



QuickScan LT

Manuale d'uso

DMTA061-01IT — Revisione C

Settembre 2022

EVIDENT CANADA, 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Questo manuale ed i prodotti in esso descritti sono protetti dal *Copyright Act* - legge sui diritti di autore (R. S., 1985, capitolo C-42), dalla legge di diversi paesi nonché dai trattati internazionali, e perciò non possono essere riprodotti, integralmente od in parte, per vendita od altri scopi, senza il previo consenso per iscritto di Evident. La legge sui diritti d'autore si estende anche alla traduzione in un'altra lingua o formato.

© 2022 by Evident. Tutti i diritti riservati

Edizione originale in inglese: *QuickScan LT: User's Manual*
(DMTA061-01EN – Rev. G, September 2022)
Copyright © 2022 by Evident.

Questo documento è stato preparato con particolare attenzione all'utilizzo, al fine di assicurare l'esattezza dei riferimenti che esso contiene. Fa riferimento alla versione del prodotto disponibile prima della data riportata sul frontespizio. Potrebbero quindi esistere delle incongruenze tra il manuale e il prodotto, nel caso in cui quest'ultimo sia stato modificato dopo la pubblicazione del manuale.

L'informazione contenuta in questo documento è soggetta a cambiamenti senza alcun avviso.

Codice fabbricante: DMTA061-01IT
Revisione C
Settembre 2022

Stampato in Canada

Tutti i marchi commerciali o registrati appartengono ai rispettivi proprietari o terzi.

Indice

Informazioni importanti – Da consultare prima dell’uso	7
Uso previsto	7
Manuale d’uso	7
Compatibilità dello strumento	8
Riparazioni e modifiche	8
Simboli di sicurezza	8
Indicazioni di sicurezza	9
Indicazioni di note	10
Sicurezza	10
Avvertenze	11
Precauzioni per le batterie	12
Norme per la spedizione di prodotti dotati di batterie agli ioni di litio	13
Smaltimento dell’apparecchiatura	13
BC (caricabatteria – California, USA)	14
CE (Comunità Europea)	14
UKCA (Gran Bretagna)	14
RCM (Australia)	15
Direttiva RAEE	15
Direttiva China RoHS	15
Commissione coreana per le comunicazioni (KCC)	16
Conformità alla normativa concernente la compatibilità elettromagnetica	17
Conformità FCC (USA)	17
Conformità ICES-001 (Canada)	18
Informazioni sulla garanzia	18
Assistenza tecnica	19
 Introduzione	 21
Organizzazione del manuale	22

1. Panoramica del QuickScan LT	23
1.1 Panoramica sul funzionamento del sistema QuickScan LT	23
1.1.1 QuickScan LT	24
1.1.2 Workstation	24
1.1.3 Collegamento ethernet	25
1.2 Descrizione dei comandi e dei connettori	25
1.2.1 Pannello frontale	26
1.2.2 Pannello posteriore	28
2. Installazione del sistema	31
2.1 Procedura di connessione	31
2.2 Connessione delle sonde	32
2.2.1 Connettori delle sonde	32
2.2.2 Connessione delle sonde	33
2.2.3 Schemi di connessione	34
2.2.3.1 Quattro aperture in parallelo con una sonda PA da 256 elementi	34
2.3 Connessione a una rete network	36
2.4 Autoavvio con messa in tensione	37
3. Manutenzione e risoluzione di problemi	39
3.1 Manutenzione preventiva	39
3.1.1 Calore e ventilazione	39
3.1.2 Pulizia	40
3.1.3 Conformità a IP55	41
3.2 Risoluzione di problemi del QuickScan LT	41
4. Riferimenti dei connettori	45
4.1 Connettore DC INPUT (INGRESSO CC)	46
4.2 Connettore rete ethernet	47
4.3 Connettore ENCODER INPUT (INGRESSO CODIFICATORE)	50
4.4 Connettore ENCODER THRU (THRU CODIFICATORE)	54
4.5 Connettore DIGITAL INPUT (ingresso digitale)	56
4.6 Connettore DIGITAL THRU (THRU DIGITALE)	58
4.7 Connettore DIGITAL OUTPUT (USCITA DIGITALE)	61
4.8 Connettori di sincronizzazione	62
4.9 Propagazione del segnale del connettore PACE (passo)	65
4.10 Condivisione I/O	66
4.10.1 Condivisione I/O - Cavi consigliati	67

5. Specifiche tecniche	69
5.1 Modelli QuickScan LT	69
5.1.1 Limiti e configurazioni	69
5.1.1.1 Limite della configurazione per QSLT 32:256	70
5.1.2 Parametri generali	71
Appendice: Nuovo connettore phased array	77
Elenco delle figure	81
Elenco delle tabelle	83

Informazioni importanti — Da consultare prima dell'uso

Uso previsto

Lo strumento QuickScan LT è progettato per eseguire ispezioni non distruttive su componenti in ambito industriale e commerciale.



AVVERTENZA

Non utilizzare il QuickScan LT per scopi diversi da quello previsto. Non utilizzare mai questo strumento per ispezionare o esaminare parti anatomiche umane o animali.

Manuale d'uso

Questo manuale d'uso contiene informazioni importanti su come usare questo prodotto in maniera sicura ed efficace. Prima di usare questo prodotto leggere questo manuale d'uso. Usare il prodotto come indicato. Conservare questo manuale d'uso in un luogo sicuro ed accessibile.

IMPORTANTE

Alcuni dettagli delle componenti illustrate in questo manuale d'uso possono differire dalle componenti installate nel proprio strumento. Ad ogni modo, i principi di funzionamento rimangono gli stessi.

