



Serie **pluso**-Ex
SPINE MOBILI PER USO INDUSTRIALE



pluso -Ex series
PLUGS FOR INDUSTRIAL USE

3ISTPEEX6 B - 02.22



QUESTE ISTRUZIONI DEVONO ESSERE LETTE ATTENTAMENTE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.

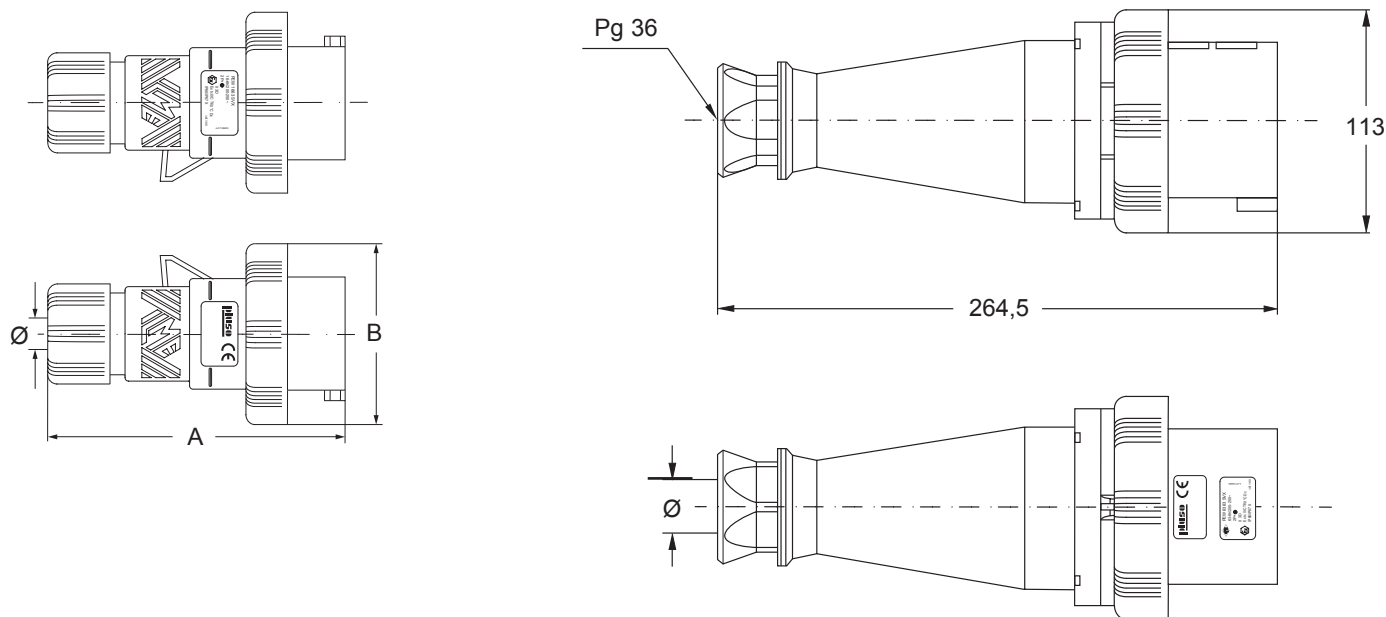
Destinatari: elettricisti esperti o personale opportunamente addestrato.



READ THESE INSTRUCTIONS THOROUGHLY BEFORE INSTALLATION.

Recipients: qualified electricians or specially trained personnel.

Italiano	Istruzioni di installazione, uso e manutenzione	P. 2
English	Installation, operating and maintenance instructions	P. 9



In (A)	Poli	Codice articolo	Ø min (mm)	Ø max (mm)	A (mm)	B (mm)
16	2P+⊕	PEW16a3 SVX	7	16	129	70
	3P+⊕	PEW16a4 SVX	7	16	129	77
	3P+N+⊕	PEW16a5 SVX	8	24	129	
86						
32	2P+⊕	PEW 32a3 SVX	8	24	150	92
	3P+⊕	PEW 32a4 SVX	8	24	150	92
	3P+N+⊕	PEW 32a5 SVX	8	24		
150	100					

In (A)	Poli	Codice articolo	Ø 1 (mm)	Ø 2 (mm)	Ø 3 (mm)	Ø 4 (mm)
63	2P+⊕	PEW63a3 SVX	23-25	26-28	29-31	32-34
	3P+⊕	PEW63a4 SVX				
	3P+N+⊕	PEW63a5 SVX				

a = 4, 6, 7, 9 = posizione oraria, vedere tabelle 1 e 2

a = 4, 6, 7, 9 = posizione oraria, vedere tabelle 1 e 2

Figura 1 – Dimensioni di ingombro



QUESTO DOCUMENTO DEVE ESSERE LETTO ATTENTAMENTE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.

Destinatari: elettricisti esperti o personale opportunamente addestrato.

1. Norme di sicurezza.

Queste istruzioni di installazione, uso e manutenzione devono essere conservate in luogo sicuro per permetterne una consultazione futura. Durante il funzionamento o durante le operazioni di manutenzione dell'apparato non lasciate questo manuale o altri oggetti all'interno della custodia.



Le spine mobili della serie **pluso**-Ex sono utilizzabili quali spine di alimentazione di apparecchi mobili o trasportabili classificati Ex ed idonei all'impiego in ambienti a potenziale rischio di esplosione per presenza di polveri combustibili identificati come zona 22 in base alla norma **EN 60079-10-2:2015-03**.



Le spine mobili serie **pluso**-Ex sono previste per accoppiamento di alimentazione esclusivamente con prese corrispondenti classificate Ex e con analogo modo di protezione.



Utilizzare le spine mobili della serie **pluso**-Ex solo per il loro uso approvato e mantenerle in condizioni di assoluta integrità e pulizia. Le spine mobili sono state progettate per resistere ad un urto di **7 J** e per essere utilizzate in normali condizioni di vibrazione. Non sono state progettate per l'uso in ambienti soggetti a condizioni estreme di vibrazione.



Nel caso di una installazione del prodotto non corretta, non sarà possibile garantire il tipo di protezione.



Utilizzare solo parti di ricambio originali fornite da ILME.



Nessuna modifica/lavorazione è permessa sulla spina mobile se non espressamente indicato in questo manuale.



NON ESTRARRE LA SPINA NE' APRIRE LA SUA CUSTODIA (ES. SVITANDONE LA GHIERA) A SPINA SOTTO TENSIONE, SE IN PRESENZA DI ATMOSFERA ESPLOSIVA.



Osservare sempre le regole anti-infortunistiche nazionali e le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale ogni volta che si opera sulla spina mobile.

**2. Conformità alle norme.**

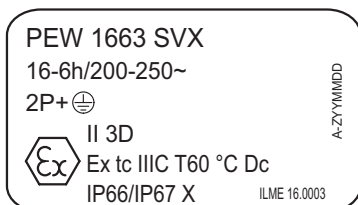
Le spine mobili della serie **pluso-Ex** sono apparecchi Ex destinati all'uso in luoghi classificati **zona 22** secondo la norma EN 60079-10-2. Essi sono conformi alle rispettive norme di prodotto **EN 60309-1:1999 + A1:2007 + A2:2012 + A11:2004** ed **EN 60309-2:1999 + A1:2007 + A2:2012 + A11:2004** e, per quanto attiene l'impiego in zone classificate ATEX ai sensi della direttiva 2014/34/UE, esse sono conformi alle norme di prodotto **EN 60079-0:2012-08** (prescrizioni generali) ed **EN 60079-31:2014-07** (polveri).

