

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE PER L'USO IN SICUREZZA

*Installation, Operation and Maintenance Instructions
for safe use*

*Instructions de montage, de fonctionnement
et d'entretien pour l'utilisation en sécurité*

*Instrucciones de instalación, funcionamiento y
mantenimiento para el uso en condiciones de seguridad*

InfoTECH

ITALY

WORLDWIDE

Numero Verde

800-018009

ScameOnLine

www.scame.com
infotech@scame.com


II 2 GD

ITALIANO

1. Norme di sicurezza
2. Conformità agli standard
3. Dati tecnici
4. Installazione
5. Uso e manutenzione

ENGLISH

1. Safety information
2. Compliance with standards
3. Technical data
4. Installation
5. Use and maintenance

FRANÇAIS

1. Normes de sécurité
2. Conformité aux normes
3. Informations techniques
4. Installation
5. Utilisation et entretien

ESPAÑOL

1. Normas de seguridad
2. Conformidad con los estándares
3. Datos técnicos
4. Instalación
5. Uso y mantenimiento

IT: Codici e dimensioni / EN: Type codes and dimensions / FR: Codes et dimensions / ES: Códigos y dimensiones

(mm)

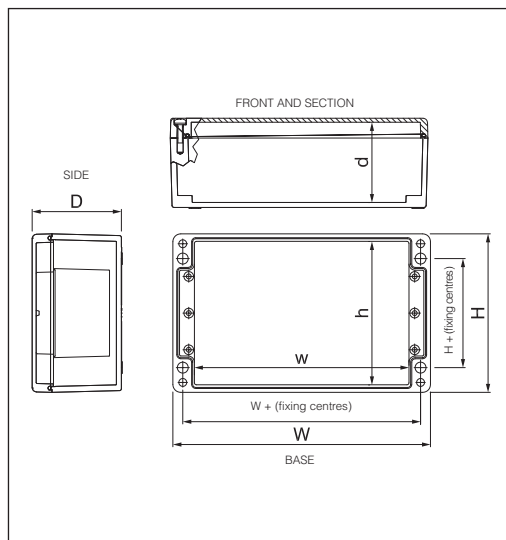


Fig. 1 IT: Disegno tecnico della custodia
 EN: Technical drawing of the enclosure
 FR: Dessin technique du caisson
 ES: Diseño técnico de la envolvente

Codice / Code	Esterne / External			Interne / Internal			Fissaggio / Fixing		
	H	W	D	h	w	d	H+	W+	Viti / Screw
644.0100	75	80	55	58	48	46	45	68	M4
644.0200	75	80	75	58	48	66	45	68	
644.0110	75	110	55	58	78	46	45	98	
644.0210	75	110	75	58	78	66	45	98	
644.0120	75	160	55	58	128	46	45	148	
644.0220	75	160	75	58	128	66	45	148	
644.0130	75	190	55	58	158	46	45	178	
644.0230	75	190	75	58	158	66	45	178	
644.0140	75	230	55	58	198	46	39	218	M6
644.0240	75	230	75	58	198	66	39	218	
644.0345	120	122	90	102	104	80	82	106	
644.0350	120	220	90	102	190	80	82	204	
644.0360	160	160	90	142	112	80	110	140	
644.0370	160	260	90	142	212	80	110	240	
644.0380	160	360	90	142	312	80	110	340	
644.0390	160	560	90	142	512	80	110	540	
644.0465	250	255	120	230	235	110	200	235	
644.0485	250	400	120	230	380	110	200	380	
644.0595	405	400	165	385	380	154	355	380	

Tab. 1 IT: Dimensioni esterne e interne – Interasse fori fissaggio
 EN: External and internal dimensions - Fixing centres
 FR: Dimensions externes et internes - entraxe orifices fixation
 ES: Dimensiones exteriores e interiores - distancia entre ejes de los orificios de fijación

ZENITH-P Series [Junction boxes]

IT: Numero massimo di morsetti sulla base delle dimensioni fisiche / EN: Maximum number of terminals based on physical dimension / FR: Nombre maximum de bornes en fonction des dimensions physiques / ES: Número máximo de bornes sobre la base de las dimensiones físicas

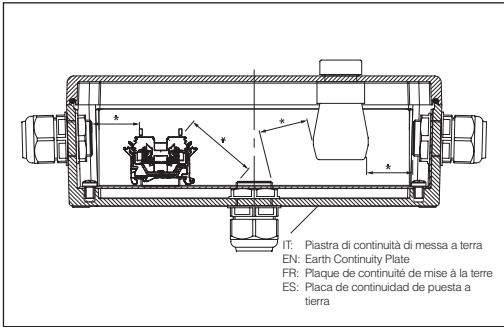


Fig. 4 IT: Dettagli delle distanze aerea e superficiale e montaggio del pressacavo metallico
EN: Details of creepage and clearance distances and mounting of metallic cable gland
FR: Détails des distances de zone et superficielle et montage du presse-étoupe métallique
ES: Detalles de las distancias aérea y superficial y montaje del prensacables metálico

Codice/ Code	Blocco morsetteria/ Terminal block	mini 2,5	2,5	4	6	10	16	35	70/ 90	120/ 150
644.0100	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0200	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0110	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0210	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0120	18	22	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0220	18	22	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0130	24	28	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0230	24	28	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0140	30	35	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0240	30	35	-	-	-	-	-	-	-	-
644.0345	-	-	12	10	7	6	4	3	-	-
644.0350	-	-	31	26	20	16	12	9	-	-
644.0360	-	-	19	16	12	10	7	5	-	-
644.0370	-	-	32	32	25	20	16	12	-	-
644.0380	-	-	58	49	38	30	24	18	-	-
644.0390	-	-	94	81	63	50	41	30	-	-
644.0465	-	-	35	30	23	19	15	11	-	-
644.0485	-	-	65	54	42	33	27	20	-	-
644.0595	-	-	64	54	41	33	27	20	11	10

Tab. 2 IT: Massimo numero di morsetti – Dimensioni fisiche (mm)²
EN: Maximum number of terminals – Physical dimensions
FR: Nombre maximum de bornes – Dimensions physiques
ES: Número máximo de bornes - Dimensiones físicas

IT: Massima dissipazione di potenza / EN: Maximum Power Dissipation / FR: Dissipation maximum de puissance / ES: Disipación máxima de potencia

IT: La potenza totale dissipata calcolata non dovrà superare quella fornita nella tabella seguente / EN: The total calculated dissipated power shall not exceed the figures given in Tables below / FR: La puissance totale dissipée calculée ne devra pas dépasser celle fournie dans le tableau suivant / ES: La potencia total disipada calculada no deberá superar aquella proporcionada en la tabla siguiente.

Scatola / Enclosure		Massima dissipazione di potenza (W) per terminale a gabbia / Maximum power dissipation (W) for cage type terminal				
Codice/Code	Dimensione scatola/ Enclosure size	T6, T80°C Tamb=+40°C	T6, T80°C Tamb=+60°C	T5, T95°C Tamb=+40°C	T5, T95°C Tamb=+60°C	T4, T130°C Tamb=+75°C
644.0100	75x80x55	2,50	1,30	2,55	2,50	2,55
644.0200	75x80x75	2,60	1,30	2,90	2,60	2,90
644.0110	75x110x55	3,20	1,35	3,60	2,85	3,60
644.0210	75x110x75	3,40	1,35	4,00	3,00	4,00
644.0120	75x160x55	4,50	1,40	5,80	3,55	5,80
644.0220	75x160x75	4,70	1,45	6,00	3,60	6,00
644.0130	75x190x55	5,40	1,50	7,00	4,00	7,00
644.0230	75x190x75	5,50	1,55	7,20	4,05	7,20
644.0140	75x230x55	6,50	1,55	8,90	4,60	8,90
644.0240	75x230x75	6,60	1,60	9,20	4,70	9,20
644.0345	120x122x90	3,85	1,46	6,03	3,42	6,03
644.0350	120x220x90	3,75	2,30	8,25	3,80	8,25
644.0360	160x160x90	3,00	2,50	6,00	3,20	6,00
644.0370	160x260x90	6,30	2,80	13,5	5,10	13,5
644.0380	160x360x90	7,20	2,75	n/d	n/d	n/d
644.0390	160x560x90	11,70	3,80	n/d	n/d	n/d
644.0465	250x255x120	7,44	1,87	15,27	5,88	15,27
644.0485	250x400x120	9,57	2,12	n/d	n/d	n/d
644.0595	405x400x165	9,57	2,12	n/d	n/d	n/d

Tab. 4a IT: Morsetti a gabbia - Massima dissipazione di potenza
EN: Cage type terminals - Maximum power dissipation
FR: Bornes à cage – Dissipation maximum de puissance
ES: Bornes de jaula - Disipación máxima de potencia