Compatibilità dello strumento

Usare questo strumento solamente con gli accessori forniti da Evident. Gli accessori forniti da Evident e approvati per essere utilizzati con questo strumento sono descritti successivamente in questo manuale.



ATTENZIONE

Usare sempre un'apparecchiatura e degli accessori che soddisfino le specifiche Evident. L'uso di accessori incompatibili possono causare il malfunzionamento e/o danni all'apparecchiatura e infortuni.

Riparazioni e modifiche

Questo strumento non contiene nessuna parte sulla quale l'utente possa intervenire. L'apertura dello strumento potrebbe annullare la garanzia.



ATTENZIONE

Per evitare infortuni e/o danni all'apparecchiatura, non smontare, modificare o tentare di riparare lo strumento.

Simboli di sicurezza

Sullo strumento e in questo manuale d'uso possono comparire i seguenti simboli di sicurezza:



Simbolo di avvertenza generica

Questo simbolo segnala all'utente l'esistenza di un rischio potenziale. Per evitare possibili infortuni o danni, seguire attentamente i messaggi di sicurezza associati a questo simbolo.



Simbolo di pericolo di alta tensione

Questo simbolo serve ad avvertire l'utente del rischio di scosse elettriche oltre i 1000 Volt. Per evitare possibili infortuni, seguire attentamente le istruzioni di sicurezza associati a questo simbolo.

Indicazioni di sicurezza

Nella documentazione dello strumento possono comparire i seguenti simboli di sicurezza:



PERICOLO

L'indicazione di PERICOLO segnala una situazione di rischio immediato. Essa, richiama l'attenzione su una procedura, una pratica o situazione simile che, se non viene rispettata ed osservata correttamente, risulterà letale o causerà infortuni gravi. Non procedere oltre una indicazione di PERICOLO finché la condizione descritta non è stata pienamente compresa e rispettata.



AVVERTENZA

L'indicazione di AVVERTENZA segnala un pericolo potenziale. Essa, richiama l'attenzione su una procedura, una pratica o situazione simile che, se non viene rispettata ed osservata correttamente, potrebbe risultare letale o causare infortuni gravi. Non procedere oltre una indicazione di AVVERTENZA finché la condizione descritta non è stata pienamente compresa e rispettata.



ATTENZIONE

L'indicazione di ATTENZIONE segnala una situazione di pericolo potenziale. Essa, richiama l'attenzione su una procedura, una pratica o situazione simile che, se non viene rispettata ed osservata correttamente, potrebbe causare: infortuni non gravi; il danneggiamento dell'apparecchiatura, particolarmente del prodotto in questione; la distruzione del prodotto o di parte di esso; la perdita di dati. Non procedere oltre una indicazione di ATTENZIONE finché la condizione descritta non è stata pienamente compresa e rispettata.

Indicazioni di note

Nella documentazione dello strumento possono comparire le seguenti indicazioni di note:

IMPORTANTE

L'indicazione **IMPORTANTE** richiama l'attenzione su una nota contenente un'informazione importante od essenziale per il completamento di un'operazione.

NOTA

L'indicazione **NOTA** richiama l'attenzione su una procedura, un utilizzo o una condizione di particolare rilievo. Segnala anche informazioni supplementari che possono essere utili, ma non obbligatorie.

SUGGERIMENTO

L'indicazione **SUGGERIMENTO** richiama l'attenzione su informazioni che possono aiutare ad adattare alcune tecniche e procedure descritte nel manuale a specifiche esigenze dell'utente, oppure offre consigli su come sfruttare al meglio le potenzialità prodotto.

Sicurezza

Prima di mettere lo strumento sotto tensione, verificare che siano state adottate le misure di sicurezza appropriate (riferirsi ai successivi avvisi). Inoltre, osservare con attenzione i contrassegni esterni presenti sui dispositivi e descritti nella sezione "Simboli di sicurezza".

Avvertenze



AVVERTENZA

Avvertenze generali

- Leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente manuale prima di accendere lo strumento.
- Conservare il manuale in un luogo sicuro per ulteriori consultazioni.
- Seguire le procedure d'installazione e quelle operative.
- È fondamentale rispettare le avvertenze di sicurezza presenti sullo strumento e sul manuale d'uso.
- L'uso dell'apparecchiatura con modalità diverse da quelle specificate dal fabbricante potrebbe compromettere la protezione dell'apparecchiatura.
- Non montare parti di ricambio e non eseguire modifiche non autorizzate dello strumento.
- In caso di guasto, le istruzioni di riparazione si rivolgono ad un personale tecnico qualificato. Per evitare pericolose scosse elettriche, le riparazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato. Per qualsiasi domanda o problema relativo allo strumento, contattare Evident o un rappresentante autorizzato Evident.
- Non toccare i connettori direttamente con le mani. In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento o una scossa elettrica.
- Non introdurre nello strumento alcun oggetto metallico estraneo attraverso i connettori o altre aperture. In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento o una scossa elettrica.



AVVERTENZA

Avvertenza del sistema elettrico

Lo strumento deve essere collegato solamente a una presa di corrente del tipo indicato sull'etichetta segnaletica.



ATTENZIONE

Evident non può garantire la sicurezza elettrica dell'apparecchiatura se si utilizza un cavo di alimentazione non dedicato ai prodotti Evident.