3. Dati tecnici e codici.Tabella 1 – Spine mobili serie **pluso-Ex**

Corrente In (A)	Frequenza fn (Hz)	Tensione Vn (V)	Poli	Rif. orario (h)	Codice articolo
16	50-60	100-130	2P+⊕	4	PEW 1643 SVX
		100-130	3P+⊕	4	PEW 1644 SVX
		57/100-75/130	3P+N+⊕	4	PEW 1645 SVX
		200-250	2P+⊕	6	PEW 1663 SVX
		380-415	3P+⊕	6	PEW 1664 SVX
		200/346-240/415	3P+N+⊕	6	PEW 1665 SVX
		480-500	2P+⊕	7	PEW 1673 SVX
		480-500	3P+⊕	7	PEW 1674 SVX
		277/480-288/500	3P+N+⊕	7	PEW 1675 SVX
		380-415	2P+⊕	9	PEW 1693 SVX
		200-250	3P+⊕	9	PEW 1694 SVX
		120/208-144/250	3P+N+⊕	9	PEW 1695 SVX
32	50-60	100-130	2P+⊕	4	PEW 3243 SVX
		100-130	3P+⊕	4	PEW 3244 SVX
		57/100-75/130	3P+N+⊕	4	PEW 3245 SVX
		200-250	2P+⊕	6	PEW 3263 SVX
		380-415	3P+⊕	6	PEW 3264 SVX
		200/346-240/415	3P+N+⊕	6	PEW 3265 SVX
		480-500	2P+⊕	7	PEW 3273 SVX
		480-500	3P+⊕	7	PEW 3274 SVX
		277/480-288/500	3P+N+⊕	7	PEW 3275 SVX
		380-415	2P+⊕	9	PEW 3293 SVX
		200-250	3P+⊕	9	PEW 3294 SVX
		120/208-144/250	3P+N+⊕	9	PEW 3295 SVX
63	50-60	100-130	2P+⊕	4	PEW 6343 SVX
		100-130	3P+⊕	4	PEW 6344 SVX
		57/100-75/130	3P+N+⊕	4	PEW 6345 SVX
		200-250	2P+⊕	6	PEW 6363 SVX
		380-415	3P+⊕	6	PEW 6364 SVX
		200/346-240/415	3P+N+⊕	6	PEW 6365 SVX
		480-500	2P+⊕	7	PEW 6373 SVX
		480-500	3P+⊕	7	PEW 6374 SVX
		277/480-288/500	3P+N+⊕	7	PEW 6375 SVX
		380-415	2P+⊕	9	PEW 6393 SVX
		200-250	3P+⊕	9	PEW 6394 SVX
		120/208-144/250	3P+N+⊕	9	PEW 6395 SVX

3.1 Modo di protezione Ex.

II 3D – Ex tc IIIC T60 °C Dc IP66/IP67 X.

Fig. 2 Esempio di targa presente sulle spine mobili **pluso-Ex**.



Serie **pluso-Ex**

SPINE MOBILI PER USO INDUSTRIALE

Istruzioni di installazione, uso e manutenzione



ITALIANO

3.2 Spiegazione dei simboli in targa.




Nota: tali marcature sono quelle relative essenzialmente alla conformità  e si aggiungono ai dati di targa richiesti dalle rispettive norme di prodotto.

Tabella 1 – Legenda dei simboli di targa.

Simbolo	Significato
	Marchio del fabbricante (I.L.M.E. SpA) - compare sul corpo dell'impugnatura.
CE	Marcatura CE (conformità sia alla Direttiva ATEX 2014/34/UE che e alla Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE). Compare su apposito tassello accanto al logo identificativo della serie pluso
PEW 1663 SVX	Riferimento di tipo (codice prodotto).
16-6h/200-250~	Dati di targa della spina secondo EN 60309-2: - 16 = corrente nominale 16A - 6h = posizione oraria spinotto di terra - 200-250~ = campo di tensione nominale in corrente alternata.
	Simbolo Ex che indica la marcatura specifica relativa alla protezione contro il rischio di esplosione previsto dalla Direttiva ATEX 2014/34/UE.
II	Gruppo di appartenenza, indica il tipo di destinazione d'uso per il quale il prodotto è idoneo: Gruppo II = industrie di superficie (Gruppo I = miniere).
3D	Categoria identificativa del livello di protezione dell'apparecchiatura: Categoria 3 = livello normale (per zona 22) D = protezione relativa alle polveri.
Ex tc	Modo di costruzione per la <u>protezione alle polveri esplosive</u> mediante custodia "tc", per livello di protezione dell'apparecchiatura EPL Dc.
IIIC	Gruppo III di apparecchiatura elettrica per atmosfere esplosive di polveri diverso dalle miniere, per polvere conduttrice.
T60 °C	Temperatura massima superficiale assegnata.
Dc	Livello di protezione assegnato per atmosfera polverulenta esplosiva EPL Dc livello di protezione dell'apparecchiatura (EPL = <i>Equipment Protection Level</i>) pari a c ("aumentato")
IP66/IP67	Grado di protezione IP contro la penetrazione di polvere (prima cifra caratteristica) e di liquidi (seconda cifra caratteristica) secondo norma CEI EN 60529: IP66 = stagno alla penetrazione di polvere e resistente ai getti potenti (solo per versioni 16A e 32A); IP67 = stagno alla penetrazione di polvere e resistente all'immersione temporanea in acqua.
X	Simbolo che attesta che per il prodotto sono specificate condizioni particolari di installazione ed uso da parte del fabbricante, specificate nel foglio istruzioni.
Zip code [A-ZYYMMDD]	Codice di tracciabilità identificativo del lotto di produzione: - A-Z = codice ad uso interno - YYMMDD = data di produzione (YY = anno, MM = mese, DD = giorno).
ILME 16.0003	Nome del soggetto che ha emesso il certificato di conformità alle norme ATEX applicabili: componente ATEX in regime di autocertificazione (ILME); 16 = ultime due cifre dell'anno del certificato; 0003 = numero progressivo del certificato emesso in tale anno.



3.3 **Certificato di esame del tipo:** ILME 16.0003.

3.4 **Grado di protezione della spina mobile.**

- Spine mobili 16A e 32 A: IP66/IP67 (accoppiata a corrispondente presa Ex di pari grado di protezione);
- Spine mobili 63A: IP67 (accoppiata a corrispondente presa Ex di pari grado di protezione).

3.5 **Capacità di connessione dei morsetti e coppie di serraggio.**

Sezione morsetti: vedi Tabella 2.

Tabella 2 - Dati tecnici, capacità di connessione dei morsetti e coppie di serraggio.

