

DISPOSITIVI ATEX PER L'IMPIANTO DI STOCCAGGIO E LA STAZIONE DI SERVIZIO



Guida ATEX

Scelta delle apparecchiature e dei dispositivi
da installare negli impianti di
stoccaggio ed erogazione di carburanti



EDIZIONE 01-22

Cod. Pubbl. CPTD06913 Rev. 0 del 07/22

Simbolo**IP**

1^a cifra Protezione contro la penetrazione di corpi solidi estranei	
0	Nessuna protezione
1	Protetto contro la penetrazione di corpi solidi di dimensione superiore a 50 mm (mani)
2	Protetto contro la penetrazione di corpi solidi di dimensione superiore a 12 mm (dita)
3	Protetto contro la penetrazione di corpi solidi di dimensione superiore a 2,5 mm (utensili, cavi)
4	Protetto contro la penetrazione di corpi solidi di dimensione superiore a 1 mm (fili)
5	Protetto contro i dispositivi nocivi di polvere che danneggiano il buon funzionamento
6	Totalmente protetto contro la polvere

2^a cifra Protezione contro la penetrazione di liquidi	
0	Nessuna protezione
1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua
2	Protetto contro la caduta di gocce d'acqua con inclinazione massima di 15° rispetto alla verticale
3	Protetto contro la pioggia cadente con inclinazione massima di 60° rispetto alla verticale
4	Protetto contro gli spruzzi d'acqua provenienti da tutte le direzioni
5	Protetto contro i getti d'acqua provenienti da tutte le direzioni
6	Protetto contro le proiezioni d'acqua simili a onde marine
7	Protetto contro gli effetti dell'immersione in acqua a condizioni determinate di durata e di pressione
8	Protetto contro gli effetti dell'immersione in acqua in continuità a condizioni determinate di pressione

Sommario

Guida all'ATEX nell' Area di Servizio	5
SCOPO DELLA PRESENTE GUIDA ATEX	5
CHE COSA E' L'ATEX ?	5
DIRETTIVE ATEX	5
MODO DI PROTEZIONE	11
DIRETTIVA ATEX 99/92/CE: IMPIANTI	12
LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO	12
NORME DI RIFERIMENTO	12
SCELTA DELLE APPARECCHIATURE	14
ZONA PERICOLOSA	14
SOSTANZE	14
TEMPERATURA DI ACCENSIONE	14
TEMPERATURA AMBIENTE	15
LIVELLO DI PROTEZIONE (EPL)	15
CATEGORIE ATEX ED EPL	15
AREA DI SERVIZIO	16
GENERALITA'	16
SOSTANZE PERICOLOSE TRATTARE	16
ALCUNI ESEMPI DI POSSIBILI SITUAZIONI DI ZONE PERICOLOSE NELLA STAZIONE DI SERVIZIO	16
NOTA COMPORTAMENTALE	16
L'EROGATORE DI CARBURANTE	18
UNITÁ DI COMANDO E SEGNALAZIONE SERIE CPTI07	25
INTERRUTTORE REED COMPATTO	26
UNITÁ DI COMANDO E DI SEGNALAZIONE	27
KIT FINECORSO PER VALVOLE PNEUMATICHE	28
INCLINOSTATO	29
ACCESSORI PER UNITÁ DI COMANDO	30
RICAMBI PER UNITÁ DI COMANDO	30
INTERRUTTORI REED FINECORSO SERIE CPTL07	31
INTERRUTTORI REED FINECORSO SERIE CPTL07	32
ACCESSORI PER INTERRUTTORI FINECORSO	34
INTERRUTTORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE SERIE CPTL07	35
INTERRUTTORI DI LIVELLO MINIATURIZZATO A GALLEGGIANTE	36
INTERRUTTORI DI LIVELLO MINIATURIZZATO A GALLEGGIANTE CON PROTEZIONE MECCANICA	37
INTERRUTTORI DI LIVELLO MINIATURIZZATO A GALLEGGIANTE A 90°	38
INTERRUTTORI DI LIVELLO STANDARD A GALLEGGIANTE	39
INTERRUTTORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE CON PROTEZIONE MECCANICA	40
SENSORE DI PRESENZA LIQUIDI PER POZZETTI EROGATORI	41

SENSORE DI PRESENZA LIQUIDI PER POZZETTI SERBATOI	42
SENSORI DI RILEVAZIONE PERDITE A GRAVITÀ	43
SENSORE DI RILEVAZIONE PERDITE A GRAVITÀ PER POZZETTO	44
ACCESSORI PER SENSORI DI PERDITE A GRAVITÀ	45
CENTRALINE DI GESTIONE SENSORI	47
CENTRALINE DI GESTIONE SENSORI	48
INTERRUTTORI A GALLEGGIANTE CON CODIFICA SERIE CPT04012	51
IDENTIFICAZIONE E CONTROLLO OVERFILLING PER SERBATOI	52
BARRIERE MULTICANALE A SICUREZZA INTRINSECA	53
BARRIERA EX ia PER SONDE DI LIVELLO E SENSORI A SICUREZZA INTRINSECA TTL	54
BARRIERA EX ia PER INGRESSI DIGITALI O ANALOGICI	54
DISPOSITIVI DI MISURA LIVELLI	55
MINISONDA DI MISURA LIVELLO	56
CENTRALINA DI VISUALIZZAZIONE LIVELLO	56
ENCODER	57
ENCODER SERIE CPT06	58
TRASDUTTORI DI POSIZIONE SERIE CPT06009	59
SENSORI DI FLUSSO SERIE CPTF07	61
SENSORI DI FLUSSO SERIE CPTF07	62

Guida all'ATEX nell' Area di Servizio

Concetti base per la protezione in atmosfera esplosiva Le Direttive e le Norme di riferimento

SCOPO DELLA PRESENTE GUIDA ATEX

Questo documento è una guida all'ATEX, al significato delle Direttive e alla scelta dei prodotti più adatti ai luoghi con pericolo di esplosione.

Lo scopo della presente guida è quella di affiancare, e non sostituire, le norme e direttive ATEX. In particolare, vista l'elevata esperienza maturata da Coptron nell'ambito delle apparecchiature per l'area di servizio e impianti di stoccaggio carburanti, l'ambizione è quella di poter essere di aiuto e supporto al progettista, al tecnico di settore, al tecnico manutentore e a tutti quegli operatori che dovranno prendere decisioni, e fornire all'installatore le indicazioni circa i criteri per riconoscere, scegliere ed installare correttamente i prodotti e le soluzioni Coptron e Assytech, le cui caratteristiche meglio si adeguano a questi ambienti .

Anche per questo motivo, all'interno di questa guida, al di là di qualche accenno obbligato, è stata praticamente omessa ogni trattazione del pericolo derivato dalla presenza di polveri, estremamente importante come causa di esplosione e incendio in talune applicazioni, ma sostanzialmente inesistente nel caso specifico della area di servizio.

CHE COSA E' L'ATEX ?

"ATEX" è l'acronimo di "ATmosphere EXplosive", ovvero atmosfera esplosiva.

Una atmosfera esplosiva è una miscela di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri con aria, nella quale, in determinate condizioni atmosferiche, dopo l'innesco, la combustione si propaga alla miscela infiammabile.

Affinché si formi un'atmosfera potenzialmente esplosiva, la sostanze infiammabile deve essere presente in una determinata concentrazione; se la concentrazione è troppo bassa (miscela povera) o troppo alta (miscela ricca) non si verifica alcuna esplosione, si produce solamente una reazione di combustione, se non addirittura nessuna reazione.

L'esplosione può avvenire pertanto solo in presenza di una sorgente di innesco e quando la concentrazione è all'interno del campo di esplosività delle sostanze, compreso tra il limite minimo (LEL) e massimo (UEL) di esplosività. I limiti di esplosività dipendono dalla pressione dell'ambiente e dalla percentuale di ossigeno presente nell'aria.

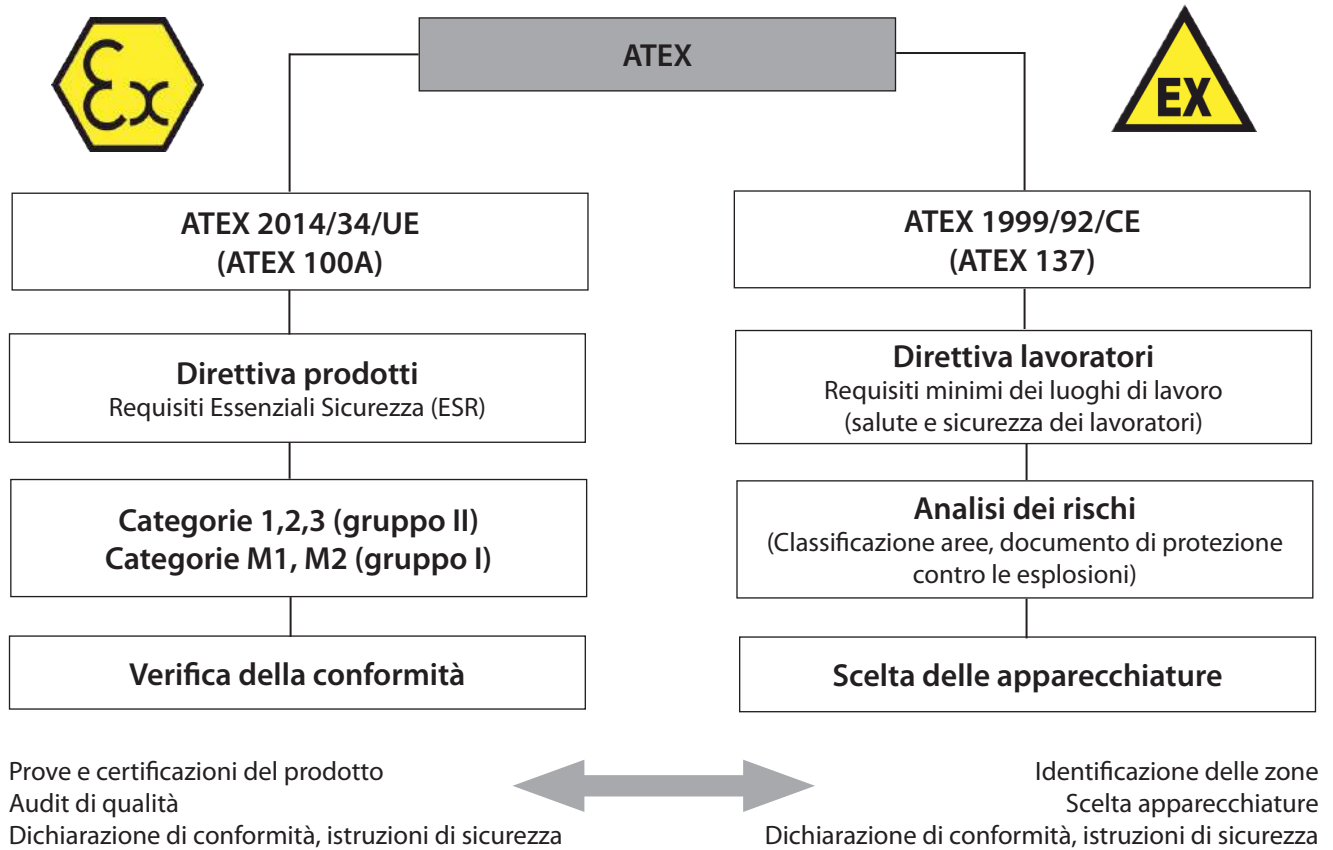
DIRETTIVE ATEX



In mancanza di uno degli elementi del triangolo (ossigeno, calore, combustibile) la combustione o l'esplosione non può avere luogo

L'Unione Europea, nell'ambito del rischio dovuto alla presenza di atmosfere potenzialmente esplosive, ha adottato due direttive armonizzate in materia di salute e sicurezza, note come ATEX 2014/34/UE (anche ATEX 100A) e ATEX 99/92/CE (anche ATEX 137).

La direttiva ATEX 2014/34/UE stabilisce i Requisiti Essenziali di Sicurezza per prodotti e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive e le relative procedure per la conformità. La direttiva ATEX 99/92/CE invece definisce i requisiti minimi in materia di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive; in particolare li suddivide in zone, in funzione della probabilità di presenza di atmosfera esplosiva e specifica i criteri in base ai quali i prodotti vengono scelti all'interno di dette zone. La direttiva ATEX 2014/34/UE è stata recepita in Italia con DLgs 126/98 e si applica ai prodotti messi in commercio e/o in servizio dal 20 Aprile 2016. La direttiva ATEX 99/92/CE è stata recepita in Italia con DLgs n. 85 del 19/05/2016, entrato in vigore il 10 Settembre 2003. Il successivo DLgs 81/08 del 9 Aprile 2008 (in particolare il titolo XI- Protezione da atmosfere esplosive) e il suo aggiornamento (DLgs 106/2009 del 3/08/09, in vigore dal 20 Agosto 2009) hanno poi superato il DLgs 233/03. Nella figura è riportato lo schema della Direttive ATEX e la loro correlazione.



La nuova direttiva ATEX è entrata in vigore il 20 Aprile 2016 in tutta l'Unione Europea e sostituisce le differenti legislazioni nazionali ed europee esistenti in materia di atmosfere esplosive; dopo quella data è possibile commercializzare solo prodotti conformi alla direttiva e provvisti di marcatura e dichiarazione di conformità UE ATEX.

Essa si applica a tutti i prodotti, elettrici e meccanici, destinati ai luoghi con pericolo di esplosione e si colloca tra le direttive che consentono la libera circolazione delle merci e definiscono i requisiti essenziali in materia di sicurezza (ESR) dei prodotti che vi ricadono. In particolare la direttiva definisce le categorie dei prodotti e le caratteristiche che devono soddisfare per essere installati nei luoghi ove esista un pericolo di esplosione; descrive inoltre le procedure da seguire per ottenere la conformità.

Il campo d'applicazione della Direttiva si estende anche a dispositivi di sicurezza, di controllo e di regolazione che sono installati al di fuori dell'aria potenzialmente esplosiva, da cui dipende la sicurezza dei prodotti installati in atmosfera esplosiva.

CLASSIFICAZIONE DEI PRODOTTI

La direttiva include i materiali di superficie e di miniera, in quanto il pericolo, le misure di protezione e i metodi di prova sono simili per entrambi i materiali; la prima distinzione è effettuata con la suddivisione in due gruppi:

- gruppo I: prodotti da utilizzarsi in miniere grisoutose;
- gruppo II: apparecchiature destinate all'utilizzo in superficie.

La Direttiva 2014/34/UE classifica i prodotti in categorie, in relazione al livello di protezione e in funzione del grado di pericolosità dell'ambiente dove questi saranno inseriti.

PRODOTTI DI GRUPPO I (MINIERE)

I prodotti di miniera sono suddivisi in 2 categorie:

- categoria M1: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione molto elevato;
- categoria M2: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione elevato; devono poter essere messi fuori tensione in presenza del gas.

PRODOTTI DI GRUPPO II (SUPERFICIE)

Per gli apparecchi di superficie (gruppo II) esistono 3 categorie, in funzione del livello di protezione (zona di utilizzo); le categorie sono individuate dal numero 1, 2, 3 seguito dalla lettera G (Gas) oppure D (Dust).

- categoria 1: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione molto elevato;
- categoria 2: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione elevato;
- categoria 3: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione normale.

PROCEDURE DI CONFORMITA'

Ai fini della marcatura sono previste varie procedure di conformità in funzione del prodotto e della categoria di appartenenza. Tutte le apparecchiature elettriche di categoria 1 e categoria 2 devono essere obbligatoriamente certificate presso Organismi Notificati ATEX, detti anche Notified Body, ovvero gli Organismi ai quali l'autorità nazionale ha affidato il compito di effettuare la verifica della conformità alla direttiva (in Italia ricordiamo, ad esempio: IMQ, CESI, CEC, TUV, ecc.). L'elenco aggiornato degli Organismi Notificati ATEX (NB) è presente sul sito: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>

Per le aziende che producono apparecchi elettrici di categoria 1 e di categoria 2 è obbligatoria anche la notifica e la sorveglianza del sistema di qualità tramite NB ATEX; il numero di identificazione dell'organismo è apposto in targa contestualmente alla marcatura CE.

Per tutte le apparecchiature di categoria 3 è prevista l'autocertificazione, con il controllo di fabbricazione interno; nel caso di Coptron il controllo di fabbricazione è soddisfatto dalla certificazione di qualità aziendale ISO 9001: 2008, rilasciata da CSQ.

Il fabbricante deve preparare la documentazione tecnica che dimostri la conformità dell'apparecchiatura ai requisiti della Direttiva; la documentazione deve rimanere a disposizione per almeno 10 anni dall'ultima immissione sul mercato.

Tutti prodotti (categoria 1, 2 e 3) devono essere obbligatoriamente accompagnati dalla dichiarazione scritta di conformità CE e dalle istruzioni d'uso.

Nella tabella seguente è riportato il tipo di certificazione richiesto in funzione della categoria dei prodotti.



Categoria dei prodotti	Certificazione prodotto presso NB	Certificazione azienda presso NB	Autocertificazione	Dichiarazione conformità e istruzioni d'uso
M1	SI	SI	NO	SI
M2	SI	SI	NO	SI
1G	SI	SI	NO	SI
1D	SI	SI	NO	SI
2G	SI	SI	NO	SI
2D	SI	SI	NO	SI
3G	Facoltativa	NO	SI	SI
3D	Facoltativa	NO	SI	SI

MARCATURA



I prodotti dovranno essere dotati di apposita targhetta identificativa che dovrà riportare, in aggiunta alla marcatura CE, la marcatura specifica di protezione dalle esplosioni (Epsilon-x, nell'esagono) seguita dal gruppo (I oppure II) e categoria; per il gruppo II si aggiunge la lettera G per le apparecchiature per Gas mentre quelle per polveri sono individuate dalla lettera D (Dust).