Precauzioni per le batterie



ATTENZIONE

- Prima di smaltire una batteria, verificare e osservare la legislazione locale vigente.
- Quando vengono impiegate le batterie agli ioni di litio, il loro trasporto è disciplinato in accordo alle norme delle Nazioni Unite contenute nel documento *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods* (Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose). I governi, le organizzazioni intergovernativa e altre organizzazioni internazionali dovrebbero conformarsi ai principi contenuti in queste norme in modo da consentire una concordanza internazionale in questo settore. Queste organizzazioni internazionali includono l'organizzazione Internazionale dell'aviazione Civile (ICAO), l'Associazione Internazionale di Trasporto Aereo (IATA), l'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) e il Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti (USDOT), l'Organismo dei Trasporti del Canada (TC) e altre organizzazioni. Prima di trasportare batterie agli ioni di litio, contattare l'operatore che si occupa del trasporto e richiedere la conferma delle norme vigenti.
- Solamente per la California (USA):
Lo strumento può contenere una batteria CR. La batteria CR contiene perclorato, pertanto potrebbero essere necessarie delle precauzioni supplementari. Riferirsi al seguente sito per maggiori informazioni:
<http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>
- Non aprire, schiacciare o forare le batterie. Questo potrebbe causare degli infortuni.
- Non bruciare le batterie. Tenere le batterie lontane dal fuoco o da altre fonti di calore intenso. L'esposizione delle batterie a temperature estreme (oltre 80 °C) potrebbe causare un'esplosione e infortuni.
- Non lasciar cadere, urtare o manipolare incautamente in altro modo le batterie, in quanto si potrebbe provocare la fuoriuscita del contenuto corrosivo ed esplosivo delle celle.

- Non cortocircuitare mai i terminali delle batterie. Un cortocircuito potrebbe causare infortuni e danneggiare gravemente le batterie rendendole inutilizzabili.
- Non esporre le batteria a umidità o pioggia per evitare il rischio di scosse elettriche.
- Usare solamente un alimentatore esterno approvato da Evident per caricare le batterie.
- Usare solamente le batterie fornite da Evident.
- Non conservare mai batterie con una carica residua inferiore al 40%. Ricaricare le batterie tra il 40% e l'80% della sua capacità prima di riporle.
- Mantenere la carica delle batterie riposte tra il 40% e l'80%.
- Non lasciare mai le batterie nello strumento QuickScan LT se si prevede di riporre lo strumento.

Norme per la spedizione di prodotti dotati di batterie agli ioni di litio

IMPORTANTE

Quando vengono spedite le batterie agli ioni di litio, assicurarsi di rispettare le norme di trasporto locali.



AVVERTENZA

Le batterie danneggiate non possono essere spedite con modalità ordinarie; non spedire batterie danneggiate a Evident. Contattare il proprio rappresentante locale Evident o un esperto in smaltimento di apparecchiature.

Smaltimento dell'apparecchiatura

Prima di provvedere allo smaltimento del QuickScan LT, verificare e osservare la legislazione locale vigente.

BC (caricabatteria — California, USA)



Il marchio BC indica che il prodotto è stato testato e risulta conforme con la *Appliance Efficiency Regulations* (Norme di efficienza delle apparecchiature elettroniche) come contenuto nella normativa della California Titolo 20, Sezioni 1601-1608 per i sistemi dotati di batterie. Il caricabatteria interno di questo strumento è stato testato e certificato in conformità ai requisiti della Commissione per l'energia della California (CEC); questo strumento è elencato nel database (T20) della CEC online.

CE (Comunità Europea)



Questo strumento è conforme con le esigenze della direttiva 2014/30/EU relativa alla compatibilità elettromagnetica, della direttiva 2014/35/EU relativa alla bassa tensione e della direttiva 2015/863/EU relativa alle limitazioni delle sostanze pericolose (RoHS). Il marchio CE indica che il prodotto è conforme a tutte le direttive pertinenti della Comunità Europea.

UKCA (Gran Bretagna)



Questo strumento è conforme con le esigenze della Normativa per la compatibilità elettromagnetica del 2016, della Normativa per le apparecchiature elettriche (Sicurezza) 2016 e delle Limitazioni d'uso di determinate sostanze pericolose relativamente alle Normative per le apparecchiature elettriche e elettroniche 2012. Il marchio UKCA indica la conformità con le suddette direttive.

RCM (Australia)



Il marchio RCM (*Regulatory Compliance Mark*) di conformità alle normative indica che il prodotto è conforme a tutte le normative pertinenti e che è stato registrato presso l'ACMA (*Australian and Media Authority*) per una distribuzione nel mercato australiano.

Direttiva RAEE



In conformità alla Direttiva Europea 2012/19/CE in merito ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo simbolo indica che il prodotto non è assimilabile al rifiuto urbano indifferenziato e deve essere smaltito separatamente. Contattare il distributore Evident locale per conoscere i sistemi di restituzione e di raccolta differenziata disponibili nel proprio paese.

Direttiva China RoHS

China RoHS è il termine utilizzato generalmente nell'industria per indicare le normative introdotte dal Ministero dell'industria informatica (MII) della Repubblica Popolare Cinese per il controllo dell'inquinamento generato dai prodotti elettronici per l'informazione.



Il marchio China RoHS indica il periodo di utilizzo del prodotto senza danni per l'ambiente (*Environmental Friendly Usage Period - EFUP*). L'EFUP indica il numero di anni durante i quali un elenco di determinate sostanze non vengono rilasciate nell'ambiente o non si deteriorano all'interno del prodotto. L'EFUP per il QuickScan LT è stato fissato a 15 anni.

Nota: Il periodo di utilizzo del prodotto compatibile con l'ambiente (EFUP) non può essere interpretato come il periodo che assicura la funzionalità e la performance dello strumento.