Spine mobili serie pluso-Ex	Unità di misura	Valore	Valore	Valore	
Corrente nominale In	[A]	16	32	63	
Codice prodotto		PEW 16... SVX	PEW 32... SVX	PEW 63... SVX	
Dimensioni conduttori flessibili in rame per morsetti di alimentazione e di terra	[mm ²]	2,5	6	10 - 16	
Morsetti di alimentazione Coppia di serraggio	[Nm]	0,8	0,8	1,2	
Vite morsetto pilota Coppia di serraggio	[Nm]	--	--	0,8 (viti centrali M 3,5)	
Diametro dei cavi serrabili dal fermacavo	2P+⊕	[mm]	7 - 16	8 - 24	18 - 38 (*)
	3P+⊕		7 - 16	8 - 24	18 - 38 (*)
	3P+N+⊕		7 - 16	8 - 24	18 - 38 (*)
Pressacavo / Fermacavo (vite) Coppia di serraggio	[Nm]	--	--	0,8	
Viti impugnatura Ph2 M5 Coppia di serraggio	[Nm]	--	--	2,0	

(*) La guarnizione sfogliabile in dotazione all'uscita cavi di grandezza Pg 36 delle spine mobili da 63 A presenta 4 strati con diametri di cavo utili secondo il seguente ordine:

- guarnizione integra: Ø 18 mm
- senza il 1° strato (spessore 2,5 mm): Ø 23 mm
- senza il 2° strato (spessore 1,5 mm): Ø 30 mm
- senza il 3° strato (spessore 1,5 mm): Ø 33 mm
- senza il 4° strato (spessore 2,5 mm): Ø 38 mm

4. **Installazione.**

Osservare le norme vigenti nell'ambito della installazione di materiale elettrico in luoghi con presenza di polveri combustibili (EN 60079-14:2014-03), le regole anti-infortunistiche nazionali e le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale ogni volta che si opera sull'unità. L'installazione deve essere eseguita da personale adeguatamente addestrato in accordo con le leggi applicabili.

4.1 **Istruzioni d'uso sicuro.**

Conservare la spina mobile all'interno del suo imballo originale, in modo da proteggerla da ingresso di polvere o umidità: la spina deve essere tolta dall'imballo solo prima dell'installazione.

La spina mobile deve essere installata integra e priva di qualsiasi danno.

Il grado di protezione IP della spina mobile deve essere mantenuto conforme ai requisiti dell'ambiente in cui verrà installato attraverso il completo rispetto delle norme di installazione.

Conservate in luogo sicuro queste istruzioni per ogni consultazione futura.

4.2 **Istruzioni di installazione delle spine mobili **pluso-Ex****

1. Leggere le presenti istruzioni di installazione, uso e manutenzione, relative alla spina mobile.
2. Estrarre la spina (*) dalla confezione e verificare che non abbia subito danni durante il trasporto.
3. Verificare che tutti i componenti siano puliti e privi di difetti, in particolare che tutte le guarnizioni siano integre ed installate correttamente.
4. Procedere al cablaggio.

A) Spine da 16A e da 32A.

4.1. Rimuovere il frutto spina (*) posto all'interno della custodia e svitare le viti dei morsetti con giravite Ph1.

4.2. Inserire il cavo prescelto attraverso la ghiera serracavo presente sulla parte posteriore della custodia prestando particolare attenzione a non danneggiare la guarnizione interna.

4.3. I cablaggi devono essere eseguiti a regola d'arte usando solo attrezzatura idonea.

4.4. Sguainare il cavo (sguainatura consigliata > 50 mm).

4.5. Spelare i conduttori secondo le seguenti lunghezze consigliate:

- spine da 16A: da 8 a 10 mm;
- spine da 32A: da 13 a 15 mm.

4.6. Procedere al collegamento dei conduttori di fase, neutro, terra, ai rispettivi morsetti dei contatti identificati dalle marcature sul frutto spina (L1, L2, L3, N, ⊕). Rispettare la sequenza delle fasi nelle spine trifasi.

Curare particolarmente il collegamento di messa a terra di protezione (⊕, PE).



- Serrare le viti dei morsetti a coppia nominale di 0,8 Nm (max 1,0 Nm). Ogni morsetto può ospitare un solo conduttore. Prestare attenzione che l'isolamento dei cavi sia adeguato alla tensione di impiego della spina.
- 4.7. Verificare che tutti i materiali estranei siano stati rimossi dall'interno della spina.
 - 4.8. Posizionare il frutto spina appena cablato all'interno della custodia, rispettando la corretta posizione oraria del contatto di terra ⁽⁹⁾ (il corretto posizionamento è guidato dalla codifica meccanica tra frutto e custodia ⁽¹⁾).
 - 4.9. Avvitare a fondo le due viti autofilettanti presenti sul frutto spina, utilizzando giravite Ph2.
 - 4.10. Avvitare a fondo la ghiera serracavo ⁽⁴⁾ al fine di garantire la tenuta IP66/IP67 della spina ⁽⁵⁾.
 - 4.11. Prima dell'uso prestare molta attenzione al corretto posizionamento della guarnizione alloggiata nella rispettiva sede sull'imbocco della custodia della spina: in particolare l'asola della guarnizione deve corrispondere al nasello dell'imbocco della spina, per garantire la tenuta IP.
 - 4.12. Procedere all'utilizzo: a spina inserita avvitare a fondo la ghiera al corpo della presa interbloccata ATEX corrispondente.

B) Spine da 63A.

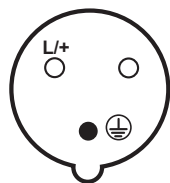
- 4.1. Svitare le 4 viti inox M5 presenti sull'impugnatura della spina ⁽⁶⁾.
- 4.2. Svitare la testina del pressacavo Pg 36 presente all'uscita della custodia rimuovendo anche la rondella di pressione e la guarnizione sfogliabile
- 4.3. Inserire sul cavo prescelto, nell'ordine, la testina pressacavo (correttamente orientata), la rondella di pressione e la guarnizione di tenuta, adeguatamente sfogliata a seconda del diametro esterno del cavo utilizzato ⁽²⁾ prestando particolare attenzione che i tagli residui della guarnizione sfogliabile siano rivolti verso la custodia.
- 4.4. Inserire l'assieme delle parti assemblate precedentemente nella custodia della spina, lasciando una discreta ricchezza di cavo necessaria al collegamento cavo precedentemente preparato nell'imbocco della spina ⁽⁶⁾ posizionando i componenti nell'apposita sede. Avviatate parzialmente la testina pressacavo sulla custodia della spina.
- 4.5. Sul corpo spina ⁽⁶⁾ procedere a svitare le viti del fermacavo (quanto basta al passaggio del cavo) e tutte le viti dei morsetti (fasi, eventuale neutro, terra, eventuale pilota).
- 4.6. I cablaggi devono essere eseguiti a regola d'arte usando solo attrezzatura idonea.
- 4.7. Sguainare il cavo (sguainatura consigliata > 80 mm) ed inserire l'estremità sotto al morsetto del dispositivo serracavo sino ad interporre la guaina sotto alle ganasce del serracavo.
- 4.8. Serrare a fondo le viti del morsetto serracavo mediante giravite Ph2 sino a garantire solido afferraggio del cavo.
- 4.9. Spelare i conduttori secondo le seguenti lunghezze consigliate:
 - conduttori di fase, neutro e terra: da 19 a 21 mm;
 - conduttore del circuito pilota (eventuale): da 9,5 a 12 mm.
- 4.10. Procedere al collegamento dei conduttori di fase, neutro (eventuale), terra, ed eventuale circuito pilota ai rispettivi morsetti dei contatti, identificati dalle marcature sul frutto spina (L1, L2, L3, N, ⊕, pilota). Rispettare la sequenza delle fasi nelle spine trifasi. Curare particolarmente il collegamento di messa a terra di protezione (PE) serrando le viti a coppia nominale:
 - Morsetti di fase, neutro e terra (vite M4): coppia nominale 1,2 Nm (max 1,4 Nm) – giravite a intaglio 1x5,5 mm;
 - Morsetto contatto pilota (vite M 3,5): coppia nominale 0,8 Nm (max 1,0 Nm) – giravite Ph1.Ogni morsetto può ospitare un solo conduttore. Prestare attenzione che l'isolamento dei cavi sia adeguato alla tensione di impiego della spina.
- 4.11. Verificare che tutti i materiali estranei siano stati rimossi dall'interno della spina.
- 4.12. Posizionare la custodia sul corpo spina prestando attenzione al posizionamento dei perni di codifica nelle rispettive chiavi e serrare le 4 viti di chiusura a coppia nominale (2 Nm) con giravite Ph2.
- 4.13. Avvitare a fondo sulla custodia la testina di pressione del pressacavo ⁽⁴⁾ per garantire la tenuta IP67 della spina.
- 4.14. Procedere all'utilizzo: a spina inserita avvitare a fondo la ghiera al corpo della presa ATEX corrispondente.

