



SGQ N° 009A SGE N° 009M
 SGA N° 008D EMAS N° 004P
 PRD N° 009B GHG N° 008O
 SCR N° 008F ISP N° 006E
 FSMS N° 003I SSI N° 013G
 PRS N° 076C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
 Signatory of EA and IAF mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- | | |
|---|--|
| <p>2 Apparecchiature o sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva Direttiva 2014/34/UE</p> <p>3 Numero di certificato esame UE del tipo:</p> <p style="text-align: center;">BVI 17 ATEX 0007</p> <p>4 Apparecchiatura o sistema di protezione:</p> <p>Apparecchiatura: Apparecchiatura associata a sicurezza intrinseca per il controllo della messa a terra</p> <p>Tipo/Serie: ECS-R-DIN / ECS-RF-DIN</p> <p>5 Fabbricante LOGIC S.r.l.</p> <p>6 Indirizzo via del Tovo, 5/3
27020 – Travacò Siccomario (PV)</p> <p>7 Questa apparecchiatura o sistema di protezione e le sue eventuali varianti accettate sono descritte nell'allegato al presente certificato e nei documenti descrittivi pure riportati in esso.</p> <p>8 BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A., (di seguito BVI), Organismo Notificato n° 1370 in conformità all'articolo 17 della Direttiva 2014/34/UE del Parlamento e del Consiglio dell'Unione Europea del 26 Febbraio 2014, certifica che questa apparecchiatura o sistema di protezione è in conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva. Le verifiche ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto di valutazione tecnica confidenziale TC811/17/FC/fc.</p> <p>9 La conformità ai Requisiti Essenziali di salute e Sicurezza viene assicurata per mezzo della conformità alle norme:</p> <p style="text-align: center;">EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
 EN 50495:2010; EN 61508-1:2010; EN 61508-2:2010</p> <p>10 Il simbolo X posto dopo il numero del certificato indica che l'apparecchiatura o il sistema di protezione è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro specificato nell'allegato di questo certificato.</p> <p>11 Questo certificato di esame UE del tipo è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchiatura o sistema di protezione specificato in accordo con la Direttiva 2014/34/UE. Ulteriori requisiti di questa direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchiatura o sistema di protezione. Questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.</p> <p>12 L'apparecchiatura o sistema di protezione deve includere i seguenti contrassegni:</p> | <p>Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 2014/34/EU</p> <p>EU – type examination certificate number:</p> <p style="text-align: center;">BVI 17 ATEX 0007</p> <p>Equipment or protective system:</p> <p>Equipment: Associated apparatus for connection to intrinsically safe circuits for the control of the grounding</p> <p>Type/Serie: ECS-R-DIN / ECS-RF-DIN</p> <p>Manufacturer LOGIC S.r.l.</p> <p>Address via del Tovo, 5/3
27020 – Travacò Siccomario (PV)</p> <p>This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and therein referred to.</p> <p>BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. ,(as follows BVI), Notified Body n° 1370 in accordance with article 17 of the Directive 2014/34/UE of the European Parliament and Council of the 26 February 2014, certifies that the equipment or protective system has been found to comply with the essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective system intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II of the Directive. The examination and tests results are recorded in confidential technical evaluation report TC811/17/FC/fc.</p> <p>Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:</p> <p style="text-align: center;">EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
 EN 50495:2010; EN 61508-1:2010; EN 61508-2:2010</p> <p>If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to a special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.</p> <p>This EU Type examination certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with the Directive 2014/34/EU. A further requirement of the Directive applies to the manufacture and supply of this equipment or protective system. These requirements are not covered by this certificate.</p> <p>The marking of the equipment or protective system shall include the following:</p> |
|---|--|



II 1(G) [Ex ia Ga] IIC
II 1(D) [Ex ia Da] IIIC
T_{amb} : -20°C ÷ +70°C



Milano, 9 maggio 2017

Emesso da (Issued by):