Scatola / Enclosure		Massima dissipazione di potenza (W) per terminale a vite / Maximum power dissipation (W) for screw type terminals				
Code / Code	Dimensione scatola / Enclosure size	T6, T80°C Tamb=+40°C	T6, T80°C Tamb=+60°C	T5, T95°C Tamb=+40°C	T5, T95°C Tamb=+60°C	T4, T130°C Tamb=+75°C
644.0100	75x80x55	4,50	1,50	4,90	2,90	4,90
644.0200	75x80x75	4,60	1,50	5,20	3,10	5,20
644.0110	75x110x55	5,00	1,60	6,00	3,50	6,00
644.0210	75x110x75	5,10	1,65	6,40	3,80	6,40
644.0120	75x160x55	6,00	1,75	8,20	4,80	8,20
644.0220	75x160x75	6,10	1,80	8,40	4,90	8,40
644.0130	75x190x55	6,60	2,00	9,40	5,60	9,40
644.0230	75x190x75	6,70	2,05	9,85	5,70	9,85
644.0140	75x230x55	7,50	2,20	11,30	6,70	11,30
644.0240	75x230x75	7,60	2,25	11,60	6,80	11,60
644.0345	120x122x90	5,92	1,85	8,42	3,86	8,42
644.0350	120x220x90	7,00	2,00	16,00	4,50	16,00
644.0360	160x160x90	6,40	1,70	14,50	4,00	14,50
644.0370	160x260x90	8,50	2,50	19,70	5,60	19,70
644.0380	160x360x90	7,40	2,75	n/d	n/d	n/d
644.0390	160x560x90	11,20	4,20	n/d	n/d	n/d
644.0465	250x255x120	9,70	2,80	17,76	6,41	17,76
644.0485	250x400x120	11,94	3,36	n/d	n/d	n/d
644.0595	405x400x165	11,94	3,36	n/d	n/d	n/d

Tab. 4b IT: Morsetti a vite - Massima dissipazione di potenza (mm)

EN: Screw type terminals - Maximum power dissipation

FR: Bornes à vis - Dissipation maximum de puissance

ES: Bornes de tornillo - Disipación máxima de potencia

IT: Massimo numero di ingressi cavo / EN: Maximum Cable-Entries / FR: Nombre maximum d'entrées de câble / ES: Número máximo de entradas de cable

Dimensione scatola (A x L x P) / Enclosure size (H x W x D)	Facce laterali in alto - in basso L / Top - Bottom Left / Right FACE sides H sides W								Facce laterali sinistra - destra A / Left - Right face sides H							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
75x80x55	2	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
75x80x75	4	2	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
75x110x55	3	3	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
75x110x75	6	6	3	2	1	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
75x160x55	5	5	4	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
75x160x75	10	10	5	3	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
75x190x55	7	6	5	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
75x190x75	14	12	6	4	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
75x230x55	8	6	4	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
75x230x75	16	12	6	4	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
120x122x90	6	5	2	1	1	-	-	-	5	5	4	1	1	-	-	-
120x220x90	14	14	9	4	3	-	-	-	5	4	2	1	1	-	-	-
160x160x90	12	8	6	3	2	1	-	-	6	6	4	2	1	-	-	-
160x260x90	26	16	12	6	4	3	-	-	6	6	4	2	1	-	-	-
160x360x90	38	22	18	9	6	4	-	-	6	6	4	2	1	-	-	-
160x560x90	58	36	28	14	8	6	-	-	6	6	4	2	1	-	-	-
250x255x120	24	18	10	8	4	3	2	2	21	15	8	6	3	2	2	1
250x400x120	42	33	18	16	6	5	4	3	21	15	8	6	3	2	2	1
405x400x165	70	44	27	21	12	10	4	3	65	40	24	21	10	10	4	3

Tab. 5 IT: Disposizione standard ingressi (mm)

EN: Standard entry arrangements

FR: Disposition standard des entrées

ES: Disposición estándar entradas

ZENITH-P Series [Junction boxes]

ITALIANO

LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE DOCUMENTO PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

1 Norme di sicurezza

Le scatole di derivazione ZENITH-P sono progettate come apparecchiatura Gruppo 2 e sono adatte per l'installazione fissa in aree a rischio di esplosione designate come Zona 1 / Zona 2 e Zona 21 / Zona 22.

Conservare le presenti istruzioni di funzionamento in luogo sicuro per consultazione futura. Durante il funzionamento, non lasciare il manuale di istruzioni o altri oggetti nella scatola.

Utilizzare le scatole tipo ZENITH-P esclusivamente per l'uso previsto e in condizioni di pulizia e integrità, e solamente ove è possibile garantire la resistenza del materiale all'ambiente circostante.

Le scatole sono progettate per sostenere un impatto di 7 J e per essere utilizzate in normali condizioni di vibrazione. Non sono progettate per l'utilizzo in aree soggette a condizioni di vibrazione deliberate o estreme. Le scatole sono fabbricate in poliestere rinforzato da vetro al carbonio. Le scatole presentano una resistenza superficiale tra 10^6 e $10^9 \Omega$. Non presentano pericoli derivanti dall'elettricità statica.

In caso di montaggio non corretto, non sarà più garantito il relativo grado di protezione.

Utilizzare solamente ricambi originali SCAME.

Sono vietate eventuali modifiche alle scatole salvo quelle espressamente menzionate nel presente manuale di istruzioni.



Durante il lavoro sulla scatola, verificare l'osservanza delle normative nazionali di sicurezza e prevenzione degli infortuni e le istruzioni di sicurezza riportate nel presente manuale.

2 Conformità agli standard

Le scatole di derivazione tipo ZENITH-P sono progettate per:

- Zona 1 e Zona 2 (IEC EN 60079-0:2009, IEC EN 60079-7:2007, IEC EN 60079-11:2007).

- Zona 21 e Zona 22 (IEC EN 60079-31:2009).

Sono prodotte e collaudate ai sensi della direttiva ATEX 94/9/CE, delle migliori pratiche ingegneristiche e ai sensi di ISO 9001.

3 Dati tecnici

Fig.1 - Tab.1

3.1 Tipo di protezione

Ex e IIC T6, T5, T4 Gb

Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex t IIC T80°C, T95°C o T130°C Db IP66 o IP65

Il tipo specifico di protezione, la classe di temperatura e la temperatura massima superficiale sono riportate sull'etichetta.

Con la classe di temperatura/temperatura massima superficiale **T4/T130°C o T5/T95°C** prestare attenzione alla scelta del cavo:

Classe temperatura / Temperatura massima superficiale	Temperatura minima del cavo
T4/T130°C	101 °C
T5/T95°C	78 °C

3.2 Etichetta di avviso



Non aprire se sotto tensione o in presenza di atmosfera esplosiva. Se la dichiarazione comprende Ex e ia, sull'etichetta sarà riportato il seguente avviso.

ATTENZIONE: non aprire se i circuiti non intrinsecamente sicuri sono sotto tensione.

Se la dichiarazione comprende T4/T130°C, sull'etichetta sarà riportato il seguente avviso.

ATTENZIONE: utilizzare cavi adatti a una temperatura di 101°C.

Se la dichiarazione comprende T5/T95°C, sull'etichetta sarà riportato il seguente avviso.

ATTENZIONE: utilizzare cavi adatti a una temperatura di 78°C.

3.3 Certificazioni

Certificazione ATEX	Certificazione IECEx
SIRA 08 ATEX 3042	IEC-Ex SIR 11.0058

3.4 Grado di protezione della scatola

Grado di protezione IP66 o IP65 per la scatola 644.0595.

3.5 Massimo intervallo temperatura ambiente Ta

L'apparecchiatura è certificata per un intervallo massimo di temperatura ambiente -60°C / +75°C (-60°C / +60°C per le scatole 644.0380, 644.0390, 644.0485 e 644.0595) con morsetteria e accessori adatti.

La temperatura ambiente viene riportata sull'etichetta. Non utilizzare la scatola di giunzione all'esterno di tale intervallo.

4 Installazione



L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato ai sensi del relativo codice professionale (ad esempio IEC EN 60079-14), ai sensi delle norme nazionali per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni e ai sensi del presente manuale.

4.1 Istruzioni di sicurezza

La classe IP della scatola deve essere mantenuta nell'area di installazione utilizzando la corretta disposizione di premicavo e guarnizioni e ai sensi delle norme di installazione.



Se altri componenti certificati dovessero far parte del montaggio, l'utente dovrà prendere in considerazione eventuali limitazioni elencate sui relativi certificati.

Le presenti istruzioni presumono che le necessarie entrate dei cavi siano state pre-forate (ed eventualmente filettate) nella scatola. I pressacavo sono di solito montati durante l'installazione.

La scatola installata deve essere assolutamente integra e priva di difetti.

