Explosionsgeschützte Schaltgerätekombinationen «e»

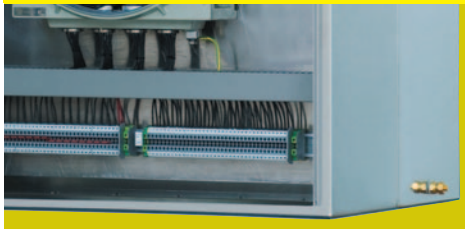
Ensembles d’appareillage antidéflagrants «e»

Explosionproof Switchgear Assemblies «e»









Edition April 2022

Explosionsgeschützte Schaltgerätekombinationen «e»

Die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen sind für gasexplosionsgefährdete Bereiche der Zonen 1 und 2 nach IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-7 ausgelegt. Die IEC/EN 60079-7 «Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit e» deckt explosionsgeschützte Geräte für die Geräteschutzniveaus «Gb» (Zone 1) und «Gc» (Zone 2) und den Schutzniveaus «eb» und «ec» ab.

Es ist strikte darauf zu achten, dass die Schutzniveaus «eb» und «ec» korrekt angewendet werden, und die Geräte mit dem Schutzniveau «ec» nicht plötzlich in Bereichen der Zone 1 installiert werden. Natürlich können weiterhin Geräte in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit e» als auch in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit eb» sowohl in der Zone 1 als auch in der Zone 2 eingesetzt werden.

Mit der Einführung der beiden Schutzniveaus wird gleichzeitig die Zündschutzart «nA» mit der Zündschutzart «ec» ersetzt. Neu werden alle explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen nach der IEC/EN 60079-7:2015 ausgeliefert.

Die Gehäuse können aus Edelstahl (AISI 316L oder 304) oder thermolackiertem Stahl gefertigt werden. Neben einem Standardprogramm von 16 verschiedenen Gehäuseabmessungen können bei Serien auch Abmessungen nach Kundenwünschen angefertigt werden. Die Deckel kleiner Gehäuse sind verschraubt, bei grösseren Gehäusen werden Türen mit Vierkant-Riegeln angeboten.
In der Bescheinigung sind die Ex-Leergehäuse bekannter Anbieter enthalten. Das erlaubt im Maschinenbau, auf bestehende Konstruktionen bzw. Abmessungen Rücksicht zu nehmen. Verschiedene Hersteller von Leergehäusen bieten für den Industriebereich und den Ex-Bereich dieselben Abmessungen an.

Ein Gehäuseprogramm aus Polyester mit 4 aufeinander abgestimmten Abmessungen erlaubt den Zusammenbau mit gesteckten Flanschverbindungen im Baukastensystem. Die aussenliegenden Öffnungen werden mit Flanschen zur Aufnahme der Kabel- und Leitungseinführungen

Ensembles d’appareillage antidéflagrants «e»

Les ensembles d’appareillage antidéflagrants sont conçus pour les atmosphères explosives gazeuses des zones 1 et 2 selon CEI/EN 60079-0 et CEI/EN 60079-7. La norme CEI/EN 60079-7 «protection du matériel par sécurité augmentée e» couvre les appareils antidéflagrants pour les niveaux de protection du matériel «Gb» (zone 1) et «Gc» (zone 2) et les niveaux de protection «eb» et «ec».

Il faut veiller strictement à ce que les niveaux de protection «eb» et «ec» soient correctement appliqués et que des appareils du niveau de protection «ec» ne soient pas tout à coup installés sur des emplacements de la zone 1. Bien évidemment, les appareils du mode de protection «sécurité augmentée e» et du mode de protection «sécurité augmentée eb» peuvent toujours être employés aussi bien en zone 1 qu’en zone 2.

À l’occasion de l’introduction de ces deux niveaux de protection, le mode de protection «nA» est également remplacé par le mode de protection «ec». Dorénavant, tous les appareils de couplage antidéflagrants seront livrés selon la norme CEI/EN 60079-7:2015.

Les enveloppes peuvent être conçues en acier inoxydable (AISI 316L ou 304) ou en acier thermolaqué. En plus du programme standard avec ces 16 tailles différentes de boîtiers, il est également possible de produire des séries selon les spécifications du client. Les couvercles des boîtiers de petite taille sont vissés; les plus grands peuvent être équipés de loquets carrés.
L’attestation inclut les boîtiers Ex des fournisseurs renommés. En construction mécanique, cela permet de tenir compte des dimensions et des structures existantes. De nombreux fabricants de boîtiers proposent les mêmes dimensions pour le secteur industriel et la zone Ex.