Felice Cammaro



SGQ N° 009A SGE N° 009M
 SGA N° 008D EMAS N° 004P
 PRD N° 009B GHG N° 008D
 SCR N° 008F ISP N° 006E
 FSMS N° 003I SSI N° 013G
 PRS N° 076C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
 Signatory of EA and IAF mutual Recognition Agreements

13 **ALLEGATO**

SCHEDULE

14 **CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO**

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

BVI 17 ATEX 0007

BVI 17 ATEX 0007

15 **DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA O SISTEMA DI PROTEZIONE:**

DESCRIPTION OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM

Apparecchiatura: Apparecchiatura associata a sicurezza intrinseca per il controllo della messa a terra
 Tipo/serie: **ECS-R-DIN / ECS-RF-DIN**

Equipment: Associated apparatus for connection to intrinsically safe circuits for the control of the grounding
 Type/Serie: **ECS-R-DIN / ECS-RF-DIN**

Descrizione dell'apparecchiatura:

Description of equipment

ECS-R-DIN, ovvero sistema di messa a terra e monitoraggio della resistenza di contatto alla pinza di messa a terra mediante principio della sicurezza intrinseca; in questo caso è specifico oggetto di valutazione il sistema di limitazione a sicurezza intrinseca detto apparecchiatura associata.

ECS-R-DIN, equipment for earth connection and earthing clamp resistance monitoring, which exploits the principle of intrinsic safety; in this case the system is evaluated as an intrinsically safe apparatus.

ECS-RF-DIN, ovvero sistema di messa a terra e monitoraggio della resistenza di contatto alla pinza di messa a terra mediante principio della sicurezza intrinseca facente funzione di sicurezza ai sensi di Direttiva 2014/34/UE, Annex II Comma 1.5 e Articolo 1 Comma 1.B; in questo caso è specifico oggetto di valutazione il sistema di limitazione a sicurezza intrinseca detto apparecchiatura associata, identico a quello implementato sulla versione ECS-R-DIN, e l'integrità funzionale della funzione di sicurezza ovvero l'apertura di contatti relè a seguito di perdita di integrità del contatto pinza. Con questa funzione l'operatore può escludere il funzionamento di apparecchiature esterne che possano generare pericolo di esplosione in caso di perdita integrità del contatto pinza.

ECS-RF-DIN, equipment for earth connection and earthing clamp resistance monitoring, which exploits the principle of intrinsic safety and which is a safety device according to 2014/34/EU Directive, Annex II Comma 1.5 and Article 1 Comma 1.B; in this case it is object of the evaluation (a) the intrinsically safe apparatus, whose characteristics are identical to ECS-R-DIN version and (b) the functional integrity of the safety function, namely relays contacts opening following the loss of integrity of the earthing clamp contact. The operator can use this feature in order to exclude the operation of external devices which can produce an explosion hazard in case the integrity of the earthing contact of the clamp is lost.

Caratteristiche elettriche:

Electrical characteristics:

Tipo	ECS-R-DIN / ECS-RF-DIN
Soglia di intervento resistenza	10 Ω
Tensione di alimentazione	230 Vac ± 10%
Potenza massima	2,5 VA
Maximum safe voltage (Um)	253 Vrms
Potere di interruzione in corrente	1500 A
Circuiti ausiliari	Contatto di interblocco SPST 230Vac/1A; 24Vdc/1A (carico resistivo / induttivo) fino a SIL 2 (solo ECS-RF-DIN); Contatto segnalazione SPDT 230Vac/1A; 24Vdc/1A (carico resistivo / induttivo)

Type	ECS-R-DIN / ECS-RF-DIN
Resistance trip threshold	10 Ω
Supply voltage	230 Vac ± 10%
Max power	2,5 VA
Maximum safe voltage (Um)	253 Vrms
Breaking capacity current	1500 A
Aux circuits	Interlocking contact SPST 230Vac/1A; 24Vdc/1A (resistive / inductive load) Up to SIL 2 (solo ECS-RF-DIN); Signaling contact SPDT 230Vac/1A; 24Vdc/1A (resistive / inductive load)

Morsettiere circuiti I.S.