4.2 Accessori

L'installazione degli accessori deve essere eseguita prima dell'installazione della scatola e ai sensi delle relative istruzioni.

Accessori disponibili:

- Piastre posteriori d'acciaio zincato.
- Staffe di montaggio d'acciaio inox AISI 316.
- Cerniere esterne in materiale termoplastico.
- Piastra di terra (interna) di acciaio zincato. Disponibile anche in rame o ottone.
- Perno di terra (perno, dadi e rondella piana) di ottone. Disponibile in acciaio inox AISI 316.
- Sfiatatoio/valvola di scarico con certificato separato.
- Pressacavo e tappi di chiusura con certificato separato.
- Staffa di montaggio per morsetteria di acciaio zincato, ottone, rame o acciaio inox.

Utilizzare solo accessori originali e approvati SCAME.

4.3 Montaggio morsetto

È consentito l'uso di morsetti certificati ATEX "Ex e" ai sensi di IEC EN 60079-7: 2007. I morsetti devono essere montati su rotaia o piastra interna. Installare i morsetti ai sensi delle istruzioni di funzionamento del rispettivo produttore e ai sensi dei requisiti di distanza superficiale/aerea, connessione incrociata e messa a terra. Eseguire tutti i cablaggi ai sensi del codice professionale e delle normative di installazione in aree pericolose come ad esempio IEC EN 60079-14.

Per il serraggio dei morsetti utilizzare attrezzi (cacciavite o chiave inglese) delle dimensioni adatte e serrare alla coppia corretta (vedere i documenti del produttore).

Le distanze superficiale e aerea devono essere conformi a IEC EN 60079-7 (tabella 3), la corrente e la massima potenza dissipata non devono superare il massimo consentito.

Il massimo numero di morsetti è determinato da:

- dimensioni fisiche (vedere tabella 2);
- le distanze minime aerea e superficiale tra morsetti e pareti della scatola (vedere figura 2 e tabella 3);
- il riscaldamento nei punti terminali: utilizzare la scatola nel rispetto della massima potenza di dissipazione relativa a una data classe di temperatura (come da tabella 4).

Verificare che la dimensione della scatola sia adatta al raggio di curvatura del cavo.



Se il montaggio dei cavi NON è eseguito da SCAME, la scatola ZENITH-P dovrà essere sottoposta a test di routine di rigidità dielettrica di 1000 V + 2U rms o 1500 V rms, la maggiore applicata tra il morsetto e la scatola per un periodo di 60 s come richiesto dal comma 6.1 di EN 60079-7. In alternativa, eseguire un test a 1,2 volte la tensione di test, ma mantenuta per almeno 100 ms.

4.3.1 Numero massimo di morsetti sulla base delle dimensioni fisiche

Tab.2 - Fig.4

Nota: le distanze minime aerea e superficiale da osservare per le parti conduttive e le altre parti sotto tensione sono:

Minima distanza superficiale		Minima distanza in aria	
250 V	6,3 mm	250 V	5 mm
400 V	10 mm	400 V	6 mm
500 V	12,5 mm	500 V	8 mm
630 V	16 mm	630 V	10 mm
800 V	20 mm	800 V	12 mm
1000 V	25 mm	1000 V	14 mm

Tab.3: Distanza superficiale e aerea

Nota: le tensioni sono tensioni nominali – la tensione di esercizio potrebbe superare il livello di tensione fornito del 10%.

4.3.2 Massima dissipazione di potenza

Tab.4a/4b

4.4 Note per circuiti Ex i

Ove siano presenti circuiti EX-i, i relativi morsetti dovranno essere di colore blu e/o forniti di etichetta di identificazione.

Ove siano presenti circuiti EX-i e circuiti NON EX-i, i morsetti EX-i dovranno essere separati dai morsetti NON EX-i utilizzando uno dei seguenti metodi:

- se per distanza, la distanza aerea tra morsetti dovrà essere almeno di 50 mm. Nella disposizione dei terminali e nel metodo di cablaggio utilizzato prendere in considerazione l'eventuale contatto da evitare tra circuiti in caso di scollegamento di cavo.

- In caso di separazione per mezzo di divisorio di isolamento o divisorio metallico collegato a terra, il divisorio dovrà estendersi fino a meno di 1,5 mm dalle pareti della scatola o in alternativa fornire una distanza minima di 50 mm tra i morsetti se presi in una direzione qualsiasi intorno al divisorio.

4.5 Temperatura di esercizio dei morsetti

Se i morsetti vengono installati in una:

- scatola **T6** saranno classificati per un minimo di +80°C.
- scatola **T5** saranno classificati per un minimo di +111°C.
- scatola **T4:** utilizzare solo morsetti ceramici.

4.6 Pressacavo

Utilizzare solamente pressacavo approvati Ex e e/o Ex t IIIC (secondo la necessità). I pressacavo e tappi di chiusura certificati potranno essere montati solo se di classe IP adatta alla classe IP della scatola.

Verificare che i pressacavo utilizzati siano adatti ai cavi allo scopo di evitare allentamenti e garantire una tenuta permanente che eviti l'ingresso di umidità. Il bloccaggio dei cavi (calibro 63), deve essere realizzato all'esterno della scatola, nei pressi della scatola ove sono stati installati i pressacavo. Le altre condizioni sono riportate sulla istruzioni.

4.6.1 Parametri di tenuta relativi alla sicurezza

La COT (Temperatura di funzionamento continuo) delle rondelle di tenuta dei premicavo e tappi di chiusura deve essere adatta all'intervallo di temperature di funzionamento, ad esempio:

- da -40°C a 100°C con guarnizione EPDM o Nylon
- da -70°C a 220°C con guarnizione SILICONE

È possibile utilizzare chiusure a tenuta allo scopo di migliorare la tenuta tra pressacavo e scatola.

4.6.2 Tappi di chiusura

Eventuali ingressi non utilizzati devono essere chiusi utilizzando tappi adatti e approvati e provvisi di certificato separato.

Il numero massimo di premicavo o tappi di chiusura montabili è indicato in Tabella 5.A richiesta è possibile forare la parete laterale consentita dai documenti di certificazione.

4.6.3 Massimo numero di ingressi cavo

Tab.5

4.7 Valvole di scarico / Sfiato

Le valvole di scarico/sfiato sono provviste di certificato ATEX/IEC-Ex separato. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguiti come prescritto dai documenti del produttore.

La classe IP delle valvole di scarico/sfiato montate deve essere adatta alla classe IP della scatola.

5 Uso e manutenzione



L'ispezione e la manutenzione della presente apparecchiatura deve essere eseguita da personale qualificato ai sensi del codice professionale vigente (ad esempio IEC EN 60079-17). La riparazione della presente apparecchiatura deve essere eseguita da personale qualificato ai sensi del codice professionale vigente (ad esempio IEC EN 60079-19). Nel corso dell'assistenza, è di particolare importanza controllare i componenti dai quali dipende il tipo di protezione.

5.1 Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria è necessaria per garantire l'efficienza della scatola e conservare il livello di protezione richiesto.

ZENITH-P Series [Junction boxes]

- 1) Verificare che la guarnizione del coperchio sia in posizione e integra *ogni qualvolta che si apre la scatola.*
- 2) Verificare che le viti di fissaggio del coperchio siano in posizione integre *ogni qualvolta che si apre la scatola.*
- 3) Verificare *annualmente* il serraggio e l'eventuale presenza di corrosione nelle viti/bulloni di montaggio.
- 4) Verificare *annualmente* la sicurezza dei pressacavo.
- 5) Verificare *annualmente* l'eventuale presenza di danni alla scatola.
- 6) In aree con la presenza di polveri combustibili sarà necessario pulire periodicamente la superficie superiore della scatola, limitando la profondità dello strato a meno di 5 mm.

5.2 Resistenza agli agenti chimici

Prendere in considerazione l'ambiente d'utilizzo delle scatole per determinare l'idoneità dei relativi materiali a sopportare l'azione di agenti corrosivi eventualmente presenti.

5.3 Smaltimento

Lo smaltimento e il riciclaggio del prodotto dovrà avvenire nel rispetto delle relative normative locali.

ENGLISH

THIS DOCUMENT SHOULD BE READ CAREFULLY BEFORE INSTALLATION

1 Safety rules

Junction boxes type ZENITH-P are designed as Group II Category 2 equipment and is suitable for use for fixed installation in areas with explosion hazard designated Zone 1 / Zone 2 and Zones 21 / Zone 22.

These operating instructions must be kept in safe place for later consultation. During operation, do not leave this instruction manual or other objects in the enclosure.

Operate the enclosures type ZENITH-P only for their intended duty in the undamaged and clean condition, and only where the resistance of the material to the surroundings is assured.

The enclosures are designed to withstand an impact of 7 J, and to be used in normal conditions of vibration. They are not designed for use in areas subject to intentional or extreme conditions of vibration.

