

Manuale d'uso

XC77 XAC77



Elenco sezioni

- 1 - Norme di sicurezza
- 2 - Identificazione
- 3 - Certificato ATEX
- 4 - Dichiarazione CE
- 5 - Nota tecnica
- 6 - Istruzioni di sicurezza
- 7 - Connessioni elettriche
- 8 - Caratteristiche meccaniche

1 - Norme di sicurezza



Sicurezza

- Osservare le informazioni in "5 - Nota tecnica" e "6 - Istruzioni di sicurezza" relative ai prodotti ATEX;
- durante l'installazione e l'utilizzo del dispositivo osservare le norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro previste nel proprio paese;
- l'installazione e le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, in assenza di tensione e parti meccaniche in movimento;
- utilizzare il dispositivo esclusivamente per la funzione per cui è stato costruito: ogni altro utilizzo potrebbe risultare pericoloso per l'utilizzatore;
- alte correnti, tensioni e parti in movimento possono causare lesioni serie o fatali;
- il mancato rispetto delle norme di sicurezza o delle avvertenze specificate in questo manuale è considerato una violazione delle norme di sicurezza standard previste dal costruttore o richieste dall'uso per cui lo strumento è destinato;
- Lika Electronic s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o lesioni derivanti dall'inosservanza delle norme di sicurezza da parte dell'utilizzatore.



Avvertenze elettriche

- Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione;
- rispettare le connessioni riportate nella sezione "7 - Connessioni elettriche";
- encoder incrementali: i fili dei segnali d'uscita non utilizzati devono essere isolati singolarmente;
- encoder assoluti: collegare gli ingressi complementare e azzeramento a "0VDC" se non utilizzati;
- in riferimento alla normativa 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica rispettare le seguenti precauzioni:
 - prima di maneggiare e installare il dispositivo eliminare la presenza di carica elettrostatica dal proprio corpo e dagli utensili che andranno a contatto con il dispositivo;
 - alimentare il dispositivo con tensione stabilizzata e priva di disturbi, se necessario, installare appositi filtri EMC all'ingresso dell'alimentazione;
 - utilizzare sempre cavi schermati e possibilmente "twistati";
 - non usare cavi più lunghi del necessario;
 - evitare di far passare il cavo dei segnali del dispositivo vicino a cavi di potenza;
 - installare il dispositivo il più lontano possibile da possibili fonti di interferenza o schermarlo in maniera efficace;
 - per garantire un funzionamento corretto del dispositivo, evitare l'utilizzo di apparecchiature con forte carica magnetica in prossimità dell'unità;
 - collegare la calza del cavo e/o la custodia del connettore e/o il corpo del dispositivo a un buon punto di terra; assicurarsi che il punto di terra sia privo di disturbi. Il collegamento a terra può essere effettuato sul lato dispositivo e/o sul lato utilizzatore; è compito dell'utilizzatore valutare la soluzione migliore da adottare per minimizzare i disturbi.



Avvertenze meccaniche

- Montare il dispositivo rispettando rigorosamente le istruzioni riportate nella sezione "8 - Caratteristiche meccaniche";
- effettuare il montaggio meccanico esclusivamente in assenza di parti meccaniche in movimento;
- non disassemblare il dispositivo;
- non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo;
- dispositivo elettronico delicato: maneggiare con cura; evitare urti o forti sollecitazioni sia all'asse che al corpo del dispositivo;
- utilizzare il dispositivo in accordo con le caratteristiche ambientali previste dal costruttore,
- encoder con asse sporgente: utilizzare giunti elastici per collegare encoder e motore; rispettare le tolleranze di allineamento ammesse dal giunto elastico.

2 - Identificazione

Il dispositivo è identificato mediante un **codice di ordinazione** e un **numero di serie** stampati sull'etichetta applicata al dispositivo stesso; i dati sono ripetuti anche nei documenti di trasporto che lo accompagnano. Citare sempre il codice di ordinazione e il numero di serie quando si contatta Lika Electronic s.r.l. per l'acquisto di un ricambio o nella necessità di assistenza tecnica. Per ogni informazione sulle caratteristiche tecniche del dispositivo fare riferimento al catalogo del prodotto.

3 - Certificato ATEX

<p>CESI</p> <p>CESI Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano Giacinto Motta SpA</p> <p>Via R. Rubattino 54 20134 Milano - Italia Telefono +39 022125.1 Fax +39 022125440 www.cesi.it</p> <p>Capitale sociale 9 550 000 € interamente versato Codice fiscale e numero iscrizione CCIAA 00793580150</p> <p>Registro Imprese di Milano Sezione Ordinaria N. R.E.A. 429222 P.I. IT00793580150</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Schema di certificazione</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CESI-ATEX</p> <p>Il CESI è stato autorizzato dal governo italiano ad operare quale organismo di certificazione di apparecchi e sistemi destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva con D.M. 1/3/1983, D.M. 19/6/1990, D.M. 20/7/1998, D.M. 27/9/2000 e D.M. 02/02/2006</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ATEX 1002 - 1</p>	<h1 style="text-align: center;">CERTIFICATO </h1> <h2 style="text-align: center;">CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO</h2> <p>[1] Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive Direttiva 94/9/CE</p> <p>[2] Numero del Certificato di Esame CE del tipo: CESI 08 ATEX 013</p> <p>[3] Apparecchiatura: Encoder Incrementale serie XC77 ed Encoder Assoluto serie XAC77</p> <p>[4] Costruttore: Lika Electronic s.n.c.</p> <p>[5] Indirizzo: Via S. Lorenzo 25, 36010 Carrè (Vi) - Italia</p> <p>[6] Questa apparecchiatura o sistema di protezione e le sue eventuali varianti accettate sono descritti nell'allegato al presente certificato e nei documenti descrittivi pure riportati in esso.</p> <p>[7] Il CESI, organismo notificato n. 0722 in conformità all'articolo 9 della Direttiva 94/9/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 Marzo 1994, certifica che questa apparecchiatura o sistema di protezione è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.</p> <p>Le verifiche ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto a carattere riservato n. A8008869</p> <p>[8] La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute è assicurata dalla conformità alle: EN 60079-0 :2004 EN 60079-1:2007 EN 61241-0 :2006 EN 61241-1 :2004</p> <p>[9] Il simbolo "X" posto dopo il numero del certificato indica che l'apparecchiatura o il sistema di protezione è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente certificato.</p> <p>[10] Questo CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchiatura o sistema di protezione specificato in accordo con la Direttiva 94/9/CE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchiatura o sistema di protezione. Questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.</p> <p>[11] L'apparecchiatura o sistema di protezione deve riportare i seguenti contrassegni: II 2GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C</p> <p>Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.</p> <p style="text-align: center;">Data di emissione 28 Aprile 2008</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <p>Elaborato Gaetano Baldini</p> </td> <td style="text-align: center;"> <p>Verificato Mirko Balaz</p> </td> <td style="text-align: center;"> <p>Approvato Fiorenzo Bregani</p> </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">CESI S.p.A. Divisione Energia "Area Tecnica Certificazione" Il Responsabile</p> <p style="text-align: center;">Pagina 1/3</p>	<p>Elaborato Gaetano Baldini</p>	<p>Verificato Mirko Balaz</p>	<p>Approvato Fiorenzo Bregani</p>
<p>Elaborato Gaetano Baldini</p>	<p>Verificato Mirko Balaz</p>	<p>Approvato Fiorenzo Bregani</p>		

CESI

[13] **Allegato**

[14] **CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 08 ATEX 013**

[15] **Descrizione dell'apparecchiatura**

L'encoder è un trasduttore rotativo che converte una posizione angolare dell'albero di rotazione in un segnale elettrico digitale. Questa apparecchiatura elettromeccanica, per mezzo di specifiche interfacce elettroniche e/o meccaniche, consente di rilevare spostamenti angolari e di stimare velocità di rotazione ed accelerazioni. La conversione dal movimento meccanico a segnale digitale è realizzata mediante lettura fotoelettrica da un led all'infrarosso con sistema di collimazione del fascio di luce: la luce emessa investe un disco di vetro con tacche scure alternate a trasparenti; la luce che filtra è quindi raccolta da una batteria di fototransistor. I segnali ottenuti vengono infine digitalizzati con un comparatore.

Encoder incrementale serie XC77

La posizione è stabilita dal conteggio degli impulsi rispetto alla traccia di zero.

Encoder assoluto serie XAC77

La posizione è stabilita dalla lettura del codice di uscita, che è univoco per ogni posizione. Questi dispositivi mantengono dunque l'informazione della posizione effettiva in caso di mancanza della tensione di alimentazione, e, a differenza degli incrementali, non hanno da dover ricercare il punto di zero alla riaccensione.

Flangia e contenitore di entrambi gli encoder sono in Anticorodal (lega di alluminio EN AW-6082), mentre albero e ghiera sono in acciaio inossidabile 1.4305. La flangia è avvitata sul contenitore. La composizione della sigla identificativa dei due encoder è riportata nella documentazione allegata al presente certificato.