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Commissione coreana per le comunicazioni (KCC)



Si informano i rivenditori e i clienti che questo prodotto è compatibile con l'uso di apparecchiature elettromagnetiche sul luogo di lavoro (classe A). Tale prodotto può essere usato all'esterno delle abitazioni. Questo strumento è conforme ai requisiti EMC per la Corea.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Conformità alla normativa concernente la compatibilità elettromagnetica

Questa apparecchiatura genera, usa e diffonde onde con frequenza radio. Se l'apparecchiatura non viene installata e usata seguendo le procedure descritte nel manuale d'uso, potrebbero verificarsi delle interferenze dannose per le comunicazioni radio. In conformità alle specifiche della direttiva EMC, il QuickScan LT è stato testato e risultato conforme ai limiti previsti di un dispositivo industriale.

Conformità FCC (USA)

NOTA

Questo prodotto è stato testato e riconosciuto conforme ai limiti definiti per i dispositivi digitali di Classe A, in accordo alla normativa FCC Sezione 15. Questi limiti sono concepiti per fornire una protezione sufficiente alle interferenze dannose quando il prodotto viene usato in un ambito commerciale. Questo prodotto genera, usa e può diffondere emissioni di radiofrequenza. Se il prodotto non è installato e usato in conformità alle istruzioni del presente manuale, potrebbero essere generate delle interferenze dannose per le comunicazioni radio. Il funzionamento di questo prodotto in un'area residenziale potrebbe causare delle interferenze dannose. In tal caso, l'utente dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

IMPORTANTE

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvate dal soggetto responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto dell'utente ad operare con il prodotto.

Dichiarazione di conformità del fornitore FCC

Con la presente si dichiara che il prodotto,

Nome del prodotto: QuickScan LT

Modello: QuickScan LT-MR/QuickScan LT-CW

è conforme alle seguenti specifiche:

Normativa FCC Sezione 15, Sottosezione B, Paragrafo 15.107 e Paragrafo 15.109

Informazioni supplementari:

Questo strumento è conforme alla normativa FCC Sezione 15. Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni:

- (1) Questo strumento potrebbe non causare interferenze dannose.
- (2) Questo strumento deve contemplare la possibilità di ricevere interferenze, incluse quelle che potrebbero causare un funzionamento non ottimale.

Nome del soggetto responsabile:

EVIDENT CANADA

Indirizzo:

3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Numero di telefono:

+1 781-419-3900

Conformità ICES-001 (Canada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Informazioni sulla garanzia

Evident garantisce che questo prodotto Evident è privo di difetti di fabbricazione e nei materiali per un periodo di tempo e alle condizioni specificate nel documento Terms and Conditions disponibile nel sito web <https://www.olympus-ims.com/it/terms/>.

La garanzia Evident copre solamente gli strumenti utilizzati in modo corretto, seguendo le indicazioni contenute in questo manuale d'uso, e che non abbiano subito un uso eccessivo, tentativi di riparazione o modifiche non autorizzate.

Controllare attentamente lo strumento al momento del ricevimento per verificare la presenza di danni, interni o esterni, verificatesi durante il trasporto. Segnalare immediatamente i danni al trasportatore poiché è generalmente responsabile di tali danni. Conservare l'imballaggio, la bolla di accompagnamento e gli altri eventuali documenti di trasporto per il reclamo. Successivamente avere informato il trasportatore, contattare Evident per avere assistenza nella preparazione del reclamo ed in modo che si possa provvedere, se necessario, alla sostituzione dell'apparecchio.

Questo manuale d'uso descrive il corretto utilizzo del prodotto Evident. Tuttavia, le informazioni contenute all'interno sono considerate solamente come un supporto all'apprendimento, e non dovrebbero essere utilizzate per speciali applicazioni senza controlli indipendenti e/o verifiche effettuate dall'operatore o da tecnici specializzati. Tali controlli indipendenti sulle procedure risultano tanto più importanti quanto più la criticità dell'applicazione è elevata. Per tali motivi, non possiamo garantire, in maniera esplicita o implicita, che le tecniche, esempi e procedure descritte nel manuale siano coerenti con gli standard industriali e che possano consentire speciali applicazioni.

Evident si riserva il diritto di modificare tutti i prodotti senza incorrere nell'obbligo di modificare anche i prodotti già fabbricati.

Assistenza tecnica

Evident si impegna a fornire un servizio clienti e un supporto tecnico della più elevata qualità. In caso di difficoltà durante l'uso dei nostri prodotti o di funzionamento non conforme a quanto descritto nella documentazione, consultare il manuale d'uso, quindi, se il problema persiste, contattare il nostro Servizio di assistenza post-vendita. Per trovare il centro di assistenza più vicino, consultare la relativa pagina nel sito web di Evident Scientific.

Introduzione

Questo manuale descrive il QuickScan LT, appartenente alla famiglia di prodotti QuickScan. Esso rappresenta una nuova generazione di strumenti industriali per sonde multielemento sviluppate da Evident. Il QuickScan LT si avvale della tecnologia phased array che prevede la scansione e la focalizzazione elettronica ad ultrasuoni.