Enclosures are made of carbon loaded glass reinforced polyester. The enclosures have a surface resistance between 10^6 and $10^9 \Omega$. They do not present a hazard from static electricity.

In the event of incorrect assembly, the type of protection will no longer be assured.

Only genuine SCAME spare parts may be used for replacement.

No modifications are allowed to the enclosures that are not expressly mentioned in this instruction manual.

 **Whenever work is done on the enclosure, be sure to observe the national safety and accident prevention regulations and the safety instruction given in this instruction manual.**

2 Compliance with standards

Junction boxes type ZENITH-P are designed for:

- Zone 1 and Zone 2 (IEC EN 60079-0:2009, IEC EN 60079-7:2007, IEC EN 60079-11:2007)

- Zone 21 and Zone 22 (IEC EN 60079-31:2009)

They are manufactured and tested in accordance with ATEX directive 94/9/EC, state-of-the-art engineering practice and ISO 9001.

3 Technical data

Fig.1 - Tab.1

3.1 Type of protection

Ex e IIC T6, T5, T4 Gb

Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex t IIIC T80°C, T95°C or T130°C Db IP66 or IP65

Specific type of protection, temperature class and maximum surface temperature is marked on the label.

With temperature class/maximum surface temperature **T4/T130°C** or **T5/T95°C** suitable precaution should be taken when selecting the cable:

Temperature class / Maximum surface temperature	Minimum cable temperature
T4/T130°C	101 °C
T5/T95°C	78 °C

3.2 Warning Label

 *Do not open when energized or in presence of explosive atmospheres. When*

Ex e ia, are claimed the following warning will be reported on the label.

WARNING: *Do not open when non-intrinsically safe circuit are energised. When **T4/T130°C** are claimed the following warning will be reported on the label.*

WARNING: *Use cables suitable for temperature of 101°C.*

When **T5/T95°C** are claimed the following warning will be reported on the label.

WARNING: *Use cables suitable for temperature of 78°C.*

3.3 Certificates

Atex Certificate	IECEx Certificate
SIRA 08 ATEX 3042	IEC-Ex SIR 11.0058

3.4 Enclosure degree of protection

Degree of protection IP66 or IP65 for the enclosure 644.0595.

3.5 Maximum Ambient temperature range Ta

The equipment is certified for a maximum ambient temperature range -60°C / +75°C (-60°C / +60°C for enclosures item 644.0380, 644.0390, 644.0485 and 644.0595) with appropriate terminals and accessories.

The ambient temperature is marked on the label and the junction boxes should not be used outside this range.

4 Installation

 **Installation shall be carried out by suitably-trained personnel in accordance with the applicable code of practice (e.g. IEC EN 60079-14) and the provisions of the national safety and accident prevention regulations and this instruction manual.**

4.1 Safety instructions

The IP rating of the enclosure shall be maintained for the area of installation by the use of correct arrangement of cable gland & sealing and in accordance with the installation rules.

 **Where other certified components are part of the assembly, the user must take account of any limitation listed on relevant certificates.**

These instructions assume that the required cable entries have been pre-drilled (and may be threaded) on the enclosure. The cable glands are usually fitted during installation.

The enclosure must be installed in absence of damage and free of defects.

4.2 Accessories

The installation of the accessories must be performed before the installation of the enclosure, and following the relevant instruction sheets. Accessories available:

- Backplates made of zinc plated steel.
- Mounting bracket made of stainless steel AISI 316.
- External hinges made of thermoplastics material.
- Earth continuity plate (internal) made of zinc plated steel - Available also in brass or copper.
- Earth-stud (stud, nuts and plain washer) made of brass - Available in stainless steel AISI 316.
- Breather/drain valve with separate certificate.
- Cable-glands and blanking-plugs with separate certificate.
- Mounting bracket for terminal block made of zinc plated steel, brass, copper or stainless steel.

Only approved and genuine SCAME accessories must be used.

4.3 Terminal fitting

Any ATEX certified terminal "Ex e" according to IEC EN 60079-7: 2007 can be used. Terminals shall be rail or internal plate mounted. Terminals must be installed in accordance with the operating instructions issued by the respective manufacturer and in compliance with requirements for clearance/creepage, cross-connections and earthing. All wiring must be carried out in accordance with the code of practice and installation standards in hazardous areas like IEC EN 60079-14.

Use the correct size of tool and torque (see manufacturer documents) for tightening the terminal clamps (screwdriver or spanner).

Creepage and clearance distances shall comply with IEC EN 60079-7 (table 3), current and maximum dissipated power shall not exceed the maximum allowed. The maximum number of terminals is determined by:

- the physical dimensions (see table 2);
- the minimum clearance and creepage distances between the terminals and the enclosures walls (see figure 2 and table 3);
- the heating at the terminal points: the enclosure must be used respecting the maximum certified power dissipation related to a given temperature class (see table 4).

Care must be taken to ensure that the size of the enclosure can accommodate the cable bending radius.

⚠ If the junction boxes are NOT fitted with wiring by SCAME, each ZENITH-P Enclosure shall be subject to a routine dielectric strength test of 1000 V + 2U rms or 1500 V rms, whichever is the greater applied between the terminal block and the enclosure for a period of 60 s as required by clause 6.1 of EN 60079-7. Alternatively, a test shall be carried out at 1.2 times the test voltage, but maintained for at least 100 ms.

4.3.1 Maximum number of terminals based on physical dimension

Tab.2 - Fig.4

Note: Minimum creepage and clearance distances that shall be maintained to conductive parts or other live parts are:

Minimum creepage		Minimum clearance	
250 V	6,3 mm	250 V	5 mm
400 V	10 mm	400 V	6 mm
500 V	12,5 mm	500 V	8 mm
630 V	16 mm	630 V	10 mm
800 V	20 mm	800 V	12 mm
1000 V	25 mm	1000 V	14 mm

Table 3 – Creepage and Clearance

Note: Voltages are nominal voltages – the working voltage may exceed by 10% the voltage level given.

4.3.2 Maximum Power Dissipation

Tab.4a/4b

4.4 Notes Ex i circuits

Where Ex-i circuits are present, Ex-i terminals shall be blue and/or supplied with a suitable identification label.

If Ex-i circuits and NOT Ex-i circuits are present, Ex-i terminals and NOT Ex-i terminals shall be separated by one of the following methods:

- > When separation is accomplished by distance, then the clearance between terminals shall be at least 50mm. Care shall be applied in the layout of terminals and in the wiring method used so that contact between circuits is unlikely if a wire become dislodged.
- > When separation is accomplished by use of an insulating partition or earthed metal partition, the partitions used shall extend to within 1,5mm of the walls of the enclosure, or alternatively provide a minimum distance of 50mm between the terminals when taken in any direction around the partition.

4.5 Terminal service temperature

When terminals are installed within a:

- **T6** enclosure they shall be rated for a minimum of +80°C.
- **T5** enclosure they shall be rated for minimum of +111°C.
- **T4** enclosure only ceramic terminals shall be used.

4.6 Cable Glands

Use only Ex e and/or Ex t IIIC approved glands (as relevant). Certified cable glands and blanking plug elements can only be fitted with a suitable IP rating commensurate with IP rating of the enclosure.

Ensure that all the cable-glands used, shall be suitable for the cable in order to prevent self-loosening and ensure permanent sealing to avoid moisture ingress.

The clamping of the cables, for the cable size 63, must be realized outside of the enclosure, nearby to the enclosure on which the cable glands are installed. The other conditions are stipulated on the instructions.

4.6.1 Sealing parameters relating to the safety

The COT (Continuous Operating Temperature) sealing washers for cable glands and blanking plugs element should be suitable at range service temperature:

- For Example:
- 40°C to 100°C with EPDM or Nylon gasket
- 70°C to 220°C with SILICONE gasket

Sealing maybe be used in order to improve the seal between the cable-gland and the enclosure.

4.6.2 Blanking Plugs elements

Any unused entries must be blanked using a suitably approved blanking plugs with separate certificate.

The maximum number of cable glands or blanking plug elements can be fitted is indicated on Table 5.

On demand should be possible to drill the bottom side allowed by the certification documents.

4.6.3 Maximum Cable-Entries

Tab.5

4.7 Drain / Breathing valves

Drain/breathing valves have ATEX / IEC-Ex separate certificate. Installation and maintenance shall be done as prescribed by manufacturer documents. IP rating of drain/breathing valves fitted shall be suitable with the IP rating of the enclosure.

ZENITH-P Series [Junction boxes]

5 Use and maintenance

 **Inspection and maintenance of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (e.g. IEC EN 60079-17). Repair of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (e.g. IEC EN 60079-19). During servicing, it is particularly important to check those components upon which the type of protection depends.**

5.1 Routine Maintenance

Routine maintenance is required in order to guarantee the efficiency of the enclosure and to maintain the required level of protection.