Un programme de boîtiers en polyester dans 4 dimensions compatibles permet leur assemblage dans un système modulaire au moyen de raccords à bride enfichables. Les ouvertures extérieures sont dotées de brides pour accueillir les entrées de câbles et de conducteurs. Dans le cas de l’installation de câbles blindés, des

Explosionproof switchgear assemblies ‘e’

The explosionproof switchgear assemblies are intended for use in Zone 1 and Zone 2 explosive gas atmospheres according to IEC/EN 60079-0 and IEC/EN 60079-7. IEC/EN 60079-7 ‘Equipment protection by increased safety e’ covers explosionproof equipment for equipment protection levels ‘Gb’ (Zone 1) and ‘Gc’ (Zone 2) and the levels of protection ‘eb’ and ‘ec’.

Strict observation of the correct use of the levels of protection ‘eb’ and ‘ec’ is essential to ensure that equipment with the level of protection ‘ec’ is not suddenly installed Zone 1 areas. It goes without saying that equipment in the type of protection ‘Increased Safety e’ as well as in the type of protection ‘Increased Safety eb’ may still be used in both Zone 1 and Zone 2.

Simultaneously with the introduction of the two levels of protection, the type of protection ‘nA’ is being replaced by the type of protection ‘ec’. Newly supplied explosionproof switchgear assemblies all comply with IEC/EN 60079-7:2015.

The enclosures can be made of stainless steel (AISI 316L or 304) or stove-enamelled steel. In addition to a standard range with 16 different enclosure dimensions, stainless steel enclosures can be made to customer specifications. The covers of smaller enclosures are screwed on, while doors with square bolts are available for larger enclosures.
Further empty Ex enclosures from well-known suppliers are included in the certificate. This means that existing constructions or dimensions can be taken into consideration in mechanical engineering. Various manufacturers of empty enclosures offer the same dimensions for both the industrial and the Ex sector.

A range of polyester enclosures with 4 compatible dimensions can be joined together by means of plugged flange connections using a building block system. The external openings are fitted with flanges for accommodating cable glands. If screened cables are installed, brass flanges with suitable cable glands are available for the integration of the screening in the equipotential bonding system or for the connection to



ausgerüstet. Werden abgeschirmte Kabel installiert, stehen für die Einbindung der Abschirmungen in den Potentialausgleich oder für den Anschluss an den Schutzleiter Flansche aus Messing mit den passenden Kabelverschraubungen zur Verfügung. Die Gehäuse können zusätzlich mit unterschiedlich hohen Gehäusedeckeln bestückt werden, um den Einbau höherer Komponenten flächensparend zu gewährleisten. In die Gehäusedeckel können Sichtfenster und Bedienklappen für die Leitungsschutz- und Fehlerstromschutzschalter eingebaut werden.

Sämtliche Steuergerätekombinationen sind für die Wandmontage vorbereitet. Bei den Standardgehäusen aus Edelstahl können die Befestigungslaschen sowohl unten und oben als auch seitlich angebracht werden. Kundenspezifisch ausgeführte Standfüsse oder Tragarmsysteme erlauben das freie Aufstellen oder Aufhängen.

In Schaltgerätekombinationen der Zündschutzart «erhöhte Sicherheit e» können alle Geräte und Komponenten eingebaut werden, die in einer normierten Zündschutzart ausgeführt sind. Darunter gehören im Wesentlichen der Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit «e», druckfeste Kapselung «d», Vergusskapselung «m» und Eigensicherheit «i».
Beim Einbau eigensicherer Anzeigen in die äussere Gehäusewand muss sichergestellt werden, dass sowohl die Alterungsprüfung, die Schlagprüfung und die Prüfungen für den IP-Schutzgrad innerhalb des Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt bzw. bescheinigt worden sind.