Il QuickScan LT è concepito per i controlli ultrasonori come componente di un sistema industriale in linea. In un tale contesto ad alta produttività, l'aspetto complesso è quello di eseguire ispezioni ultrasonore affidabili evitando di rallentare il processo manifatturiero. Per aumentare la produttività, possono essere utilizzate in parallelo diverse unità QuickScan LT. Molte caratteristiche del QuickScan LT sono state concepite per facilitare l'integrazione di questa tecnologia in un sistema industriale in linea. Il QuickScan LT possiede una tecnologia migliorativa rispetto alla precedente (QuickScan PA a doppio elemento) nei seguenti aspetti:

- Il corpo del QuickScan LT è a tenuta, in conformità al grado di protezione IP55.
- Il QuickScan LT è più leggero, circa metà del peso del QuickScan PA a doppio elemento.
- Il QuickScan LT ha dimensioni più ridotte, metà del volume del QuickScan PA a doppio elemento.
- I segnali in ingresso ed uscita gestiti da un'unità QuickScan LT possono essere duplicati all'unità QuickScan LT successiva.
- Il PIM (Probe Interface Module - modulo d'interfaccia della sonda) del QuickScan LT contiene 256 elementi. Ogni apertura può accedere ad ogni singolo elemento del PIM.
- Un'unità QuickScan LT può collegarsi ad un'altra per scaricare su quattro aperture in parallelo sulla stessa sonda. La sola esigenza è di possedere un cavo ordinario a quattro aperture.

Il successore del QuickScan PA a doppio elemento, il QuickScan LT (QSLT), viene distribuito con due differenti configurazioni:

- QSLT 32:256: Questo modello offre la possibilità di scaricare su due aperture in parallelo (limitato a 16 elementi per apertura) oppure su un'apertura di 32 elementi. Le aperture possono accedere a ciascuno dei 256 elementi PIM ma non simultaneamente.
- QSLT 16:256: Questo modello può scaricare su un'apertura di fino a 16 elementi. L'apertura può accedere a ciascuno dei 256 elementi PIM.

Organizzazione del manuale

Questo manuale contiene le istruzioni per il funzionamento del QuickScan LT. È organizzato per consentire un apprendimento progressivo dell'operatività dello strumento. Ogni capitolo costituisce in sé una sezione completa. Questo manuale è pertanto un importante documento di riferimento.

La prima parte del manuale descrive le caratteristiche esterne (connettori e pulsanti) del pannello frontale e posteriore del QuickScan LT. Il seguente capitolo descrive le connessioni dello strumento alle sonde e a un computer con sistema operativo Microsoft Windows XP e Windows Vista.

I principi di funzionamento del QuickScan LT sono descritti successivamente e sono seguiti dalle procedure elementari di risoluzione di problemi. I due ultimi capitoli contengono le specifiche dello strumento e una descrizione dettagliata dei connettori.

NOTA

Per dettagli sui differenti metodi di programmazione del QuickScan LT, riferirsi al manuale di riferimento QuickView.



IMPORTANTE

Questo strumento possiede una licenza d'uso di Windows Compact 2013 con un successivo downgrade a Windows CE 5 per la compatibilità.

1. Panoramica del QuickScan LT

La prima parte di questo capitolo descrive l'integrazione del sistema QuickScan LT come elemento di una linea di produzione e fornisce una panoramica sulle funzioni delle componenti principali.

La seconda parte descrive i comandi e i connettori del QuickScan LT.

1.1 Panoramica sul funzionamento del sistema QuickScan LT

Questo capitolo descrive il funzionamento di base del QuickScan LT (QSLT). In un impianto tipo, diversi QSLT sono controllati da un computer denominato workstation. Questa workstation gestisce la configurazione dei QSLT, controlla i processi di acquisizione ed analizza i dati ultrasonori registrati dalle unità QSLT (vedi Figura 1-1 alla pagina 23).

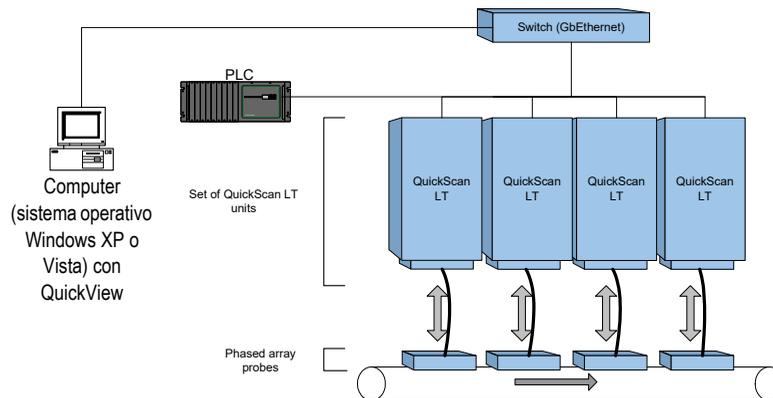


Figura 1-1 Impianto tipo con le unità QuickScan LT collegate a margherita

1.1.1 QuickScan LT

Il QuickScan LT è uno strumento ad acquisizione ad ultrasuoni concepito per una comunicazione bidirezionale con una workstation mediante un collegamento ethernet.

Ogni QSLT è collegato a un server RPC (Remote Procedure Call - chiamata di procedura remota). Questo server RPC controlla l'unità e gestisce la sua configurazione. I dati acquisiti dal QSLT sono quindi inviati al software QuickView mediante il socket sulla rete ethernet.

1.1.2 Workstation

La workstation consiste in un computer collegato a una rete ethernet. Essa comunica bidirezionalmente con una o più unità di acquisizione.

La workstation è un computer standard che funziona con Microsoft Windows XP o Windows Vista. Il software QuickView (versione 3.0 o più recente) consente alla workstation di comunicare con le unità di acquisizione. La workstation esegue le seguenti funzioni:

- Accoglie il server bootp.
- Accoglie il software QuickView.
- Accoglie il file di configurazione del QuickScan LT.

Software QuickView:

- Controlla l'acquisizione e riceve i dati dalle multiple unità QSLT mediante un collegamento ethernet.
- Elabora e visualizza i dati ultrasonori generati mediante le multiple unità di acquisizione.