NOTE

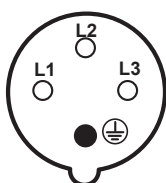
(1) PEW 16a3 SVX, PEW 16a4 SVX, PEW 16a5 SVX, PEW 32a3 SVX, PEW 32a4 SVX, PEW 32a5 SVX.

(2) Vedi Nota (*) in **Tabella 2**.

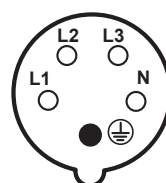
(3) **Posizione oraria (h)**: si identifica con la presa vista frontalmente, ponendo l'incavo guida di riferimento principale sempre in ore 6 e rilevando la posizione oraria del contatto di terra. Nel caso di spine la posizione oraria risulta speculare (una spina in 9h si legge come una presa in 3h). Si riportano gli esempi nelle tre diverse polarità, con la posizione della terra ad ore 6:



▶ riferimento principale



▶ riferimento principale



▶ riferimento principale

(4) Serrare a fondo secondo il diametro esterno del cavo di cui alla Tabella 2.

(5) PEW 63a3 SVX, PEW 63a4 SVX, PEW 63a5 SVX.

**5. Uso, manutenzione e riparazione.**

Ispezione e manutenzione di questa spina mobile devono essere eseguite da personale adeguatamente addestrato in accordo con la regola dell'arte (es. EN 60079-17:2014-03). Durante la manutenzione periodica verificate sempre i componenti da cui dipende il grado di protezione. La riparazione di questo apparato deve essere eseguita da personale adeguatamente addestrato in accordo con la regola dell'arte.

5.1 Prese interbloccate da utilizzare.

Utilizzare le spine mobili **pluso** -Ex solo in combinazione con prese interbloccate ATEX adatte per essere impiegate in luoghi classificati **zona 22 (D)** con grado di protezione almeno IP67.

5.2 Ghiera spine mobili.

A spina inserita avvitare a fondo la ghiera di tenuta della spina sul corpo della corrispondente presa.

5.3 Ghiera prese interbloccate.

A spina disinserita avvitare a fondo la ghiera di tenuta della coperchietto sull'imbocco della presa stessa.

5.4 Manutenzione periodica.

L'attività di manutenzione periodica è necessaria a garantire il corretto funzionamento ed il mantenimento del grado di protezione della spina mobile.

- 1) Verificare le condizioni di integrità della guarnizione ogni volta che la spina viene disinserita.
- 2) Verificare che le viti di chiusura o il dispositivo di accoppiamento snap-in siano tutte in posizione e ben serrate ogni volta che la custodia viene chiusa.
- 3) Verificare la tenuta del serracavo e del pressacavo ogni anno.
- 4) Verificare eventuali danni alla custodia ogni anno.
- 5) Verificare che i morsetti a vite siano serrati come indicato dal costruttore.
- 6) In ambienti con presenza di polvere combustibile è necessario pulire periodicamente la superficie della spina, evitando che lo spessore di polvere depositata sia superiore a 5 mm.

5.5 Aggressione chimica.

Le spine mobili della serie **pluso** -Ex sono costruite usando:

modelli da 16A e da 32A

Componente	Materiale
frutto spina	poliammide 6
custodia	polipropilene
guarnizione pressacavo	gomma nitrilica
serracavo	poliammide 6
ghiera serracavo	PBT
ghiera spina	PBT
guarnizione spina	gomma nitrilica

modelli da 63A

Componente	Materiale
frutto spina	PBT
custodia (impugnatura, imbocco spina)	poliammide 6
guarnizione pressacavo	gomma nitrilica
testina serracavo	poliammide 6
serracavo	poliammide 6
ghiera spina	PBT
guarnizione spina	gomma nitrilica

È necessario considerare attentamente l'ambiente in cui installare le spine mobili e determinare la sostenibilità di questi materiali all'eventuale presenza di agenti chimici o atmosfere corrosive.

5.6 Smaltimento.

Lo smaltimento del prodotto deve essere fatto in base alle regole nazionali di smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali.



Milano, 14/03/201

Ns. riferimento: PB/pb/CE-35/2019 rev. A

Vs. riferimento:

Oggetto: **Dichiarazione di Conformità UE**

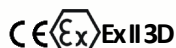
Spett.le Ditta

ILME S.p.A.

Via Marco Antonio Colonna 9

20146 Milano, MI

Italia



Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i prodotti **spine mobili per uso industriale** serie **PLUSO-Ex**

artt. **PEW 16a3 SVX, PEW 16a4 SVX, PEW 16a5 SVX**

artt. **PEW 32a3 SVX, PEW 32a4 SVX, PEW 32a5 SVX**

artt. **PEW 63a3 SVX, PEW 63a4 SVX, PEW 63a5 SVX**

a = posizione oraria (4, 6, 7, 9)

sono conformi ai requisiti delle seguenti norme:

Norma	Titolo
EN 60309-1:1999 EN 60309-1/A1:2007 EN 60309-1/A2:2012	Spine e prese per uso industriale – Parte 1: Prescrizioni generali
EN 60309-2:1999 EN 60309-2/A1:2007 EN 60309-2/A2:2012	Spine e prese per uso industriale – Parte 2: Prescrizioni per intercambiabilità dimensionale per apparecchi con spinotti ad alveoli cilindrici
EN 60079-0:2012 EN 60079-0/A11:2013	Atmosfere esplosive – Parte 0: Apparecchiature – Prescrizioni generali
EN 60079-31:2014	Atmosfere esplosive – Parte 31: Apparecchi con modo di protezione mediante custodie “t” destinati ad essere utilizzati in presenza di polveri combustibili

Essi rispondono pertanto ai requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Europea 2014/34/UE (Direttiva ATEX). In particolare, in base alla suesposta classificazione ATEX gli apparecchi sono progettati, costruiti e provati in conformità all’Allegato VIII della Direttiva Europea 2014/34/UE.