I.S. terminal circuits

TB4, term. 1, 2, 3 e 4 (pinza di messa a terra)
 Uo=7.2 V, Io=345 mA, Po=621 mW,
 Co (IIC)=13,5 μF, Lo (IIC)=149 μH,
 Lo/Ro=57,3 μH/Ω,
 Co (IIB)=240 μF, Lo (IIB)=597 μH,
 Co (IIA)=1000 μF, Lo (IIA)= 1,194 mH,
 Tamb=-20°C++70°C

TB4, term. 1, 2, 3 e 4 (grounding clamp)
 Uo=7.2 V, Io=345 mA, Po=621 mW,
 Co (IIC)=13,5 μF, Lo (IIC)=149 μH,
 Lo/Ro=57,3 μH/Ω,
 Co (IIB)=240 μF, Lo (IIB)=597 μH,
 Co (IIA)=1000 μF, Lo (IIA)= 1,194 mH,
 Tamb=-20°C++70°C



SGQ N° 009A SGE N° 009M
 SGA N° 008D EMAS N° 004P
 PRD N° 009B GHG N° 008O
 SCR N° 008F ISP N° 006E
 FSMS N° 003I SSI N° 013G
 PRS N° 076C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
 Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

13 **ALLEGATO**

SCHEDULE

14 **CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO**

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

BVI 17 ATEX 0007

BVI 17 ATEX 0007

TB5, term. 1 e 2 (LED rosso) U_o=7.2 V, I_o=23 mA, P_o=41.4 mW, Co (IIC)=13,5 µF, Lo (IIC)=34 mH, Lo/Ro=860 µH/Ω, Co (IIB)=240 µF, Lo (IIB)=136 mH, Co (IIA)=1000 µF, Lo (IIA)= 272 mH, Tamb=-20°C++70°C

TB6, term. 1 e 2 (LED verde) U_o=7.2 V, I_o=23 mA, P_o=41.4 mW, Co (IIC)=13,5 µF, Lo (IIC)=33 mH, Tamb=-20°C++70°C

TB5, term. 1 e 2 (LED red) U_o=7.2 V, I_o=23 mA, P_o=41.4 mW, Co (IIC)=13,5 µF, Lo (IIC)=34 mH, Lo/Ro=860 µH/Ω, Co (IIB)=240 µF, Lo (IIB)=136 mH, Co (IIA)=1000 µF, Lo (IIA)= 272 mH, Tamb=-20°C++70°C

TB6, term. 1 e 2 (LED green) U_o=7.2 V, I_o=23 mA, P_o=41.4 mW, Co (IIC)=13,5 µF, Lo (IIC)=33 mH, Tamb=-20°C++70°C

Livello di integrità della sicurezza	
Tipo di valutazione	Analisi FMEDA
Tipo dispositivo	Semplice (Type A)
Richiesta della funzione di sicurezza	Low Demand Mode
Hardware Fault Tolerance (HFT)	0
Architettura	1oo1
Systematic capability	2 (test EMC 61326-3-1/2 svolti per SIL 2)
Budget PFD	< 3,5% a TI=1 anno, < 34% a TI=10 anni (pinza di terra + ECS-RF-DIN)
Funzione di sicurezza	Singolo canale, singola uscita costituita dalla serie interna di due relè, de-energizzati alla rilevazione di: <i>Resistenza misurata > 10 Ω</i> e alla rilevazione dei seguenti guasti: <i>Perdita di continuità della messa a terra attraverso la pinza</i> <i>Guasto generico nella circuiteria correlata alla funzione di sicurezza</i>
MTTR	8 ore (inclusa rilevazione della condizione di guasto e ripristino)
λ _{du}	78 FIT
λ _{dd}	55 FIT
λ _s	549 FIT
λ _{no_eff}	161 FIT
SFF	90,79 %
PFDavg, TI= 1 Year (8760 ore)	3,41E-04 (SIL 2)
PFDavg, TI = 5 Year (43800 ore)	1,70E-04 (SIL 2)