NOTA

Per una descrizione più dettagliata relativa all'installazione e all'uso del software di acquisizione relativo al sistema QuickScan LT, riferirsi ai manuali QuickView.

1.1.3 Collegamento ethernet

Il QuickScan LT non possiede un disco fisso interno, perciò lo strumento deve essere collegato a una workstation mediante una rete ethernet 100Base-T (vedi sezione 4.2 «Connettore rete ethernet» alla pagina 47).

Prima di accendere il QSLT devono essere caricati nella workstation il software del server bootp e tutti i file di configurazione necessari per un funzionamento ottimale. Quando avviato, il QSLT è accessibile mediante un server RPC.

Il server RPC permette alla workstation di: configurare l'hardware, controllare il processo di acquisizione, comunicare lo stato dell'unità di acquisizione, ecc.

1.2 Descrizione dei comandi e dei connettori

Questa sezione descrive brevemente i comandi e i connettori del QuickScan LT. Per una descrizione più tecnica dei connettori, riferirsi alla sezione 4. «Riferimenti dei connettori» alla pagina 45.

1.2.1 Pannello frontale

Il pannello frontale del QuickScan LT contiene i seguenti elementi (vedi Figura 1-2 alla pagina 26):

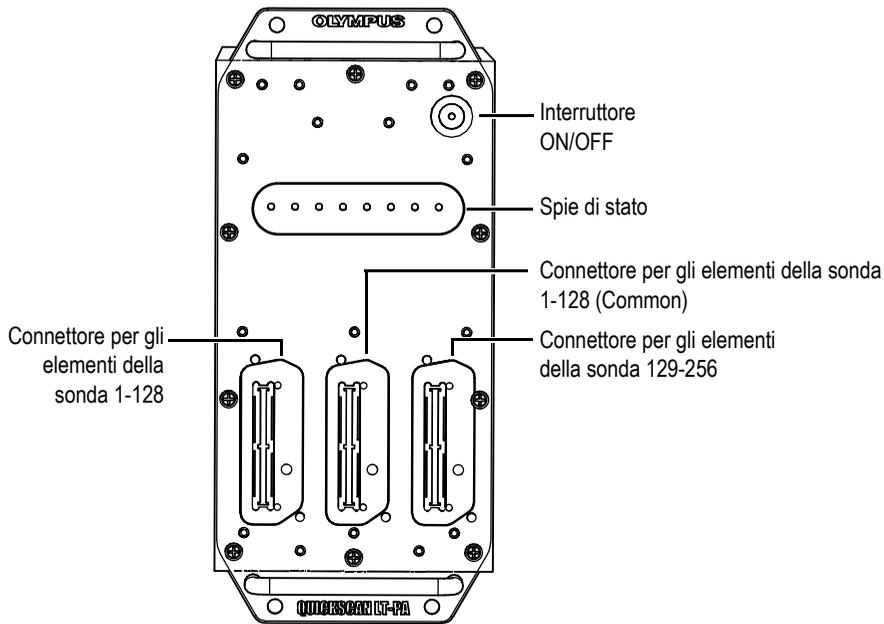


Figura 1-2 Pannello frontale

Interruttore ON/OFF

Utilizzare l'interruttore per accendere o spegnere il QuickScan LT. Quando lo strumento è acceso, la spia di alimentazione è verde.

È disponibile una funzione di autoaccensione, disattivata come impostazione predefinita. Con questa opzione, il QuickScan LT si accende automaticamente quando viene messo sotto tensione attraverso l'ingresso CC. L'interruttore ON/OFF può ancora essere utilizzato per spegnere e riaccendere l'unità quando l'opzione di autoaccensione è attiva (vedi sezione 2.4 «Autoavvio con messa in tensione» alla pagina 37).

Spie di stato

Queste spie informano l'operatore dello stato di funzionamento dell'unità QuickScan LT (vedi sezione 3.2 «Risoluzione di problemi del QuickScan LT» alla pagina 41).

Connettore per gli elementi della sonda 1-128

Il connettore phased array P1-128 è utilizzato per connettere una sonda phased array con fino a 128 elementi (vedi sezione 2.2 «Connessione delle sonde» alla pagina 32).

Connettore per gli elementi della sonda 1-128 (Common)

Il connettore phased array P1-128 COMMON (comune) è utilizzato per collegare insieme due QuickScan LT per scaricare su quattro aperture sulla stessa sonda (vedi sezione 2.2 «Connessione delle sonde» alla pagina 32).

Connettore per gli elementi della sonda 129-256

Il connettore phased array P129-256 è utilizzato per collegare una seconda sonda PA da 128 elementi o gli ultimi 128 elementi (129-256) di una sonda PA da 256 elementi (vedi sezione 2.2 «Connessione delle sonde» alla pagina 32).