- 1) Check that the lid seal is in place and not damaged *each time the enclosure is opened*.
- 2) Check that all the lid fixing screws are in place and secured *each time the enclosure is closed*.
- 3) Check that the mounting screws/bolts are tight and free of corrosion *annually*.
- 4) Check the security of all cable glands *annually*.
- 5) Check the enclosure for damage *annually*.
- 6) In zones with presence of combustible dusts it is necessary to periodically clean the upper surface of the box, limiting the depth of the layer to less than 5 mm.

5.2 Resistance to chemical Agent

Consideration should be given to the environment in which these enclosures are to be used to determine the suitability of these materials to withstand any corrosive agents that may be present.

5.3 Disposal

Disposal and recycling of the product shall be done according to national regulations for waste disposal and recycling.

FRANÇAIS

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT DOCUMENT AVANT LE MONTAGE

1 Normes de sécurité

Les boîtes de jonction ZENITH-P sont conçues comme des appareils du Groupe I Catégorie 2 et peuvent être montées fixement dans des zones présentant un risque d'explosion, désignées comme Zone 1/Zone 2 et Zone 21/Zone 22.

Rangez ces instructions en lieu sûr afin de pouvoir les consulter par la suite. Pendant le fonctionnement, n'oubliez pas le manuel d'instructions, ni tout autre objet dans la boîte.

N'utilisez les boîtes ZENITH-P que si elles sont propres et en parfait état et uniquement dans un endroit où vous pouvez garantir la résistance du matériel à l'environnement.

Les boîtes sont conçues pour résister à un choc de 7 J et être utilisées dans des conditions normales de vibration. Elles ne sont pas conçues pour être utilisées dans des zones soumises à des vibrations délibérées ou extrêmes.

Les boîtes sont fabriquées avec du polyester renforcé par du verre et du carbone. Les boîtes ont une résistance superficielle comprise entre 10⁶ et 10⁹ Ω. Elles ne présentent aucun risque dû à l'électricité statique.

Si le montage n'est pas correct, le degré de protection n'est plus garanti. Utilisez uniquement des pièces détachées originales SCAME.

Il est interdit d'apporter des modifications aux boîtes à moins qu'elles ne soient expressément mentionnées dans le présent manuel d'instruction.

 **Lorsque vous travaillez sur la boîte, respectez strictement les normes nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les instructions de sécurité du présent manuel.**

2 Conformité aux normes

Les boîtes de jonction ZENITH-P sont conçues pour:

- Zone 1 et Zone 2 (IEC EN 60079-0:2009, IEC EN 60079-7:2007, IEC EN 60079-11:2007).
- Zone 21 et Zone 22 (IEC EN 60079-31:2009)

Elles sont produites et essayées conformément à la Directive ATEX 94/9/CE, aux meilleures pratiques d'ingénierie et à ISO 9001,

3 Informations techniques

Fig.1 - Tab.1

3.1 Type de protection

Ex e IIC T6, T5, T4 Gb

Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex t IIC T80°C, T95°C ou T130°C Db IP66 o IP65

Le type spécifique de protection, la classe de température et la température maximum superficielle sont indiqués sur l'étiquette.

Avec la classe de température/température maximum superficielle **T4/T130°C ou T5/T95°C**, faites attention lorsque vous choisissez le câble :

Classe température/ Température maximum superficielle	Température minimum du câble
T4/T130°C	101 °C
T5/T95°C	78 °C

3.2 Etiquette d'avis

 **Ne pas ouvrir sous tension ni en présence d'une atmosphère explosive.**
Si la déclaration comprend Ex e-ia, l'étiquette portera l'avis suivant.

ATTENTION: ne pas ouvrir si les circuits qui ne sont pas intrinsèquement sûrs sont sous tension.

Si la déclaration comprend T4/T130°C, l'étiquette portera l'avis suivant
ATTENTION: utiliser des câbles adaptés à une température de 101°C.

Si la déclaration comprend T4/T95°C, l'étiquette portera l'avis suivant
ATTENTION: utiliser des câbles adaptés à une température de 78°C.

Atex Certificate	IECEx Certificate
SIRA 08 ATEX 3042	IEC-Ex SIR 11.0058

3.3 Certifications

3.4 Degré de protection de la boîte

Degré de protection IP66 ou IP65 pour la boîte 644.0595.

3.5 Plage maximum de température ambiante Ta

L'appareil est certifié pour une plage maximum de température ambiante -60°C/+75°C (-6°C/+60°C pour les boîtes 644.0380, 644.0390, 644.0485 et 644.0595) avec un bornier et des accessoires adaptés.

La température ambiante est indiquée sur l'étiquette. N'utilisez pas la boîte de jonction en dehors de cette plage.

4 Installation

 **Le montage doit être accompli par du personnel qualifié conformément au code professionnel intéressé (par ex. IEC EN 60079-14), aux normes nationales de sécurité et de prévention des accidents et au présent manuel.**

4.1 Instructions de sécurité

La classe IP de la boîte doit être maintenue dans la zone de montage en posant correctement le presse-étoupe et le joint au sens de la norme de montage.

⚠ Si d'autres composants certifiés font partie du montage, l'utilisateur devra tenir compte des éventuelles limites citées sur les certificats concernés.

Les présentes instructions supposent que les entrées de câble nécessaires ont été pré-perçées (et éventuellement filetées) dans la boîte. Les presse-étoupe sont généralement montés pendant le montage.

La boîte montée doit être absolument en parfait état et sans défaut.

4.2 Accessoires

Les accessoires doivent être montés avant de monter la boîte et conformément aux instructions données.

Accessoires disponibles:

- Plaques arrière en acier galvanisé.
- Etriers de montage en acier inox AISI 316.
- Charnières extérieures en matériau thermoplastique.
- Plaque de terre (intérieure) en acier galvanisé Disponible aussi en cuivre ou en laiton.
- Pivot de terre (pivot, écrous et rondelle plate) en laiton Disponible aussi en acier inox AISI 316.
- Event/soupape de purge avec certificat séparé.
- Presse-étoupe et bouchons de fermeture avec certificat séparé.
- Etrier de montage pour bornier en acier galvanisé, en laiton, en cuivre ou en acier inox.

N'utilisez que des accessoires d'origine et approuvés par SCAME.

4.3 Montage de la borne

L'usage de bornes certifiées ATEX Ex-est autorisé conformément à IEC EN 60079-7: 2007. Les bornes doivent être montées sur un rail ou une plaque intérieure. Montez les bornes conformément aux instructions de fonctionnement de leur producteur respectif et aux prescriptions sur la distance superficielle/de zone, connexion croisée et mise à la terre. Réalisez tous les câblages conformément au code professionnel et aux normes de montage dans des zones dangereuses, telles que IEC EN 60079-14.

Pour serrer les bornes utilisez des outils (tournevis ou clé anglaise) de dimensions adéquates et serrez avec le couple correct (cf. les documents du producteur).

Les distances superficielle et de zone doivent être conformes à IEC EN 60079-7 (tableau 3), le courant et la puissance maximum dissipée ne doivent pas dépasser les valeurs maximum autorisées.

Le nombre maximum de bornes dépend :

- des dimensions physiques (cf. tableau 2);
- des distances minimum de zone et superficielle entre les bornes et les parois de la boîte (cf. figure 2 et tableau 3);
- du réchauffement aux extrémités: utilisez la boîte en respectant la puissance maximum de dissipation relative à une classe de température donnée (cf. tableau 4).

Vérifiez si la dimension de la boîte est adaptée au rayon de courbure du câble.

⚠ Si le montage des câbles N'est PAS accompli par SCAME, la boîte ZENITH-P devra être soumise à un essai de routine de rigidité diélectrique de 1000 V + 2U rms ou 1500 V rms, la valeur la plus grande appliquée entre la borne et la boîte pendant 60 secondes comme le prescrit l'alinéa 6.1 de la norme EN 60079-7. Vous pouvez aussi procéder à un essai à 1,2 fois la tension d'essai, mais maintenue pendant au moins 100 ms.

4.3.1 Nombre maximum de bornes en fonction des dimensions physiques

Fig.4 - Tab.2

Remarque: les distances minimum de zone et superficielle à respecter pour les parties conductrices et les autres parties sous tension sont :

Distance superficielle minimum		Distance de zone minimum	
250 V	6,3 mm	250 V	5 mm
400 V	10 mm	400 V	6 mm
500 V	12,5 mm	500 V	8 mm
630 V	16 mm	630 V	10 mm
800 V	20 mm	800 V	12 mm
1000 V	25 mm	1000 V	14 mm

Tableau 3 – Distance superficielle et de zone

Remarque: les tensions sont des tensions nominales - la tension de service peut dépasser le niveau de tension fourni de 10%.