Oltre ai dati richiesti dalla direttiva ATEX, deve essere riportato quanto previsto dalla norma riguardante il modo di protezione e le indicazioni utili per una corretta identificazione e utilizzo del prodotto. Di seguito sono riportate le principali indicazioni presenti sulle targhette dei prodotti con le relative note esplicative del loro significato, con riferimento ai numeri dei simboli sulla targa di esempio di seguito riportata:

N	Marcatura	Significato	Varianti
1	Coptron Soc. Coop.	Fabbricante	-
2	Via Industria 6 - 23017 Morbegno (SO) - Italy	Indirizzo del fabbricante	-
3	Magnetic switch type CPTL07/x	Designazione del prodotto	-
4	IMQ 08 ATEX 017X CEC 13 ATEX 047 CEC 13 ATEX 014	Numero certificato	Il numero certificato indica l'organismo notificato che lo emette, l'anno di emissione e il numero progressivo
5	Serial Number (S.N.)	Numero di serie	Il S.N. è composto da 7 campi, i primi due contengono la settimana di produzione, i successivi due l'anno di produzione mentre gli ultimi tre rappresentano il numero progressivo
6	Batch Number (B.N.)	Lotto di produzione	Il B.N. è composto da 5 cifre e serve per consentire la rintracciabilità del prodotto
7		Marchio di conformità	Per le categorie 1 e 2 deve essere seguito dal numero dell'organismo notificato (per es. 0051 corrisponde a IMQ)
8	0051 IMQ 1131 CEC 0102 PTB 0722 CESI 0044 TUV NORD	NB (Notified Body)	Organismo notificato incaricato per il controllo del sistema di qualità ATEX
9		Marcatura specifica di protezione delle esplosioni	-
10	II	Gruppo apparecchi	I: apparecchi per miniere II: apparecchi per superficie
11	2	Categoria del prodotto	1: per categoria 1 2: per categoria 2 3: per categoria 3
12	G D GD	Tipo di Atmosfera Esplosiva	G: gas D: polvere GD: gas e polvere

GAS (INFORMAZIONI SPECIFICHE)

N	Marcatura	Significato	Varianti
13	Ex	Conformità a norme europee	
14	...	Modo di protezione applicato	<p>Modi di protezione per GAS</p> <p>"ia" oppure "ib" oppure "ic": sicurezza intrinseca</p> <p>"ma" oppure "mb" oppure "mc": incapsulamento</p> <p>"d": custodie a prova di esplosione</p> <p>"e": sicurezza aumentata</p> <p>"px" oppure "py" oppure "pz": modo di protezione a sovrappressione interna</p> <p>"q": costruzioni con protezione in sabbia</p> <p>"o": costruzioni immerse in olio</p> <p>"nA": modo di protezione non scintillante</p> <p>"nC": modo di protezione scintillante protetto non infiammabile</p> <p>"L": modo di protezione a limitazione di energia</p>

N	Marcatura	Significato	Varianti
			"nP": modo di protezione a pressurizzazione semplificata "nR": modo di protezione a respirazione limitata
15	II ...	Gruppo del Gas	Le costruzioni contrassegnate con IIB sono adatte ad applicazioni che richiedono costruzioni del Gruppo IIA. Similmente, le costruzioni contrassegnate IIC sono adatte ad applicazioni che richiedono costruzioni del Gruppo IIA o IIB. IIA = Propano ed altri idrocarburi IIB = Etilene ed altri idrocarburi IIC = Idrogeno; Acetilene ed altri idrocarburi
16	T ...	Classe di Temperatura Massima temperatura che può raggiungere la costruzione elettrica	Classe di temperatura (Gruppo II): T1 = 450°C T2 = 300°C T3 = 200°C T4 = 130°C T5 = 100°C T6 = 85°C
17	G ...	EPL	Livello di protezione delle apparecchiature secondo direttiva 2014/34/UE Ga = Apparecchiatura adatta per Zona 0 Gb = Apparecchiatura adatta per Zona 1 Gc = Apparecchiatura adatta per Zona 2
18A	U	Componente ATEX	"U": indica un componente Ex
18B	X	Indicazioni particolari aggiuntive	"X": indica la presenza di speciali condizioni per un uso sicuro (da controllare sul certificato oppure sulle istruzioni d'uso)
19	Ta -xx°C to +xx°C	Range di temperatura ambiente	Se non indicato il range è: -20°C +40°C

COSTRUZIONE ELETTRICA SEMPLICE (SIMPLE APPARATUS)

La costruzione elettrica semplice (Simple Apparatus) è un componente passivo, non dotato di sorgenti di innesco proprie. Il collegamento ad una barriera di protezione Ex ia (Cat. 1) consente la collocazione del Simple Apparatus in zona 0. I requisiti per la Costruzione Elettrica Semplice si trovano nella norma IEC (EN) 60079-11 punto 5.7 e nella norma IEC (EN) 60079-26 punti 4.3 e 4.6.

La Costruzione Elettrica Semplice che soddisfa i requisiti del punto 5.7 della IEC 60079-11 "Equipment protection by intrinsic safety" e del punto 12.2.1 seconda frase della norma EN 60079-14:2003 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 14:Electrical installations in hazardous areas (other than mines)", non deve essere certificata (vedere anche punto 4.3.2 di EN 60079-14).

Questi componenti inoltre non ricadono sotto la Direttiva 2014/34/UE, perché non hanno sorgenti di innesco proprie (vedere Articolo 1, punto (3) a) della Direttiva, e vedere la GUIDA alla ATEX).




Targa aggiuntiva per componente semplice oppure per dispositivo certificato Ex utilizzato come componente semplice (es. dispositivo CPTL07).

**Costruzione Elettrica Semplice
Simple Apparatus (SA)**

Conforme a / Conforming to
IEC EN 60079-11 (p. 5.7)
IEC EN 60079-26 (p.4.3-4.6)

ESEMPI PRATICI DI MARCATURA

- Targa del dispositivo CPTL07 adatto per utilizzo in zona 0 (con adeguata protezione indicata dalla X)



P _{MAX} : 10VA V _{MAX} :28,8 VAC/28,8VDC I _{MAX} : 0,5 A Ta : -25 ÷ +60 °C	II 1G Ex ma II T6 Ga	 (7)	COPTRON Soc. Coop. Via Industria, 6-23017-Morbegno (SO) ITALY www.coptron.com +39 0342 610912	(1)
	0051	 (8)		(2)
	 (9)	MAGNETIC SWITCH TYPE CPTL07/ CERT. NO. IMQ 08 ATEX 017X	(3)	
		B.N. S.N. 18(A) (6) (5) 18(B)	(4)	

II (10) 1 (11) G (12) Ex (13) ma (14) IIC (15) T6 (16) Ga (17)

- Targa della radio sonda CPT00312, da installare in zona 1, con dispositivo di protezione adatto a proteggere sensori "Ex ia" installati in zona 0

COPTRON Soc. Coop. Via Industria, 6-23017-Morbegno (SO) ITALY www.coptron.com +39 0342 610912 MODEL: CPT00312/S YEAR: XXXX LOW POWER TRANSMITTER UNIT CERT. NO. CECXX ATEX XXX B.N. XXXXXX S.N. XXXXXXXX	 0051 	II 2G Ex ia IIC/IIB/IIA T4 Gb P _{MAX} : 0.1W V _{MAX} :3.6 VCC I _{MAX} : 0.03A Ta : -25 ÷ +65 °C
---	---	--

- Targa della barriera CPT09012/I-V/A con 8 input e uscita seriale, dispositivo di protezione da installare in Zona sicura (oppure internamente a custodia "Ex d") adatto a proteggere sensori "Ex ia" installati in Zona 0

			
Via Industria, 6-23017-Morbegno (SO) Italy www.coptron.com +390342610912			
SAFETY BARRIER Ex ia 8 INPUT 4-20mA MODEL: CPT09012/I/A YEAR: 2013 S.N: 0000000 B.N: XXXAXX			
	II (1) G [Ex ia Ga] IIC T4		 0051
CERT.NO CEC 13 ATEX 014			
	IIA	IIB	IIC
Co (uF)	2,16	0,65	0,08
Lo (mH)	75	30	8
Vin: 24Vdc ± 0,5Vdc ; I_{max}: 50mA+Load Ta: -20°C ÷ +65°C			

NORME DI RIFERIMENTO DELLE APPARECCHIATURE

Viene riportato qui di seguito l'elenco delle principali normative applicabili suddivise tra quelle destinate alla costruzione e certificazione delle apparecchiature per gas.

APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER GAS

Nota: controllare sempre la validità delle norme in vigore sul sito: <http://www.ceiweb.it>

Norme IEC/EN	Contenuto
IEC/EN 60079-0	Regole generali di costruzioni delle apparecchiature ATEX
IEC/EN 60079-1	Costruzione e verifica di custodie "d" a prova di esplosione per apparecchi elettrici
IEC/EN 60079-2	Apparecchi elettrici, tipo di protezione "p"
IEC/EN 60079-5	Riempimento con sabbia "q"
IEC/EN 60079-6	Immersione in olio "o"
IEC/EN 60079-7	Sicurezza aumentata "e"
IEC/EN 60079-11	Sicurezza intrinseca "i"
IEC/EN 60079-15	Apparecchi elettrici con tipo di protezione "n"
IEC/EN 60079-18	Incapsulamento "m"

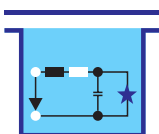
MODO DI PROTEZIONE



CUSTODIE A PROVA DI ESPLOSIONE
Marcatura "Ex d" II 2G, norma IEC 60079-1, Zona 1, 2



SOVRAPRESSIONE INTERNA
Marcatura "Ex p" II 2G, norma IEC 60079-2, Zona 1, 2



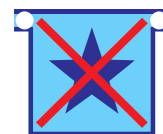
SICUREZZA INTRINSECA
Marcatura "Ex i" II 2G, norma IEC 60079-11, Zona 0,1, 2

Per le apparecchiature a sicurezza intrinseca sono previsti 3 livelli di protezione, in funzione delle caratteristiche costruttive previste dalla norma:

Ex ia - applicabile in zona 0

Ex ib - applicabile in zona 1

Ex ic - applicabile in zona 2



PROTEZIONE Ex n
Norma IEC 60079-15, Zona 2

Il modo di protezione "n" raggruppa in realtà un insieme di modi di protezione: contenimento, segregazione e prevenzione, ciascuno in grado di impedire l'accensione dell'atmosfera esplosiva, soltanto durante il funzionamento ordinario.

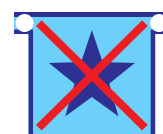
Ex nA - apparecchiature non scintillanti; Marcatura "Ex nA" II 3G

Ex nC - apparecchiature scintillanti; Marcatura "Ex nC" II 3G

Ex nR - custodie a respirazione limitata. Marcatura "Ex nR" II 3G



INCAPSULAMENTO
Marcatura "Ex m" II 2G, norma IEC 60079-18, Zona 0,1, 2



PROTEZIONE A SICUREZZA AUMENTATA
Marcatura "Ex e" II 2G, norma IEC 60079-7, Zona 1, 2

DIRETTIVA ATEX 99/92/CE: IMPIANTI

LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

- A. Direttiva ATEX 99/92/CE: Prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfera esplosiva.
- B. Linee guida per l'applicazione della Direttiva ATEX 99/92/CE
- C. DLgs. 81/2008 del 9 aprile 2008 Titolo XI: Protezione da atmosfera esplosiva
- D. DLgs. 106/2009 del 3 agosto 2009: Disposizioni integrative e correttive al DLgs. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

NORME DI RIFERIMENTO

LUOGHI CON PRESENZA DI GAS

IEC/EN 60079-10-1 (CEI 31-87) Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10-1:

Classificazione dei luoghi pericolosi.

Guida CEI 31-35 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della norma IEC/EN 60079-10 Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili.

IMPIANTI E MANUTENZIONI

IEC/EN 60079-14 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14:

Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).

IEC/EN 60079-17 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).

CLASSIFICAZIONE DELLE AREE

La classificazione ha lo scopo di individuare i luoghi ove è possibile la formazione di atmosfere potenzialmente esplosive, in modo da poter correttamente scegliere e installare le apparecchiature idonee all'ambiente (zona pericolosa).

La definizione delle diverse aree, all'interno di un luogo con pericolo d'esplosione, rappresenta un problema progettuale di notevole complessità che richiede specifiche conoscenze.

- Zone con presenza di gas

La definizione dei luoghi con pericolo d'esplosione per la presenza di gas è effettuata in funzione della frequenza e della durata di presenza di atmosfera esplosiva; la norma individua tre diverse zone:

- Zona 0: luogo dove un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas è presente continuamente o per lunghi periodi
- Zona 1: luogo dove la presenza di un'atmosfera esplosiva è possibile durante il funzionamento normale
- Zona 2: luogo dove la presenza di un'atmosfera esplosiva è poco frequente e comunque per brevi periodi

ALCUNE DEFINIZIONI

Limite inferiore d'esplosività (LEL)

Concentrazione di un gas o di un vapore infiammabile al di sopra del quale un'atmosfera è esplosiva.

Limite superiore d'esplosività (UEL)

Concentrazione di un gas o di un vapore infiammabile al di sopra del quale un'atmosfera non è esplosiva.

Sorgente d'emissione (SE)

Un punto o una parte dell'impianto da cui è possibile l'emissione di un gas, di un liquido o di un vapore tali da creare un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

GRADO DI EMISSIONE

Rappresenta la probabilità che una sorgente di emissione emetta gas, liquido o vapore tali da creare un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

- Emissione di grado continuo: emissione continua o per lunghi periodi
- Emissione di primo grado: emissione periodica o occasionale durante il funzionamento normale
- Emissione di secondo grado: emissione non prevista durante il normale funzionamento o che avviene solo raramente o per brevi periodi

Il tipo di zona è strettamente correlato al grado dell'emissione; in generale una emissione di grado continuo genera una zona 0, una emissione di primo grado genera una zona 1, una emissione di secondo grado genera una zona 2.

La ventilazione è l'elemento che può alterare questa corrispondenza, una cattiva ventilazione o la sua assenza, potrebbe portare a un aggravio della zona (per es. una emissione di primo grado potrebbe generare una zona 0 invece di una zona 1).

VENTILAZIONE

Movimento dell'aria o un suo ricambio con aria fresca prodotto dal vento, da un gradiente termico o mediante mezzi artificiali (ventilatori o estrattori). I gas o i vapori in grado di generare un'atmosfera esplosiva possono essere diluiti nell'aria scendendo sotto i livelli minimi di pericolosità; una ventilazione efficace permette pertanto di ottenere una riduzione della zona pericolosa. La ventilazione può essere distinta in funzione della sua efficacia e della sua disponibilità.

Distinguiamo i seguenti gradi di ventilazione:

- Grado di ventilazione alto (VH): quando la ventilazione è in grado di ridurre la concentrazione di gas pericoloso sotto il livello di pericolosità (LEL) in modo pressoché istantaneo
- Grado di ventilazione medio (VM): quando la ventilazione è in grado di influire sulla concentrazione di gas in modo stabile abbassandone la concentrazione sotto il LEL o dove l'atmosfera pericolosa persiste per un breve periodo
- Grado di ventilazione basso (VL): quando la ventilazione non è in grado di influire sulla concentrazione di gas in modo stabile e non è in grado di limitare la persistenza di un'atmosfera pericolosa

L'efficacia di un sistema di ventilazione dipende, oltre che dal grado, anche dalla disponibilità; la presenza di una ventilazione con grado alto (VH) può essere vanificata dalla sua scarsa disponibilità (es. un ventilatore guasto).

Riguardo alla disponibilità, abbiamo le seguenti definizioni:

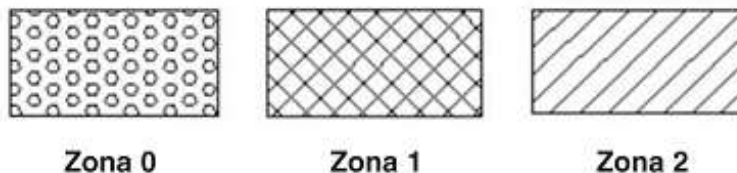
- Ventilazione buona: quando la ventilazione è presente con continuità
- Ventilazione adeguata: quando la ventilazione è presente durante il normale funzionamento; sono ammesse interruzioni poco frequenti e comunque di breve durata
- Ventilazione scarsa: quando la ventilazione non è in grado di soddisfare i requisiti per essere considerata buona o adeguata; comunque non sono previsti interruzioni di lunga durata

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE GAS

La classificazione dei luoghi con pericolo d'esplosione è un procedimento alquanto complesso ma che si basa essenzialmente sulla individuazione dei seguenti elementi:

- Numero e posizione delle sorgenti di emissione (SE)
- Tipo delle sorgenti d'emissione: grado, portata di emissione
- Grado della ventilazione: alta (VH), media (VM), bassa (VL)
- Disponibilità della ventilazione: buona, adeguata o scarsa

Gli elementi citati portano, tramite calcoli e altre valutazioni, alla definizione delle zone pericolose e delle relative estensioni; generalmente le zone pericolose sono rappresentate sui disegni dell'impianto utilizzando i simboli grafici sotto riportati.



Sebbene non esista una regola fissa in relazione alla presenza (durata e probabilità) di atmosfera esplosiva in relazione alle zone (0, 1, 2), la tabella seguente può rappresentare un utile riferimento, disponendo di dati statistici idonei e attendibili.

Zona	Probabilità di atmosfera esplosiva	Durata complessiva di atmosfera esplosiva
0	$P > 10^{-1}$	> 1000 h/anno
1	$10^{-1} > P > 10^{-3}$	Da 10 a 1000 h/anno
2	$10^{-3} > P > 10^{-5}$	< 10 h/anno

SCELTA DELLE APPARECCHIATURE

Le apparecchiature devono essere scelte in funzione della zona pericolosa, delle sostanze presenti, delle temperature di accensione e delle caratteristiche ambientali dei luoghi di installazione.

ZONA PERICOLOSA

La scelta deve essere effettuata considerando la categoria dell'apparecchiatura (ATEX 2014/34/UE) che deve essere IDONEA al tipo di zona (ATEX 99/92/CE).

Zona pericolosa (direttiva 1992/99/CE)		Categoria (direttiva 2014/34/UE)
Gas e vapori	Zona 0	1G
Gas e vapori	Zona 1	2G oppure 1G
Gas e vapori	Zona 2	3G oppure 2G oppure 1G

SOSTANZE

Le sostanze hanno comportamenti diversi nei confronti dell'esplosione.

Le apparecchiature elettriche del gruppo II, per gas e vapori, sono suddivise nei sottogruppi IIA, IIB e IIC in relazione alla sostanza, dove il gruppo IIC è il più restrittivo e il gruppo IIA e quello meno restrittivo. In base alla sostanza è possibile individuare il gruppo di appartenenza dell'apparecchiatura necessario (vedi appendice GA della guida CEI 31-35, oppure la pubblicazione IEC/EN 60079-20-1).