1.2.2 Pannello posteriore

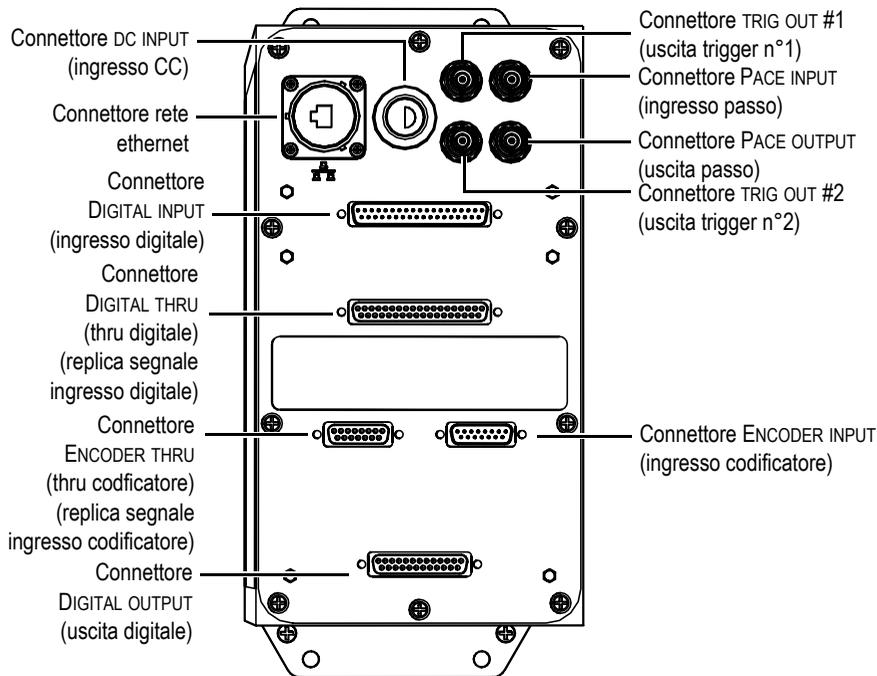


Figura 1-3 Pannello posteriore

Nel pannello posteriore del QuickScan LT sono localizzati i seguenti connettori:

Connettore DC INPUT (ingresso CC)

Questo connettore riceve il cavo di alimentazione CC. Il QuickScan LT necessita un minimo di 16 V per il suo funzionamento. La lunghezza del cavo deve essere inferiore ai 5 m per avere dei risultati ottimali.

Connettore TRIG OUT #1 (uscita trigger n°1)

Il segnale di uscita del trigger è generato all'inizio di ogni legge focale. Il TRIG OUT #1 è per la scheda di acquisizione n°1, oppure per l'apertura n°1. In genere il segnale d'uscita del trigger è utilizzato per la calibratura e la diagnostica. Il segnale è disattivato per impostazione predefinita e può essere attivato nel software (vedi *Manuale d'uso* del software QuickView).

Connettore PACE INPUT (ingresso passo)

Il connettore PACE INPUT è utilizzato quando il QuickScan LT è una componente di una rete collegata a margherita (vedi sezione 4.8 «Connettori di sincronizzazione» alla pagina 62).

Connettore PACE OUTPUT (uscita passo)

Il connettore PACE OUTPUT permette l'uscita del segnale del passo. Il segnale del passo è generato all'inizio di ogni ciclo di acquisizione. L'uscita del passo è utilizzato quando il QuickScan LT è una componente di una rete collegata a margherita (vedi sezione 4.8 «Connettori di sincronizzazione» alla pagina 62).

Connettore TRIG OUT #2 (uscita trigger n°2)

Il segnale d'uscita del trigger è generato all'inizio di ogni legge focale. Il connettore TRIG OUT #2 è per la scheda di acquisizione n°2, oppure per l'apertura n°2. In genere il segnale d'uscita del trigger è utilizzato per la calibratura e la diagnostica. Il segnale è disattivato per impostazione predefinita e può essere attivato nel software (vedi *Manuale d'uso* del software QuickView).

Connettore DIGITAL INPUT (ingresso digitale)

Questo connettore riceve il segnale d'ingresso dal pannello elettrico. Esso contiene 28 pin configurabili. Di seguito un elenco delle funzioni configurabili del segnale d'ingresso (vedi «Connettore DIGITAL INPUT (ingresso digitale)» alla pagina 56 per la piedinatura predefinita):

- Attivazione scarica
- Rotazione sincronizzazione
- Predefinita codificatore 1 o 2
- Attivazione acquisizione
- Attivazione allarme 1, 2 o 3
- Attivazione codificatori
- Ingresso generale

Connettore ENCODER INPUT (ingresso codificatore)

Questo connettore riceve i segnali da fino a due codificatori. I segnali d'ingresso sono replicati verso il connettore thru del codificatore per collegamenti a margherita.

Connettore DIGITAL OUTPUT (uscita digitale)

Il connettore dell'uscita digitale è dotato di 16 pin configurabili utilizzati per gli allarmi hardware o software. Questa connessione non è condivisa mediante un collegamento a margherita.

Connettore ENCODER THRU (thru codificatore)

Questo connettore replica i segnali di buffer ricevuti attraverso il connettore d'ingresso del codificatore. Poiché gli stessi codificatori sono spesso utilizzati su alcune unità, il segnale del codificatore è replicato da un QSLT ad un altro. La sola esigenza è di utilizzare un semplice cavo per collegare il QSLT.

Connettore DIGITAL THRU (thru digitale)

Questo connettore replica i segnali di buffer ricevuti attraverso il connettore d'ingresso digitale. Poiché gli stessi codificatori sono spesso utilizzati su alcuni QSLT, i segnali d'ingresso digitale sono replicati da un QSLT ad un altro. La sola esigenza è di utilizzare un semplice cavo per collegare il QSLT. Inoltre, poiché possono essere raggruppati su un cavo fino a 28 distinti segnali, i pin possono essere specificamente assegnati ai segnali di ogni singolo QSLT del sistema. Il connettore DIGITAL THRU e il connettore ENCODER THRU semplificano l'integrazione di unità multiple e riducono il numero di cavi necessari per connettere le componenti del sistema.

Connettore ethernet LAN

Questo connettore fornisce la connessione al LAN. Questo connettore possiede un grado di protezione IP68 e la protezione dell'ingresso è efficace solamente quando questo connettore è accoppiato con il corrispondente maschio con grado di protezione IP68. Quando il grado di protezione IP non è obbligatorio, è possibile utilizzare un cavo di rete RJ-45.