Gli apparecchi rispondono inoltre ai requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Europea 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione).

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

I prodotti sono classificati come **apparecchi di gruppo II** (industrie di superficie), **categoria 3D** (polveri) secondo i requisiti della Direttiva ATEX 2014/34/UE e sono quindi adatti all’uso in tutte le aree classificate come **zona 22** per le polveri.

Per le condizioni di impiego, fare riferimento alle istruzioni di installazione, uso e manutenzione di cui questa Dichiarazione di Conformità è parte integrante.

12

(ultime due cifre dell’anno di apposizione della marcatura)

I.L.M.E. S.p.A.
Presidente e Amministratore delegato

ILME S.p.A. Industria Lombarda Materiale Elettrico

Via Marco Antonio Colonna, 9

20149 Milano (MI), Italia

Ufficio Italia

Ufficio Export

T +39 02 3456051

T +39 02 34560522

F +39 02 317220

F +39 02 3105912

C.F. / P.IVA / n. iscr. Reg. Imprese 00886300151

VAT n. IT 00886300151

Codice Destinatario SDI: P43TKPP

R.E.A. MI - 338129

Cap. Soc. € 5.000.000 i.v.

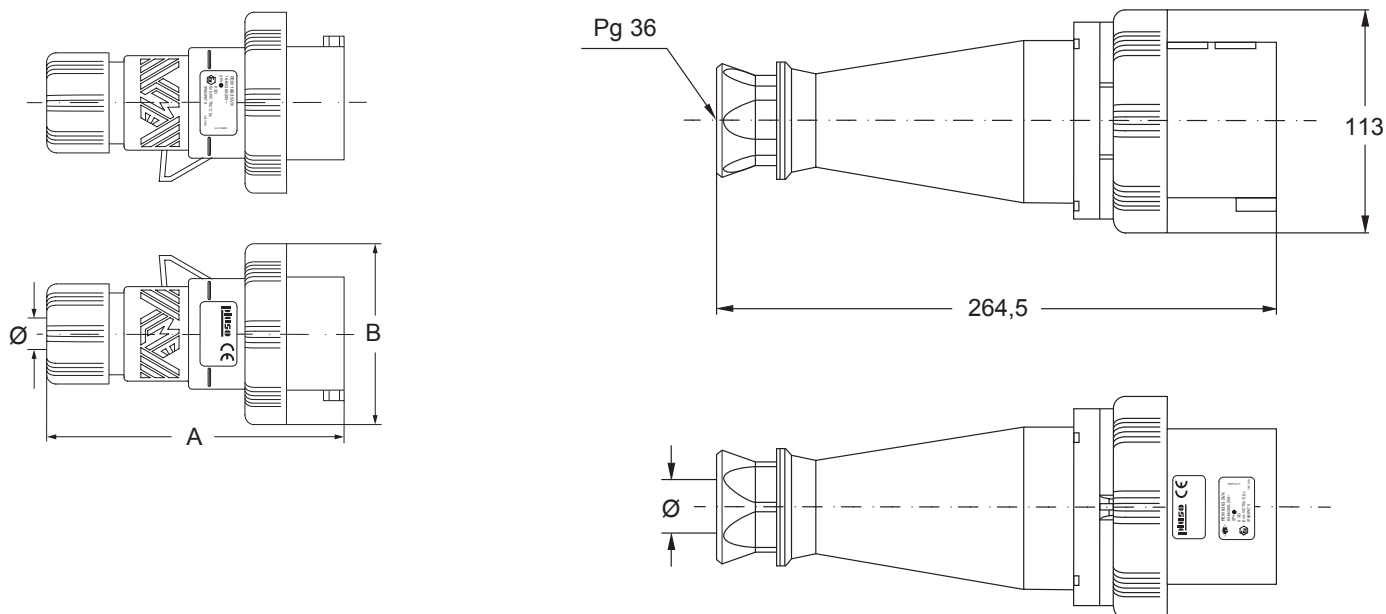
www.ilme.com

info@ilme.com

ISO 9001:2015

Certificato n. 50.100.11123





In (A)	No. of poles	part No.	Ø min (mm)	Ø max (mm)	A (mm)	B (mm)
16	2P+⊕	PEW16a3 SVX	7	16	129	70
	3P+⊕	PEW16a4 SVX	7	16	129	77
	3P+N+⊕	PEW16a5 SVX	8	24	129	86
32	2P+⊕	PEW 32a3 SVX	8	24	150	92
	3P+⊕	PEW 32a4 SVX	8	24	150	92
	3P+N+⊕	PEW 32a5 SVX	8	24	150	100

In (A)	No. of poles	part No.	Ø 1 (mm)	Ø 2 (mm)	Ø 3 (mm)	Ø 4 (mm)
63	2P+⊕	PEW63a3 SVX	23-25	26-28	29-31	32-34
	3P+⊕	PEW63a4 SVX				
	3P+N+⊕	PEW63a5 SVX				

a = 4, 6, 7, 9 = clock position, see tables 1 and 2

a = 4, 6, 7, 9 = clock position, see tables 1 and 2

Figure 1 – Overall dimensions



READ THIS DOCUMENT THOROUGHLY BEFORE INSTALLATION.

Recipients: qualified electricians or specially trained personnel.

1. Safety standards.

These installation, operating and maintenance instructions must be kept in a safe place for future reference. During operation or during maintenance work on the device, do not leave this manual or other items inside the enclosure.



Plugs of the **pluso-Ex** series can be used as power supply plugs for mobile and portable Ex classified devices suitable for use in environments with a potential risk of explosion, due to the presence of combustible dusts, identified as zone 22 in accordance with standard **EN 60079-10-2:2015-03**.



pluso-Ex series plugs are intended for power supply coupling only with corresponding Ex classified socket-outlets and with a similar mode of protection.

Only use the **pluso-Ex** series plugs for their approved use and keep them in perfect working order and clean.

These plugs have been designed to withstand an impact of **7 J** and to be used in normal conditions of vibration. They have not been designed for use in environments subject to conditions of extreme vibration.



In the event of incorrect product installation, the degree of protection cannot be guaranteed.



Only use original spare parts supplied by ILME.

No modifications/works are permitted on the plug unless expressly specified in this manual.



DO NOT DISENGAGE THE PLUG NOR OPEN ITS ENCLOSURE (E.G. BY RELEASING ITS BAYONET RING) WHEN THE PLUG IS LIVE, WHEN IN PRESENCE OF AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE.



Always follow the national accident-prevention rules and the safety instructions provided in this manual every time you work on the plug.