Le costruzioni elettriche certificate per un determinato gruppo di gas possono essere utilizzate, a favore della sicurezza, anche nei luoghi dove sono adatte costruzioni di un gruppo meno restrittivo. In altri termini:

- una costruzione del gruppo IIB può essere utilizzata in luoghi che richiedono una costruzione del gruppo IIA;
- una costruzione del gruppo IIC può essere utilizzata in luoghi che richiedono una costruzione dei gruppi IIA e IIB.

A volte, una costruzione viene indicata come idonea per un gruppo di gas (ad esempio IIB) e per un determinato gas del gruppo successivo, ad esempio idrogeno; in questo caso la costruzione viene contrassegnata come IIB + H2.

TEMPERATURA DI ACCENSIONE

La scelta dell'apparecchiatura in base alla temperatura di accensione della sostanze è uno degli aspetti fondamentali per garantire la sicurezza degli impianti contro il rischio di esplosione.

Il criterio di scelta è differente a seconda che l'apparecchiatura sia prevista per gas oppure per polveri.

Apparecchiature per gas

La temperatura superficiale delle apparecchiature elettriche non deve superare la temperatura di accensione delle sostanze pericolose presenti; per le apparecchiature elettriche del gruppo II le massime temperature superficiali sono suddivise in classi di temperatura da T1 a T6 secondo i limiti indicati nella tabella:

Classe di temperatura	Max T° superficiale delle apparecchiature	T° di accensione della sostanza infiammabile
T1	450°C	> 450°C
T2	300°C	> 300°C
T3	200°C	> 200°C
T4	135°C	> 135°C
T5	100°C	> 100°C
T6	85°C	> 85°C

Le apparecchiature certificate per una determinata classe di temperatura, possono essere utilizzate, a favore della sicurezza anche nei luoghi dove è consentita una classe con massima temperatura superficiale maggiore.

Ad esempio:

- una apparecchiatura T3 può essere utilizzata in luoghi che richiedono T1 e T2;
- una apparecchiatura T6 può essere utilizzata in tutti i luoghi pericolosi.

DI SEGUITO LA CLASSIFICAZIONE (GRUPPO E CLASSE DI TEMPERATURA) DI ALCUNE SOSTANZE CHE SI TROVANO COMUNEMENTE NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI:

Gas/Vapore	Gruppo	Classe di T°
Acido acetico	IIA	T1
Acetone	IIA	T2
Acetilene	IIC	T1
Ammoniaca	IIA	T2
Benzine	IIA	T3
Butano	IIA	T3
Cherosene	IIA	T1
Cicloesano	IIA	T2
Etanolo (alcol etilico)	IIA	T2
Etilene	IIB	T1
Idrogeno	IIC	T3
Metano (gas naturale)	IIA	T1
Metanolo (alcol metilico)	IIA	T2
Metilchetone (MEK)	IIB	T2
Propano	IIA	T1
Propanolo (alcol isopropilico)	IIA	T2
Tetraidrofurano (THF)	IIB	T3
Toluene	IIA	T1
Xilene	IIA	T1

TEMPERATURA AMBIENTE

Il campo di temperatura ambiente per l'utilizzo delle apparecchiature ATEX è normalmente compreso tra -20°C e +40°C, ove non diversamente specificato.

Per valori diversi dal campo -20°C / +40°C, l'indicazione deve essere specificata direttamente sulla targa oppure riportando il simbolo X in targa e riportando il campo di temperatura nelle istruzioni d'uso.

LIVELLO DI PROTEZIONE (EPL)

La direttiva ATEX 2014/34/UE definisce le categorie 1,2,3 (gruppo II) sulla base del livello di protezione. La norma EN/IEC 60079-0 (Ed.5) infatti, introduce il concetto di EPL (Equipment Protection Level) a fianco del modo di protezione scelto. Gli EPL, introdotti a livello IEC, corrispondono in sede europea alla classificazione nelle categorie della direttiva ATEX, come indicato nella tabella successiva.

La questione sembrerebbe solo formale, ma in realtà ha consentito di uniformare le norme a livello globale, in quanto adesso una apparecchiatura di categoria ATEX 1G in Europa, diventa di EPL Ga in tutto il mondo, Stati Uniti e Canada compresi.

CATEGORIE ATEX ED EPL

Zona	Categoria ATEX della apparecchiatura	Modi di protezione ammessi	EPL
0	1G	Ex ia Ex ma	Ga
1	2G oppure 1G	Ex ib Ex mb Ex p Ex q Ex o Ex e	Ga oppure Gb
2	3G oppure 2G oppure 1G	Ex ic Ex n	Ga oppure Gb oppure Gc

AREA DI SERVIZIO

GENERALITA'

La stazione di servizio ha numerose sorgenti di emissione, con variegate situazioni di rischio potenziale.

La presenza di atmosfere potenzialmente esplosive per presenza di liquidi e gas/vapori non è eliminabile in toto e numerose precauzioni impiantistiche e comportamentali devono essere prese da addetti ed utilizzatori, a cominciare dalla scelta delle apparecchiature.

Allo scopo, Coptron offre numerose soluzioni, con diversi modi di protezione e di certificazione, in base alle scelte tecniche ed impiantistiche.

SOSTANZE PERICOLOSE TRATTARE

Nome	Composizione	T° di infiammabilità °C	LEL%	UEL%	Densità relativa all'aria	T° di accensione °C	Gruppo e classe di T°
Benzine	-	< 0	0.70	5.9	≥ 2.50	280	(IIA) IIB T3
Metano	CH ₄	< 0	4.4	17.0	0.55	537	IIA T2
GPL	C _x H _x	< 0	2.0	9.0	> 1.50	365	IIA T3

ALCUNI ESEMPI DI POSSIBILI SITUAZIONI DI ZONE PERICOLOSE NELLA STAZIONE DI SERVIZIO

Zona	Esempi
0	Superficie di un liquido infiammabile esposta direttamente all'atmosfera. Sfiato libero continuo di sostanza infiammabile. Cielo interno del serbatoio con presenza di vapore
1	Apertura per il caricamento di un liquido infiammabile. Singola tenuta meccanica. Interno del pozzetto sovrastante il passo d'uomo del serbatoio. Interno erogatore di carburante Senza Piombo
2	Flangia di connessione. Pozza di liquido infiammabile che può formarsi poco frequentemente e per brevi periodi. Esterno dell'erogatore. Esterno del pozzetto

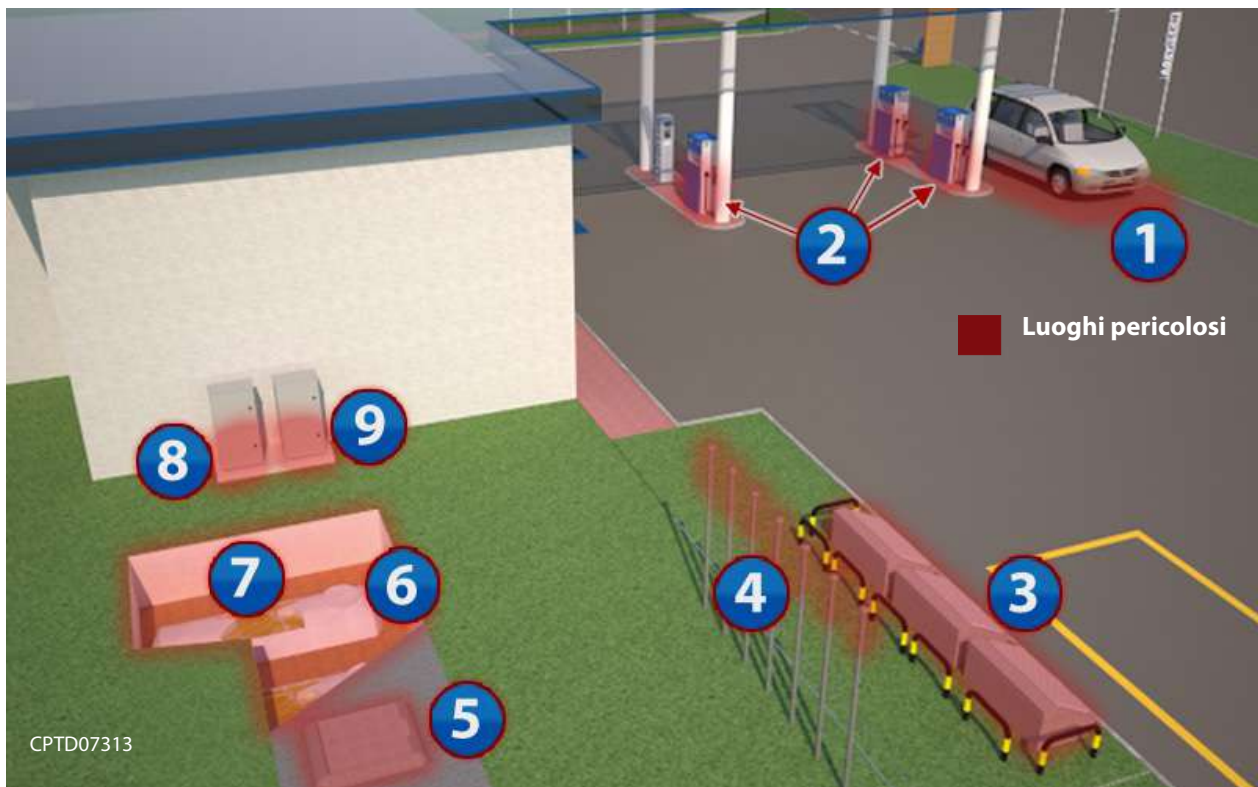
Non sono considerate sorgenti di emissione i punti e le parti di impianto che possono originare atmosfere esplosive solo a causa di guasti catastrofici:

- le tubazioni saldate e i contenitori saldati a regola d'arte
- i contenitori di sostanze infiammabili con coperchi chiusi in modo efficace
- le parti disattivate dell'impianto, nelle quali è impedito l'afflusso di sostanza infiammabile mediante valvole o simili

NOTA COMPORTAMENTALE

Durante il rifornimento gli autoveicoli devono essere in condizione di motore spento e con chiave di avviamento disinserita.

Dettaglio dei luoghi pericolosi nell'area di servizio



Rif.	Descrizione particolari	Zona
1	Parte inferiore automezzo in rifornimento (H=15 cm)	2
2	Erogatore di carburante	2
3	Carico centralizzato	1
4	Tubo di equilibrio (Vent)	2
5	Pozzetto serbatoio	2
6	Passo d'uomo	1
7	Interno cisterna	0
8	Armadio controllo perdite	2
9	Armadio per controllo valvole pneumatiche	2

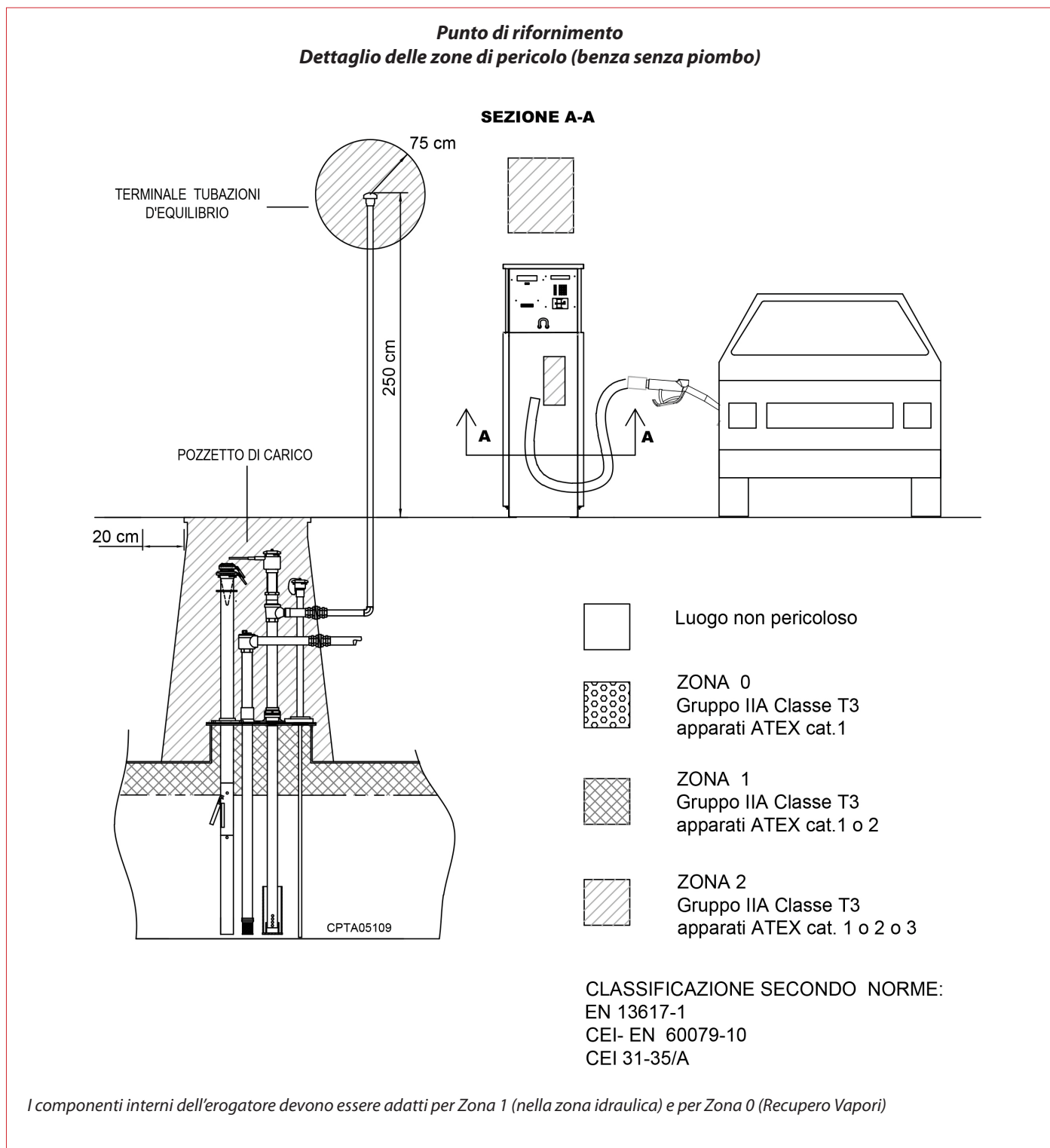
L'EROGATORE DI CARBURANTE

La classificazione degli erogatori e la loro costruzione secondo le norme ATEX è regolamentata dalla norma UNI/ EN 13617-1 (Norma armonizzata ai sensi della direttiva 2014/34/UE), recentemente aggiornata.

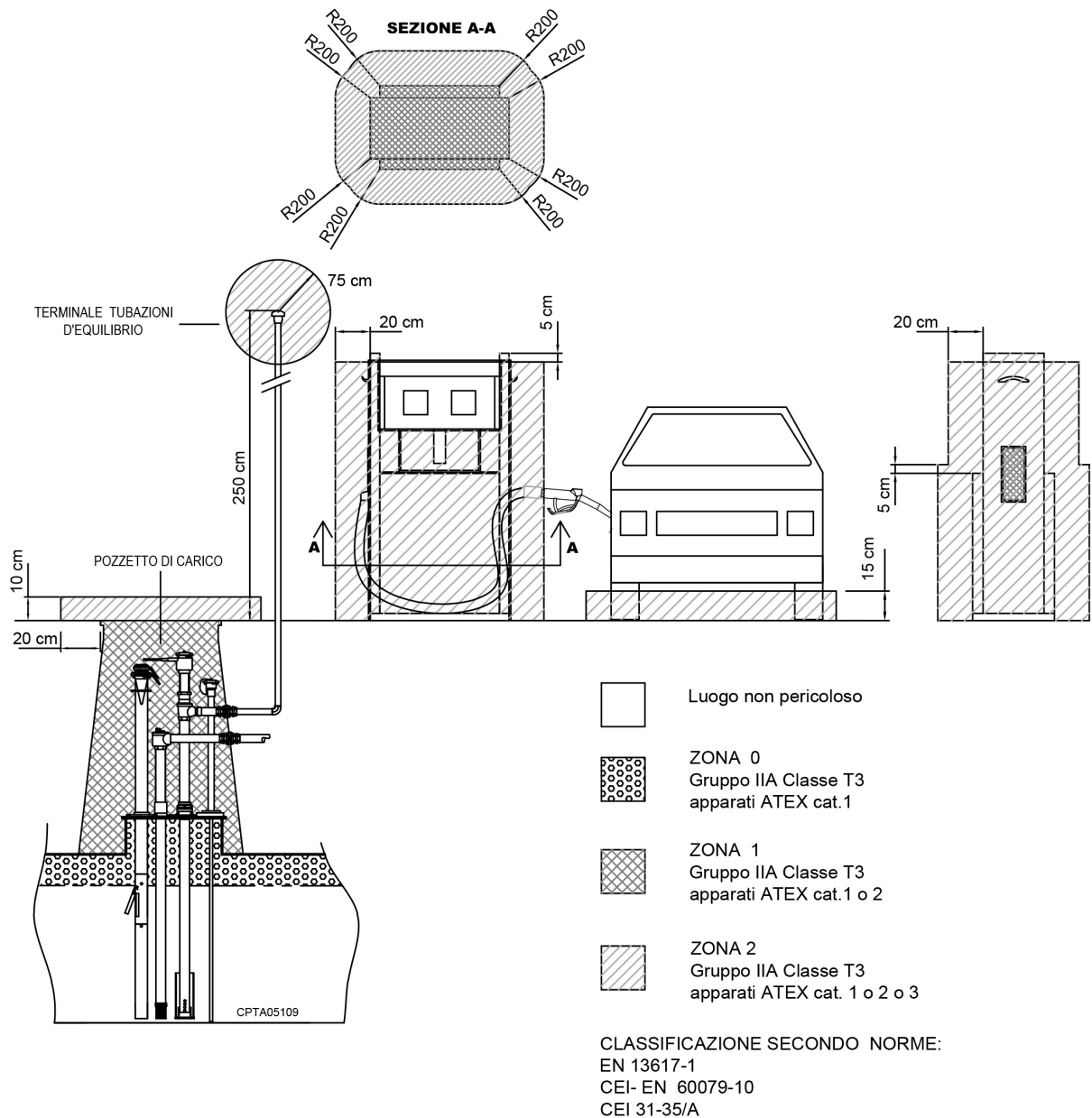
L'erogatore è quindi corredato da apposita dichiarazione di conformità CE ATEX, con indicato il Certificato ATEX emesso dall'Organismo Notificato.