4.3.2 Dissipation maximum de puissance

Tab.4a/4b

4.4 Remarques pour les circuits Ex i

En présence de circuits EX-i, les bornes devront être bleues et/ou munies d'une étiquette d'identification.

En présence de circuits EX-i et de circuits NON EX-i, les bornes EX-i devront être séparées des bornes NON EX-i de l'une des façons suivantes :

- par distance : la distance aérienne entre les bornes devra être au moins égale à 50 mm. Pour disposer les extrémités et procéder au câblage n'oubliez pas d'éviter tout risque de contact entre les circuits au cas où le câble se débrancherait.

- Si la séparation est faite à l'aide d'une cloison d'isolation ou d'une cloison métallique mise à la terre, dite cloison devra arriver jusqu'à moins de 1,5 mm des parois de la boîte à moins de garantir une distance minimum de 50 mm entre les bornes, mesurée dans une direction quelconque autour de la cloison.

4.5 Température d'exercice des bornes

Si les bornes sont installées dans une:

- boîte **T6** elles seront classées pour un minimum de +80°C.
- boîte **T5** elles seront classées pour un minimum de +111°C.
- boîte **T4**: utilisez uniquement des bornes en céramique.

4.6 Presse-étoupe

Utilisez uniquement des presse-étoupe homologués Ex-e et/ou Ex-t IIC (selon les besoins). Les presse-étoupe et les bouchons de fermeture certifiés ne pourront être montés que s'ils appartiennent à la classe IP adaptée à la classe IP de la boîte.

Vérifiez si les presse-étoupe utilisés sont adaptés aux câbles afin d'éviter tout desserrage et de garantir une étanchéité permanente afin d'éviter la pénétration de l'humidité.

Bloquez les câbles (calibre 63) à l'extérieur de la boîte, à proximité de la boîte là où sont montés les presse-étoupe. Les autres conditions sont indiquées dans les instructions.

4.6.1 Paramètres d'étanchéité concernant la sécurité

La COT (température de fonctionnement continu) des rondelles d'étanchéité des presse-étoupe et des bouchons de fermeture doit être adaptée à la plage de température de fonctionnement, par exemple:

- de -40°C à 100°C avec un joint EPDM ou nylon
- de -70°C à 220°C avec un joint SILICONE

Vous pouvez utiliser des fermetures étanches pour améliorer l'étanchéité entre le presse-étoupe et la boîte.

ZENITH-P Series [Junction boxes]

4.6.2 Bouchons de fermeture

Les entrées non utilisées doivent être fermées à l'aide de bouchons adéquats, approuvés et munis de certificat séparé.

Le nombre maximum de presse-étoupe ou de bouchons de fermeture montables est indiqué sur le Tableau 5.

A la demande on peut percer la paroi latérale autorisée par les documents de certification.

4.6.3 Nombre maximum d'entrées de câble

Tab. 5

4.7 Soupapes de purge/événement

Les soupapes de purge/événement sont munies d'un certificat ATEX/IEC-Ex séparé. L'installation et l'entretien doivent être accomplis de la façon décrite dans les documents du producteur.

La classe IP des soupapes de purge/événement montées doit être adaptée à la classe IP de la boîte.

5 Utilisation et entretien

 **L'inspection et l'entretien de cet appareil doivent être accomplis par du personnel qualifié conformément au code professionnel en vigueur (par ex. IEC EN 60079-17). La réparation de cet appareil doit être accomplie par du personnel qualifié conformément au code professionnel en vigueur (par ex. IEC EN 60079-19). Pendant l'assistance il est essentiel de contrôler les composants dont dépend le type de protection.**

5.1 Entretien ordinaire

L'entretien ordinaire est nécessaire pour garantir l'efficacité de la boîte et conserver le niveau de protection requis.

- 1) Vérifiez si le joint du couvercle est en place et en bon état *chaque fois que vous fermez la boîte*.
- 2) Vérifiez si les vis de fixation du couvercle sont en place et en bon état *chaque fois que vous fermez la boîte*.
- 3) Vérifiez tous les *ans* le serrage et la présence éventuelle de corrosion sur les vis/boulons de montage.
- 4) Vérifiez tous les *ans* la sécurité des presse-étoupe.
- 5) Vérifiez tous les *ans* si la boîte est endommagée.
- 6) En présence de poussières combustibles vous devez nettoyer périodiquement la surface supérieure de la boîte, en limitant l'épaisseur de la couche à 5 mm.

5.2 Résistance aux agents chimiques

Tenez compte de l'environnement dans lequel sont utilisées les boîtes pour établir si les matériaux sont en mesure de supporter l'action des agents corrosifs éventuellement présents.

5.3 Elimination

Éliminez et recyclez le produit en respectant les normes locales en vigueur.

ESPAÑOL

LEER ATENTAMENTE EL PRESENTE DOCUMENTO ANTES DE LA INSTALACIÓN

1 Normas de seguridad

Las cajas de empalme ZENITH-P han sido diseñadas como aparatos Grupos II Categoría 2 y son adecuadas para la instalación fija en áreas con riesgo de explosión designadas como Zona 1 / Zona 2 y Zona 21 / Zona 22. Guardar las presentes instrucciones de funcionamiento en un lugar seguro para futuras consultas. Durante el funcionamiento, no dejar el manual de instrucciones u otros objetos en la caja.

Utilizar las cajas tipo ZENITH-P exclusivamente para el uso previsto y en

condiciones de limpieza e integridad y sólo donde se pueda garantizar la resistencia del material al ambiente circundante.

Las cajas han sido diseñadas para sostener un impacto de 7 J y para ser utilizadas en condiciones normales de vibración. No han sido diseñadas para el uso en áreas sujetas a condiciones de vibración deliberadas o extremas. Las cajas son de poliéster reforzado con vidrio al carbono. Las cajas tienen una resistencia superficial entre 10^6 y $10^9 \Omega$. No presentan peligros derivados de la electricidad estática. En caso de montaje incorrecto, no se garantizará el relativo grado de protección. Usar sólo repuestos originales SCAME. Se prohíben aportar modificaciones a las cajas salvo aquellas expresamente mencionadas en el presente manual de instrucciones.

 **Durante el trabajo en la caja, verificar la observancia de las normativas empresariales de seguridad y prevención de los accidentes y las instrucciones de seguridad citadas en el presente manual.**

2 Conformidad con los estándares

Las cajas de empalme tipo ZENITH-P han sido diseñadas para:

- Zona 1 y Zona 2 (IEC EN 60079-0:2009, IEC EN 60079-7:2007, IEC EN 60079-11:2007)
- Zona 21 y Zona 22 (IEC EN 60079-31:2009)

Se fabrican y prueban en virtud de la directiva ATEX 94/9/CE, las buenas prácticas de ingeniería y en virtud de la norma ISO 9001.

3 Datos técnicos

Fig.1 - Tab.1

3.1 Tipo de protección

Ex e IIC T6, T5, T4 Gb

Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb

Ex t IIIC T80°C, T95°C o T130°C Db IP66 o IP65

El tipo específico de protección, la clase de temperatura y la temperatura máxima superficial están citados en la etiqueta.

Con la clase de temperatura/temperatura máxima superficial **T4/T130°C** o **T5/T95°C** prestar atención a la elección del cable:

Clase de temperatura / Temperatura máxima superficial	Temperatura mínima del cable
T4/T130°C	101 °C
T5/T95°C	78 °C

3.2 Etiqueta de aviso

 **No abrir si está bajo tensión o en presencia de atmósfera explosiva. Si la declaración comprende Ex e ia, en la etiqueta se incluirá el siguiente aviso.**

ATENCIÓN: no abrir si los circuitos no intrínsecamente seguros están bajo tensión.

Si la declaración comprende T4/T130°C, en la etiqueta se incluirá el siguiente aviso.

ATENCIÓN: utilizar cables adecuados a una temperatura de 101°C.

Si la declaración comprende T5/T95°C, en la etiqueta se incluirá el siguiente aviso.

ATENCIÓN: utilizar cables adecuados a una temperatura de 78°C.

3.3 Certificaciones

Certificación ATEX	Certificación IECEx
SIRA 08 ATEX 3042	IEC-Ex SIR 11.0058

3.4 Grado de protección de la caja

Grado de protección IP66 o IP65 para la caja 644.0595.

3.5 Intervalo máximo Temperatura ambiente Ta

El aparato está certificado para un intervalo máximo de temperatura ambiente -60°C / +75°C / -60°C / +60°C para las cajas 644.0380, 644.0390, 644.0485 e 644.0595) con caja de bornes y accesorios adecuados.

La temperatura ambiente se cita en la etiqueta. No usar la caja de empalme fuera de dicho intervalo.