Die Schaltgerätekombinationen in der Zündschutzart «Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit e» können beispielsweise mit den folgenden Ex-Geräten und Ex-Komponenten ausgerüstet werden: Befehlsmeldegeräten, Anzeigen, Messinstrumente, Steckvorrichtungen, Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter, Motorschutzschalter, Transformatoren, Schützen, Relais oder Speisegeräte.
Schaltgerätekombinationen mit einem Schutzniveau «ec» erlauben zusätzliche Einbauten wie Operatorpanels und Klemmen mit integrierten Sicherungen.

brides en laiton dotées de presse-étoupe appropriés sont proposées pour l'intégration du blindage dans la liaison équipotentielle ou pour le raccordement au conducteur de protection. Par ailleurs, les boîtiers peuvent être équipés de couvercles de hauteurs différentes afin d'assurer une intégration des composants de grande taille sans perdre de place. Des hublots et des clapets d'accès aux disjoncteurs et interrupteurs différentiels peuvent être intégrés dans les couvercles des boîtiers.

Tous les ensembles d'appareillage sont préparés pour le montage mural. Sur les boîtiers standard en acier inoxydable, les pattes de fixation peuvent aussi bien être apposées sur les côtés qu'en haut et en bas. Des systèmes de bras porteur ou des pieds spécifiquement adaptés permettent de les suspendre ou de les dis-poser librement.

Dans les ensembles d'appareillage du mode de protection «sécurité augmentée e», tous les équipements et les composants réalisés dans un mode de protection normé peuvent être employés. Il s'agit essentiellement des protections du matériel par sécurité augmentée «e», enveloppe antidéflagrante «d», enrobage «m» et sécurité intrinsèque «i».
Dans le cas de l'intégration de voyants à sécurité intrinsèque dans la paroi externe du boîtier, il faut s'assurer que les essais de vieillissement et de résistance aux chocs ainsi que les tests pour l'indice de protection IP ont été réalisés ou certifiés dans le cadre de la procédure d'évaluation de la conformité.

Les ensembles d'appareillage dans le mode «protection du matériel par sécurité augmentée e» peuvent par exemple être dotés des équipements Ex et composants Ex suivants: dispositifs de transmission de signaux de commande, voyants, instruments de mesure, systèmes de couplage, disjoncteurs et interrupteurs différentiels, disjoncteurs moteur, transformateurs, contacteurs, relais ou appareils d'alimentation.
Les ensembles d'appareillage du niveau de protection «ec» permettent des intégrations supplémentaires telles que des panneaux de commande et des bornes avec fusibles intégrés.

the protective earth conductor. In addition, the enclosures can be fitted with covers of different heights to allow the space-saving installation of higher components. Windows and flaps for MCBs and RCCBs can be built into the covers.

All the switchgear assemblies are prepared for wall mounting. The fixing lugs of standard stainless steel enclosures cannot only be fitted at the bottom or top, but also on the sides. Customized versions with feet or support arm systems can be used as free-standing or hanging units.

All equipment and components that are designed and manufactured in a standardized type of protection can be built into switchgear assemblies in the type of protection ‘Increased Safety e’. Basically these included the types of equipment protection by increased safety ‘e’, flameproof enclosure ‘d’, encapsulation ‘m’ and intrinsic safety ‘i’.
When installing intrinsically safe displays in the external enclosure wall, it is necessary to ensure that the ageing test, the impact test and the tests for the IP degree of protection have been carried out as part of the conformity assessment procedure or have been certified.

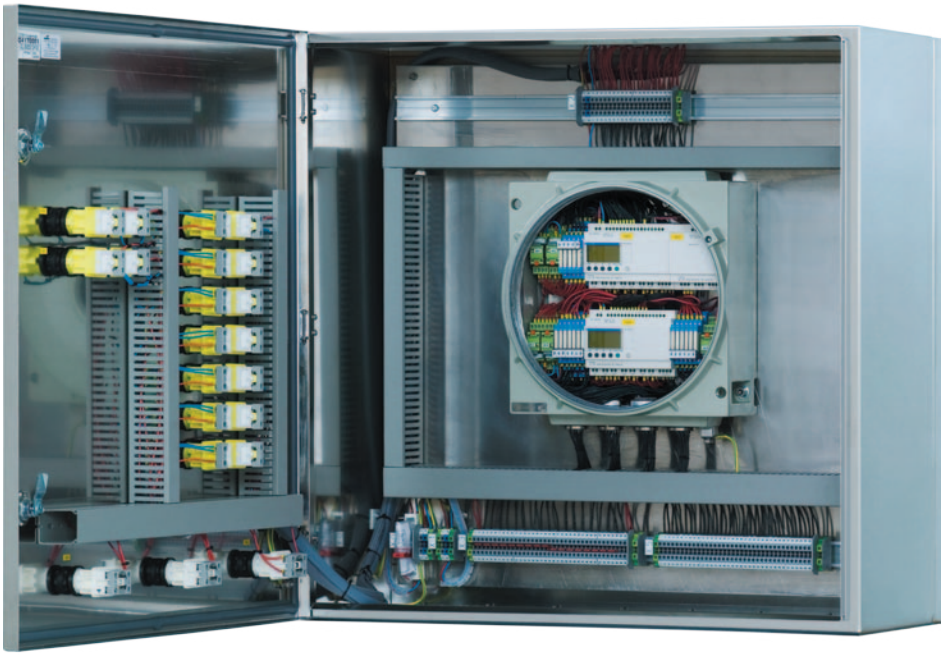
The switchgear assemblies in the type of protection ‘Equipment protection by increased safety e’ can, for example, be fitted with the following Ex equipment and Ex components: control equipment, displays, measuring instruments, plugs and sockets, MCBs, RCCBs, manual motor starters, transformers, contactors, relays of supply devices
In the case of switchgear assemblies with a level of protection ‘ec’, additional built-in equipment such as operator panels and terminals with integrated fuses may also be used.