Nel solo caso esclusivo di distributori utilizzati per erogazione di gasolio, quindi per apparecchiature adatte per ATEX II 3G , poichè il gasolio non genera pericolo di esplosione ma solo di incendio non è obbligatoria la certificazione di un Organismo Notificato, ma l'autocertificazione o la Approvazione Ministero dell'Interno, ai sensi del D.M. 31/07/34 e D.M. 27/01/2006, sono sufficienti.

Il Ministero dell'Interno emette il certificato a seguito di prove eseguite dal proprio Laboratorio CSE.



Punto di rifornimento
Dettaglio delle zone di pericolo (gasolio)



Disposizioni particolari per la certificazione dell'erogatore di solo gasolio per autotrazione

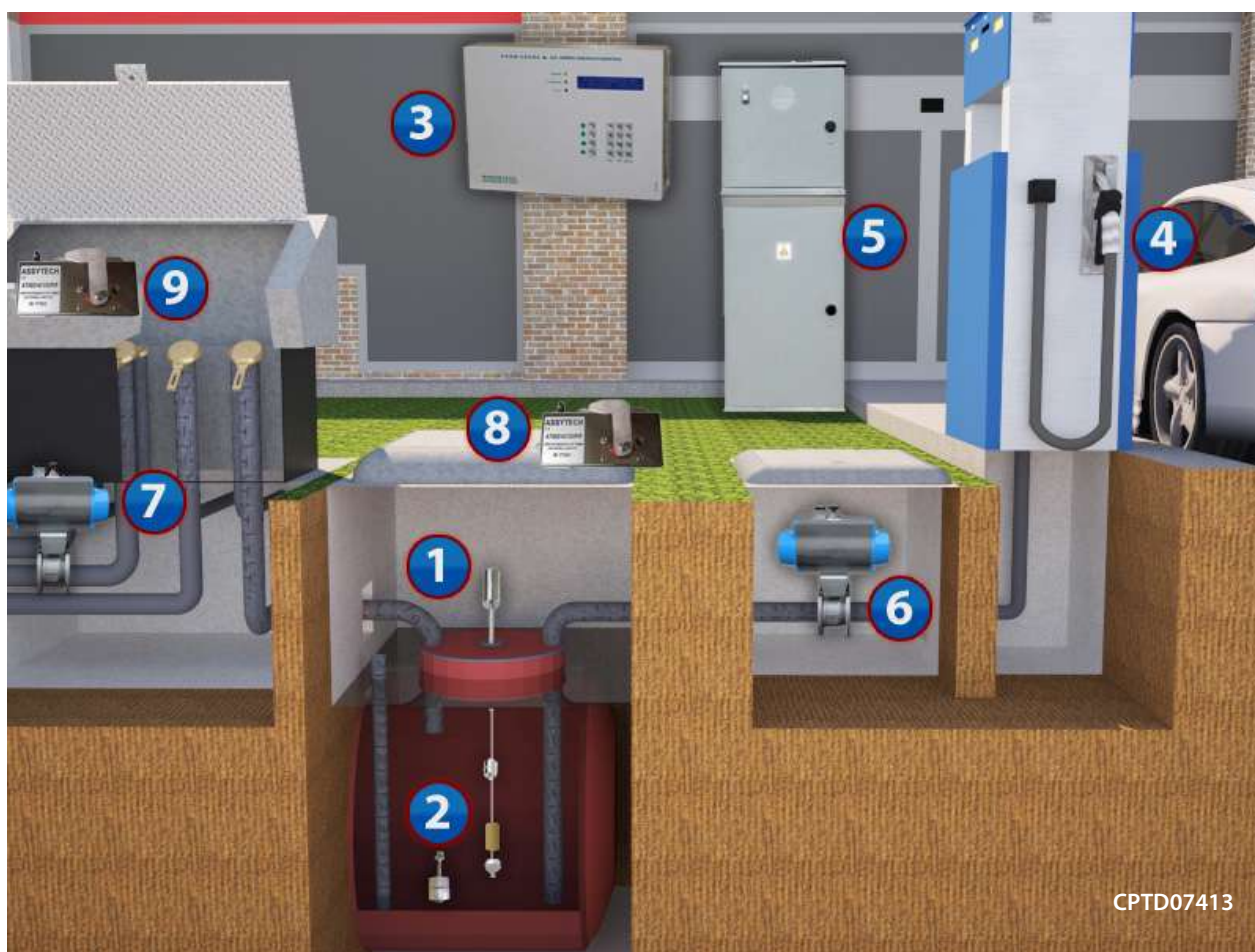
Ai sensi del D.M. 31 luglio 1934, il gasolio è classificato come liquido infiammabile di cat. C e le apparecchiature che erogano solo tale tipo di carburante per autotrazione, nel D.M. 27 gennaio 2006 (art. 5.3), sono state fatte oggetto di una specifica variante in materia di approvazione di tipo.

Considerando che il gasolio ha una temperatura di infiammabilità ($T_i > 55 \text{ }^\circ\text{C}$) molto elevata, il pericolo generato nel suo trattamento è molto relativo.

In sostanza, le apparecchiature vengono considerate di Gr. II Cat. 3G ed è consentita anche la loro approvazione di tipo presso il competente CSE dei VVF.

Se il distributore utilizzato per il gasolio fosse già certificato per erogare benzina senza piombo, come apparecchiatura di Gr. II Cat. 2G dotata di certificazione di tipo CE ATEX ottenuta presso un Organismo Notificato, questa è sufficiente e non è necessaria l'approvazione di tipo presso il CSE dei VVF.

Impianto in esecuzione "3G" realizzato con sonda di livello certificata "3G" e sensori "Ex ma/mb" per gasolio



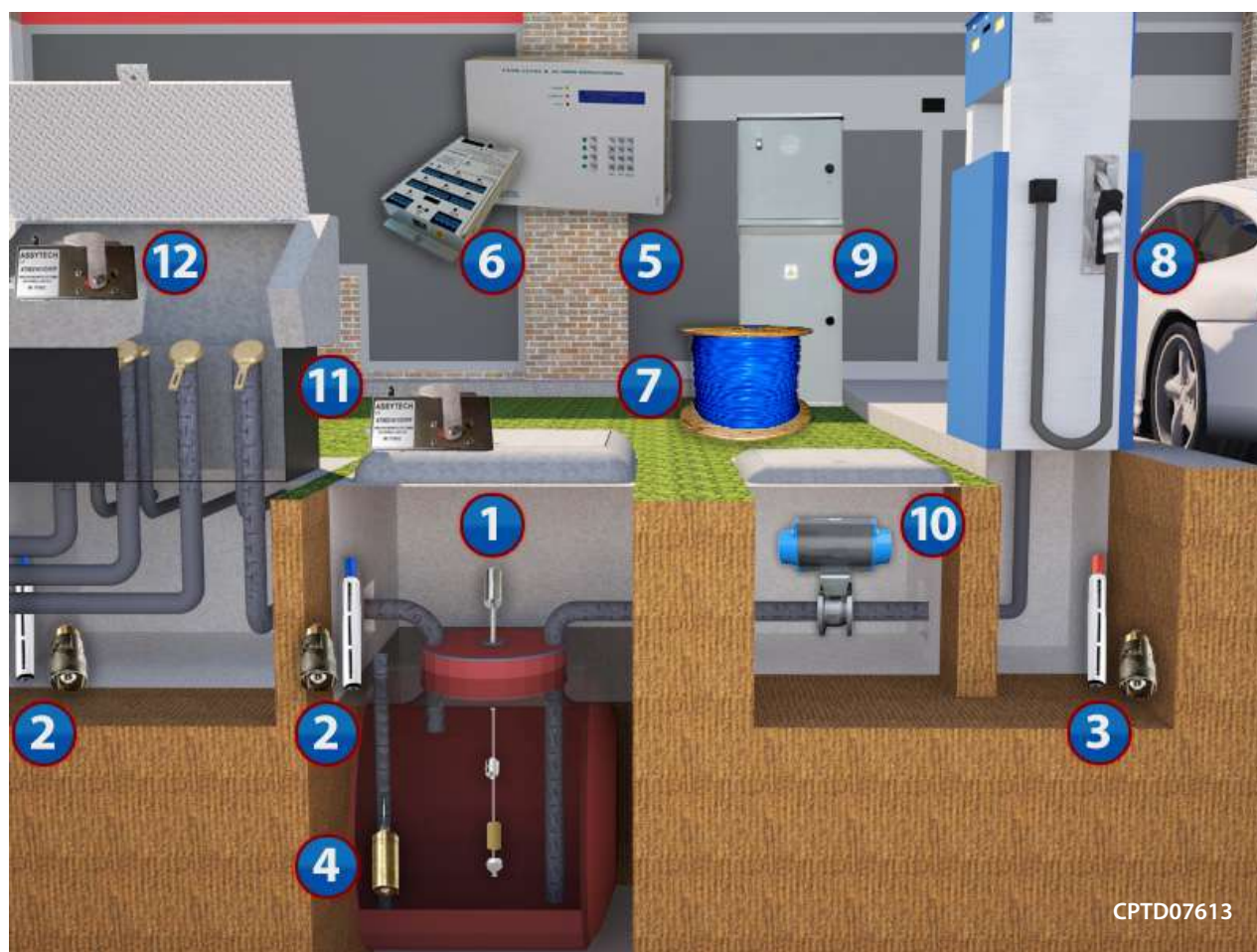
CPTD07413

Rif.	Codice	Descrizione particolari	Marcatura
1	AT15610/G/XXXX	Sonda di livello	3G
2	CPTL07/S/3/1/00/008/05	Interruttore a galleggiante	3G
3	CPT11710/B/N/08/08	Centralina di gestione livelli per sonde stagne/antideflagranti	IP20
4	AT01/02/15	Erogatore di gasolio	II 3G
5	LDS08 / AT03912	Dispositivo di controllo perdite / Armadio di controllo valvole pneumatiche	II G
6	AT04911	Valvola pneumatica a sfera per aspirazione cisterna	II 2 G
7	AT23713	Valvola pneumatica a farfalla per carico cisterna	II 2 G
8	AT00214/X/X/C/X	Serratura pneumatica per carico centralizzato	II G
9	AT00214/X/X/P/X	Serratura pneumatica per pozzetto serbatoio	II G

Impianto in esecuzione "Ex m" realizzato con sensori certificati "Ex ma/mb" per benzine e gasolio


Rif.	Codice	Descrizione particolari	Marcatura
1	CPTL07/S/3/1/00/008/05	Interruttore a galleggiante	Ex ma
2	CPTL07/S/3/D/00/050/05	Interruttore presenza liquido pozzetto serbatoio	Ex ma
3	CPTL07/S/3/B/00/050/05	Interruttore presenza liquido pozzetto erogatorio	Ex ma
4	CPTL07/S/3/A/00/008/05	Interruttore presenza liquido intercapedine	Ex ma
5	CPT38902/6/M	Sensore di perdita a gravità	Ex ma
6	CPT08010	Allarme apertura chiusino	Ex ma
7	AT10612/NA/10	Fincorsa per valvole pneumatiche	Ex ma
8	CPT20801/8/M	Centralina CPTSER01	IP20
9	CPT17511/A	Circuito di protezione per dispositivi Ex ma/mb	IP20
10	AT10/20/40/50/60/80	Erogatore benzina/gasolio	II 2G
11	LDS08 / AT03912	Dispositivo di controllo perdita / Armadio di controllo valvole pneumatiche	II 2G
12	AT00214/X/X/C/X	Serratura pneumatica per carico centralizzato	II G
13	AT00214/X/X/P/X	Serratura pneumatica per pozzetto serbatoio	II G

Impianto in esecuzione "Ex I" realizzato con sensori certificati "Ex I" per benzine e gasolio



Rif.	Codice	Descrizione particolari	Marcatura
1	AT05410/C/XXX	Sonda di livello ad alta risoluzione	Ex i
2	CPT06310	Sensore presenza liquido pozzetto serbatoio (CPT06410: versione discriminante)	Ex i
3	CPT07010 (*)	Sensore presenza liquido pozzetto erogatore (CPT06510: versione discriminante)	Ex i
4	CPT07710	Sensore presenza liquido intercapedine	Ex i
5	CPT19810/B/N/08/08	Centralina serie Master Level	IP20
6	CPT09112/A	Barriera Zener per sonde/sensori Ex i	IP20
7	CPT18411	Cavo di connessione dispositivi a sic. intrinseca	
8	AT10/20/40/50/60/80	Erogatore benzina/gasolio	II 2G
9	LDS08 / AT03912	Dispositivo di controllo perdite / Armadio di controllo valvole pneumatiche	II 2G
10	AT04911	Valvola pneumatica per aspirazione cisterna	II 2G
11	AT00214/X/X/C/X	Serratura pneumatica per carico centralizzato	II G
12	AT00214/X/X/P/X	Serratura pneumatica per pozzetto serbatoio	II G

(*) Non può essere utilizzato se riempito di sabbia

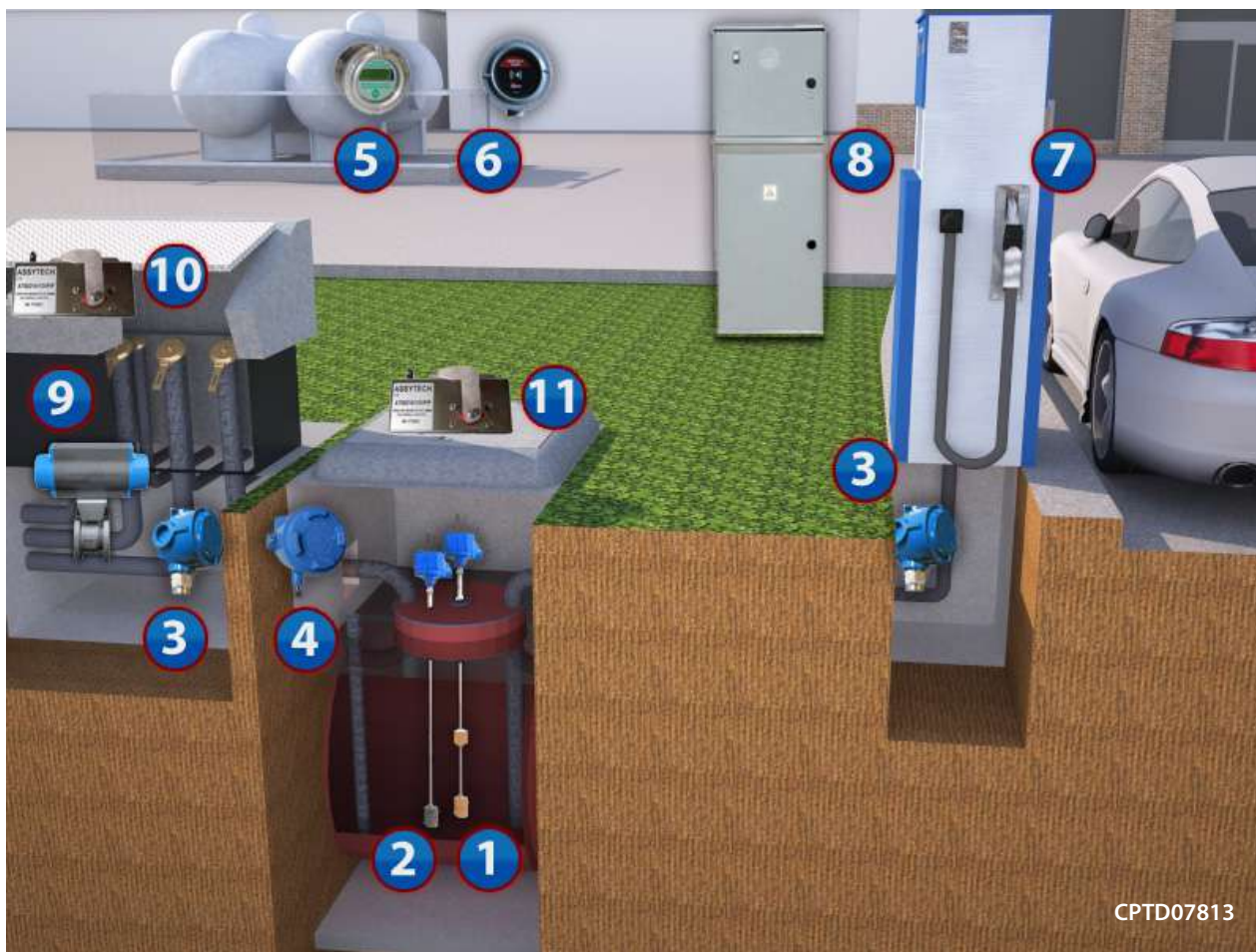
Impianto in esecuzione "Ex I" realizzato con sensori certificati "Ex I" e "Ex ma/mb" (gestiti come Simple Apparatus) per benzine e gasolio



CPTD07713

Rif.	Codice	Descrizione particolari	Marcatura
1	AT05410/C/XXX	Sonda di livello ad alta risoluzione	Ex i
2	CPTL07/S/3/1/00/008/05	Interruttore a galleggiante	S.A.
3	CPTL07/S/3/D/00/050/05	Interruttore presenza liquido pozzetto serbatoio	S.A.
4	CPTL07/S/3/B/00/050/05	Interruttore presenza liquido pozzetto erogatorio	S.A.
5	CPTL07/S/3/A/00/008/05	Interruttore presenza liquido intercapedine	S.A.
6	CPT38902/6/M	Sensore di perdita a gravità	S.A.
7	CPT08010	Allarme apertura chiusino	S.A.
8	CPT19810/B/N/08/08	Centralina serie Master Level	IP20
9	CPT09112/A	Barriera Zener per sonde/sensori Ex i	IP20
10	CPT09012/I/A	Barriera Zener per sensori Ex i (contatti ON/OFF)	IP20
11	CPT18411	Cavo di connessione dispositivi a sic. intrinseca	
12	AT10/20/40/50/60/80	Erogatore benzina/gasolio	II 2G
13	LDS08 / AT03912	Dispositivo di controllo perdite / Armadio di controllo valvole pneumatiche	II 2G
14	AT10612/NA/10	Finecorsa per valvole automatiche	S.A.
15	AT10612/NA/10	Finecorsa per valvole automatiche	S.A.
16	AT00214/X/X/C/X	Serratura pneumatica per carico centralizzato	II G
17	AT00214/X/X/P/X	Serratura pneumatica per pozzetto serbatoio	II G

Impianto in esecuzione "Ex d" realizzato con sensori certificati "Ex d" e "Ex ma/mb" per benzine e gasolio



Rif.	Codice	Descrizione particolari	Marcatura
1	AT08011/C/XXX	Sonda di livello magnetostriitivi antideflagrante	Ex d
2	CPT06804/C	Interruttore a galleggiante	Ex d
3	CPT03010	Sensore rilevazione perdite benzina/gasolio	Ex d
4	CPT07504	Pressostato per rilevazione perdita intercapedine	Ex d
5	CPT04111/S	Centralina di visualizzazione prodotto	Ex d
6	CPT05303/XX	Letto transponder	Ex d
7	AT10/20/40/50/60/80	Erogatore benzina/gasolio	II 2C
8	LDS08 / AT03912	Dispositivo di controllo perdite / Armadio di controllo valvole pneumatiche	II 2G
9	AT23713	Valvola pneumatica a farfalla per carico cisterna	II 2 G
10	AT00214/X/X/C/X	Serratura pneumatica per carico centralizzato	II G
11	AT00214/X/X/P/X	Serratura pneumatica per pozzetto serbatoio	II G

UNITÁ DI COMANDO E SEGNALAZIONE SERIE CPT107

Marcatura "Ex mb" per zona 1

I contatti dei componenti descritti devono essere limitati in corrente dal circuito associato.
Nel caso che il circuito ne sia sprovvisto è disponibile un dispositivo dedicato (CPT17511/A).