2. Compliance with standards.

Plugs in the **pluso-Ex** series are Ex devices intended for use in places classified as **zone 22** according to standard EN 60079-10-2:2015-03. They comply with the respective product standards **EN 60309-1:1999 + A1:2007 + A2:2012 +A11:2004** and **EN 60309-2:1999 + A1:2007 + A2:2012 + A11:2004** and, as regards use in ATEX certified zones pursuant to Directive 2014/34/EU, they comply with product standards **EN 60079-0:2012-08** (general requirements) and **EN 60079-31:2014-07** (dusts).

3. Technical data and part nos.

Table 1 – **pluso-Ex series plugs**

Current In (A)	Frequency fn (Hz)	Voltage Vn (V)	No. of poles	Hour position (h)	part No.
16	50-60	100-130	2P+⊕	4	PEW 1643 SVX
		100-130	3P+⊕	4	PEW 1644 SVX
		57/100-75/130	3P+N+⊕	4	PEW 1645 SVX
		200-250	2P+⊕	6	PEW 1663 SVX
		380-415	3P+⊕	6	PEW 1664 SVX
		200/346-240/415	3P+N+⊕	6	PEW 1665 SVX
		480-500	2P+⊕	7	PEW 1673 SVX
		480-500	3P+⊕	7	PEW 1674 SVX
		277/480-288/500	3P+N+⊕	7	PEW 1675 SVX
		380-415	2P+⊕	9	PEW 1693 SVX
		200-250	3P+⊕	9	PEW 1694 SVX
		120/208-144/250	3P+N+⊕	9	PEW 1695 SVX
32	50-60	100-130	2P+⊕	4	PEW 3243 SVX
		100-130	3P+⊕	4	PEW 3244 SVX
		57/100-75/130	3P+N+⊕	4	PEW 3245 SVX
		200-250	2P+⊕	6	PEW 3263 SVX
		380-415	3P+⊕	6	PEW 3264 SVX
		200/346-240/415	3P+N+⊕	6	PEW 3265 SVX
		480-500	2P+⊕	7	PEW 3273 SVX
		480-500	3P+⊕	7	PEW 3274 SVX
		277/480-288/500	3P+N+⊕	7	PEW 3275 SVX
		380-415	2P+⊕	9	PEW 3293 SVX
		200-250	3P+⊕	9	PEW 3294 SVX
		120/208-144/250	3P+N+⊕	9	PEW 3295 SVX
63	50-60	100-130	2P+⊕	4	PEW 6343 SVX
		100-130	3P+⊕	4	PEW 6344 SVX
		57/100-75/130	3P+N+⊕	4	PEW 6345 SVX
		200-250	2P+⊕	6	PEW 6363 SVX
		380-415	3P+⊕	6	PEW 6364 SVX
		200/346-240/415	3P+N+⊕	6	PEW 6365 SVX
		480-500	2P+⊕	7	PEW 6373 SVX
		480-500	3P+⊕	7	PEW 6374 SVX
		277/480-288/500	3P+N+⊕	7	PEW 6375 SVX
		380-415	2P+⊕	9	PEW 6393 SVX
		200-250	3P+⊕	9	PEW 6394 SVX
		120/208-144/250	3P+N+⊕	9	PEW 6395 SVX

3.1 Mode of protection Ex.

Ex II 3D – Ex tc IIIC T60 °C Dc IP66/IP67 X.

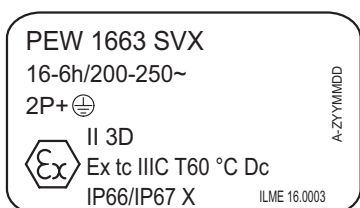


Fig. 2 Example of nameplate on **pluso-Ex** plugs.

**3.2 Description of symbols on the nameplate.**

Note: these markings predominantly relate to conformity and supplement the nameplate information required by the respective product standards.

Table 1 – Key to the nameplate symbols.

Symbol	Meaning
	Manufacturer's logo (I.L.M.E. SpA) - only appears on the body of the grip.
CE	CE marking (that indicates conformity with both ATEX Directive 2014/34/EU and the Low Voltage Directive 2014/35/UE). Appears on a dedicated plate alongside the series pluso identification logo.
PEW 1663 SVX	Reference to type of product (product code).
16-6h/200-250~	Plug nameplate information according to EN 60309-2: - 16 = rated current 16A - 6h = clock position of the earthing pin - 200-250~ = rated voltage range in alternating current.
	Ex symbol that indicates the specific marking provided for by ATEX Directive 2014/34/EU for protection against the risk of explosion.
II	Group, indicates the type of intended use for which the product is suitable: Group II = Surface industries (Group I = Mining sites).
3D	Category that identifies the equipment protection level: Category 3 = normal level (for Zone 2) D = Protection from dust.
Ex tc	Construction method used for <u>protection against explosive dust using a "tc" enclosure</u> , for Equipment Protection Level (EPL) Dc.
IIIC	Group III of electrical equipment designed for explosive atmospheres containing dust other than mining sites, for conductive dust.
T60 °C	Highest surface temperature assigned.
Dc	Protection level assigned for explosive atmospheres containing dust EPL Dc Equipment Protection Level (EPL) equivalent to c ("increased").
IP66/IP67	IP degree of protection against penetration of dust (first characteristic digit) and liquids (second characteristic digit) in accordance with standard CEI EN 60529: IP66 = Dust-tight and protected against powerful water jets (only for 16A and 32A versions); IP67 = Dust-tight and protected against temporary immersion in water.
X	Symbol stating that the manufacturer has specified particular conditions for installation and use , in the instructions sheet.
Zip code [A-ZYYMMDD]	Traceability code that identifies the production lot: - A-Z = Code for internal use - YYMMDD = Production date (YY = Year, MM = Month, DD = Day).
ILME 16.0003	Name of the subject that has issued the certificate of conformity to the applicable ATEX standards: self-certified ATEX component (ILME); 16 = Last two digits of the year in which the certificate was issued; 0003 = Progressive number of the certificate issued in that year.



3.3 Type examination certificate: ILME 16.0003.

3.4 Degree of protection of the plug.

- 16A and 32 plugs: IP66/IP67 (coupled with corresponding Ex socket-outlet with the same degree of protection);
- 63A plugs: IP67 (coupled with corresponding Ex socket-outlet with the same degree of protection).

3.5 Connection capacity of terminals and tightening torques.

Terminal section: see Table 2.

Table 2 - Technical data, connection capacity of terminals and tightening torques.

Plugs pluso-Ex series	Measurement unit	Value	Value	Value
Rated current In	[A]	16	32	63
Part no.		PEW 16... SVX	PEW 32... SVX	PEW 63... SVX
Size of flexible copper conductor wires for power supply and earthing terminals	[mm ²]	2,5	6	10 - 16
Power supply terminals Tightening torque	[Nm]	0,8	0,8	1,2
Pilot terminal screw Tightening torque	[Nm]	—	—	0,8 (central screws M 3,5)
Diameter of cables for clamping cable clamp	2P+⊕	7 - 16	8 - 24	18 - 38 ^(*)
	3P+⊕	7 - 16	8 - 24	18 - 38 ^(*)
	3P+N+⊕	7 - 16	8 - 24	18 - 38 ^(*)
Cable gland / cable clamp (screw) Tightening torque	[Nm]	—	—	0,8
Ph2 M5 grip screws Tightening torque	[Nm]	—	—	2,0

(*) The onion-layered gasket supplied at the cable exit, size Pg 36, of the 63 A plugs features 4 layers with useful cable diameters according to the following order:

- whole gasket: Ø 18 mm
- without the 1st layer (2,5 mm thick): Ø 23 mm
- without the 2nd layer (1,5 mm thick): Ø 30 mm
- without the 3rd layer (1,5 mm thick): Ø 33 mm
- without the 4th layer (2,5 mm thick): Ø 38 mm

4.  **Installation**

Comply with the applicable standards in the field of electrical installations in areas containing combustible dusts (EN 60079-14:2014-03), national accident-prevention rules and the safety instructions provided in this manual every time the unit is operated. Installation must be carried out by adequately trained personnel, according to the applicable laws in force.