Caratteristiche elettriche e meccaniche

Encoder serie XC77

Tensione di alimentazione:	5 V dc, 5 Vdc -30 Vdc, 10 Vdc -30 Vdc
Assorbimento massimo a vuoto:	70 mA
Corrente massima in uscita per canale	40 mA
Tipo di uscite:	NPN, Push-Pull, Line Driver, PP/LD

Encoder serie XAC77

Tensione di alimentazione:	10Vdc - 30 Vdc
Massimo assorbimento a vuoto:	150 mA
Massima corrente in uscita per canale:	40 mA
Tipo di uscite / Codice	NPN, Push-Pull, SSI / Binario, Gray

Massima velocità di rotazione:	6000 rpm
Protezione elettrica:	Inversione di polarità e cortocircuito
Carico massimo sull'albero:	60 N (assiale e radiale)
Grado di protezione:	IP65 (EN 60529:1997)
Classe di temperatura:	T6
Massima temperatura superficiale:	T 85 °C
Temperatura ambiente:	-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

Ingresso Cavi

Gli accessori utilizzati per l'ingresso dei cavi devono essere oggetto di certificazione separata, secondo le norme EN 60079-0, EN 60079-1 e EN 61241-1. Inoltre, gli accessori devono garantire un grado di protezione minimo IP65 secondo la norma EN 60529.

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.

Pagina 2/3

CESI

[13] **Allegato**

[14] **CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 08 ATEX 013**

[16] **Rapporto n° A8008869**

Prove individuali

Il costruttore deve effettuare le prove individuali e le verifiche in accordo all'articolo 27 della norma EN 60079-0 e secondo il paragrafo 24 della norma EN 61241-0.

Il costruttore è esentato dalle prove individuali di sovrappressione in quanto gli apparati hanno superato la prova di sovrappressione effettuata con il metodo statico a quattro volte la pressione di riferimento (28 bar).

Documenti descrittivi (prot. A8 008877)

- Nota Tecnica Encoder serie XC77 - XAC77		2 fogli	19/03/2008
- Descrizione Encoder assoluto XAC77 - ROTACOD		2 fogli	
- LKM 1362 Contenitore XA77 - uscita radiale	rev. 3	1 foglio	26/07/2007
- LKM 1367 Contenitore XA77 - uscita assiale	rev. 3	1 foglio	26/07/2007
- Descrizione Encoder incrementale XC77 - ROTAPLUS		2 fogli	
- LKM 1368 Contenitore XC77	rev. 3	1 foglio	25/07/2007
- Sez. 4300 XC77 + XAC77 (radial and axial cable) Hollow shaft Φ 14			
	rev. 3	3 fogli	26/07/2007
- LKM 1363 Asse cavo per XC77 e XAC77	rev. 3	1 foglio	26/07/2007
- LKM 1361 Flangia per XC77 e XAC77	rev. 3	1 foglio	25/07/2007
- LKM 1481 Ghiera per asse XC77 e XAC77	rev. 1	1 foglio	14/02/2006
- LKM 1364 Ghiera bloccaggio asse XC77 e XAC77	rev. 2	1 foglio	14/02/2006
- Scheda tecnica elastomero FKM		1 foglio	19/05/2006
- Scheda tecnica FKM 75.16-01 O-ring (in tedesco)		2 fogli	25/10/2005
- LKM 1551 Fac simile targa XC77-XAC77	rev. 3	1 foglio	28/04/2008
- Technical data sheet metalized polyester label (Brady)		3 fogli	
- Istruzioni di sicurezza encoder serie XC77 e XAC77		2 fogli	19/03/2008
- Fac-simile Dichiarazione CE di Conformità	N. 4	1 foglio	19/03/2008

Una copia dei documenti sopra citati è conservata presso l'archivio del CESI.

[17] **Condizioni speciali per un utilizzo sicuro**

Nessuna.


[18] **Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute**

La rispondenza ai requisiti essenziali di sicurezza è assicurata dalla conformità alle norme sopracitate.

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.

Pagina 3/3

4 - Dichiarazione CE


DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' encoder serie XC77-XAC77

1. Attestato N° 4
2. Costruttore LIKA ELECTRONIC s.n.c
Via S. Lorenzo, 25
36010 Carrè (VI) - Italy
Partita IVA e Reg. Imp. Vicenza 00817760242
3. Oggetto di questo attestato:

encoder incrementale:	XC77
encoder assoluto:	XAC77
4. Questo attestato è emesso sotto la sola responsabilità del Costruttore indicato nel punto 2.
5. L'oggetto dell'attestato, indicato nel punto 3, è conforme ai requisiti essenziali, in materia di sicurezza e salute, delle direttive:

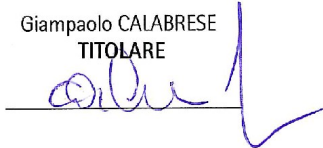
94/9/CE	"ATEX"
2004/108/CE	"Compatibilità ElettroMagnetica" (ex 89/336/CE)
6. Elenco delle normative armonizzate, specifiche tecniche ed altri documenti applicati per garantire la conformità alle direttive indicate al punto 5:
 - EN 60079-0: 2004-03
 - EN 60079-1: 2007
 - EN 61241-0: 2006
 - EN 61241-1: 2004
 - EN 61000-6-4
 - EN 61000-6-2
 - EN 5501 Classe A
7. L'Organismo Notificato CESI ha eseguito l'esame CE del tipo e ha emesso il seguente certificato:

CESI 08 ATEX 013
8. Marcatura ATEX apposta sul componente:


II 2 GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C
9. Organismo notificato N°. xxxx Notifica XXXXxx ATEX nnnQ

Carrè li, 19 Marzo 2008

Giampaolo CALABRESE
TITOLARE



LIKA Electronic s.n.c
Via S. Lorenzo, 25
36010 Carrè (VI) - Italy

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' encoder serie XC77-XAC77

Tel. +39 0445 82814
Fax +39 0445 382797
eMail info@lika.biz
web www.lika.biz

6 - Istruzioni di sicurezza



ISTRUZIONI DI SICUREZZA encoder serie XC77-XAC77

1. Marcatura :  **II 2 GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C**

N° certificato **CESI 08 ATEX 013**

Encoder antideflagrante costruito conforme alle norme: **EN 60079-0: 2004-03 / EN 60079-1: 2007**
EN 61241-0: 2006 / EN 61241-1: 2004
EN 61000-6-4 / EN 61000-6-2
EN 5501 Classe A

- **Ex:** Costruzione per atmosfere potenzialmente esplosive.
- **d:** Custodia a prova di esplosione.
- **II:** Costruzione destinata a tutti i luoghi con atmosfera potenzialmente esplosiva diversa dalle miniere con presenza di "grisou".
- **C:** Classificazione del modo di protezione basato sull'interstizio sperimentale massimo più severo.
- **T6:** Temperatura superficiale massima della custodia 85°.
- **tD:** Protezione di apparati elettrici con custodia per utilizzo in zone con presenza di polvere combustibile.
- **A21:** Zona in cui l'apparato può essere utilizzato (qui zona 21 e 22) con prefisso indicante il metodo di protezione (Practice A).
- **IP65:** Grado di protezione IP per custodie a tenuta di polvere da utilizzare in zona 21 o 22.
- **T 85°C** Massima temperatura superficiale.

Apparecchio idoneo per l'uso nelle seguenti zone:

- **ZONA 1, ZONA 2** (miscela: gas/aria, vapore/aria, nebbia/aria),
- **ZONA 21, ZONA 22** (miscela polvere/aria)

ATTENZIONE non usare in ZONA 0



2. L'installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato ed in accordo alle relative norme.
3. Osservare precauzioni per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
4. NON forare, manomettere o modificare l'encoder.
5. NON aprire l'encoder.
6. E' possibile usare colla frena filetti sulla filettatura cilindrica per impedire l'eventuale allentamento del pressacavo.
7. NON allentare il pressacavo e le viti di chiusura dell'encoder.
8. L'encoder deve essere impiegato rispettando il grado di protezione IP indicato.
9. NON sottoporre l'encoder ad urti e vibrazioni al di fuori dalle specifiche.
10. Usare in ambienti con temperatura compresa tra -20°C / $+40^{\circ}\text{C}$.
11. Installare l'apparecchio in assenza di tensione di alimentazione.
12. Seguire le indicazioni di montaggio meccanico.
13. Eseguire le connessioni secondo le indicazioni fornite.
14. Connettere il dispositivo a terra nel punto previsto.

7 - Connessioni elettriche



ATTENZIONE

Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione.

Collegare la calza del cavo e/o la custodia del connettore e/o il corpo del dispositivo a un buon punto di terra; assicurarsi che il punto di terra sia privo di disturbi. Il collegamento a terra può essere effettuato sul lato dispositivo e/o sul lato utilizzatore; è compito dell'utilizzatore valutare la soluzione migliore da adottare per minimizzare i disturbi.

