IL RUOLO DEGLI STANDARD IEC / EN 60079 E 80079

Per ridurre la possibilità che sia presente una fonte di innesco in area esplosiva, è opportuno scegliere apparecchiature Ex che soddisfino i requisiti tecnici delle norme della serie IEC 60079 e ISO 80079

A cura di G.M. International

La serie di norme sulle atmosfere esplosive IEC 60079 coordinata dal gruppo di lavoro TC31, cui aderiscono 41 Paesi membri e 11 osservatori, tratta i requisiti generali delle apparecchiature a sicurezza intrinseca, oltre che una serie di metodi di protezione delle apparecchiature e passando per la classificazione delle aree, le caratteristiche dei materiali e alcuni standard specifici del settore per costruttori, progettisti, utilizzatori, installatori e manutentori.
Accanto alle norme IEC sussistono gli standard EN (European Norms) pubblicati e sviluppati a livello europeo dal CENELEC (Comitato europeo di normazione elettrotecnica). D'altra parte la anche maggior parte degli standard IEC (International Electrotechnical Commission) sono adottati a livello europeo da ogni singola nazione, grazie alla funzione armonizzativa svolta dalle informative ZA incluse negli standard EN. Dal punto di vista della certificazione di prodotto i requisiti di marcatura ATEX / EN non sono necessariamente richiesti nella marcatura secondo gli standard IEC.
Un esempio di significativa differenza di applicazione tra norma EN e IEC riguarda la selezione dei pressacavi. Ad esempio la norma britannica BS EN 600079-14 e la norma IEC 60079-14 vede il Regno Unito seguire il vecchio flowchart (2007) per la selezione dei pressacavi Ex d, mentre il nuovo standard IEC (2013/2014) si basa sulla distanza di 3 metri da un involucro Ex d. Questo aspetto ha riflessi importanti dal punto di vista del cablaggio di azionamenti e motori in zone pericolose.

La validità dei certificati

Secondo la norma IECEx 02 "un nuovo certificato di conformità IECEx o CoC deve essere rilasciato solo in base alla norma attuale o a un'edizione precedente". Ciò riguarda tipicamente i nuovi prodotti e non significa che un prodotto certificato in base a una versione precedente non sia valido o debba essere sostituito. Il sito web dell'IEC segnala in ogni caso ulteriori informazioni sul fatto che la norma è stata riconfermata, ritirata, sostituita o modificata e riporta una data di validità per ciascuna di esse. D'altra parte secondo la Commissione Europea, gli standard EN hanno precise date di entrata in vigore e di non conformità.

Gli standard meccanici

Gli standard meccanici Ex in origine erano compresi nella serie normativa EN 13463, sviluppata dal Cenelec nei primi anni 2000. Gli standard meccanici 80079 furono successivamente sviluppati congiuntamente dall'ISO e dall'IEC (insieme al Cenelece) e introdotti nel 2016 ereditando molte informazioni sviluppate dagli standard EN 13463. Dunque le EN 80079 e 80079-37 si applicano alle apparecchiature non elettriche e ai requisiti costruttivi che potrebbero essere una potenziale fonte di innesco durante l'utilizzo in un ambiente pericoloso. È il caso, ad esempio di accoppiatori, pompe, riduttori, freni, motori idraulici e pneumatici e qualsiasi combinazione di dispositivi utilizzati per realizzare una macchina, un sistema di ventilazione, un compressore, un sistema assemblato.
Per determinare nello specifico se un'attrezzatura meccanica può rientrare in questi standard, occorre stabilire se può produrre o meno accensioni in condizioni normali o di guasto derivate da superfici calde, fiamme, gas caldi, scintille generate meccanicamente, correnti elettriche vaganti, protezione catodica dalla corrosione, elettricità statica, fulmini onde elettromagnetiche, radiazioni ionizzanti, ultrasuoni, onde d'urto adiabatiche.

Aggiornamenti normativi

Per riassumere gli aggiornamenti principali introdotti dalle serie 60079 e 80079 va anzitutto considerata l'aggiunta del livello di protezione delle apparecchiature (EPL, Equipment Protection Level) ai concetti di protezione specifici del prodotto. Da sottolineare anche la norma CEI EN IEC 60079-15 pubblicata nel 2019 per specificare le prescrizioni per la costruzione, le prove e la marcatura per le apparecchiature elettriche del Gruppo II, con modo di protezione "n". Fondamentali, come abbiamo visto, sono gli standard meccanici e costruttivi EN 80079 e 80079-37, le norme TS 60079-46 (assemblaggio), TS 60079-44 (competenze del personale) e l'integrazione con altri standard IEC di sicurezza funzionale.
Altri standard da considerare sono le serie IEC 61892 (cavi offshore), IEC 60034 (macchine elettriche rotanti), IEC 60092 (installazioni elettriche nelle navi), IEC 60364 (Impianti elettrici a bassa tensione).
Ci sono poi altri standard nazionali specifici, come BS 7671 (norme di cablaggio del Regno Unito), NEC / CEC e UL/CAN/CSA 60079/80079 per il Nord America, GOST 31510 per la Russia, NBR/IEC per il Brasile, ASZNS 60079 per Australia e Nuova Zelanda, standard IEEE, pratiche raccomandate e molti altri.
Alla luce di questa analisi è chiaro che molti standard nazionali si basano sullo standard IEC 60079, ma possono richiedere prove e/o certificazioni aggiuntive. Ed è altrettanto chiaro che gli standard sono importanti, ma non esauriscono il tema. Ad esempio l'accettazione degli standard da parte delle autorità di regolamentazione è altrettanto significativa, se non di più. È rilevante rendersi conto che alcuni standard sono maggiormente orientati alla produzione, mentre altri sono rivolti al progettista e all'utente finale. In generale è importante utilizzare lo standard più aggiornato o rilevante per la propria applicazione. Nei casi dubbi è bene fare riferimento alla norma, dal momento che nel mondo Ex non bisogna dare nulla per scontato.