INTERRUTTORE REED COMPATTO



II 2G
mb

IP67



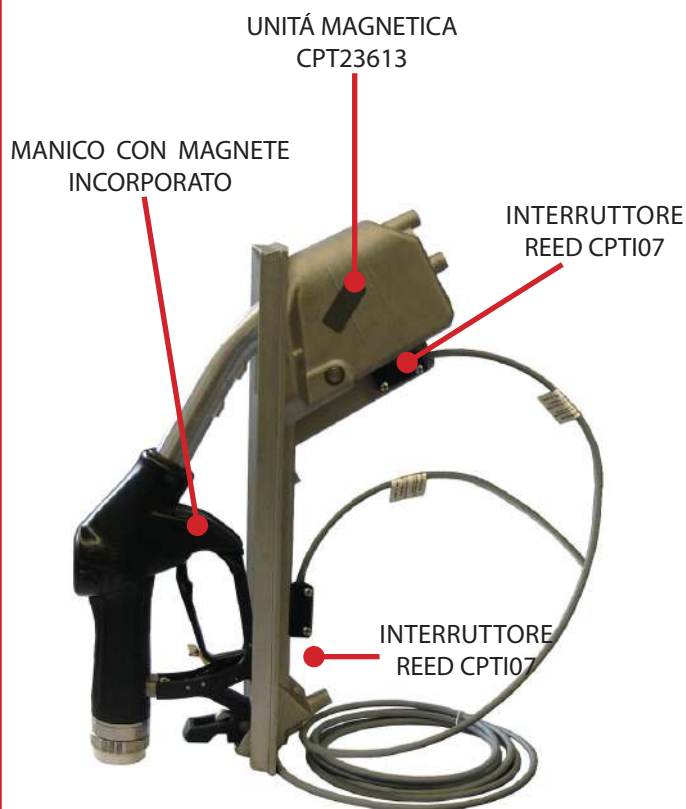
Unità magnetica
CPT23613



Interruttore reed compatto serie CPTI07 con attivazione tramite unità magnetica CPT23613 o similare. Disponibile con contatto SEMPLICE (NA o NC) o DEVIATO.	
Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, L standard 3 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Normalmente Aperto (NA) / Normalmente Chiuso (NC) / Deviato (DV)
Grado di protezione	IP67
Certificazione	ATEX II 2G Ex mb IIC T6 Gb
Versione	Codice
Contatto Normalmente Aperto (NA)	CPTI07/NA/03
Contatto Normalmente Chiuso (NC)	CPTI07/NC/03
Contatto Deviato (DV)	CPTI07/DV/03

Nota: versione standard CPTI07/NC/03 (compatibile con micropistola codice TLO1391700)

APPLICAZIONE TIPO



UNITÀ DI COMANDO E DI SEGNALAZIONE



II 2G
mb

IP67

Pulsante



Selettore /
Interruttore



Unità magnetica
CPT00813 (inclusa)



Interruttore, selettore o pulsante da pannello completo di interruttore reed CPT107/NA/03 con attivazione tramite unità magnetica CPT00813 (inclusa).

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, L standard 3 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Normalmente Aperto (NA)
Grado protezione	IP67
Certificazione	ATEX II 2G Ex mb IIC T6 Gb
<i>Versione</i>	<i>Codice</i>
Pulsante ausiliario ATEX	CPT03913/P/R*/03
Selettore ausiliario ATEX	CPT03913/S/O*/03
Interruttore ausiliario ATEX	CPT03913/I/O*/03
Fungo ausiliario ATEX	CPT03913/F/R*/03

(*) Funzione = R: ritorno a molla, O: on/off, C: deviato zero centrale



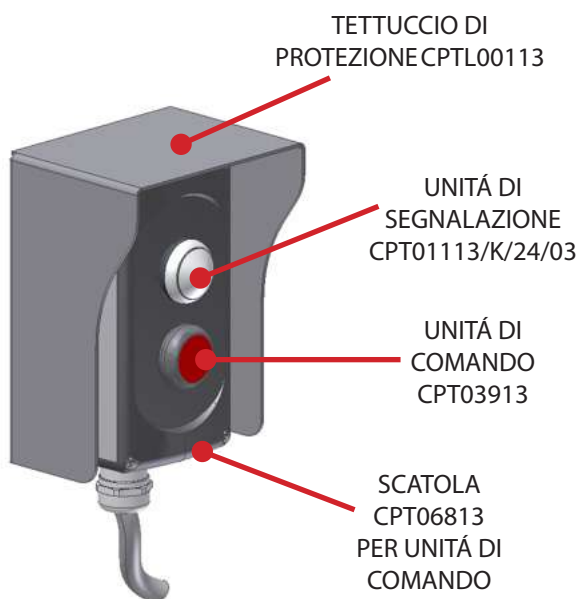
II 2G



Unità di segnalazione catodo comune 12 V rosso/verde "Ex mb", completo di cavo lunghezza 3 m.

<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Unità di segnalazione	CPT01113/K/24/03

APPLICAZIONE TIPO



KIT FINECORSA PER VALVOLE PNEUMATICHE



II 2G
mb

IP67



Unità magnetica
CPT10912 (a corredo)

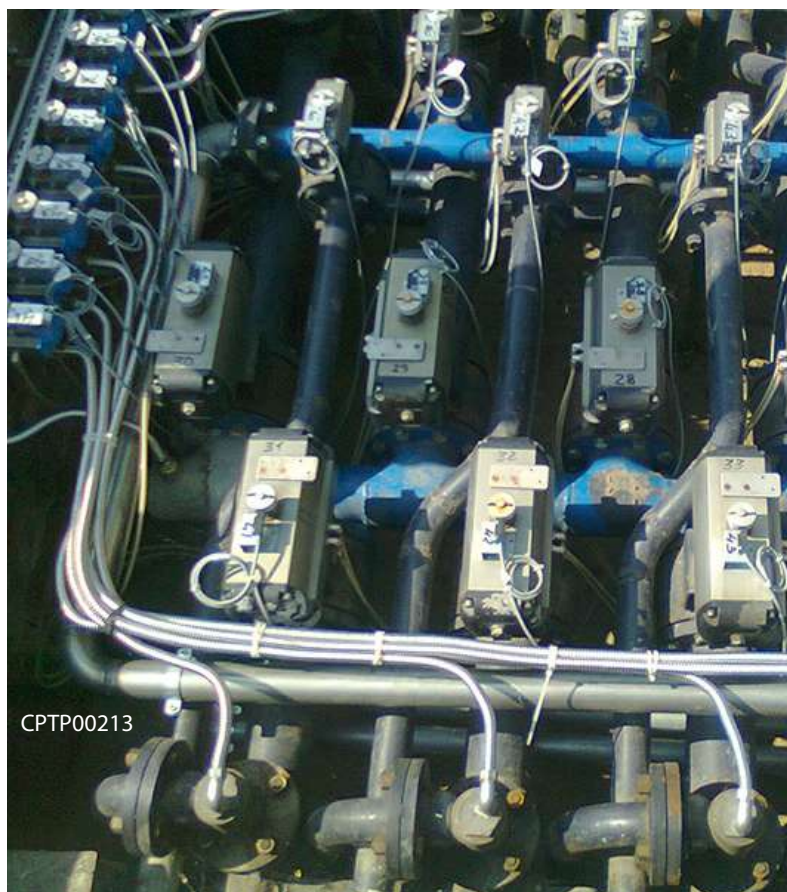


Kit finecorsa per valvole pneumatiche composto da interruttore reed compatto CPT107/NA/03, unità magnetica CPT10912 e staffa di fissaggio.	
Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, L standard 10 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Normalmente Aperto (NA) / Normalmente Chiuso (NC)
Gradi protezione	IP67
Certificazione	ATEX II 2G Ex mb IIC T6 Gb
Versione	Codice
Contatto Normalmente Aperto NA	CPT10612/NA/10
Contatto Normalmente Chiuso NC	CPT10612/NC/10

APPLICAZIONE TIPO

KIT FINECORSA
CPT10612

UNITÀ
MAGNETICA
CPT10612



INCLINOSTATO

 II 2G
 mB

IP67



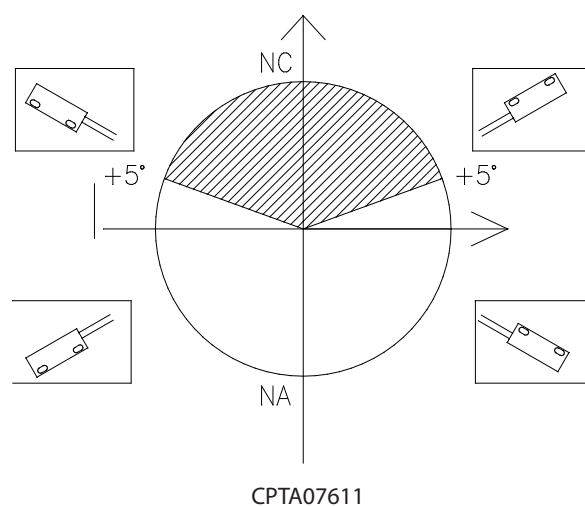
Inclinostato serie CPTI07/IN con sensore a inclinazione che determina la commutazione di un contatto da normalmente aperto (NA) a normalmente chiuso (NC) in base alla posizione di funzionamento. Questo dispositivo può essere usato per la segnalazione dell'overfilling delle cisterne o dove è necessario la rilevazione dell'inclinazione.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,15 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, L standard 10 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Interruttore
Vite di fissaggio	Ø 3 m
Gradi protezione	IP67
Certificazione	ATEX II 2G Ex mb IIC T6 Gb
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Inclinostato	CPTI07/IN/10

APPLICAZIONE TIPO

 DISPOSITIVO DI TROPPO
 PIENO PER SERBATOI


CPTP00113

 ANGOLO DI FUNZIONAMENTO
 INCLINOSTATO


CPTA07611

ACCESSORI PER UNITÁ DI COMANDO



Unità magnetica per interruttore compatto CPTI07.	
Flusso magnetico	13.500 G
Temperatura max	-25°C ÷ +60°C
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Unità magnetica per CPTI07	CPT23613



Circuito di protezione da utilizzare per limitare la tensione e la corrente entro i limiti previsti. Per zona 0 e 1.	
Tensione max ingresso	24 V ±5%
Tensione max uscita (Uo)	28,4 V
Corrente max uscita (Io)	107 mA
Potenza max uscita (Po)	0,77 W
Fusibile	50 mA ritardato 250 V 35 A
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Circuito di protezione per disp. Ex m	CPT17511/A



Scatola per unità di comando a 2, 3 o 4 fori.	
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Scatola per unità di comando a 2 fori	CPT06813/2
Scatola per unità di comando a 3 fori	CPT06813/3
Scatola per unità di comando a 4 fori	CPT06813/4



Tettuccio di protezione per unità di comando a 2, 3 o 4 fori.	
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Tettuccio per scatola a 2 fori	CPTL00113/2
Tettuccio per scatola a 3 fori	CPTL00113/3
Tettuccio per scatola a 4 fori	CPTL00113/4

RICAMBI PER UNITÁ DI COMANDO



Unità magnetica per unità di comando CPT03913.	
Flusso magnetico	13.500 G
Temperatura max	-25°C ÷ +60°C
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Unità magnetica per CPT03913	CPT00813



Unità magnetica per kit finecorsa CPT10612.	
Flusso magnetico	12.000 G
Temperatura max	-25°C ÷ +60°C
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Unità magnetica per CPT10612	CPT10912



Interruttore reed compatto con contatto normalmente aperto (NA) per kit finecorsa CPT10612 e unità di comando CPT03913.	
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Interruttore reed compatto	CPTI07/NA/03

INTERRUTTORI REED FINECORSA SERIE CPTL07

Marcatura "Ex ma" per zona 0

I contatti dei componenti descritti devono essere limitati in corrente dal circuito associato.
Nel caso che il circuito ne sia sprovvisto è disponibile un dispositivo dedicato (CPT17511/A).

INTERRUTTORI REED FINECORSA SERIE CPTL07II 1G
maIP68
IP67

INOX



Interruttore reed finecorsa per uso industriale. Indicato particolarmente dove è necessario un esteso campo di intervento.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	30 VA
Tipo cavo	PVC schermato, L standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Interruttore / Commutazione
Grado di protezione	IP68
Uscita cavo	IP67
Materiale corpo	Acciaio inox Aisi 316
Materiale attuatore	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	30X150 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Interruttore reed finecorsa	CPTL07/D/3/5/00/008/05

**APPLICAZIONE TIPO:
FINECORSA PER AUTOMAZIONE CANCELLI ATEX**



CPTP00413



II 1G
ma

IP68

INOX



Interruttore reed finecorsa da utilizzare per la rilevazione dell'apertura dei chiusini dei passi d'uomo dei serbatoi interrati, completo di kit di fissaggio.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	30 VA
Tipo cavo	PVC schermato, L standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Interruttore / Commutazione
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo	Acciaio inox Aisi 316
Materiale attuatore	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	175X60X10 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Allarme apertura chiusino	CPT08010

APPLICAZIONE TIPO



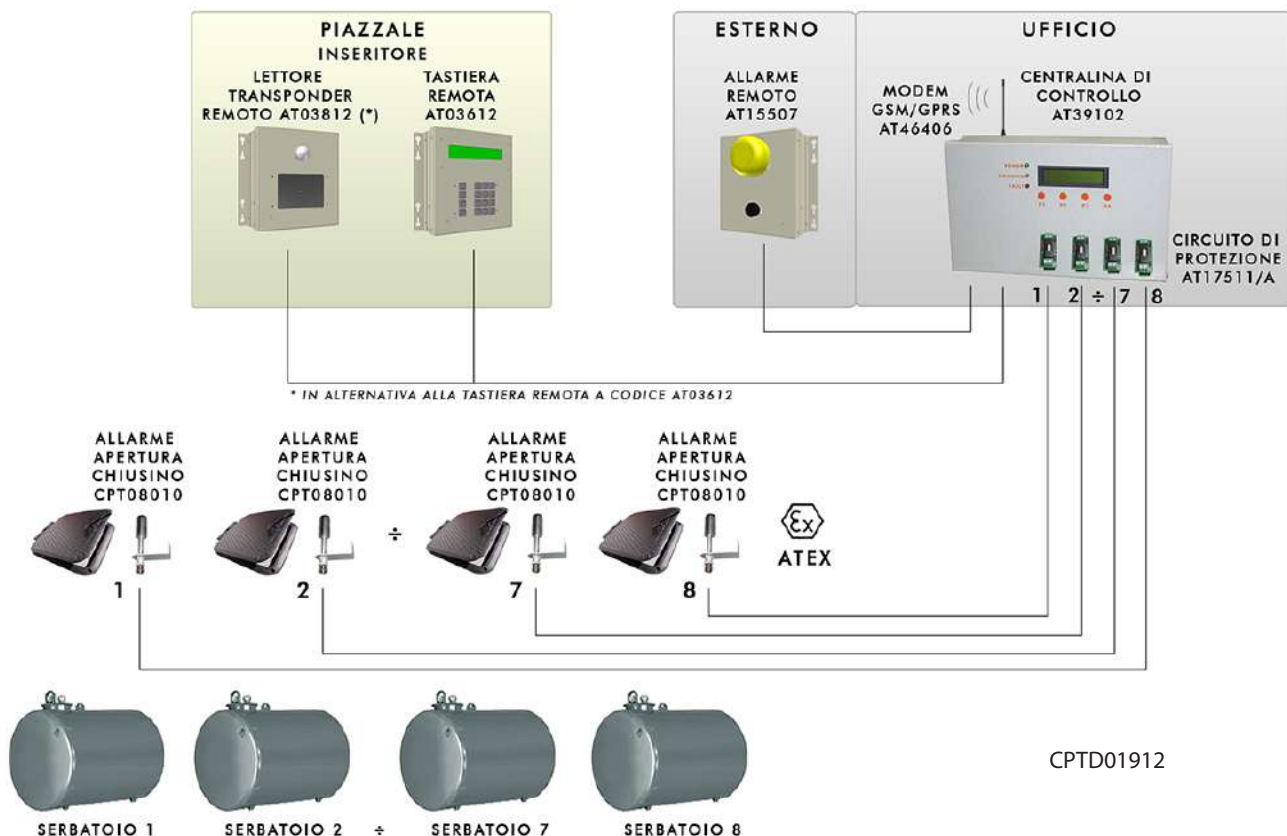
CPTP00513

ACCESSORI PER INTERRUTTORI FINECORSA



Circuito di protezione da utilizzare per limitare la tensione e la corrente entro i limiti previsti. Per zona 0 e 1.	
Tensione max ingresso	24 V ±5%
Tensione max uscita (Uo)	28,4 V
Corrente max uscita (Io)	107 mA
Potenza max uscita (Po)	0,77 W
Fusibile	50 mA ritardato 250 V 35 A
Descrizione	Codice
Circuito di protezione per disp. Ex m	CPT17511/A

**ESEMPIO APPLICATIVO:
APPARECCHIATURE DI GESTIONE ALLARMI APERTURA CHIUSINI**



INTERRUTTORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE SERIE CPTL07

Marcatura "Ex ma" per zona 0

I contatti dei componenti descritti devono essere limitati in corrente dal circuito associato.
Nel caso che il circuito ne sia sprovvisto è disponibile un dispositivo dedicato (CPT17511/A).