7.1 XC77-...-ZCU...

Cavo 8 poli	Funzione
Giallo	A
Blu	/A
Verde	B
Arancio	/B
Bianco	0
Grigio	/0
Rosso	+VDC
Nero	0VDC GND
Calza	Schermatura

7.2 XAC77 con interfaccia SSI

Cavo 8 poli	Funzione
Bianco	Clock +
Marrone	Clock -
Verde	Data +
Giallo	Data -
Rosa	Azzeramento
Blu	Complementare
Rosso	+10VDC +30VDC
Nero	0VDC GND
Calza	Schermatura

7.3 XAC77 con uscita parallela (NPN o.c. / Push-Pull)

Cavo 16 poli	Cavo 19 poli	Cavo 32 poli	Funzione
Marrone	Marrone	Marrone	1 LSB
Rosso	Rosso	Rosso	2
Rosa	Rosa	Rosa	3
Giallo	Giallo	Giallo	4
Verde	Verde	Verde	5
Blu	Blu	Blu	6
Viola	Viola	Viola	7
Grigio	Grigio	Grigio	8
Bianco	Bianco	Bianco	9
Nero	Nero	Nero	10
Bianco-Verde	Bianco-Verde	Marrone-Rosso	11
Marrone-Verde	Marrone-Verde	Bianco-Rosso	12
-	Rosso-Blu	Rosso-Blu	13
-	Grigio-Marrone	Grigio-Rosa	14
-	Bianco-Grigio	Bianco-Giallo	15
-	-	Marrone-Verde	16
-	-	Bianco-Verde	17
-	-	Giallo-Marrone	18
-	-	Bianco-Blu	19
-	-	Marrone-Blu	20
-	-	Bianco-Rosa	21
-	-	Bianco-Grigio	22
-	-	Rosa-Marrone	23
-	-	Grigio-Marrone	24
-	-	Marrone-Nero	25
Rosso-Blu	Bianco-Rosa	Grigio-Verde	Azzeramento
Grigio-Rosa	Grigio-Rosa	Giallo-Rosa	Complementare
Bianco-Giallo	Bianco-Giallo	Verde-Blu	+10VDC +30VDC
Giallo-Marrone	Giallo-Marrone	Giallo-Blu	0VDC GND
Calza	Calza	Calza	Schermatura

7.4 XAC77 con interfaccia Profibus (XAC7716/16384PB-14)

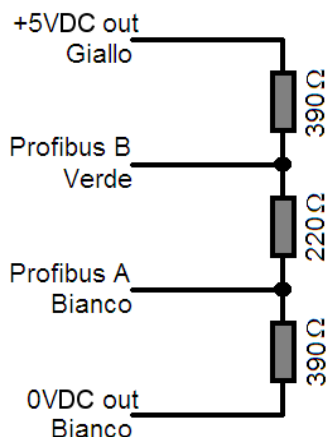
Gli encoder ATEX con interfaccia Profibus rispecchiano le caratteristiche di comunicazione degli encoder serie Hx58 FB, il file GSD **HM58_V3.gsd** e il manuale relativo all'interfaccia Profibus sono nel supporto allegato oppure all'indirizzo internet www.lika.it > **PRODOTTI** > **ROTACOD** > **Hx58 FB**).

Cavo	Funzione
Rosso	+10VDC +30VDC Alimentazione
Bianco	0VDC GND Alimentazione
Blu	Profibus B (bus input)
Bianco	Profibus A (bus input)
Verde	Profibus B (bus output)
Bianco	Profibus A (bus output)
Giallo	+5VDC out per RT ¹
Bianco	0VDC out per RT ¹
Calza	Profibus Shield
1 I due fili sono provvisti di protezione in guaina termorestringente; assicurarsi che la protezione sia sempre presente se la terminazione RT non è installata (danneggiamenti irreversibili!).	



ATTENZIONE

- L'indirizzo nodo deve essere impostato via software dal Master (vedi servizio SAP55: "Cambio numero nodo via BUS" nel "Manuale d'uso" Profibus).
Come default Lika imposta l'indirizzo = 125; per modificare tale indirizzo è necessario installare un solo encoder per volta e quindi modificare l'ID, altrimenti si crea conflitto tra i nodi.
- Il baud rate è settato automaticamente dal Master.
- NON è consentito aprire l'encoder!
- I LED di diagnostica non sono presenti su questo modello.
- Il cavo utilizzato non è certificato Profibus, ma prevede l'ingresso e l'uscita bus per evitare Stub sulla rete Profibus.
- Se il dispositivo è l'ultimo della rete si deve terminare il bus con un terminatore attivo certificato o implementando il seguente schema alle uscite:



- Per evitare danneggiamenti irreversibili dell'encoder i fili non utilizzati devono essere tagliati a lunghezze diverse e isolati singolarmente.

7.5 XAC77 con interfaccia CANopen (XAC7716/16384CB-14)

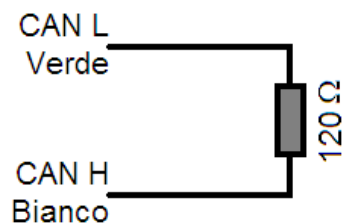
Gli encoder ATEX con interfaccia CANopen rispecchiano le caratteristiche di comunicazione degli encoder serie Hx58 FB, il file EDS **Lika_HMCB_DS406_V3.eds** e il manuale relativo all'interfaccia CANopen sono nel supporto allegato oppure all'indirizzo internet **www.lika.it > PRODOTTI > ROTACOD > Hx58 FB**).

Cavo	Funzione
Rosso	+10VDC +30VDC Alimentazione
Bianco	0VDC GND Alimentazione
Blu	CAN L (bus input)
Bianco	CAN H (bus input)
Verde	CAN L (bus output)
Bianco	CAN H (bus output)
Giallo	Non usato
Bianco	Non usato
Calza	CAN Shield



ATTENZIONE

- L'indirizzo del nodo e il baud rate devono essere impostati via software dal Master (si veda ai parametri 3000h e 3001h del "Dizionario oggetti").
Come default Lika imposta l'indirizzo = 1 e baud rate = 500 Kbit/s; per modificare l'indirizzo preimpostato è necessario installare un solo encoder per volta e quindi modificare l'ID, altrimenti si crea conflitto tra i nodi.
- NON è consentito aprire l'encoder!
- i LED di diagnostica non sono presenti su questo modello.
- Il cavo utilizzato non è certificato CANbus, ma prevede l'ingresso e l'uscita bus per evitare Stub sulla rete CANbus.
- se l'encoder è l'ultimo dispositivo della rete, la resistenza di terminazione deve essere montata esternamente al dispositivo (terminale di rete da 120Ω tra le uscite CAN High e CAN Low), come mostrato nel seguente schema:

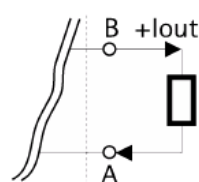
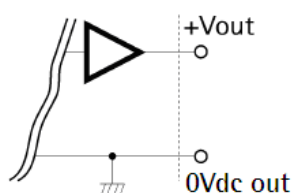


- Per evitare danneggiamenti irreversibili dell'encoder i fili non utilizzati devono essere tagliati a lunghezze diverse e isolati singolarmente.

7.6 XAC77 con uscita analogica

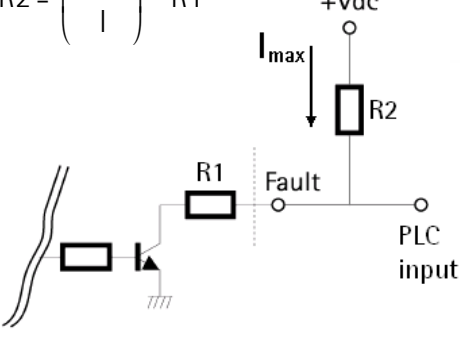
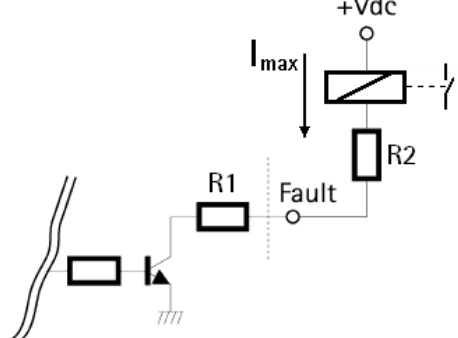
Cavo T12	Funzione
Rosso	TxD (RS232)*
Verde	RxD (RS232)*
Marrone	0VDC (RS232)
Giallo	Fault
Grigio	+Iout
Viola	0VDC Analog
Rosa	+Vout
Blu	Complementario
Bianco	Azzeramento
Marrone/Verde	+15Vdc +30Vdc
Bianco/verde	0VDC
Calza	shield

* Assicurarsi che RxD del PC sia connesso con TxD del dispositivo e TxD del PC sia connesso con RxD del dispositivo