The equipping of explosionproof switchgear assemblies with equipment, components and terminals is restricted to such a degree that, in spite of the internal dissipation, the surface temperature or the temperature of individual hot spots on the inside satisfies the requirements for the respective temperature class stated on the type label.



Die Bestückung der explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen mit Geräten, Komponenten und Klemmen wird so eingeschränkt, dass trotz der inneren Verlustleistung die Oberflächentemperatur beziehungsweise der einzelne Hot-Spot innen der jeweiligen auf dem Typenschild gekennzeichneten Temperaturklasse genügt.

L'intégration d'appareils, de composants et de bornes dans les dispositifs de couplage antidéflagrants est limitée par le fait que, malgré les pertes de puissance internes, la température de la surface et celle des points chauds à l'intérieur doivent respecter la classe de température indiquée sur la plaque signalétique.



Technische Daten / Caractéristiques techniques / Technical Data

Kennzeichnung nach 2014/34/EU Marquage selon 2014/34/UE Marking to 2014/34/EU	Ⓔx II 2G Ⓔx II 2(1)G Ⓔx II 3(1)G Ⓔx II 3(2)G
Zündschutzart (Gas) Mode de protection (Gaz) Type of protection (Gas)	Ex eb [ib]* IIC T6, T5, T4 Gb Ex eb [ia Ga]* IIC T6, T5, T4 Gb Ex ec [ia Ga]* IIC T6, T5, T4 Gc Ex ec [ib Gb]* IIC T6, T5, T4 Gc
Zündschutzart (Staub) Mode de protection (Poussière) Type of protection (Dust)	
Schutzart nach EN 60529 Mode de protection selon EN 60529 Protection degree to EN 60529	IP 66
EU-Baumusterprüfbescheinigung Certificat Examen de type UE EU Type Examination Certificate	BVS 21 ATEX E 069 X
Internationale Zulassungen Certification internationale International certifications	IECEx BVS 21.0075X EAC RU C-CH.AA87.B.00698 (Russia) QPS 1702-5 (cQPSus)
Bemessungsspannung Tension assignée Rated voltage	max. 800 V AC/DC
Bemessungsstrom Courant assignée Rated current	max. 400 A
Anschlussquerschnitt Section conducteur Connection cross-section	max. 240 mm^2
Gehäusematerial Matière de l'enveloppe Enclosure material	Edelstahl, Stahl pulverbeschichtet, Polyester, Aluminium Acier surfin, acier revêtu de poudre, polyester, aluminium stainless steel, steel powder coated, polyester, aluminum
Zulässige Umgebungstemperatur Température ambiante admise Admissible ambient temperature	–20 °C ≤ T_{amb} ≤ 40 °C (Standard) –20 °C ≤ T_{amb} ≤ 60 °C –55 °C ≤ T_{amb} ≤ 100 °C

[1] Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, beispielsweise «db», «ma/mb» und/oder «ia/ib».
[1] Le marquage peut être complété par le mode de protection des composants certifiés séparément, par exemple «db», «ma/mb» et/ou «ia/ib».
[1] Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example «db», «ma/mb» and/or «ia/ib».

thuba®

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

Authorised Distributor:

NATIONWIDE
OIL & GAS

46, Jalan SS 22/21, Damansara Jaya,
47400 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia.
Email: nog@nog.com.my
Website: www.nog.com.my