INTERRUTTORI DI LIVELLO MINIATURIZZATO A GALLEGGIANTE



II 1G
ma

IP68

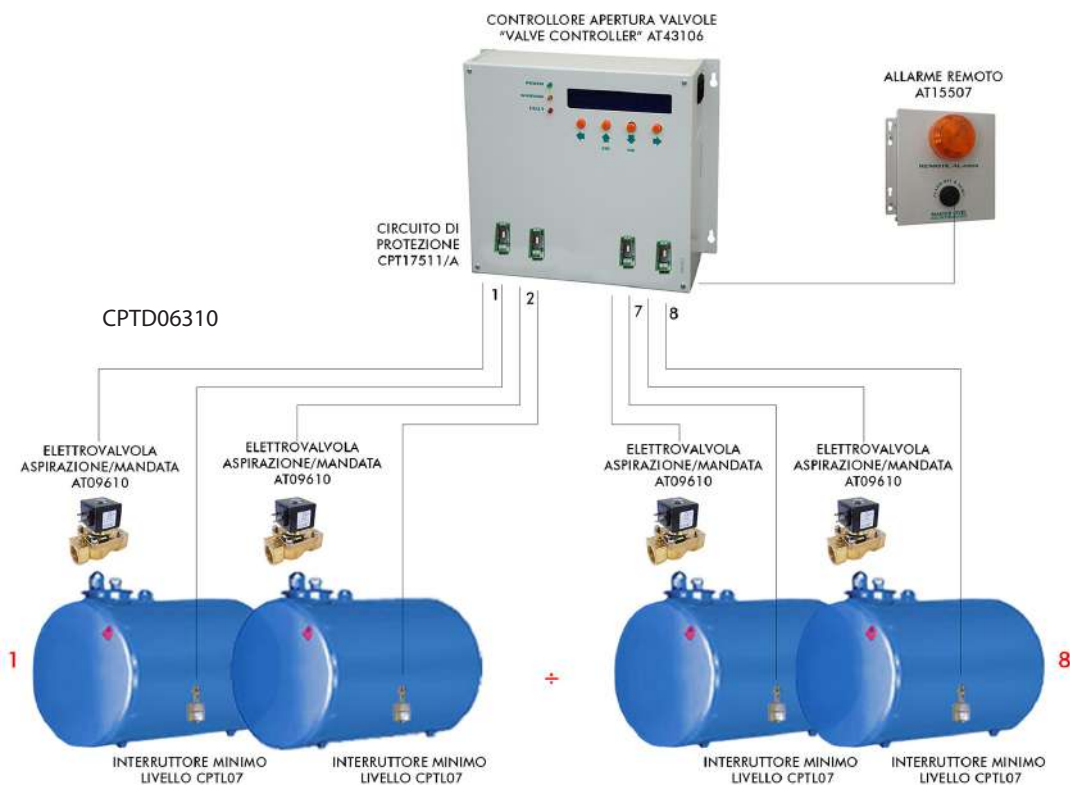
INOX



Interruttore reed a galleggiante miniaturizzato disponibile per diverse densità di prodotti. Può essere utilizzato come interruttore di minimo o alto livello nei serbatoi o come sensore discriminante per diversi prodotti.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 3 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Semplice (NA/NC in base a come viene posizionato il galleggiante)
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo e attuatore	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	Ø 27,5X54 mm, Ø galleggiante 27,5 mm
Fissaggio	G 1" M-G 3/8" F / G 1/8" M
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Attacco 1/8	CPTL07/P/15/3/00/004/03
Attacco 1/8, discriminante	CPTL07/P/15/9/00/004/03
Attacco doppio 1M-3/8F	CPTL07/P/8/3/00/004/03
Attacco doppio 1M-3/8F, discriminante	CPTL07/P/8/9/00/004/03

**ESEMPIO APPLICATIVO:
APPARECCHIATURE DI GESTIONE SCAMBIO VALVOLE PER SERBATOI**



INTERRUTTORI DI LIVELLO MINIATURIZZATO A GALLEGGIANTE CON PROTEZIONE MECCANICA



II 1G
ma

IP68

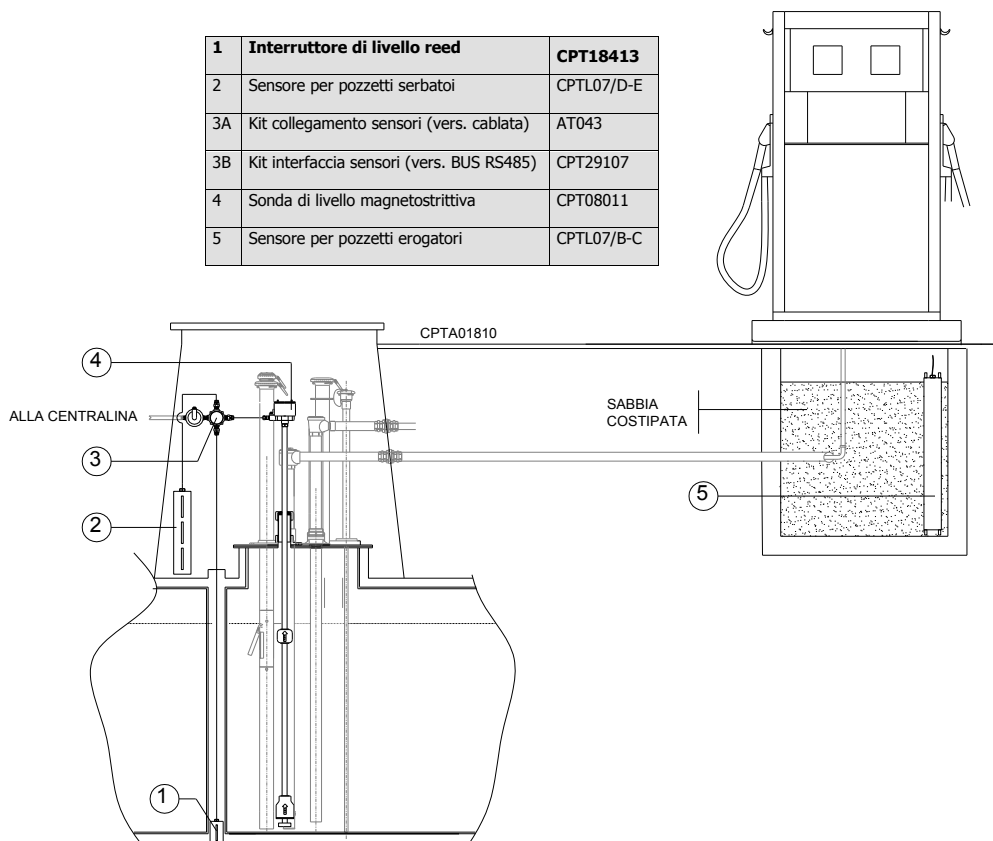
INOX



Interruttore reed a galleggiante miniaturizzato con protezione meccanica completo di CPTL07/P/15/3/00/004/03-15. Disponibile per diverse densità di prodotti. Può essere utilizzato come sensore di presenza liquido all'interno di spazi quali pozzetti, serbatoi, ecc.	
Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 3 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Semplice (NA/NC in base a come viene posizionato il galleggiante)
Grado di protezione	IP68
Materiale canotto, corpo e galleggiante	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	Ø 40X111 mm, Ø galleggiante 27,5 mm
Fissaggio	G 1/8" M
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Versione</i>	<i>Codice</i>
Con cavo lunghezza 3 m	CPT18413/03
Con cavo lunghezza 15 m	CPT18413/15

SCHEMA FUNZIONALE

1	Interruttore di livello reed	CPT18413
2	Sensore per pozzetti serbatoi	CPTL07/D-E
3A	Kit collegamento sensori (vers. cablata)	AT043
3B	Kit interfaccia sensori (vers. BUS RS485)	CPT29107
4	Sonda di livello magnetostrittiva	CPT08011
5	Sensore per pozzetti erogatori	CPTL07/B-C



INTERRUTTORI DI LIVELLO MINIATURIZZATO A GALLEGGIANTE A 90°II 1G
ma

IP68

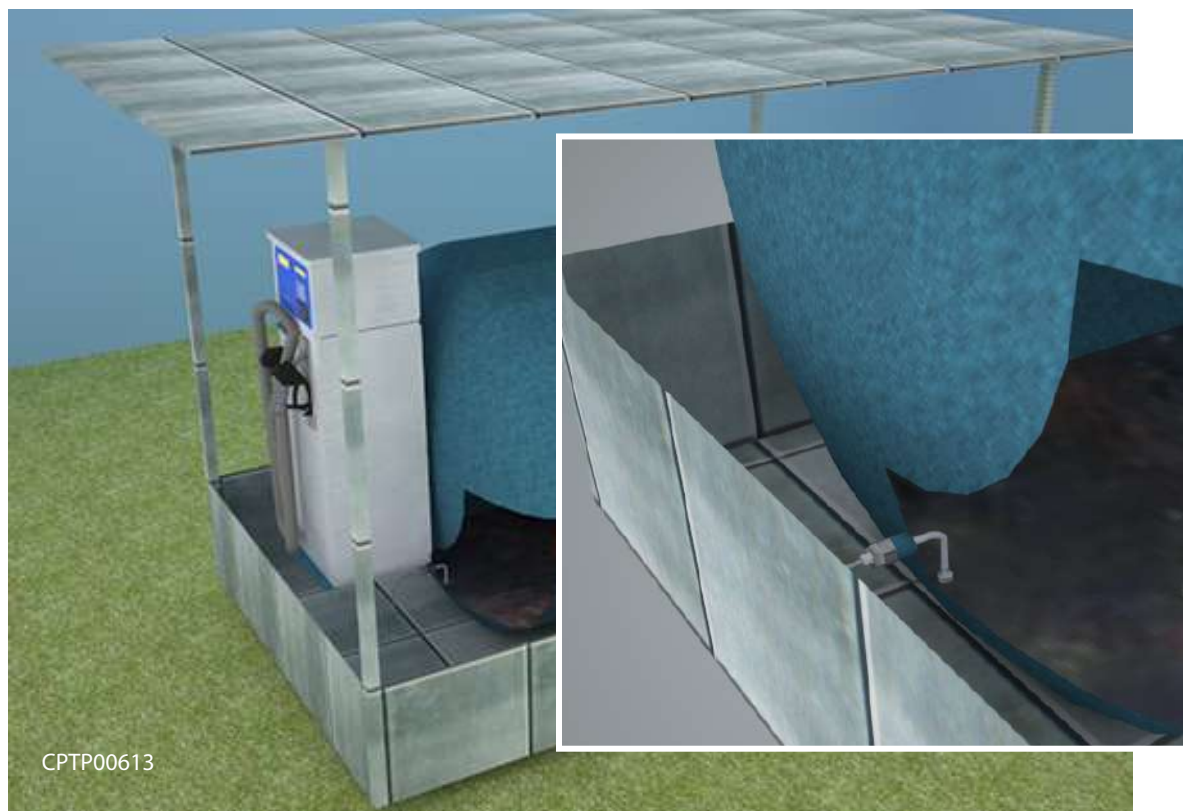
INOX



Interruttore reed a galleggiante miniaturizzato a 90° disponibile per diverse densità di prodotti. Può essere utilizzato come interruttore di minimo o alto livello nei serbatoi o come sensore discriminante per diversi prodotti.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 3 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Semplice (NA/NC in base a come viene posizionato il galleggiante)
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo e attuatore	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	190X40X93 mm, Ø galleggiante 27,5 mm
Fissaggio	G 1" M-G 3/8" F
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Attacco doppio 1M-3/8F	CPTL07/P/17/3/00/004/03
Attacco doppio 1M-3/8F, discriminante	CPTL07/P/17/9/00/004/03

**APPLICAZIONE TIPO:
INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO PER SERBATOI FUORI TERRA**



CPTP00613

INTERRUTTORI DI LIVELLO STANDARD A GALLEGGIANTE

II 1G
ma

IP68

INOX



Interruttore reed a galleggiante per diverse densità di prodotti. Può essere utilizzato come interruttore di minimo o alto livello nei serbatoi o come sensore discriminante per diversi prodotti.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	30 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Semplice (NA/NC in base a come viene posizionato il galleggiante) / Deviato
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo	Acciaio inox Aisi 316
Materiale galleggiante	Acciaio inox Aisi 316Ti / NBR
Dimensioni	Ø 45X100 mm (standard)
Diametro galleggiante	Aisi 316Ti: 45 mm / NBR: 30 mm
Fissaggio	G 3/8 M (altre misure a richiesta)
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Versione</i>	<i>Codice</i>
Semplice	CPTL07/S/3/1/00/008/05
Deviato	CPTL07/D/3/1/00/008/05

INTERRUTTORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE CON PROTEZIONE MECCANICA



II 1G
ma

IP68

INOX

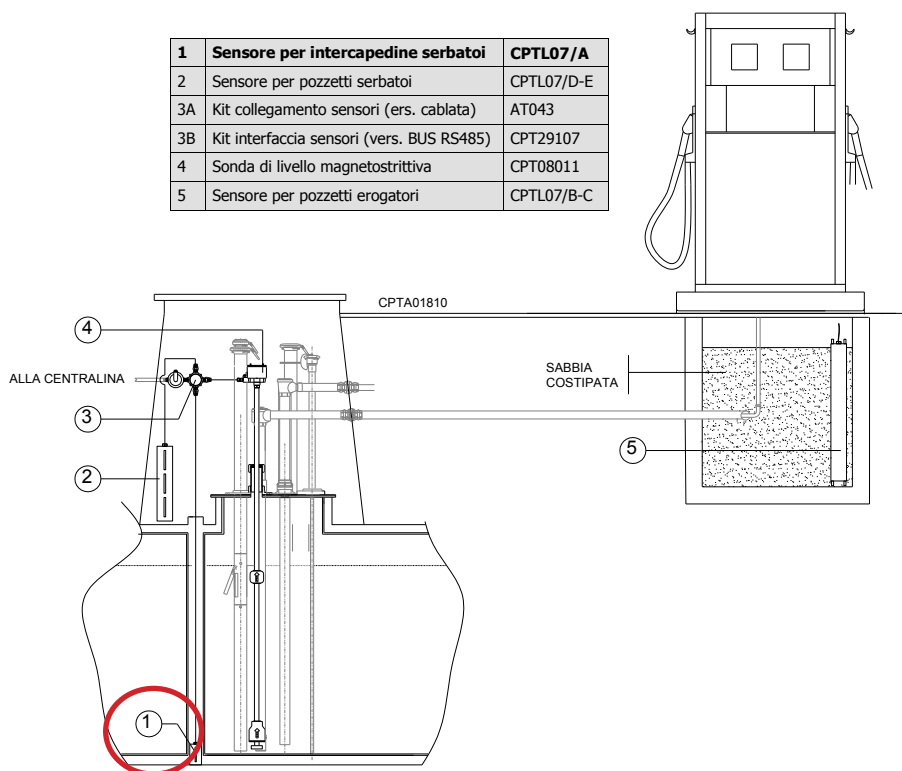


Interruttore reed a galleggiante per diverse densità di prodotti. Viene incapsulato in apposito contenitore in alluminio per evitare il blocco del galleggiante da parte di agenti esterni. Può essere utilizzato come interruttore di minimo o alto livello nei serbatoi o come sensore discriminante per diversi prodotti.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	30 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	On/Off / Smart
Grado di protezione	IP68
Materiale canotto	Alluminio
Materiale corpo	Acciaio inox Aisi 316
Materiale galleggiante	Acciaio inox Aisi 316Ti
Dimensioni	Ø 50 L 100 mm
Ø tubo intercapedine serbatoio	2"
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
Versione	Codice
Acqua/Benzina/Gasolio, on/off	CPTL07/S/3/A/00/008/05
Acqua/Benzina/Gasolio, smart	CPTL07/Z/3/A/00/008/05
Discriminante, on/off	CPTL07/S/3/A/15/008/05
Discriminante, smart	CPTL07/Z/3/A/15/008/05

SCHEMA FUNZIONALE

1	Sensore per intercapedine serbatoi	CPTL07/A
2	Sensore per pozzetti serbatoi	CPTL07/D-E
3A	Kit collegamento sensori (ers. cablata)	AT043
3B	Kit interfaccia sensori (vers. BUS RS485)	CPT29107
4	Sonda di livello magnetostriativa	CPT08011
5	Sensore per pozzetti erogatori	CPTL07/B-C