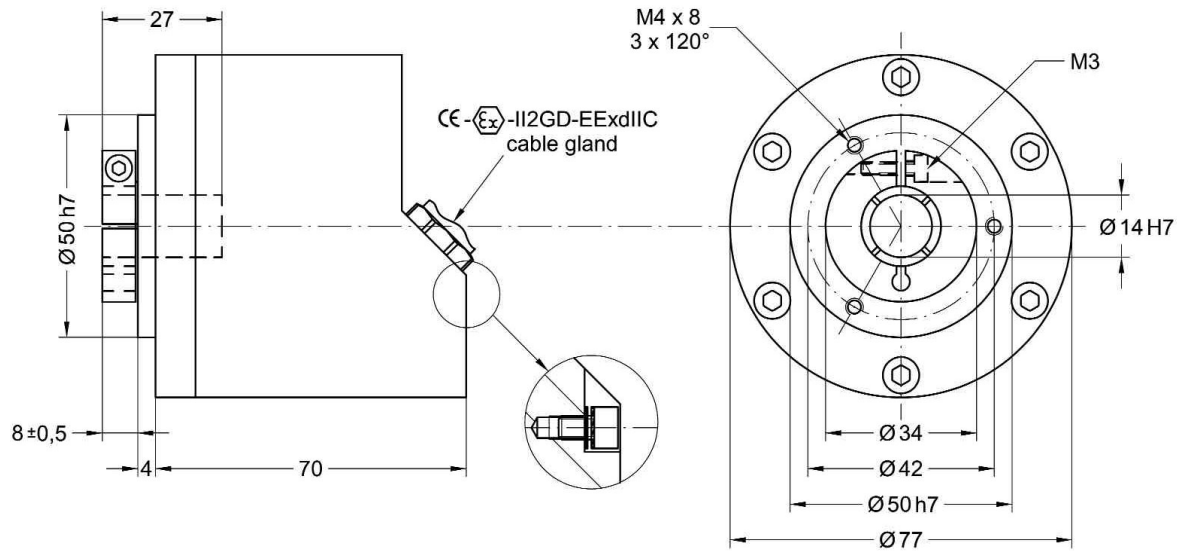
Descrizione

- Uscita **0VDC Analog** è internamente collegato a 0VDC ;
 - **Azzeramento:** ingresso di attivazione valore di preset (attivo alto da +15V a +30V per almeno 100ms);
 - **Complementario:** funzione inversione di conteggio (attivo alto da +15V a +30V);
 - **Fault:** segnale di errore, per esempio: interruzione cavo. Solo con uscita in corrente.
- Per il collegamento seguire le Figure 2 e 3, prestare attenzione al valore di R2.
 Nessun errore = transistor ON (in conduzione).
 Errore encoder = transistor OFF (aperto).

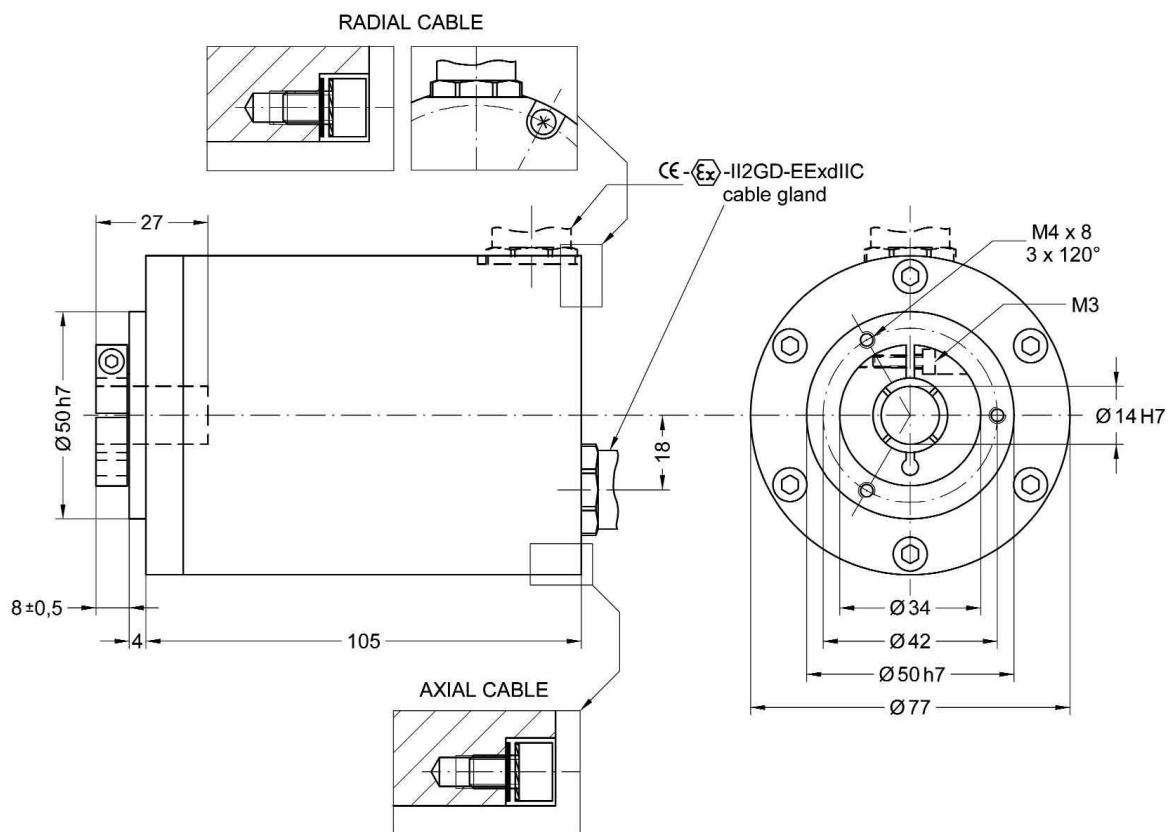
Fault connesso a un ingresso del PLC	Fault connesso a un relè
<p data-bbox="256 241 464 324">$R2 = \left(\frac{V_{dc}}{I} \right) - R1$</p>  <p data-bbox="726 600 782 633">Fig. 2</p> <p data-bbox="464 719 576 752">Esempio:</p> <p data-bbox="256 757 710 857"> $1K\Omega < R2 < 10K\Omega$ Nessun errore = PLC input basso (0VDC). Errore encoder = PLC input alto (+VDC). </p>	<p data-bbox="810 235 965 297"> $I_{max} = 50mA$ $R1 = 47\Omega$ </p>  <p data-bbox="1276 689 1332 723">Fig. 3</p> <p data-bbox="1018 719 1129 752">Esempio:</p> <p data-bbox="810 757 1345 891"> $VDC = +24V$ $I = 30mA$ (corrente necessaria per eccitare la bobina di un piccolo relè) $R2 = 750\Omega$ </p> <p data-bbox="810 925 1185 987"> Nessun errore = bobina eccitata. Errore encoder = bobina a riposo. </p>

8 - Caratteristiche meccaniche

8.1 XC77

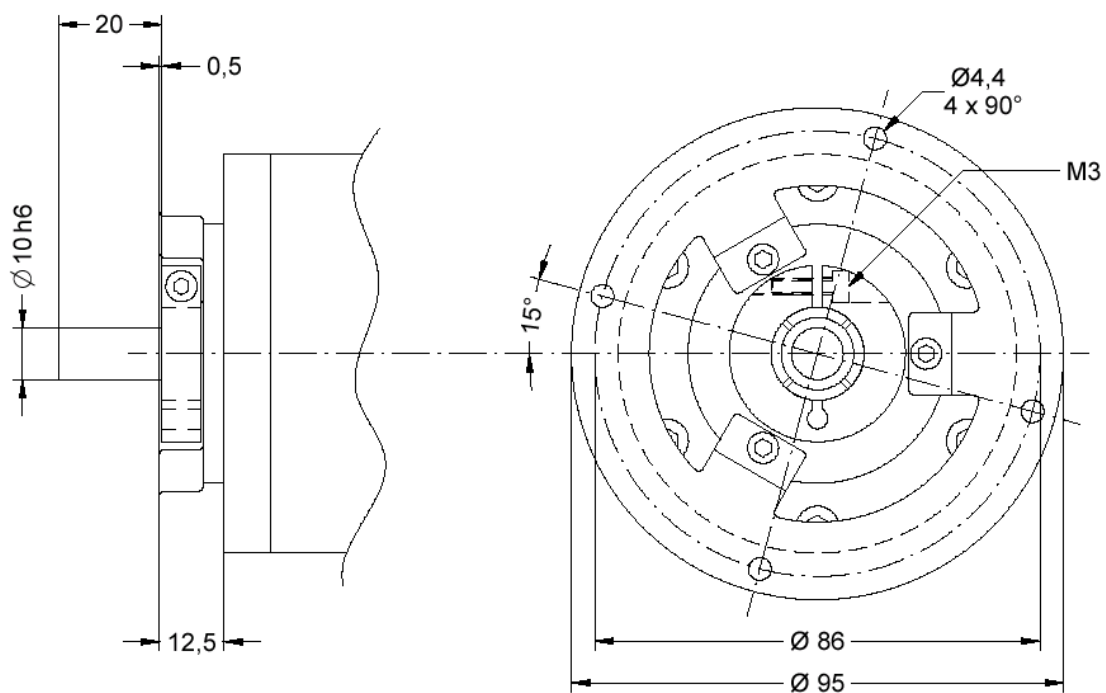


8.2 XAC77



8.3 Albero sporgente (LKM-1758) e molla di sostegno (LKM-1520)

LKM-1758 è un accessorio che deve essere ordinato separatamente.