4.1  **Instructions for safe operation.**

Keep the plug inside its original packaging, so as to protect it from the entry of dust or humidity: the plug must only be removed from its packaging just before installation.

The plug must be installed intact and free of any damage.

The IP degree of protection of the plug must be maintained in compliance with the requirements of the environment in which it is to be installed, and in full compliance with the installation standards.

Keep these instructions in a safe place for future reference.

4.2  **Installation instructions for pluso-Ex plugs**

1. Read these installation, operation and maintenance instructions concerning the plug.
2. Take the plug ^(*) out of the box and check whether any damage occurred during the transport.
3. Check that all the components are clean and free of any damage, in particular that all the gaskets are intact and installed correctly.
4. Proceed with wiring.

A) 16A and 32A plugs.

- 4.1. Remove the plug insert ^(*) situated inside the enclosure and loosen the terminal screws using a Ph1 screwdriver.
- 4.2. Insert the chosen cable through the cable clamp locking ring found on the top part of the enclosure, taking particular care not to damage the internal gasket.
- 4.3. The wiring must be performed professionally according to good practice using suitable equipment only.
- 4.4. Unsheath the cable (recommended unsheathing > 50 mm).
- 4.5. Strip the conductor wires according to the following recommended lengths:
 - 16A plugs: from 8 to 10 mm;
 - 32A plugs: from 13 to 15 mm.



- 4.6. Proceed with connecting the phase, neutral and earthing conductor wires to the respective terminals of the contacts identified with the markings on the plug insert (L1, L2, L3, N, ⊕). Respect the sequence of phases in three-phase plugs. Take special care when connecting the protective earth (⊕, PE). Tighten the terminal screws to the nominal torque of 0.8 Nm (max 1,0 Nm). Each terminal can house one single conductor wire. Make sure the insulation of the cables is suitable for the voltage used by the plug.
- 4.7. Make sure all foreign materials have been removed from the inside of the plug.
- 4.8. Position the wired plug insert inside the enclosure, observing the correct clock position of the earthing contact ⁽³⁾ (the correct positioning is guided by the mechanical encoding between the insert and the enclosure ⁽¹⁾).
- 4.9. Fully tighten the two self-tapping screws on the plug insert, using a Ph2 screwdriver.
- 4.10. Fully tighten the cable clamp locking ring ⁽⁴⁾ in order to guarantee the IP66/IP67 degree of protection of the plug ⁽¹⁾.
- 4.11. Before use, pay special attention to the correct positioning of the gasket housed in the respective seat on the mouth of the plug enclosure: in particular, the gasket slot must correspond with the nib on the mouth of the plug, to guarantee the IP seal.
- 4.12. Proceed with use: with the plug inserted, tighten the locking ring fully onto the body of the corresponding ATEX interlocked socket-outlet.

B) 63A plugs.

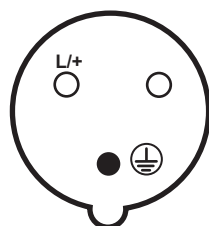
- 4.1. Loosen the 4 M5 stainless steel screws on the plug grip ⁽⁵⁾.
- 4.2. Loosen the Pg 36 cable gland head at the enclosure exit, also removing the pressure washer and the layered gasket.
- 4.3. Insert onto the chosen cable, and in the following order, the cable gland head (in the correct direction), the pressure washer and the sealing gasket, with the correct number of layers removed according to the external diameter of the cable used ⁽²⁾, taking special care that the remaining cuts of the layered gasket face the enclosure.
- 4.4. Insert the assembly of the previously assembled parts into the plug enclosure, leaving enough cable length necessary for connection to the previously prepared cable at the mouth of the plug ⁽⁵⁾, placing the components in their housings. Partially tighten the cable gland head onto the plug enclosure.
- 4.5. On the plug body ⁽⁵⁾, proceed by loosening the cable clamp screws (enough for the cable to pass) and all the terminal screws (phases, neutral, earth, pilot).
- 4.6. The wiring must be performed professionally according to good practice using suitable equipment only.
- 4.7. Unsheath the cable (recommended unsheathing > 80 mm) and insert the end under the terminal of the cable gland device until the sheath fits under the cable gland jaws.
- 4.8. Tighten fully the screws of the cable gland terminal using a Ph2 screwdriver until the cable is firmly clamped.
- 4.9. Strip the conductor wires according to the following recommended lengths:
 - phase, neutral and earthing conductor wires: from 19 to 21 mm;
 - pilot circuit conductor wire (if any): from 9,5 to 12 mm.
- 4.10. Proceed with connecting the phase, neutral (if any), earthing, and pilot circuit (if any) conductor wires to the respective terminals of the contacts identified with the markings on the plug insert (L1, L2, L3, N, ⊕, pilot). Respect the sequence of phases in three-phase plugs. Take special care when connecting the protective earth (PE) tightening the screws to the nominal torque:
 - Phase, neutral and earthing terminals (M4 screw): nominal torque 1,2 Nm (max 1,4 Nm) – socket tip screwdriver 1x5,5 mm;
 - Pilot contact terminal (M 3,5 screw): nominal torque 0,8 Nm (max 1,0 Nm) – Ph1 screwdriver.Each terminal can house one single conductor wire. Make sure the insulation of the cables is suitable for the voltage used by the plug.
- 4.11. Make sure all foreign materials have been removed from the inside of the plug.
- 4.12. Place the enclosure on the plug body, making sure you position the coding pins in their respective slots and tighten the 4 locking screws to the rated torque (2 Nm) using a Ph2 screwdriver.
- 4.13. Tighten the cable gland pressure head ⁽⁴⁾ fully onto the enclosure in order to guarantee the IP67 degree of protection of the plug.
- 4.14. Proceed with use: with the plug inserted, tighten the locking ring fully onto the body of the corresponding ATEX socket-outlet.

NOTES

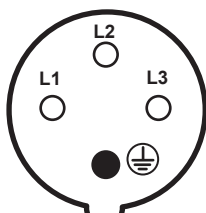
(1) PEW 16a3 SVX, PEW 16a4 SVX, PEW 16a5 SVX, PEW 32a3 SVX, PEW 32a4 SVX, PEW 32a5 SVX.

(2) See Note (*) in Table 2.