SENSORE DI PRESENZA LIQUIDI PER POZZETTI EROGATORI



II 1G
ma

IP68

INOX

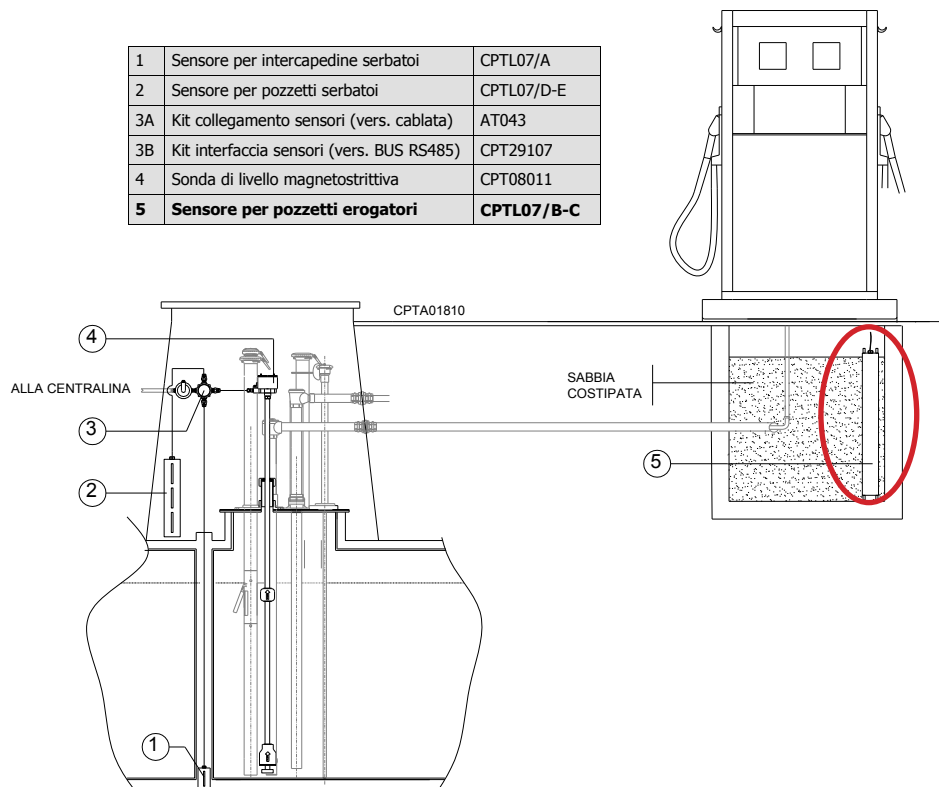


Interruttore reed a galleggiante per diverse densità di prodotti da utilizzare in pozzetti con presenza di sabbia o terriccio. Può essere estratto dal tubo di fissaggio per la verifica periodica di funzionalità.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	30 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	On/Off / Smart
Grado di protezione	IP68
Materiale canotto	Alluminio
Materiale corpo	Acciaio inox Aisi 316
Materiale galleggiante	Acciaio inox Aisi 316Ti
Dimensioni	Ø 50 L 600 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Versione</i>	<i>Codice</i>
Acqua/Benzina/Gasolio, on/off	CPTL07/S/3/B/00/050/05
Acqua/Benzina/Gasolio, smart	CPTL07/Z/3/B/00/050/05
Discriminante, on/off	CPTL07/B/3/C/15/050/05
Discriminante, smart	CPTL07/Z/3/C/15/050/05

SCHEMA FUNZIONALE

1	Sensore per intercapedine serbatoi	CPTL07/A
2	Sensore per pozzetti serbatoi	CPTL07/D-E
3A	Kit collegamento sensori (vers. cablata)	AT043
3B	Kit interfaccia sensori (vers. BUS RS485)	CPT29107
4	Sonda di livello magnetostrittiva	CPT08011
5	Sensore per pozzetti erogatori	CPTL07/B-C



SENSORE DI PRESENZA LIQUIDI PER POZZETTI SERBATOI



II 1G
ma

IP68

INOX

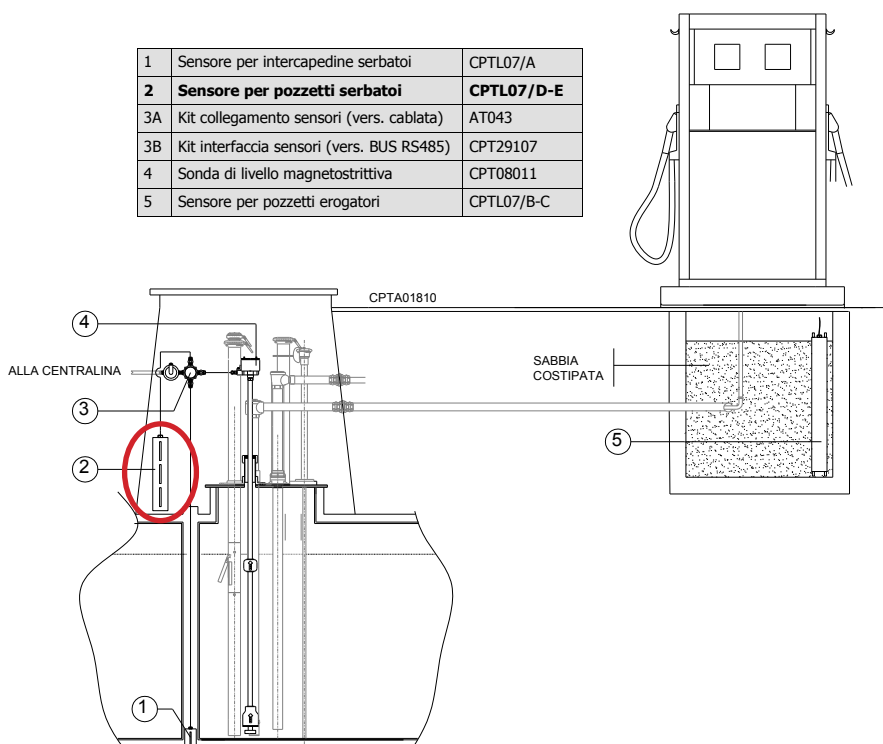


Interruttore reed a galleggiante per diverse densità di prodotti. Viene incapsulato in apposito contenitore in alluminio per evitare il blocco del galleggiante da parte di agenti solidi esterni. Può essere utilizzato come interruttore di presenza liquidi all'interno di vasche di contenimento nei serbatoi nei pozzetti o come sensore discriminante di diversi prodotti.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	30 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	On/Off / Smart
Grado di protezione	IP68
Materiale canotto	Alluminio
Materiale corpo	Acciaio inox Aisi 316
Materiale galleggiante	Acciaio inox Aisi 316Ti
Dimensioni	Ø 50 L 580 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Versione</i>	<i>Codice</i>
Acqua/Benzina/Gasolio, on/off	CPTL07/S/3/D/00/050/05
Acqua/Benzina/Gasolio, smart	CPTL07/Z/3/D/00/050/05
Discriminante, on/off	CPTL07/B/3/E/15/050/05
Discriminante, smart	CPTL07/Z/3/E/15/050/05

SCHEMA FUNZIONALE

1	Sensore per intercapedine serbatoi	CPTL07/A
2	Sensore per pozzetti serbatoi	CPTL07/D-E
3A	Kit collegamento sensori (vers. cablata)	AT043
3B	Kit interfaccia sensori (vers. BUS RS485)	CPT29107
4	Sonda di livello magnetostrittiva	CPT08011
5	Sensore per pozzetti erogatori	CPTL07/B-C



SENSORI DI RILEVAZIONE PERDITE A GRAVITÀ

Marcatura "Ex ma" per zona 0

I contatti dei componenti descritti devono essere limitati in corrente dal circuito associato.
Nel caso che il circuito ne sia sprovvisto è disponibile un dispositivo dedicato (CPT17511/A).

SENSORE DI RILEVAZIONE PERDITE A GRAVITÀ PER POZZETTOII 1G
ma

IP68



Sensore di perdite a gravità da installare nella parte più bassa del pozzetto in modo da recuperare e segnalare eventuali perdite di prodotto, da utilizzare con le centraline serie CPSE01.

Tensione di commutazione	28,8 VCA
Corrente di commutazione	0,5 A
Potenza di commutazione	10 VA
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 3 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Funzione di uscita	Semplice (NA/NC a seconda di come viene posizionato il galleggiante)
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo	Ottone
Materiale galleggiante	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	115X110 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
<i>Versione</i>	<i>Codice</i>
1 tubazione	CPT38902/2/M
6 tubazioni	CPT38902/6/M

APPLICAZIONE TIPO

CPTP00713

ACCESSORI PER SENSORI DI PERDITE A GRAVITÀ



Espansione del sensore a gravità per ulteriori 3 tubi di monitoraggio.

Descrizione	Codice
Espansione del sensore a gravità	CPT21411/3



Rompifiamma da installare sul tubo di sfogo del sensore (se utilizzato).

Certificazione	ATEX II 2G Ex d IIC Gb
Descrizione	Codice
Rompifiamma	CPT21511



Valvola di blocco per liquidi (STOP VALVE).

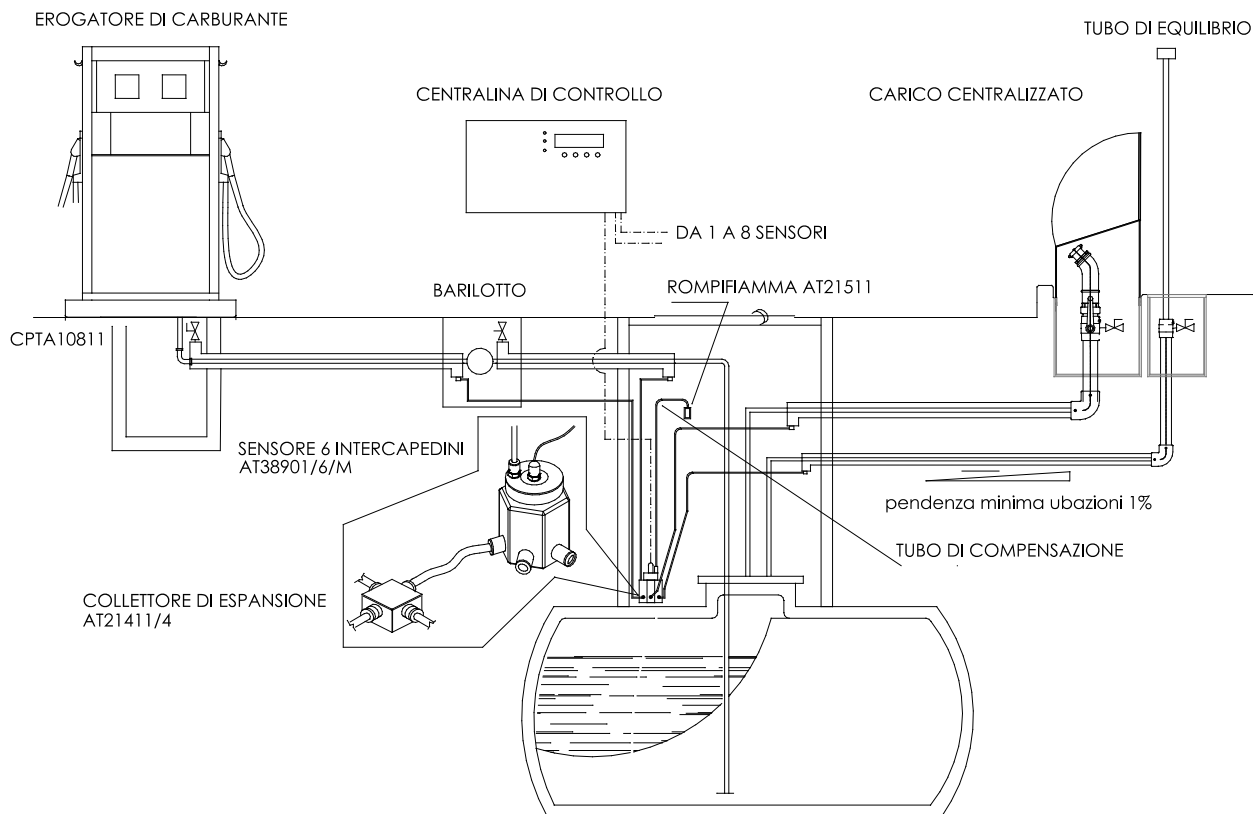
Descrizione	Codice
Valvola di blocco per liquidi	CPT02311



Kit di collaudo per sensore di perdite.

Descrizione	Codice
Kit di collaudo	CPT03312

SCHEMA FUNZIONALE



CENTRALINE DI GESTIONE SENSORI

CENTRALINE DI GESTIONE SENSORI

CE
IP20



Centralina per la gestione di 2/4/6/8 sensori incapsulati Ex ma e 4/8 uscite a relè programmabili. Con BUS seriale per collegamento ad apparecchiature remote.

Ingressi	Uscite	Codice
2 sensori Ex ma	4 uscite	CPT20801/2/M
4 sensori Ex ma	4 uscite	CPT20801/4/M
6 sensori Ex ma	8 uscite	CPT20801/6/M
8 sensori Ex ma	8 uscite	CPT20801/8/M

Codice presentazione: CPTD09311; Codice manuale installazione ed uso: CPTD09411

CE
IP20



Centralina per la gestione di max 8/16 sensori a sicurezza intrinseca + 4 ingressi ausiliari + 4 relè programmabili. Bus seriale RS232/RS485.

Ingressi	Codice
8 sensori a sicurezza intrinseca	CPT39102/8IS/A
16 sensori a sicurezza intrinseca	CPT39102/16IS/A

Codice presentazione: CPTD07803; Codice manuale installazione ed uso: CPT02301MI

CE



Centralina di telegestione allarmi con modem GPRS 4/8 ingressi On/Off e 4/8 uscite. Bus seriale per 32 sensori. Per esterni.

Ingressi	Uscite	Codice
4 ingressi On/Off	4 uscite	CPT27903/G/E/4
8 ingressi On/Off	8 uscite	CPT27903/G/E/8

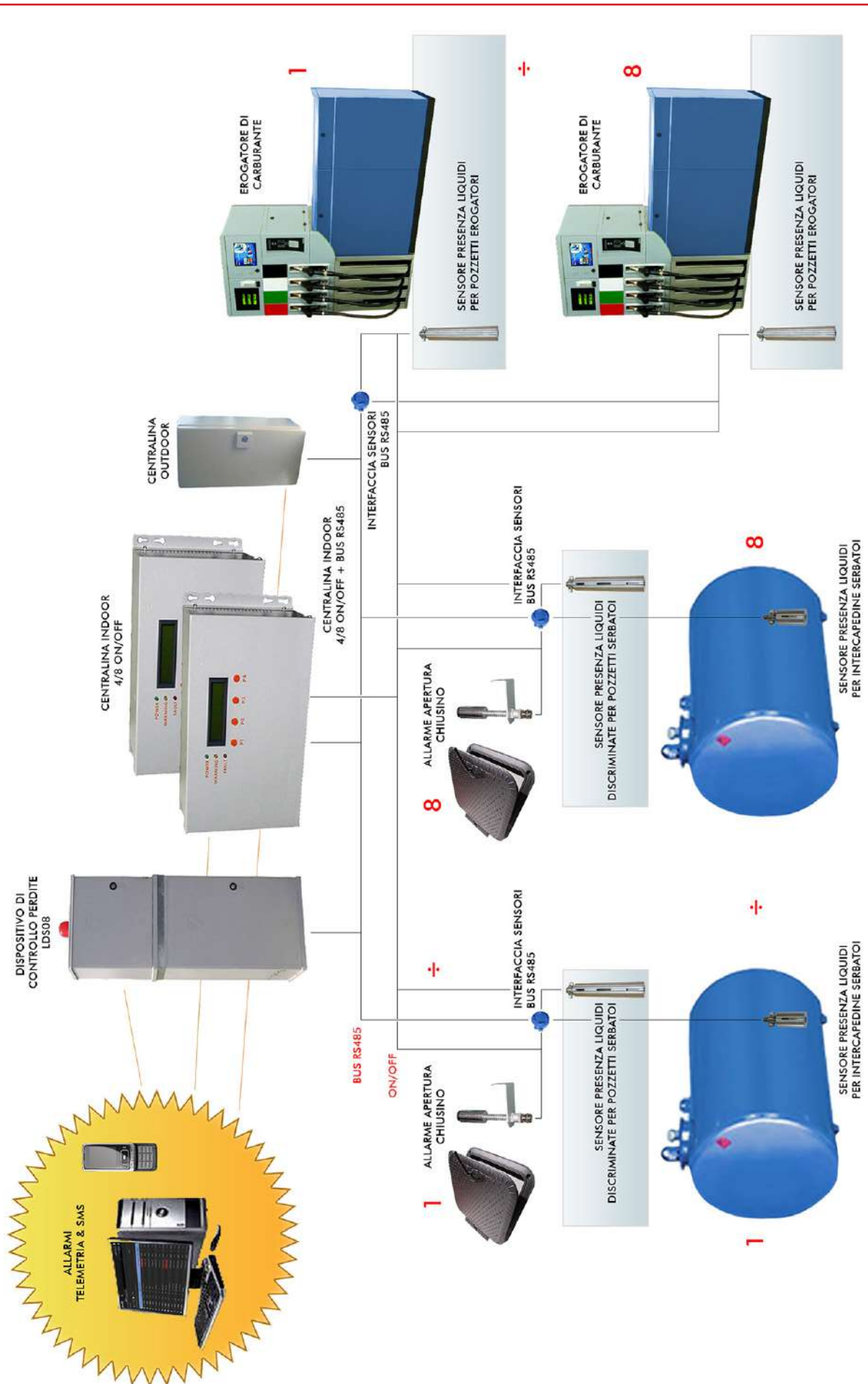
CE



Modem GSM/GPRS completo di antenna 900÷1800 MHz con base magnetica per la gestione dei dati e degli allarmi tramite connessione GSM. Rende inoltre possibile l'invio di messaggi SMS e la lettura delle informazioni tramite telefono cellulare.

Descrizione	Codice
Modem GSM/GPRS completo di antenna con base magnetica	CPT06706

**ESEMPIO APPLICATIVO:
APPARECCHIATURE DI GESTIONE ALLARMI**



INTERRUTTORI A GALLEGGIANTE CON CODIFICA SERIE CPT04012

IDENTIFICAZIONE E CONTROLLO OVERFILLING PER SERBATOI



II 1G
ma

IP68



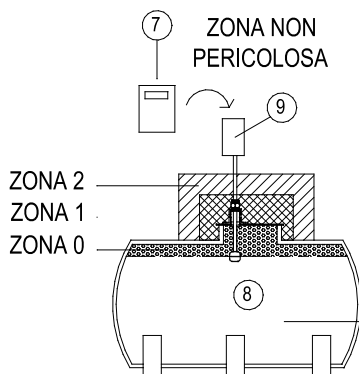
Dispositivo reed di riconoscimento univoco del numero di serie dell'utente e di prevenzione per troppo pieno sui serbatoi. Evita i pericoli relativi al sovra riempimento di serbatoi e il riempimento di serbatoi non autorizzati.