Versione documento	Descrizione
1.0	Prima stampa
1.1	Aggiunto capitolo 7.6
1.2	Aggiunti capitoli 7.7 e 7.8
1.4	Aggiornato capitolo 7
1.5	Aggiornato capitolo 7.4
1.6	Aggiornato capitolo 7.6
1.7	Aggiornato capitolo 7.6
1.8	Aggiornati capitoli 7.4, 7.5
2.0	Aggiornati capitoli 7.4, 7.5 e 7,6



LIKA Electronic

Via S. Lorenzo, 25 - 36010 Carrè (VI) - Italy

Tel. +39 0445 806600

Fax +39 0445 806699

Italy: eMail info@lika.it - www.lika.it

World: eMail info@lika.biz - www.lika.biz

User's manual

XC77 XAC77

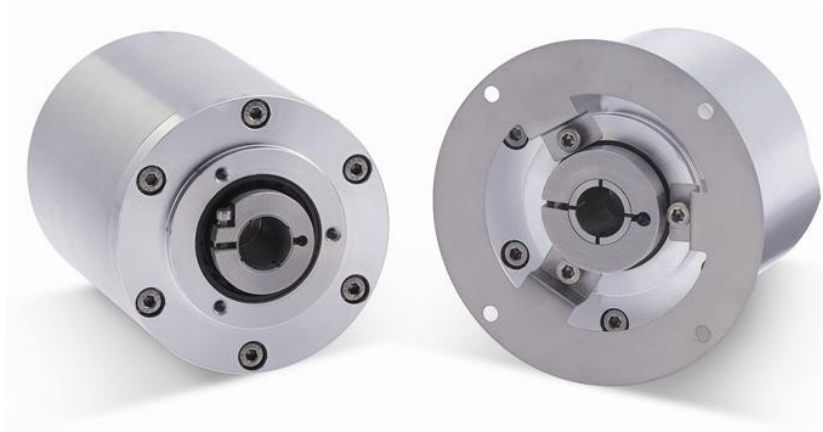


Table of Contents

- 1 - Safety summary
- 2 - Identification
- 3 - ATEX certificate
- 4 - CE declaration of conformity
- 5 - Technical notes
- 6 - Safety instructions
- 7 - Electrical connections
- 8 - Mechanical characteristics

1 - Safety summary



Safety

- Always adhere to information in sections "5 - Technical notes" and "6 - Safety instructions" concerning the ATEX products;
- always adhere to the professional safety and accident prevention regulations applicable to your country during device installation and operation;
- installation and maintenance operations have to be carried out by qualified personnel only, with power supply disconnected and stationary mechanical parts;
- device must be used only for the purpose appropriate to its design: use for purposes other than those for which it has been designed could result in serious personal and/or the environment damage;
- high current, voltage and moving mechanical parts can cause serious or fatal injury;
- failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual violates safety standards of design, manufacture, and intended use of the equipment;
- Lika Electronic s.r.l. assumes no liability for the customer's failure to comply with these requirements.



Electrical safety

- Turn off power supply before connecting the device;
- connect according to explanation in section "7 - Electrical connections";
- incremental encoders: wires of output signals which are not used must be insulated singularly;
- absolute encoders: connect complementary and zero setting inputs to "OVDC", if not used;
- in compliance with the 2004/108/EC norm on electromagnetic compatibility, following precautions must be taken:
 - before handling and installing, discharge electrical charge from your body and tools which may come in touch with the device;
 - power supply must be stabilized without noise, install EMC filters on device power supply if needed;
 - always use shielded cables (twisted pair cables whenever possible);
 - avoid cables runs longer than necessary;
 - avoid running the signal cable near high voltage power cables;
 - mount the device as far as possible from any capacitive or inductive noise source, shield the device from noise source if needed;
 - to guarantee a correct working of the device, avoid using strong magnets on or near by the unit;
 - minimize noise by connecting the shield and/or the connector housing and/or the frame to ground. Make sure that ground is not affected by noise. The connection point to ground can be situated both on the device side and on user's side. The best solution to minimize the interference must be carried out by the user.



Mechanical safety

- Install the device following strictly the information in section "8 - Mechanical characteristics";
- mechanical installation has to be carried out with stationary mechanical parts;
- do not disassemble the encoder;
- do not tool the encoder or its shaft;
- delicate electronic equipment: handle with care; do not subject the device and the shaft to knocks or shocks;
- respect the environmental characteristics declared by manufacturer;
- solid shaft: use a flexible coupling to connect the encoder to motor shaft. Make sure the misalignment tolerances of the flexible coupling are respected.

2 - Identification

Device can be identified through the **ordering code** and the **serial number** printed on the label applied to its body. Information is listed in the delivery document too. Please always quote the ordering code and the serial number when reaching Lika Electronic s.r.l. for purchasing spare parts or needing assistance. For any information on the technical characteristics of the product refer to the technical catalogue.

3 - ATEX certificate

<p>CESI</p> <p>Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano Giacinto Motta SpA</p> <p>Via R. Rubattino 54 20134 Milano - Italia Telefono +39 022125.1 Fax +39 022125440 www.cesi.it</p> <p>Capitale sociale 8 550 000 € interamente versato Codice fiscale e numero iscrizione CCIAA 00793580150</p> <p>Registro Imprese di Milano Sezione Ordinaria N. R. E.A. 429222 P.I. IT00793580150</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Schema di certificazione</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CESI-ATEX</p> <p>Il CESI è stato autorizzato dal governo italiano ad operare quale organismo di certificazione di apparecchi e sistemi destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva con D.M. 1/3/1985, D.M. 19/6/1990, D.M. 20/7/1998, D.M. 27/9/2000 e D.M. 02/02/2006</p> <p style="font-size: small;">ATEX E C-02 - 1</p>	<h1 style="text-align: center;">CERTIFICATE</h1> <div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: center;">EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</p> <p>[1] Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 94/9/EC</p> <p>[2] EC-Type Examination Certificate number: CESI 08 ATEX 013</p> <p>[3] Equipment: Incremental Encoder series XC77 and Absolute Encoder series XAC77</p> <p>[4] Manufacturer: Lika Electronic s.n.c.</p> <p>[5] Address: Via S. Lorenzo 25, 36010 Carrè (Vi) - Italy</p> <p>[6] This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.</p> <p>[7] CESI, notified body n. 0722 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.</p> <p>The examination and test results are recorded in confidential report n. A8008869</p> <p>[8] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0 :2004 EN 60079-1:2007 EN 61241-0 :2006 EN 61241-1 :2004</p> <p>[9] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.</p> <p>[10] This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.</p> <p>[11] The marking of the equipment or protective system shall include the following: <div style="text-align: center;">  II 2GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C </div> <p>This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.</p> <p style="text-align: center;">Date 28.04.2008 - Translation issued the 28.04.2008</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 33%;"> Prepared Gactano Baldini  </td> <td style="text-align: center; width: 33%;"> Verified Mirko Balaz  </td> <td style="text-align: center; width: 33%;"> Approved Fiorenzo Bregani  </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">CESI S.p.A. Energy Division "Certification Technical Department" The Manager</p> <p style="text-align: center;">Page 1/3</p> </p>	Prepared Gactano Baldini 	Verified Mirko Balaz 	Approved Fiorenzo Bregani 
Prepared Gactano Baldini 	Verified Mirko Balaz 	Approved Fiorenzo Bregani 		

CESI

Schedule

[13]

[14] EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 08 ATEX 013

[15] Description of equipment

The encoder is a rotating transducer that converts an angular position of the shaft into a digital electric signal. This electro-mechanical equipment is able to detect angular displacements and to estimate rotating speeds and accelerations by dedicated electronic and/or mechanical interfaces. The translation from mechanical motion to digital signal is obtained by photo-electric reading from an infrared led joined to a light beam collimator: emitted light hits a glass disk supplied by dark and transparent marks; escaped light rays are then gathered by a phototransistor set. The obtained signal are digitalized by a comparator device.

XC77 Incremental Encoder

Position is determined by counting pulses relative to the zero track.

XAC77 Absolute Encoder

Position is evaluated by reading output code, that is unique for every shaft position. Such devices keep then effective position data in the case of power fail and they not need the zero mark search when restart is carried out, as incremental encoder has to search.

Bulk and flange of both the encoders are made of anticorodal (EN AW-6082 aluminium alloy), while shaft and ring nut are made of 1.4305 stainless steel. The flange is screwed to the bulk.

The identification mark of the encoders is detailed in the descriptive documents here enclosed.