Keywords: IEC 60079, ISO 80079, ATEX

www.youtube.com/watch?v=mzGm1re5WR4

THE ROLE OF IEC / EN 60079 AND 80079 STANDARDS

To reduce the possibility of an ignition source being present in an explosive area, Ex equipment should be chosen that meets the technical requirements of the IEC 60079 and ISO 80079 series of standards.

By G.M. International

The IEC 60079 series of standards on explosive atmospheres coordinated by the TC31 working group, with 41 member countries and 11 observers, covers general requirements for intrinsically safe equipment, as well as a number of methods for protecting equipment and going through area classification, material characteristics and some industry-specific standards for manufacturers, designers, users, installers and maintainers.
Alongside the IEC standards there are the EN (European Norms) standards published and developed at the European level by CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization). On the other hand, the also most IEC (International Electrotechnical Commission) standards are adopted at the European level by each individual nation, thanks to the harmonizing function performed by the ZA disclosures included in the EN standards. From a product certification perspective, ATEX / EN marking requirements are not necessarily required in marking to IEC standards.
An example of a significant difference in application between EN and IEC standards concerns the selection of cable glands. For example, the British standard BS EN 600079-14 and IEC 60079-14 sees the UK follow the old flowchart (2007) for the selection of Ex d cable glands, while the new IEC standard (2013/2014) is based on a distance of 3 meters from an Ex d enclosure. This has important reflections from the point of view of wiring of drives and motors in hazardous areas.

The validity of certificates
According to IECEx 02, "a new IECEx or CoC certificate of conformity shall be issued only according to the current standard or a previous edition." This typically covers new products and does not mean that a product certified under an earlier version is invalid or needs to be replaced. In any case, the IEC website reports additional information about whether the standard has been reconfirmed, withdrawn, replaced or modified and gives a validity date for each. On the other hand, according to the European Commission, EN standards have precise effective and non-compliance dates.

The mechanical standards
The Ex mechanical standards were originally included in the EN 13463 normative series, developed by Cenelec in the early 2000s. Mechanical standards 80079 were later developed jointly by ISO and IEC (together with Cenelece) and introduced in 2016 inheriting much of the information developed from EN 13463 standards. So EN 80079 and 80079-37 apply to non-electrical equipment and construction requirements that could be a potential source of ignition during use in a hazardous environment. This is the case, for example, with couplers, pumps, gearboxes, brakes, hydraulic and pneumatic motors, and any combination of devices used to make a machine, ventilation system, compressor, or assembled system.
To determine specifically whether mechanical equipment may fall within these standards, it must be determined whether or not it can produce ignitions under normal or fault conditions derived from hot surfaces, flames, hot gases, mechanically generated sparks, stray electric currents, cathodic corrosion protection, static electricity, lightning electromagnetic waves, ionizing radiation, ultrasound, adiabatic shock waves.

Regulatory Updates
To summarize the main updates introduced by the 60079 and 80079 series, the addition of Equipment Protection Level (EPL) to product-specific protection concepts should first be considered. Also of note is the IEC IEC 60079-15 published in 2019 to specify the requirements for construction, testing and marking for Group II electrical equipment with protection mode "n."
Crucial, as we have seen, are the mechanical and construction standards EN 80079 and 80079-37, TS 60079-46 (assembly), TS 60079-44 (personnel skills) and integration with other IEC functional safety standards.
Other standards to consider are the IEC 61892 series (offshore cables), IEC 60034 (rotating electrical machinery), IEC 60092 (electrical installations in ships), IEC 60364 (low-voltage electrical installations).
Then there are other country-specific standards, such as BS 7671 (UK wiring standards), NEC / CEC and UL/CAN/CSA 60079/80079 for North America, GOST 31510 for Russia, NBR/IEC for Brazil, ASZNS 60079 for Australia and New Zealand, IEEE standards, recommended practices, and many others.

In light of this analysis, it is clear that many national standards are based on IEC 60079, but may require additional testing and/or certification. And it is equally clear that standards are important, but do not exhaust the issue. For example, the acceptance of standards by regulatory authorities is just as significant, if not more so. It is relevant to realize that some standards are more production-oriented, while others are aimed at the designer and end user. In general, it is important to use the most up-to-date or relevant standard for your application. In cases of doubt, it is good to refer to the standard, since nothing should be taken for granted in the Ex world.

Keywords: IEC 60079, ISO 80079, ATEX

www.youtube.com/watch?v=mzGm1re5WR4