4 Instalación



La instalación debe ser llevada a cabo por personal calificado en virtud del relativo código profesional (por ejemplo, IEC EN 60079-14), en virtud de las normas nacionales para la seguridad y la prevención de accidentes y en virtud del presente manual.

4.1 Instrucciones de seguridad

La clase IP de la caja debe mantenerse en el área de instalación utilizando la disposición correcta de prensacables y juntas en virtud de lo dispuesto por las normas de instalación.



Si dentro del montaje debieran incluirse otros componentes certificados, el usuario deberá tomar en consideración posibles limitaciones enumeradas en los certificados relativos.

Las presentes instrucciones presumen que las necesarias entradas de los cables han sido perforadas (y eventualmente roscadas) en la caja. Los prensacables, generalmente, se montan durante la instalación.

La caja instalada debe estar en buenas condiciones y sin defectos.

4.2 Accesorios

La instalación de los accesorios debe ser ejecutada antes de la instalación de la caja y en virtud de las relativas instrucciones.

Accesorios disponibles:

- Placas posteriores de acero galvanizado.
- Abrazaderas de montaje de acero inox AISI 316.
- Bisagras externas en material termoplástico.
- Placa de tierra (interna) de acero galvanizado. Disponible también en cobre o alodón.
- Perno de tierra (perno, tuercas y arandela plana) de latón. Disponible en acero inoxidable aisi 316.
- Respiradero / válvula de descarga con certificado separado.
- Prensacables y tapones de cierre con certificado separado.
- Estribo de montaje para placa de bornes de acero galvanizado, latón, cobre o acero inoxidable.

Utilizar sólo accesorios originales y aprobados SCAME.

4.3 Montaje borne

Se permite el uso de bornes certificados ATEX "Ex e" en virtud de IEC EN 60079-7: 2007. Los bornes deben montarse en carriles o placa interna. Instalar los bornes según las instrucciones de funcionamiento del respectivo fabricante y en virtud de los requisitos de distancia superficial/aérea, conexión cruzada y puesta a tierra. Ejecutar todos los cableados en virtud del código profesional y las normativas de instalación en áreas peligrosas como por ejemplo, IEC EN 60079-14.

Para el apriete de los bornes, usar herramientas (destornilladores o llave inglesa) de dimensiones apropiadas y apretar con el par correcto (ver los documentos del fabricante).

Las distancias superficial y aérea deben ser conformes con la norma IEC

EN 60079-7 (tabla 3), la corriente y la máxima potencia disipada no deben superar el máximo permitido.

El número máximo de bornes está determinado por:

- dimensiones físicas (ver tabla 2);
- las distancias mínimas aérea y superficial entre bornes y paredes de la caja (ver figura 2 y tabla 3);
- el calentamiento en los puntos terminales: utilizar la caja en el respeto de la máxima potencia de disipación relativa a una determinada clase de temperatura (como surge en la tabla 4).

Verificar que la dimensión de la caja sea adecuada al radio de curvatura del cable.



Si el montaje de los cable NO ha sido realizado por SCAME, la caja ZENITH-P deberá someterse a una prueba de rutina de rigidez dieléctrica de 1000 V + 2 U rms o 1500 V rms, la mayor aplicada entre el borne y la caja para un período de 60 s como lo requiere el apartado 6.1 de la norma EN 60079-7. En alternativa, realizar una prueba de 1,2 veces la tensión de prueba, pero mantenida por lo menos 100 ms.

4.3.1 Número máximo de bornes sobre la base de las dimensiones físicas

Distancia superficial mínima		Distancia mínima en aire	
250 V	6,3 mm	250 V	5 mm
400 V	10 mm	400 V	6 mm
500 V	12,5 mm	500 V	8 mm
630 V	16 mm	630 V	10 mm
800 V	20 mm	800 V	12 mm
1000 V	25 mm	1000 V	14 mm

Fig.4 - Tab.2

Nota: las distancias mínimas, aérea y superficial, a observar para las partes conductivas y las otras partes bajo tensión son:

Tabla 3 – Distancia superficial y aérea

Nota: las tensiones son tensiones nominales - la tensión de ejercicio podría superar el nivel de tensión proporcionado del 10%

4.3.2 Disipación máxima de potencia

Tab.4a/4b

4.4 Notas para circuitos Ex i

Donde hayan circuitos EX-i, los bornes deberán ser de color azul y/o suministrarse con etiqueta de identificación.

Donde hayan circuitos EX-i y circuitos NO EX-i, los bornes EX-i, deberán separarse de los bornes NO EX-i, utilizando uno de los métodos siguientes:

- por distancia, la distancia aérea entre bornes deberá ser como mínimo de 50 mm. En la disposición de los terminales y en el método de cableado utilizado, tomar en consideración el contacto a evitar entre circuitos en caso de desconexión del cable.
- En caso de separación por medio de un divisor de aislamiento o divisor metálico conectado a tierra, el divisor deberá extenderse hasta por lo menos 1,5 mm desde las paredes de la caja o, en alternativa, proporcionar una distancia mínima de 50 mm entre los bornes si se los toma en una dirección cualquiera alrededor del divisor.

4.5 Temperatura de ejercicio de los bornes

Si los bornes se instalan en una:

- caja **T6** se clasificarán para un mínimo de +80°C.
- caja **T5** se clasificarán para un mínimo de +111°C.
- caja **T4**: utilizar sólo bornes cerámicos.

ZENITH-P Series [Junction boxes]

4.6 Prensacables

Usar sólo prensacables aprobados Ex e y/o Ex t IIIC (según la necesidad). Los prensacables y tapones de cierre certificados podrán montarse sólo si son de la clase IP adecuada a la clase IP de la caja.

Verificar que los prensacables utilizados sean adecuados a los cables con el fin de evitar alojamientos y garantizar una estanqueidad permanente que evite la entrada de humedad.

El bloqueo de los cables (calibre 63), debe realizarse fuera de la caja, en los alrededores de la cja donde se han instalado los prensacables. Las otras condiciones se citan en las instrucciones.

4.6.1 Parámetros de estanqueidad relativos a la seguridad

La COT (temperatura de funcionamiento continuo) de las arandelas de sellado de los prensacables y tapone de cierre debe ser adecuada al intervalo de temperaturas de funcionamiento, por ejemplo:

- de -40°C a 100°C con junta EPDM o Nylon

- de -70°C a 220°C con junta de SILICONA

Se pueden usar cierres de sellado con el fin de mejorar la hermeticidad entre el prensacables y la caja.

4.6.2 Tapones de cierre

Posibles entradas no utilizadas deben cerrarse usando tapones adecuados y aprobados y provistos de certificado separado.

El número máximo de prensacables o tapones de cierre montables está indicado en la Tabla 5.

A pedido se puede perforar la pared lateral permitida por los documentos de certificación.

4.6.3 Número máximo de entradas de cable

Tab. 5

4.7 Válvulas de descarga / respiradero

Las válvulas de descarga/respiradero disponen de certificado ATEX/IEC-Ex separado. La instalación y el mantenimiento deben ejecutarse como ha sido prescrito en los documentos del fabricante.

La clase IP de las válvulas de descarga/respiradero montadas debe ser adecuada a la clase IP de la caja.

5 Uso y mantenimiento



La inspección y mantenimiento del presente aparato debe ser realizado por personal calificado en virtud el código profesional vigente (por ejemplo, IEC EN 60079-17). La reparación del presente aparato debe ser realizado por personal calificado en virtud el código profesional vigente (por ejemplo, IEC EN 60079-19). Durante la asistencia es importante controlar los componentes de los cuales depende el tipo de protección.

5.1 Mantenimiento ordinario

El mantenimiento ordinario es necesario para garantizar la eficiencia de la caja y conservar el nivel de protección requerido.

- 1) Verificar que la junta de la tapa esté en posición e íntegra *toda vez que se cierre la caja.*
- 2) Verificar que los tornillos de fijación de la tapa estén en posición, íntegros *toda vez que se cierre la caja.*
- 3) Verificar *anualmente* el apriete y la presencia de corrosión en los tornillos/pernos de montaje.
- 4) Verificar *anualmente* la seguridad del prensacables.
- 5) Verificar *anualmente* la presencia de daños en la caja.
- 6) En áreas con presencia de polvos combustibles será necesario, limpiar periódicamente la superficie superior de la caja, limitando la profundidad de la capa a menos de 5 mm.

5.2 Resistencia a los agentes químicos

Tomar en consideración el ambiente de uso de las cajas para determinar la idoneidad de los relativos materiales a soportar la acción de agentes corrosivos eventualmente presentes.

5.3 Eliminación

La eliminación y el reciclado del producto deberán realizarse respetando las normas locales.