Electrical and mechanical characteristics

XC77 Encoder

Supply voltage: 5 V dc, 5 Vdc -30 Vdc, 10 Vdc -30 Vdc
 No load maximum current: 70 mA
 Maximum output current for every channel: 40 mA
 Output: NPN, Push-Pull, Line Driver, PP/LD

XAC77 Encoder

Supply voltage: 10Vdc - 30 Vdc
 No load max current: 150 mA
 Max output current for every channel: 40 mA
 Output/Code: NPN, Push-Pull, SSI / Binario, Gray

Max rotation speed: 6000 rpm
 Electrical protection: Polarity inversion and short circuit.
 Max shaft load: 60 N (axial and radial)
 Degree of protection: IP65 (EN 60529:1997)
 Temperature class: T6
 Max surface temperature: T 85 °C
 Ambient temperature: -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

Cables entries

The accessories used for cable entries and for unused holes shall be subject of separate certification: in the unit of category II 2GD shall be certified according to the Standards: EN 60079-0, EN 60079-1 and EN 61241-1 and shall guarantee a degree of protection IP65 according to EN 60529 Standard.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

CESI

- [13] **Schedule**
- [14] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n. CESI 08 ATEX 013**

- [16] **Report n. A8008869**

Routine tests

Manufacturer shall carry out the routine tests and checkouts prescribed at paragraph 27 of the EN 60079-0 and at paragraph 24 of the EN 61241-0 Standards. Manufacturer is not charged of overpressure test because the equipments have passed the overpressure test carried out by the static method using four times the reference pressure (28 bar).

Descriptive documents (prot. A8008877)

- Encoder Technical File series XC77 - XAC77		2 sheets	19/03/2008
- Absolute Encoder series XAC77 – ROTACOD Description		2 sheets	
- LKM 1362 XA77 Bulk – Radial	rev. 3	1 sheet	26/07/2007
- LKM 1367 XA77 Bulk – Axial	rev. 3	1 sheet	26/07/2007
- Incremental Encoder XC77 – ROTAPLUS Description		2 sheets	
- LKM 1368 XC77 Bulk	rev. 3	1 sheet	25/07/2007
- Sez. 4300 XC77 + XAC77 (radial and axial cable) Hollow shaft Φ 14			
	rev. 3	3 sheets	26/07/2007
- LKM 1363 XC77 and XAC77 Empty Axis	rev. 3	1 sheet	26/07/2007
- LKM 1361 XC77 e XAC77 Flange	rev. 3	1 sheet	25/07/2007
- LKM 1481 XC77 e XAC77 Ring nut	rev. 1	1 sheet	14/02/2006
- LKM 1364 XC77 e XAC77 Blocked Axis Ring nut	rev. 2	1 sheet	14/02/2006
- Technical data sheet FKM		1 sheet	19/05/2006
- Technical data sheet FKM 75.16-01 O-ring		2 sheets	25/10/2005
- LKM 1551 XC77-XAC77 Plate	rev. 3	1 sheet	28/04/2008
- Technical data sheet metalized polyester label (Brady)		3 sheets	
- XC77 e XAC77 Safety Instructions		2 sheets	19/03/2008
- CE Conformity Declaration	N. 4	1 sheet	19/03/2008

One copy of all documents is kept in CESI files.

- [17] **Special conditions for safe use**
None.
- [18] **Essential Health and Safety Requirements**
Guaranteed by the compliance to the mentioned Standards.

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

4 - CE declaration of conformity



DECLARATION OF CONFORMITY encoder series XC77-XAC77


1. Certificate N° 4
2. Manufacturer: LIKA ELECTRONIC
Via S. Lorenzo, 25
36010 Carrè (VI) - Italy
VAT 00817760242
3. The scope of the certificate:

incremental encoder:	XC77
absolute encoder:	XAC77
4. The certificate has been issued under the responsibility of the manufacturer indicated in point 2.
5. The scope of the certificate, indicated in point 3, is in conformity with the legislative regulations of the directives:

94/9/CE	"ATEX"
2004/108/CE	"Electromagnetic compatibility" (ex 89/336/CE)
6. Compliance with the essential Health and Safety requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0: 2004-03
EN 60079-1: 2007
EN 61241-0: 2006
EN 61241-1: 2004
EN 61000-6-4
EN 61000-6-2
EN 5501 Classe A
7. Cesi, the notified body in accordance with article 9 of the Council Directive 94/9/EC, has issued the Certificate number:

CESI 08 ATEX 013
8. The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 **II 2 GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C**
9. Notified body N°. xxxx Notification XXXXxx ATEX nnnQ

LIKA Electronic
Via S. Lorenzo, 25
36010 Carrè (VI) - Italy

DECLARATION OF CONFORMITY encoder series XC77-XAC77

Tel. +39 0445 382814
Fax +39 0445 382797
eMail info@lika.biz
web www.lika.biz

5 - Technical notes



TECHNICAL NOTES encoder series XC77-XAC77

1. **Series XC77**= Incremental encoder with explosion proof ATEX housing.
Series XAC77= Absolute encoder with explosion proof ATEX housing.

2. Marking:  **II 2 GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C**

Certificate N° **CESI 08 ATEX 013**

Encoders intended for use in potentially explosive atmospheres in compliance with:

EN 60079-0: 2004-03 / EN 60079-1: 2007
EN 61241-0: 2006 / EN 61241-1: 2004
EN 61000-6-4 / EN 61000-6-2
EN 5501 Classe A

- **Ex:** Equipment for use in potentially explosive atmospheres.
- **d:** Explosion-proof housing.
- **II:** Electrical equipment for use in environments with an explosive gas atmosphere other than mines susceptible to firedamp.
- **C:** Highest classification of protection mode based on maximum experimental gap.
- **T6:** Maximum housing surface temperature 85°C.
- **tD:** Protection of electric devices with housing for use in Zones with inflammable dusts.
- **A21:** Zone where the equipment is allowed to be used (Zone 21 and 22) with the Protection identification (Practice A)
- **IP65:** IP protection degree for dust-proof housings to use in Zone 21 or 22.
- **T 85°C:** Maximum surface temperature.

- 3 The encoder is a electro-mechanical device used to convert an angular position of a rotary shaft into a digital signal. It allows to detect angular displacements and to measure rotational speed and accelerations by means of a dedicated controller and/or mechanical interface. The conversion of mechanical motion into digital signals is obtained by a optoelectronic set reading an optical disk. The optical disk has opaque and transparent marks. The light generated by a collimated source (infrared LED) passes the transparent marks. The passing light is gathered by a set of photo-receivers and generates an electric signal. The signal is processed and supplied by the output circuit.

XC77 incremental version: On incremental encoders the position is determined by counting the marks present on the optical disk. The resolution is given by the number of mark in respect to a unique index mark each turn.

XAC77 absolute version: On absolute encoders the position is determined by a number of coded marks which return a distinct quote for each rotational position of the shaft.

6 - Safety instructions



SAFETY INSTRUCTIONS encoder series XC77-XAC77

1. Marking:



II 2 GD Ex d IIC T6, Ex tD A21 IP65 T 85°C

Certificate N° **CESI 08 ATEX 013**

Encoders intended for use in potentially explosive atmospheres in compliance with:

EN 60079-0: 2004-03 / EN 60079-1: 2007
EN 61241-0: 2006 / EN 61241-1: 2004
EN 61000-6-4 / EN 61000-6-2
EN 5501 Classe A

- **Ex:** Equipment for use in potentially explosive atmospheres.
- **d:** Explosion-proof housing.
- **II:** Electrical equipment for use in environments with an explosive gas atmosphere other than mines susceptible to firedamp.
- **C:** Highest classification of protection mode based on maximum experimental gap.
- **T6:** Maximum housing surface temperature 85°C.
- **tD:** Protection of electric devices with housing for use in Zones with inflammable dusts.
- **A21:** Zone where the equipment is allowed to be used (Zone 21 and 22) with the Protection identification (Practice A)
- **IP65:** IP protection degree for dust-proof housings to use in Zone 21 or 22.
- **T 85°C:** Maximum surface temperature.

The device has been designed for use in the following Zones:

- **ZONE 1, ZONE 2** (mixture: gases/air, vapours/air, mists/air),
- **ZONE 21, ZONE 22** (dusts/air mixture)

ATTENTION: do not use it in ZONE 0



2. Installation has to be carried out by qualified personnel only in accordance with the specific requirements.
3. Observe precautions to avoid electrostatic discharges
4. DO NOT drill, tamper or carry out modifications on the encoder.
5. DO NOT open the encoder.
6. If necessary fix the cable press by means of gluing the thread to avoid loosening.
7. DO NOT loosen the cable press and fixing screws on encoder housing.
8. The encoder has to be installed according to the provided degree of IP protection.
9. DO NOT submit shocks or vibrations to the encoder outside the specifications.
10. Use in environments with temperature between -20°C and $+40^{\circ}\text{C}$.
11. Switch OFF power supply while installing and connecting the device.
12. Follow mounting instructions.
13. Carry out electrical connections according to instructions.
14. Provide ground connection using the appropriate screw.

Page 2 / 2

LIKA Electronic s.n.c
Via S. Lorenzo, 25
36010 Carrè (VI) - Italy

SAFETY INSTRUCTIONS encoder series XC77-XAC77

Tel. +39 0445 382814
Fax +39 0445 382797
eMail info@lika.biz
web www.lika.biz

7 - Electrical connections



WARNING

Turn off power supply before connecting the device.