Safety integrity level	
Type of assessment	FMEDA analysis
Type of device	Simple (Type A)
Safety function	Low Demand Mode
Hardware Fault Tolerance (HFT)	0
Logic architecture	1oo1
Systematic capability	2 (test EMC 61326-3-1/2 performed for SIL 2)
Budget PFD	< 3,5% a TI=1 year, < 34% a TI=10 years (earthing clamp + ECS-RF-DIN)
Safety function	Single channel, single output constituted by the internal set of two relays, de-energized to the detection of: <i>Mesured resistance > 10 Ω</i> and the recognition of the following faults: <i>Loss of continuity of earthing through the clamp</i> <i>Generic fault in the circuitry related to the safety function</i>
MTTR	8 h (including detecting the fault and reset condition)
λ _{du}	78 FIT
λ _{dd}	55 FIT
λ _s	549 FIT
λ _{no_eff}	161 FIT
SFF	90,79 %
PFDavg, TI= 1 Year (8760 h)	3,41E-04 (SIL 2)
PFDavg, TI = 5 Year (43800 h)	1,70E-04 (SIL 2)



SGQ N° 009A SGE N° 009M
 SGA N° 008D EMAS N° 004P
 PRD N° 009B GHG N° 008D
 SCR N° 008F ISP N° 006E
 FSMS N° 003I SSI N° 013G
 PRS N° 076C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
 Signatory of EA and IAF mutual Recognition Agreements

13 **ALLEGATO**

SCHEDULE

14 **CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO**

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

BVI 17 ATEX 0007

BVI 17 ATEX 0007

PFDavg, TI = 10 Year 3,40E-03 (SIL 2)
 (87600 ore)

PFDavg, TI = 10 Year 3,40E-03 (SIL 2)
 (87600 h)

Tempo di risposta < 1s

Reaction time < 1s

Vita utile 20 anni / >100.000 cicli

Working life 20 years / >100.000 loops

La marcatura CE deve essere accompagnata dal numero di identificazione dell'organismo notificato responsabile della sorveglianza di produzione.

CE marking shall be accompanied by the identification number of the notified body responsible for surveillance of production

L'apparecchiatura deve inoltre riportare la marcatura normalmente prevista dalle norme di costruzione del materiale elettrico.

The equipment must also carry the usual marking required by the manufacturing standards applying to such equipments

16 **DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

REFERENCE DOCUMENTS:

La documentazione tecnica congiunta al certificato UE di tipo è allegata a:

Technical file joined to the EU type examination certificate is annex to:

- Fascicolo Tecnico N° X0001A00 rev. A data 28/02/2017

- Technical File N° X0001A00 rev. A dated 2017/02/28

Una copia dei documenti sopracitati è conservata presso l'archivio di BVI.

Copies of the above mentioned documents are kept at BVI archive.

17 **CONDIZIONI SPECIALI PER UN UTILIZZO SICURO [se applicabili, X nel certificato]**

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE [if applicable, number certificate with "X"]

Nessuna

None

18 **REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA E SALUTE**

ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Assicurati dalla conformità alle norme in [9]

Covered by standards in [9]

19 **PROVE INDIVIDUALI**

ROUTINE TESTS

Il fabbricante deve eseguire le prove individuali previste ai paragrafi 11.1 e 11.2 della EN 60079-11:2012 per l'intera PCB e il trasformatore, applicando la tensione di prova U di 2500V per 60 s o la tensione di 1,2 volte U per 1 s

The manufacturer must carry out the routine tests prescribed in paragraphs 11.1 and 11.2 of EN 60079-11: 2012 for the entire PCB and the transformer, by applying the test voltage U of 2500V for 60 s or 1.2 times the voltage U for 1 s