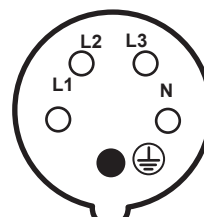
(3) **Clock position (h):** this position is determined by looking at the front of the socket-outlet and placing the main guiding groove at the 6 o'clock position and noting the clock position of the earthing contact. In the event of plugs, the clock position is specular (one plug pin at 9 o'clock is read as one socket at 3 o'clock). Here are examples of three different polarities with the earth contact at the 6 o'clock position:



▶ main reference



▶ main reference



▶ main reference

(4) Fully tighten according to the external diameter of the cable as specified in Table 2.

(5) PEW 63a3 SVX, PEW 63a4 SVX, PEW 63a5 SVX.



5. Operation, maintenance and repair.



The inspection and maintenance of this plug must be carried out by specially trained qualified personnel and in accordance with good practice (e.g.: standard EN 60079-17:2014-03). During routine maintenance, always check the components that the degree of protection depends on. Any repair work on this device must be carried out by specially trained qualified personnel and in accordance with good practice.

5.1 Interlocked socket-outlets to use.



Use **pluso-Ex** plugs only in combination with ATEX interlocked socket-outlets suitable for use in places classified as **zone 22 (D)** with a degree of protection of at least IP67.

5.2 Plug locking ring.

With the plug inserted, fully tighten the locking ring holding the plug in place on the body of the corresponding socket-outlet.

5.3 Interlocked socket-outlet locking bayonet ring.

With the plug not inserted, fully tighten the locking bayonet ring holding the cover in place on the mouth of the socket-outlet itself.

5.4 Routine maintenance.

Routine maintenance operations are necessary to guarantee the proper functioning and maintain the degree of protection of the plug.

- 1) Check that the gasket is intact every time the plug is removed.
- 2) Check that the locking screws or the snap-in coupling device are all in place and tightened correctly every time the enclosure is closed.
- 3) Check each year the tightness of the cable gland and cable clamp.
- 4) Check each year for any damage to the enclosure.
- 5) Check that the screw terminals are tightened as specified by the manufacturer.
- 6) In environments with the presence of combustible dust, clean the surface of the plug on a regular basis, avoiding the build-up of dust more than 5 mm thick.

5.5 Chemical aggression.

Plugs in the **pluso-Ex** series are built using:

16A and 32A models	
Component	Material
plug insert	polyamide 6
enclosure	polypropylene
cable gland gasket	nitrile rubber
cable clamp	polyamide 6
cable clamp locking ring	PBT
plug locking ring	PBT
plug gasket	nitrile rubber

63A models	
Component	Material
plug insert	PBT
enclosure (grip, plug mouth)	polyamide 6
cable gland gasket	nitrile rubber
cable clamp head	polyamide 6
cable clamp	polyamide 6
plug locking ring	PBT
plug gasket	nitrile rubber

Carefully consider the environment in which you install the plugs and determine whether these materials can withstand the possible presence of chemical agents or corrosive atmospheres.

5.6 Disposal.

The product must be disposed of according to national waste disposal and industrial waste recycling regulations.



Milano, 14/03/201

Our ref.: PB/pb/CE-35/2019 rev. A

Your ref.:

Subject: **EU Declaration of conformity**

Spett.le Ditta

ILME S.p.A.

Via Marco Antonio Colonna 9

20146 Milano, MI

Italia



We hereby declare under our own responsibility that the products: plugs for industrial use of the **PLUSO-Ex** series

part nos. **PEW 16a3 SVX, PEW 16a4 SVX, PEW 16a5 SVX**

part nos. **PEW 32a3 SVX, PEW 32a4 SVX, PEW 32a5 SVX**

part nos. **PEW 63a3 SVX, PEW 63a4 SVX, PEW 63a5 SVX**

a = clock position of PE contact (4, 6, 7, 9)

meet the requirements of the following standards:

Standard	Title
EN 60309-1:1999 EN 60309-1/A1:2007 EN 60309-1/A2:2012	Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements
EN 60309-2:1999 EN 60309-2/A1:2007 EN 60309-2/A2:2012	Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories
EN 60079-0:2012 EN 60079-0/A11:2013	Explosive atmospheres — Part 0: Equipment — General requirements
EN 60079-31:2014	Explosive atmospheres — Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't'

Hence, they meet the essential safety requirements of the European Directive 2014/34/EU (ATEX Directive). In particular, based on their ATEX classification, the devices are designed, built and tested in compliance with Annex VIII of the European Directive 2014/34/EU.

The devices also meet the essential safety requirements of the European Directive 2014/35/EU (Low Voltage Directive).

ADDITIONAL INFORMATION

The products are classified as **group II** (surface industries), **category 3D** (dusts) according to the requirements of the ATEX Directive 2014/34/EU and are therefore suitable for use in all areas classified as **zone 22** for dusts.

For the operating conditions, please refer to the installation, operating and maintenance instructions, which this Declaration of Conformity is integral part of.

12

(last two digits of the year in which the marking was affixed)

I.L.M.E. S.p.A.
President and Chief Executive Officer

ILME S.p.A. Industria Lombarda Materiale Elettrico

Via Marco Antonio Colonna, 9

20149 Milano (MI), Italia

Ufficio Italia

T +39 02 3456051

F +39 02 316330

Ufficio Export

T +39 02 34560522

F +39 02 33105813

C.F. / P.IVA / n. iscr. Reg. Imprese 00886300151

VAT n. IT 00886300151

Codice Destinatario SDI: P43TKPP

R.E.A. MI - 338129

Cap. Soc. € 5.400.000 i.v.

www.ilme.com

info@ilme.com

ISO 9001:2015

Certificato n. 50 100 11133





Worldwide Sales Organization

Headquarters

ILME S.p.A.

Via M.A. Colonna, 9
20149 Milano, Italia
T +39 0234560522
info@ilme.com

France

ILME FRANCE S.A.R.L.

431 rue Roland Garros
Parc d'Activités de l'Aéroport
42160 Andrézieux-Bouthéon
T +33 04 7736 2336
ilme-france@ilme.fr

Sweden

and Nordic Countries

ILME NORDIC AB

Transportvägen 18
246 42 Löddeköpinge
T +46 4618 2800
info@ilme.se

Czech Republic

Representative Office

ILME S.p.A.

Business Center Rokytká
Sokolovská 270/201
Vysocany, Praha 9, 190 00
info@ilme.cz

Japan

ILME JAPAN CO. LTD.

K.I.B.C. Bldg 5-2
Minatojima Minamimachi 5-Chome
Chuo-Ku, Kobe 650-0047
T +81 78 302 2005
info@ilmejapan.co.jp

Germany

ILME GmbH

Max-Planck-Straße 12
51674 Wiehl
T +49 (0)2261 7955 0
technik@ilme.de

United Kingdom

ILME UK LIMITED

50 Evans Road, Venture Point
Speke, Liverpool L24 9PB
T +44 0151 336 9321
sales@ilmeuk.co.uk

China

ILME CHINA CO. LTD.

Room 101, Building 3
188 Xinjunhuan Road, Minhang
Shanghai 201114
T +86 21 6248 9961
info@ilmechina.com

South Korea

ILME KOREA CO.

714, DaeRyung Technotown 20th
5 Gasan Digital 1-Ro, GeumCheon-Gu
Seoul 08594
T +82-2-2225-8432
sales@ilme.kr

www.ilme.com