câblées Vérifier l'interface NAMUR Nettoyage 	Une fois par an

Test du bon fonctionnement :

Le parfait fonctionnement du **BEKOMAT**® devrait être contrôlé quotidiennement.

- Pour vérifier l'électrovanne, actionner brièvement (environ 2 secondes) le bouton Test.
→ Le **BEKOMAT**® démarre la purge manuelle.
- Pour vérifier l'interface NAMUR, fermer l'entrée de condensats et actionner le bouton test pendant 1 minute.
→ Le **BEKOMAT**® démarre la purge manuelle et déclenche l'alarme.

i Au cours de cette vérification, de grandes quantités de gaz comprimé peuvent circuler à l'intérieur de la conduite collectrice de condensats.


Maintenance :

Sur simple demande, des informations supplémentaires au sujet de la maintenance peuvent être mises à disposition.


7.2. Nettoyage

Le nettoyage du **BEKOMAT**® s'effectue à l'aide d'un chiffon très peu humide (non mouillé) en coton ou jetable ainsi qu'avec un produit de nettoyage doux ou du savon d'usage courant.

Pour le nettoyage, pulvériser le produit de nettoyage sur un chiffon en coton ou un chiffon jetable, non utilisé et frotter les composants en veillant à ce que toutes les surfaces soient traitées. Pour le séchage, utiliser un chiffon propre ou procéder au séchage à l'air. Le cas échéant, il convient de respecter les prescriptions locales d'hygiène.

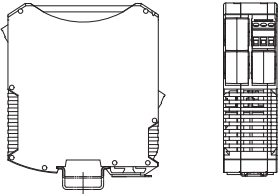
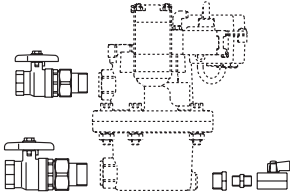
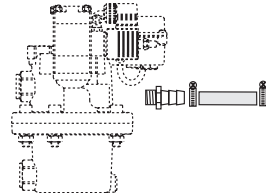
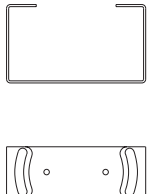
CONSIGNE	Domages matériels en cas de nettoyage inapproprié
	<p>Une humidité trop importante, l'utilisation d'objets durs et pointus ainsi que l'utilisation de produits de nettoyage agressifs conduisent à l'endommagement des différents éléments et des composants électroniques intégrés.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne jamais nettoyer avec un chiffon trempé. Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs. Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.

7.3. Pièces de rechange

	Partie supérieure du boîtier électrique	2800768
---	---	---------

7.4. Accessoires

Le tableau suivant présente les accessoires disponibles.

Illustration	Description	Référence*
	Alimentation secteur pour atmosphères explosibles	4005140 → Tension : 85 ... 230 VAC 4010890 → Tension : 24 VAC / VDC
	Kit de raccordement	2000043
	Kit d'évacuation	2000046
	Support au sol	2801260 → Matériau : acier 2801263 → Matériau : acier inox

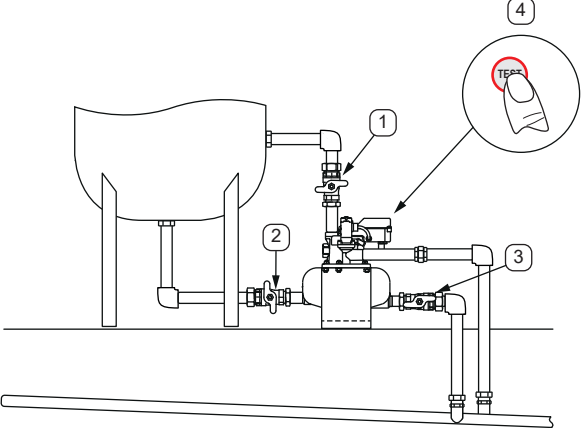
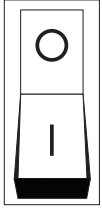
* Pour chaque commande de pièce de rechange, indiquer également le numéro de série du **BEKOMAT®**

8. Suppression des erreurs et recherche des pannes

Lorsque les dysfonctionnements ne peuvent pas être réparés, il convient de nous renvoyer l'appareil pour réparation. Au préalable, nettoyer méticuleusement l'appareil et l'emballer correctement pour qu'il ne puisse pas être endommagé. Joindre à l'appareil défectueux, une déclaration de retour comportant une description détaillée de l'erreur constatée. Si votre appareil est entré en contact avec des substances toxiques, une attestation de décontamination est de plus nécessaire. Vous trouverez des modèles correspondants sur notre site sous www.beko-technologies.com. Si votre appareil nous est renvoyé sans être accompagné d'une attestation de décontamination et que notre service de maintenance a des doutes concernant le fluide utilisé, il ne débutera la réparation que lorsqu'il disposera de l'attestation en question. Si l'appareil est entré en contact avec des substances toxiques, des mesures de sécurité correspondantes doivent être prises lors du nettoyage.

9. Mise hors service

L'appareil peut être mis hors service de la manière suivante :

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fermer l'entrée inférieure des condensats [2]. 2. Actionner le bouton Test [4] pour la purge manuelle. 3. Fermer l'entrée supérieure des condensats [1]. 4. Ouvrir la purge manuelle [3].
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Débrancher l'alimentation électrique du BEKOMAT®.

10. Démontage et élimination

L'appareil doit être éliminé conformément à la Directive Européenne 2012/19/UE. Les appareils usagés ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères !

Si l'appareil est entré en contact avec des substances nocives, il est impératif d'en tenir compte au moment de l'élimination !

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com
 service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
 1 Rue des Frères Rémy
 F - 57200 Sarreguemines
 Tél. +33 387 283 800
 info@beko-technologies.fr
 service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 benelux@beko-technologies.com
 service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
 No.333 Suhong Rd.Minhang District
 201106 Shanghai
 Tel. +86 (21) 50815885
 info.cn@beko-technologies.cn
 service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankráci 26/322
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
 No. 39 Wang Kwong Road
 Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
 Tel. +852 2321 0192
 Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com
 service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
 I - 10040 Leinì (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com
 service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
 1-1 Minamiwatarida-machi
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 JP - 210-0855
 Tel. +81 44 328 76 01
 info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
 Zona Industrial
 Saltillo, Coahuila, 25107
 Mexico
 Tel. +52(844) 218-1979
 informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
 Atlanta, GA 30336
 USA
 Tel. +1 404 924-6900
 beko@bekousa.com

US