RFID	125 MHz
Tipo cavo	PVC schermato, lunghezza standard 5 m, Ø 5,5 mm ² ±0,5
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo e galleggiante	Acciaio inox Aisi 316
Dimensioni	260X52 mm, Ø galleggiante 27,5 mm
Fissaggio	G 1" M-G 1" 1/2 M
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma IIC T6 Ga
Descrizione	Codice
Dispositivo reed di riconoscimento	CPT04012

Codice presentazione: CPTD03111; Codice manuale installazione ed uso: CPTD02112

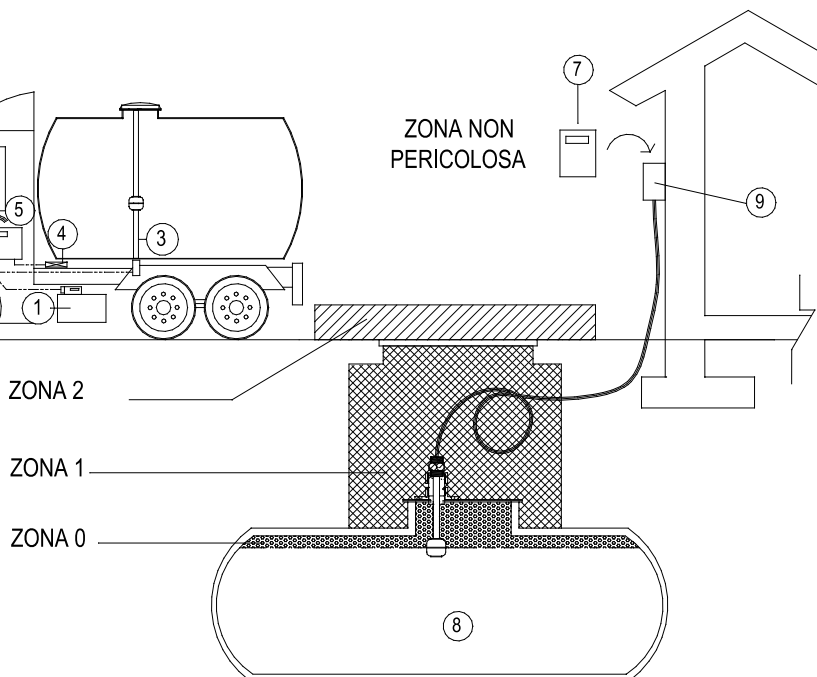
SCHEMA FUNZIONALE

SOLUZIONE 1



CPTA01312

SOLUZIONE 2



1	Encoder misuratore autocisterna
2	Centralina di controllo
3	Sonda di livello
4	Inclinometro
5	Radio comunicazione dati
6	Radio scarico dati
7	Ricevitore dati palmare
8	Troppo pieno serbatoio
9	Ricevitore remoto

BARRIERE MULTICANALE A SICUREZZA INTRINSECA

Marcatura "Ex ia" per sensori in zona 0

BARRIERA EX ia PER SONDE DI LIVELLO E SENSORI A SICUREZZA INTRINSECA TTL



II (1)G

IP20



Barriera Ex ia per sonde di livello e sensori a sicurezza intrinseca TTL. Utilizzata per il collegamento di sensori installati in zone pericolose, quali serbatoi di carburante, pozzetti, ecc. Deve essere necessariamente posizionata in zona sicura.

Tensione di alimentazione	12÷24 V
Corrente assorbita	40 mA + consumo sensori
Collegamento seriale	RS232, RS485 (max 4 dispositivi)
Numero ingressi sensori	8+16 sensori intelligenti
Connessione sensori	Morsetti 4 poli blu
Tensione Uo	9,56 V
Corrente Io	0,051 A
Potenza Po	0,091 W
Capacità Co applicabile (SF=1,5)	IIA: 210 µF; IIB: 26 µF; IIC: 3,6 µF;
Induttanza Lo applicabile (SF=1,5)	IIA: 90 mH; IIB: 40 mH; IIC: 10 mH
Tipologia ingresso sensori	TTL serie AT/CPT
Contenitore	Custodia in metallo
Grado di protezione	IP20
Temperatura di funzionamento	-20°C ÷ +65°C
Certificazione	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Barriera Ex ia, ingresso TTL	CPT09112/A

Codice presentazione: CPTD03413; Codice manuale installazione ed uso: CPTD01413

BARRIERA EX ia PER INGRESSI DIGITALI O ANALOGICI



II (1)G

IP20



Barriera Ex ia per ingressi digitali o analogici. Utilizzata per il collegamento di trasduttori posti in zona pericolosa. Deve essere necessariamente posizionata in zona sicura.

Tensione di alimentazione	24 V ±0,5 V
Corrente assorbita	50 mA + I trasduttori
Collegamento seriale	RS232, RS485 (max 4 dispositivi)
Numero ingressi sensori	8
Connessione sensori	Morsetti 4 poli blu
Tensione Uo	27,84 V
Corrente Io	0,068 A
Potenza Po	0,431 W
Capacità Co applicabile (SF=1,5)	IIA: 2,16 µF; IIB: 0,654 µF; IIC: 0,084 µF;
Induttanza Lo applicabile (SF=1,5)	IIA: 75 mH; IIB: 30 mH; IIC: 8 mH
Contenitore	Custodia in metallo
Grado di protezione	IP20
Temperatura di funzionamento	-20°C ÷ +65°C
Certificazione	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6
<i>Tipologia ingresso sensori</i>	<i>Codice</i>
4-20 mA, on/off	CPT09012/I/A
0-10 V	CPT09012/V/A

Codice presentazione: CPTD03813; Codice manuale installazione ed uso: CPTD01513

DISPOSITIVI DI MISURA LIVELLI

MINISONDA DI MISURA LIVELLO


Minisonda per la misura del livello del prodotto contenuto nei serbatoi dei veicoli.	
Alimentazione	5 ÷ 12 VCC
Non linearità	± 0,15 mm
Ripetibilità	± 25 µm
Uscita segnale	Analogica 0,1-4,9V a 12 VCC; Ratiometrica 2%÷98% di VCC
Lunghezza asta (XXX*)	015: 18,4 cm 010: 22,2 cm 025: 28,6 cm
Lunghezza cavo (XX**)	Standard 2 m
Temperatura di funzionamento	-20°C ÷ +65°C
Certificazione	ATEX Ex II 1G ma IIB T4 Ga, II 2G mb IIB T4 Gb
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Minisonda 5 VCC, analogica, no contatto overfilling, no tubo di calma	CPT13710/05/1/XXX*/0/-/XX**
Minisonda 12 VCC, analogica, no contatto overfilling, no tubo di calma	CPT13710/12/1/XXX*/0/-/XX**
Minisonda 5 VCC, ratiometrica, no contatto overfilling, no tubo di calma	CPT13710/05/2/XXX*/0/-/XX**
Minisonda 12 VCC, ratiometrica, no contatto overfilling, no tubo di calma	CPT13710/12/2/XXX*/0/-/XX**

CENTRALINA DI VISUALIZZAZIONE LIVELLO


Centralina di visualizzazione in locale del volume di prodotto stoccato all'interno dei serbatoi.	
Alimentazione	12 VCC ± 5% / Batteria 9 V
N° sensori di livello collegabili	6 - antideflagranti
Uscite relè	2 contatti NA/NC 24 VCC 0,5 A
Collegamento dati remoto	RS232 / RS485 / LAN
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +55°C
Certificazione	ATEX Ex II 2G Ex d IIC T6 Gb ATEC Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67
<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Centralina in locale BUS RS485	CPT04111/S

ENCODER

ENCODER SERIE CPTE06

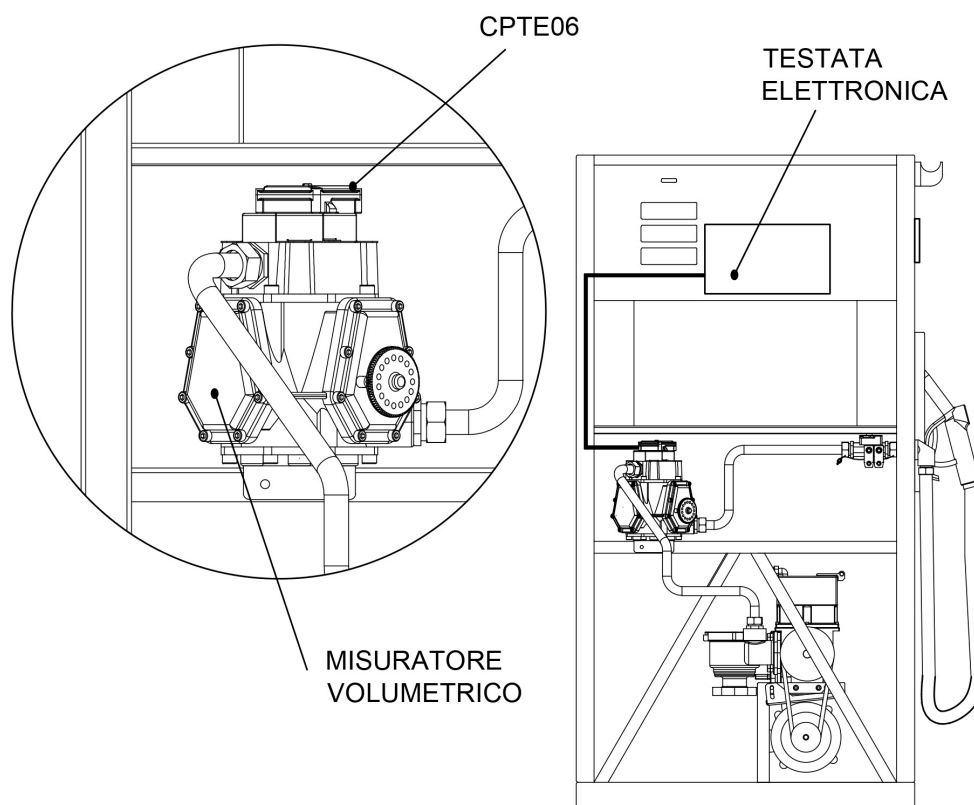


Generatore di impulsi incrementale in grado di emettere una serie di impulsi proporzionali al numero di giri effettuati.

Tensione di alimentazione	9 ÷ 18 VCC	
Consumo	20 mA	
Funzione di uscita	PUSH-PULL/RS485	
Durata impulso	500 µS	
Numero di impulsi	50+50 impulsi/giro	
Sfasamento	90°	
Frequenza max di conteggio	700 Hz	
Cavo tipo	PVC schermato, L 3 m standard, Ø 5,9 mm ²	
Grado di protezione	IP65	
Materiale corpo	Alluminio	
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C	
Dimensioni	Ø 80X52 mm	
Certificazione	ATEX II 2G Ex d II T6 Gb	
<i>Uscita</i>	<i>Rotazione</i>	<i>Codice</i>
Impulsi	Oraria	CPTE06/I/O
Impulsi	Antioraria	CPTE06/I/A
Seriale	Oraria	cpTE06/S/O
Seriale	Antioraria	CPTE06/S/A

Codice presentazione: CPTD01308; Codice manuale installazione ed uso: CPTD01808

SCHEMA FUNZIONALE



TRASDUTTORI DI POSIZIONE SERIE CPT06009



Trasduttore di posizione assoluto ad accoppiamento magnetico con lettura a 360° e risoluzione tipica di 0,35° equivalente a 1024 posizioni per l'intero giro.	
Tensione di alimentazione	24 VCC ± 5%
Consumo	40 mA + (2Iload + 20 mA)
Uscita on/off 1	0 - 24 VCC Iload=50 mA max
Uscita on/off 2	0 - 24 VCC Iload=50 mA max
Uscita dati	Seriale RS485
Uscita corrente	Standard 4-20 mA
Cavo tipo	PVC schermato, L 3 m standard, Ø 5,9 mm ²
Grado di protezione	IP65
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Dimensioni	Ø 70X22 mm
Certificazione	ATEX II 2G Ex mb II B T6
<i>Materiale corpo</i>	
Alluminio	CPT06009/1/03
Acciaio AISI 304	CPT06009/2/03

Codice presentazione: CPTD04909; Codice manuale installazione ed uso: CPTD06609



Kit interfaccia USB/RS485 completa di cavo di connessione per programmazione dell'encoder tramite software CPTS01210 e per la visualizzazione del livello di GPL tramite software CPTS00313

<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Kit interfaccia USB/RS485	CPT03910/K



Software di configurazione encoder.

<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Software di configurazione	CPTS01210



Software di visualizzazione del livello GPL del trasduttore.

<i>Descrizione</i>	<i>Codice</i>
Software di visualizzazione	CPTS00313

SENSORI DI FLUSSO SERIE CPTF07

SENSORI DI FLUSSO SERIE CPTF07



II 1G

IP68



Sensore di misura della portata e della temperatura di aria e gas. Può essere utilizzato per la misura dei vapori di idrocarburi recuperato dal sistema recupero vapori all'interno di erogatori di carburante.

Tensione di alimentazione	9÷18 VCC
Consumo	25 mA max
Uscita flusso dati	Seriale RS485
Cavo tipo	PVC schermato, L 3 m standard, Ø 5,9 mm ²
Campo di misura portata	5÷50 litri/1'
Campo di misura T° fluido	-25°C ÷ +50°C
Caduta di pressione	< 30 mbar a 45 l/min
Pressione interna max	4 bar
Grado di protezione	IP68
Materiale corpo	Ottone
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Dimensioni	Ø 48X72 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma II A T6 Ga

Portata	Codice
5/50 l/min VAPORE	CPTF07/A/03
15/100 l/min VAPORE	CPTF07/B/03
20/200 l/min VAPORE	CPTF07/C/03
5/50 l/min LIQUIDO	CPTF07/D/03
15/100 l/min LIQUIDO	CPTF07/E/03
20/200 l/min LIQUIDO	CPTF07/F/03

Codice presentazione: CPTD01408; Codice manuale installazione ed uso: CPTD01708



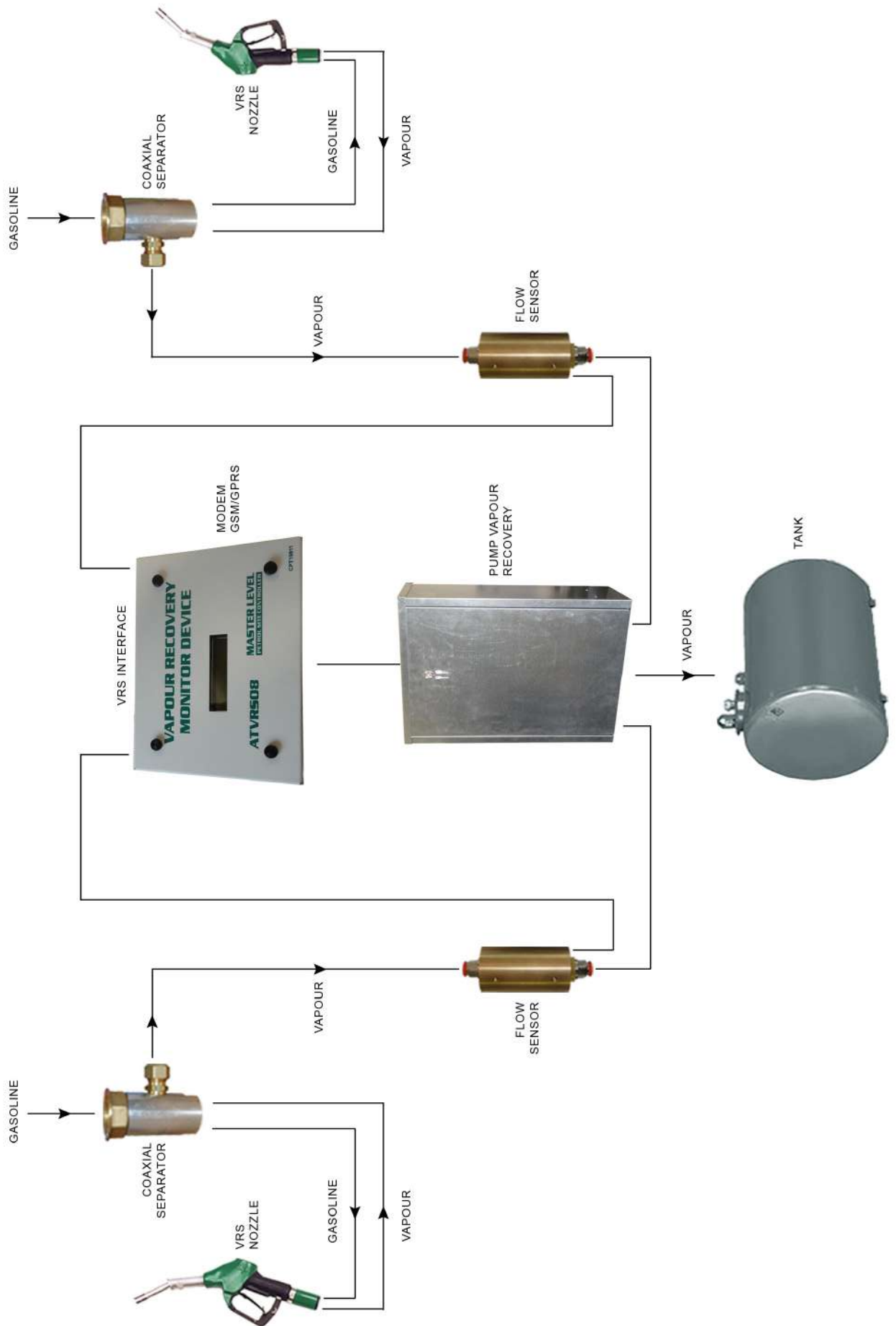
Dispositivo per il controllo dell'aspirazione dei vapori che abbinato ai sensori CPTF07 può essere utilizzato come sistema di monitoraggio dell'efficienza dei dispositivi di recupero vapori all'interno di erogatori per la distribuzione di carburanti, come richiesto dalle norme vigenti di alcuni paesi.

Tensione di alimentazione	24 VCC
Consumo	500 mA
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +60°C
Dimensioni	166X125X50 mm
Certificazione	ATEX II 1G Ex ma II A T6 Ga

Descrizione	Codice
Dispositivo di controllo aspirazione	ATVRS08

Codice presentazione: CPTD05312; Codice manuale installazione ed uso: CPTD08611

SCHEMA FUNZIONALE SISTEMA RECUPERO VAPORI STAGE II





COPTRON Società Cooperativa

www.coptron.com

Via Industria 6 – 23017 MORBEGNO (SO)

TEL. 0342/610912 FAX. 0342/602624 E-Mail info@coptron.com

P. IVA : 00640040143 - R.D. N. 45245 DEL 11/08/1992