Minimize noise by connecting the shield and/or the connector housing and/or the frame to ground. Make sure that ground is not affected by noise. The connection point to ground can be situated both on the device side and on user's side. The best solution to minimize the interference must be carried out by the user.

7.1 XC77-...-ZCU...

8-wire cable	Function
Yellow	A
Blue	/A
Green	B
Orange	/B
White	0
Grey	/0
Red	+VDC
Black	0VDC GND
Screen	Shield

7.2 XAC77 with SSI interface

8-wire cable	Function
White	Clock +
Brown	Clock -
Green	Data +
Yellow	Data -
Pink	Zero setting
Blue	Complementary (counting direction)
Red	+10VDC +30VDC
Black	0VDC GND
Screen	Shield

7.3 XAC77 with bit parallel output (NPN o.c. / Push-Pull)

16-wire cable	19-wire cable	32-wire cable	Function
Brown	Brown	Brown	1 LSB
Red	Red	Red	2
Pink	Pink	Pink	3
Yellow	Yellow	Yellow	4
Green	Green	Green	5
Blue	Blue	Blue	6
Violet	Violet	Violet	7
Grey	Grey	Grey	8
White	White	White	9
Black	Black	Black	10
White-Green	White-Green	Brown-Red	11
Brown-Green	Brown-Green	White-Red	12
-	Red-Blue	Red-Blue	13
-	Grey-Brown	Grey-Pink	14
-	White-Grey	White-Yellow	15
-	-	Brown-Green	16
-	-	White-Green	17
-	-	Yellow-Brown	18
-	-	White-Blue	19
-	-	Brown-Blue	20
-	-	White-Pink	21
-	-	White-Grey	22
-	-	Pink-Brown	23
-	-	Grey-Brown	24
-	-	Brown-Black	25
Red-Blue	White-Pink	Grey-Green	Zero setting
Grey-Pink	Grey-Pink	Yellow-Pink	Complementary
White-Yellow	White-Yellow	Green-Blue	+10VDC +30VDC
Yellow-Brown	Yellow-Brown	Yellow-Blue	0VDC GND
Case	Case	Case	Shielding

7.4 XAC77 with Profibus-DP interface (XAC7716/16384PB-14)

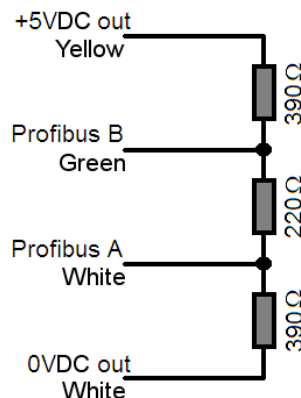
ATEX encoders with Profibus interface are based on the Hx58 FB series encoders, thus refer to the transmission specifications described in the enclosed Hx58 FB Profibus manual. Furthermore they need the **HM58_V3.gsd** GSD file. User's manual and GSD file are available on the supplied CD or at the address: www.lika.biz > **PRODUCTS** > **ROTACOD** > **Hx58 FB**).

Wires	Function
Red	+10VDC +30VDC Supply voltage
White	0VDC GND Supply voltage
Blue	Profibus B (bus input)
White	Profibus A (bus input)
Green	Profibus B (bus output)
White	Profibus A (bus output)
Yellow	+5VDC out for RT ¹
White	0VDC out for RT ¹
Case	Profibus Shielding

¹ Both wires are supplied with a heat-shrink tubing protection; ensure it is always applied over them if the bus termination resistor is not provided (Danger! Irreparable damages!).

WARNING

- The node address must be set via software by the bus Master (see SAP55 service and "Set node number via BUS" section in the enclosed Hx58 FB Profibus "User's manual"). Node address = 125 is set by Lika Electronic by default; to set a different address you must connect to the network one encoder at a time and then set the node ID, otherwise an address conflict will occur.
- Baud rate is set automatically by the bus Master.
- Do not open the device for any setting!
- The diagnostic LEDs are not available for this model.
- Provided cable is not a Profibus certified cable, anyway it is fitted with bus input and output to avoid installing stubs on the Profibus network.
- If the encoder is at the end of the transmission line (last device of the network), a certified bus active termination resistor must be installed; otherwise the following connection must be provided at outputs:



- To avoid irreparable damages to the encoder wires which are not used must be cut at different lengths and insulated singularly.

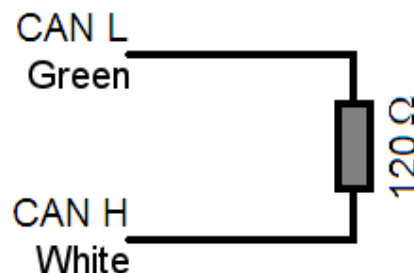
7.5 XAC77 with CANopen interface (XAC7716/16384CB-14)

ATEX encoders with CANopen interface are based on the Hx58 FB series encoders, thus refer to the transmission specifications described in the enclosed Hx58 FB CANopen manual. Furthermore they need the **Lika_HMCB_DS406_V3.eds** EDS file. User's manual and EDS file are available on the supplied CD or at the address: **www.lika.biz > PRODUCTS > ROTACOD > Hx58 FB**).

Wires	Function
Red	+10VDC +30VDC Supply voltage
White	0VDC GND Supply voltage
Blue	CAN L (bus input)
White	CAN H (bus input)
Green	CAN L (bus output)
White	CAN H (bus output)
Yellow	Non used
White	Non used
Case	CAN Shielding

WARNING

- The node address and the baud rate must be set via software by the bus Master (see objects 3000h e 3001h in the "Object dictionary" section of the enclosed Hx58 FB CANopen manual). Node address = 1 and baud rate = 500 Kbit/s are set by Lika Electronic by default; to set a different address you must connect to the network one encoder at a time and then set the node ID, otherwise an address conflict will occur.
- Do not open the device for any setting!
- The diagnostic LEDs are not available for this model.
- Provided cable is not a CANopen certified cable, anyway it is fitted with bus input and output to avoid installing stubs on the CANopen network.
- If the encoder is at the end of the transmission line (last device of the network), the bus termination resistor must be provided outside the device (120Ω bus termination resistor between CAN High and CAN Low outputs) as shown in the following scheme:

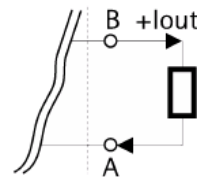
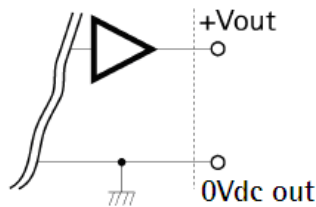


- To avoid irreparable damages to the encoder wires which are not used must be cut at different lengths and insulated singularly.

7.6 XAC77 with analog output

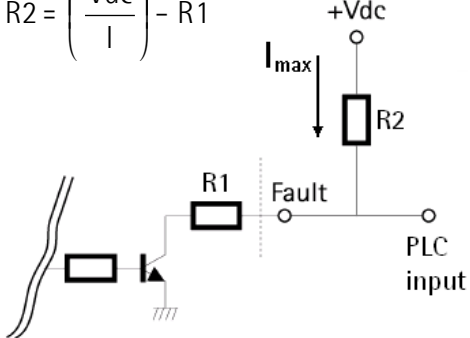
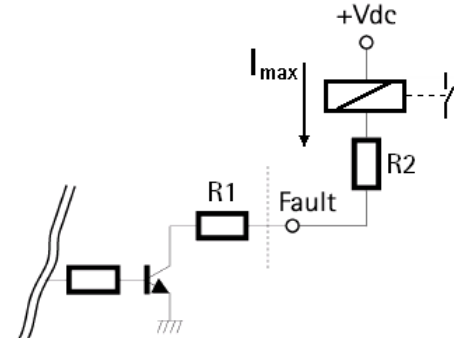
T12 cable	Function
Red	TxD (RS232)*
Green	RxD (RS232)*
Brown	0VDC (RS232)
Yellow	Fault
Gray	+Iout
Violet	0VDC Analog
Pink	+Vout
Blue	Complementary
White	Preset (Zero setting)
Brown/Green	+15VDC +30VDC
White/Green	0VDC
Shield	shield

* Make sure that RxD on PC side is connected with TxD on device side and TxD / PC is connected with RxD / device