Dichiarazione di conformità

AI SENSI DELLA DIRETTIVA ATEX 94/9/CE

Dichiariamo che il prodotto di seguito indicato come:

Scatole di derivazione tipo ZENITH-P 644.xxxx

che presenta le seguenti caratteristiche: (*)

 II 2 GD	Ex e IIC T6, T5, T4 Gb Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex t IIIC T80°C, T90°C o T130°C Db IP66
--	---

(*) Tipo specifico di protezione, classe di temperatura e temperatura superficiale massima sono indicate in etichetta.

Intervallo massimo temperatura ambiente: **Ta da -60°C a +75°C**

Ta da -60°C a +60°C per le scatole 644.0380, 644.0390, 644.0465, 644.0485 e 644.0595.

L'intervallo specifico indicato in etichetta potrebbe essere limitato dai componenti utilizzati.

Classe di protezione: **IP66**

Resistenza all'impatto: **7J**

è conforme ai requisiti fondamentali delle seguenti direttive: **Direttiva europea 94/9/CE (Direttiva ATEX)**

è conforme alle seguenti Normative, documenti o specifiche: **EN 60079-0: 2009 (Requisiti generali)**
EN 60079-7: 2007 (Protezione apparecchiature con sicurezza aumentata "e")
EN 60079-11: 2007 (Protezione apparecchiature con sicurezza intrinseca "i")
EN 60079-31: 2009
(Protezione delle apparecchiature dalle polveri infiammabili con scatola "t")

Le varianti derivanti da questo tipo e rappresentative della gamma di prodotti hanno ricevuto la certificazione di omologazione CE n. **SIRA 08 ATEX 3042** (ai sensi dell'Allegato III) e la notifica di valutazione del sistema della qualità n. **IMQ 08 ATEX 013 Q** (ai sensi dell'Allegato VII).

Parre, 31/05/2012

SCAME PARRE S.p.A.
Direttore Marketing e Sviluppo Prodotto

SCAME PARRE S.p.A.

VIA COSTA ERTA, 15 - 24020 PARRE (BG) ITALY - TEL. +39 035 705000 - FAX +39 035 703122 - www.scame.com - scame@scame.com

CAP. SOC. € 5000000 INT. VERS. - REG. SOC. TRIB. BG N. 7421 - C.C.I.A.A. 136163 / C.C.P. 12614244 - COD. FISC. / PARTITA IVA/VAT/TVA 00137900163



Declaration of Conformity

IN COMPLIANCE WITH ATEX DIRECTIVE 94/9/EC

We hereby declare that the products indicated below as:

Junction boxes Type ZENITH-P 644.xxxx

With the following characteristics: (*)

 II 2 GD	Ex e IIC T6, T5, T4 Gb Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex t IIIC T80°C, T90°C o T130°C Db IP66
--	---

(*) Specific type of protection, temperature class and maximum surface temperature are indicated on the label.

Max Ambient Temperature Range: **Ta -60°C to +75°C**

**Ta -60°C to +60°C for enclosures 644.0380,
644.0390, 644.0465, 644.0485 and 644.0595.**

A specific range indicated in the label can be limited by components used.

Protection Index: **IP66**

Impact Resistance: **7J**

Are in compliance with the essential requirement of the following directives:

European Directive 94/9/EC (ATEX Directive)

are in compliance with the following Standard, documents or specification:

EN 60079-0: 2009 (General Requirements)

EN 60079-7: 2007 (Equipment Protection by Increased Safety "e")

EN 60079-11: 2007 (Equipment Protection by Intrinsic Safety "i")

EN 60079-31: 2009 (Equipment Dust Ignition Protection by Enclosure "t")

Variants originating from this type and representative of the range of products have received the EC examination certification type n. **SIRA 08 ATEX 3042** (in accordance with Annexe III) and the quality system evaluation notification n. **IMQ 08 ATEX 013 Q** (in accordance with Annexe VII).

Parre, 31/05/2012

SCAME PARRE S.p.A.
Direttore Marketing e Sviluppo Prodotto

SCAME PARRE S.p.A.

VIA COSTA ERTA, 15 - 24020 PARRE (BG) ITALY - TEL. +39 035 705000 - FAX +39 035 703122 - www.scame.com - scame@scame.com

CAP.SOC: € 5000000 INT.VERS. - REG. SOC. TRIB. BG N. 7421 - C.C.I.A.A. 136163 / C.C.P. 12614244 - COD. FISC. / PARTITA IVA/VAT/TVA 00137900163



Déclaration de Conformité

AU SENS DE LA DIRECTIVE ATEX 94/9/CE

Nous déclarons que le produit appelé ci-après :

Boîtes de jonction ZENITH-P 644 xxxx

qui présente les caractéristiques suivantes: (*)

 II 2 GD	Ex e IIC T6, T5, T4 Gb Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex t IIIC T80°C, T90°C o T130°C Db IP66
--	---

(*) Type spécifique de protection, classe de température et température de surface maximale est indiquée sur l'étiquette.

Plage maximum de température ambiante: **Ta de -60°C à +75°C**
Ta de -60°C à +60°C pour les boîtes 644.0380, 644.0390, 644.0465, 644.0485 et 644.0595.
La plage spécifique indiquée sur l'étiquette peut être limitée par les composants utilisés.

Classe de protection: **IP66**

Résistance aux chocs: **7J**

est conforme aux prescriptions essentielles des directives suivantes:
Directive européenne 94/9/CE (Directive ATEX)

est conforme aux normes, documents ou spécifications suivants:
EN 60079-0: 2009 (Prescriptions générales)
EN 60079-7: 2007 (Protection des appareils à sécurité augmentée « e »)
EN 60079-11: 2007 (Protection des appareils à sécurité intrinsèque « i »)
EN 60079-31: 2009 (Protection des appareils contre les poussières inflammables avec boîte « t »)

Les variantes dérivant de ce type et représentatives de la gamme de produits ont reçu la certification d'homologation CE n°**SIRA 08 ATEX 3042** (au sens de l'Annexe III) et la notification d'évaluation du système de la qualité n°**IMQ 08 ATEX 013 Q** (au sens de l'Annexe VII).

Parre, 31/05/2012

SCAME PARRE S.p.A.
 Directeur Marketing et Développement de produit

SCAME PARRE S.p.A.

VIA COSTA ERTA, 15 - 24020 PARRE (BG) ITALY - TEL. +39 035 705000 - FAX +39 035 703122 - www.scame.com - scame@scame.com

CAP. SOC. € 5000000 INT. VERS. - REG. SOC. TRIB. BG N. 7421 - C.C.I.A.A. 136163 / C.C.P. 12614244 - COD. FISC. / PARTITA IVA/VAT/TVA 00137900163



Declaración de conformidad

EN VIRTUD DE LA DIRECTIVA ATEX 94/9/CE

Declaramos que el producto indicado a continuación como:

Caja de empalme tipo ZENITH-P 644.xxxx

que presenta las siguientes características: (*)

 II 2 GD	Ex e IIC T6, T5, T4 Gb Ex ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex e ia IIC T6, T5, T4 Gb Ex t IIIC T80°C, T90°C o T130°C Db IP66
--	---

(*) Tipo específico de protección, clase de temperatura y temperatura máxima de la superficie se indica en la etiqueta.

Intervalo máximo temperatura ambiente: **Ta de -60°C a +75°C**
Ta de -60°C a +60°C para las cajas 644.0380, 644.0390, 644.0465, 644.0485 y 644.0595.
El intervalo específico indicado en la etiqueta podría limitarse a los componentes utilizados.

Clase de protección: **IP66**

Resistencia al impacto: **7J**

es conforme con los requisitos fundamentales de las siguientes directivas:
Directiva europea 94/9/CE (Directiva ATEX)

es conforme con las normativas siguientes, documentos o especificaciones:
EN 60079-0: 2009 (Requisitos generales)
EN 60079-7: 2007 (Protección aparatos con seguridad aumentada "e")
EN 60079-11: 2007 (Protección aparatos con seguridad intrínseca "i")
EN 60079-31: 2009 (Protección de los aparatos por los polvos inflamables con caja "t")

Las variantes derivadas de este tipo y representativas de la gama de productos han recibido la certificación de homologación CE n. **SIRA 08 ATEX 3042** (en virtud del Anexo III) y la notificación de evaluación del sistema de la calidad n. **IMQ 08 ATEX 013 Q** (en virtud del Anexo VII).

Parre, 31/05/2012

SCAME PARRE S.p.A.
 Director Marketing y Desarrollo Producto

SCAME PARRE S.p.A.

VIA COSTA ERTA, 15 - 24020 PARRE (BG) ITALY - TEL. +39 035 705000 - FAX +39 035 703122 - www.scame.com - scame@scame.com

CAP. SOC: € 5000000 INT. VERS. - REG. SOC. TRIB. BG N. 7421 - C.C.I.A.A. 136163 / C.C.P. 12614244 - COD. FISC. / PARTITA IVA/VAT/TVA 00137900163