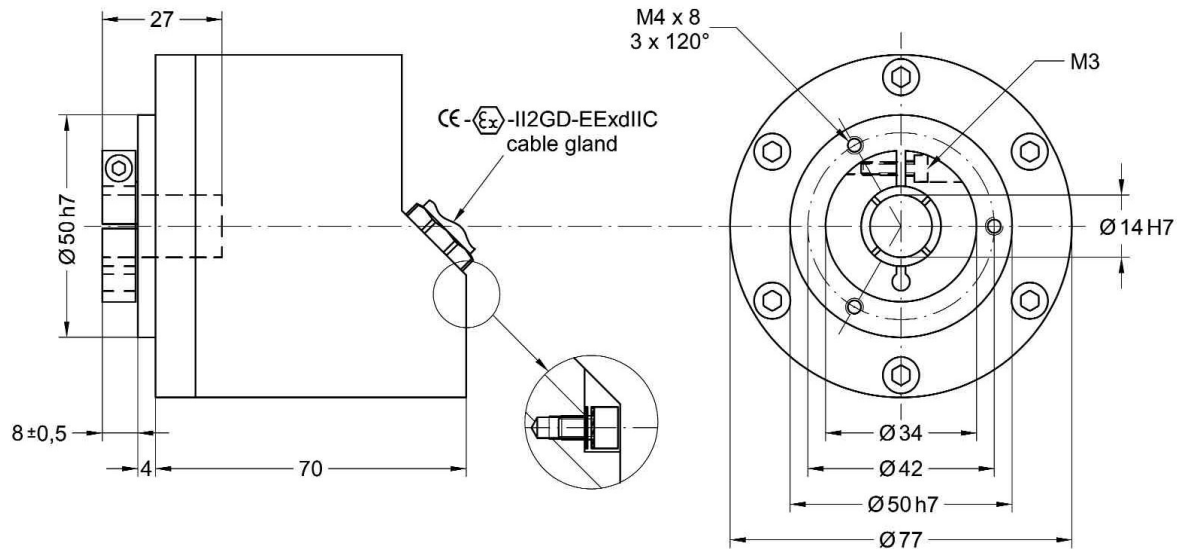
Description

- "0VDC Analog" signal is internally connected to 0VDC;
- **Preset:** Data latch in memory (active high for at last 100ms);
- **Complementary:** set counter clock wise (active high);
- **Fault:** Open collector signal for cable integrity check (only current output).
To connect fault signal refer to Figure 2 and Figure 3, pay attention to the value of R2.
No enc. error = transistor ON (in conduction).
Encoder error = transistor OFF (open).

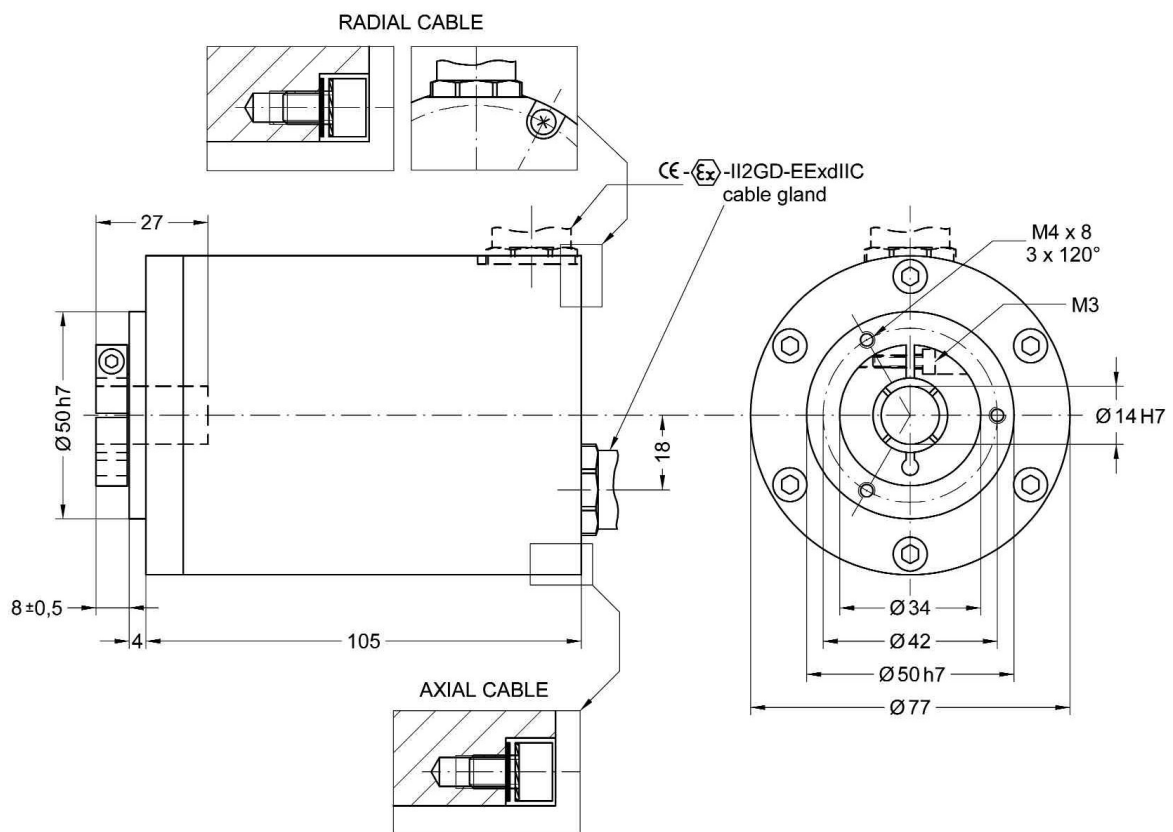
Fault connected to PLC input	Fault connected to relay
<p data-bbox="256 241 464 331">$R2 = \left(\frac{V_{dc}}{I} \right) - R1$</p>  <p data-bbox="724 607 783 636">Fig. 2</p> <p data-bbox="464 719 576 748">Example:</p> <p data-bbox="256 757 699 853"> $1K\Omega < R2 < 10K\Omega$ No enc. error = PLC input Low (0 VDC). Encoder error = PLC input High (+VDC). </p>	<p data-bbox="810 235 963 293"> $I_{max} = 50mA$ $R1 = 47\Omega$ </p>  <p data-bbox="1265 685 1324 714">Fig. 3</p> <p data-bbox="1018 719 1129 748">Example:</p> <p data-bbox="810 757 1337 954"> $VDC = +24V$ $I = 30mA$ (current necessary to energize the coil of a small relay) $R2 = 750\Omega$ No enc. error = coil energized. Encoder error = coil not energized. </p>

8 – Mechanical characteristics

8.1 XC77

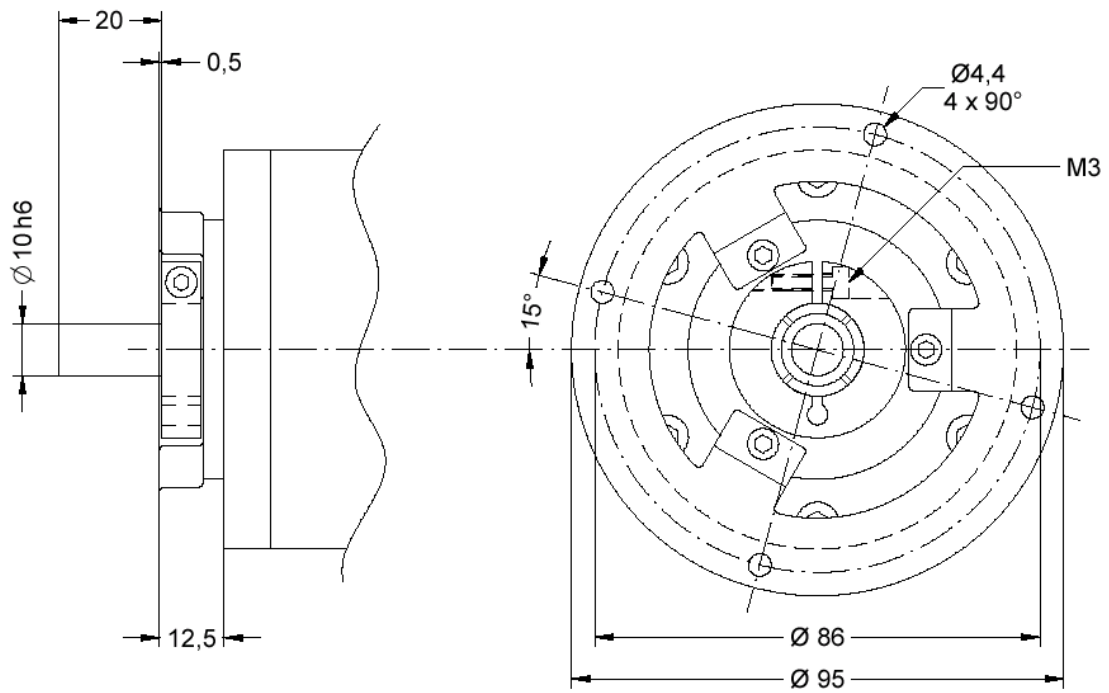


8.2 XAC77



8.3 Solid shaft (LKM-1758) and Fixing plate (LKM-1520)

LKM-1758 is an accessory thus it has to be ordered separately.



Document release	Description
1.0	1 st issue
1.1	Adding section 7.6
1.2	Adding sections 7.7 and 7.8
1.4	Updating section 7
1.5	Updating section 7.4
1.6	Updating section 7.6
1.7	Updating section 7.6
1.8	Updating sections 7.4 and 7.5
2.0	Updating sections 7.4, 7.5 and 7.6



LIKA Electronic

Via S. Lorenzo, 25 - 36010 Carrè (VI) - Italy

Tel. +39 0445 806600

Fax +39 0445 806699

Italy: eMail info@lika.it - www.lika.it

World: eMail info@lika.biz - www.lika.biz