2. Installazione del sistema

Questo capitolo descrive le connessioni necessarie per il funzionamento del QuickScan LT. Gli schemi di connessione si differenziano in rapporto alla configurazione del sistema.

Le seguenti sezioni descrivono in dettaglio come collegare il QuickScan LT alle sonde phased array e a un computer con sistema operativo Microsoft Windows XP o Microsoft Windows Vista.

Sono presentati gli schemi di connessione per una singola unità QuickScan LT e per diverse unità collegate a margherita.

2.1 Procedura di connessione

Questa sezione descrive la procedura per connettere i cavi e le periferiche al QuickScan LT.

NOTA

Evident raccomanda di seguire le seguenti istruzioni di connessione per evitare rischi di elettroshock.

Per connettere il QuickScan LT

1. Assicurarsi che il QuickScan LT sia spento.
2. Connettere tutte le componenti, eccetto che il cavo d'ingresso CC: sonde, computer, LAN e tutte le periferiche pertinenti.
3. Per ultimo, connettere il cavo d'ingresso CC.

4. Premere l'interruttore ON/OFF.
5. Il QuickScan LT è ora operativo.



ATTENZIONE

Prima di connettere o sconnettere un cavo, assicurarsi che lo strumento sia spento. La mancata osservanza di questa indicazione potrebbe causare il danneggiamento dei moduli.

2.2 Connessione delle sonde

Sono presenti tre connettori per connettere le sonde. Essi sono situati nel pannello frontale (vedi Figura 2-1 alla pagina 34). In funzione del tipo di installazione, questi connettori sono utilizzati in modi differenti. Questa sezione tratta i seguenti aspetti:

- «Connettori delle sonde» alla pagina 32
- «Connessione delle sonde» alla pagina 33
- «Schemi di connessione» alla pagina 34

2.2.1 Connettori delle sonde

P1 → P128

Questo connettore controlla fino a 128 elementi ultrasonori. Questo rappresenta il totale numero di elementi in una sonda PA da 128 elementi o metà di una sonda PA da 256 elementi. In una configurazione di un'unità di acquisizione a singolo QuickScan LT, questo connettore è sempre in uso.

P1 → 128 Common (comune)

Questo connettore è una replica del connettore P1 → 128. Consente il collegamento di un'unità QSLT ad un'altra mantenendo la possibilità d'accessibilità dell'unità QSLT ad ogni singolo elemento della sonda ultrasonica connessa ad una o l'altra unità. In ogni caso, un elemento non può essere accessibile simultaneamente da due unità di acquisizione.

P129 -> 256

Questo connettore controlla fino a 128 elementi ultrasonori. In altri termini, può controllare una sonda da 128 elementi o la seconda metà di una sonda da 256 elementi.

2.2.2 Connessione delle sonde

Uno dei tre connettori PA, il P1—> 128 (COMMON) (comune), è utilizzato solamente quando una configurazione a quattro aperture (vedi sezione 2.2.3.1 «Quattro aperture in parallelo con una sonda PA da 256 elementi» alla pagina 34). Altrimenti, gli altri due connettori sono utilizzati con una o due sonde da 128 elementi, oppure ancora, con due metà di due diverse sonde PA a 256 elementi.

Per connettere una sonda phased array al QuickScan LT

1. Quando si intende procedere alla connessione, rimuovere la protezione del connettore della sonda PA.
2. Allineare i pin del connettore phased array con i fori del connettore femmina.
3. Spingere il connettore maschio nel connettore femmina per garantire una buona connessione.
4. Avvitare le due viti del connettore.

NOTA

Evident sta sviluppando un nuovo tipo di connettore PA. Il nuovo connettore è più rapido e veloce da connettere e disconnettere. Se il vostro QuickScan LT possiede il nuovo connettore o se avete acquistato una sonda che utilizza il nuovo connettore, riferirsi all'Appendice alla pagina 77.



AVVERTENZA

Le sonde possono risultare danneggiate se fatte funzionare senza accoppiante su un lungo periodo. Se le sonde non sono utilizzate, chiudere il software d'acquisizione e spegnere l'unità.

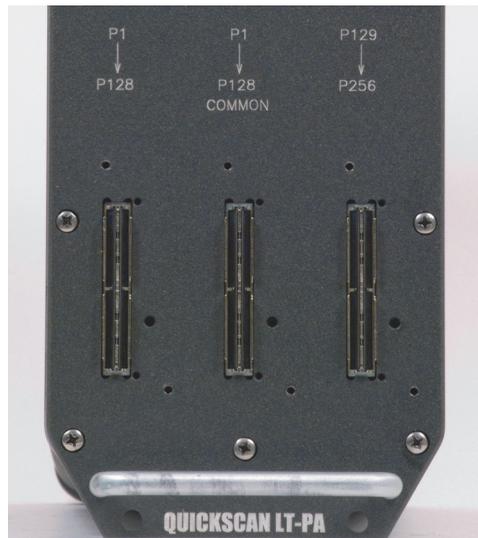


Figura 2-1 Connettori delle sonde PA del pannello frontale

2.2.3 Schemi di connessione

Una delle più importanti caratteristiche del nuovo QuickScan LT è la possibilità di scaricare su quattro aperture in parallelo con una sonda PA da 256 elementi. La procedura di connessione per questa configurazione viene presentata nella seguente sezione.

2.2.3.1 Quattro aperture in parallelo con una sonda PA da 256 elementi

Con due unità QuickScan LT è possibile scaricare su 4 aperture in una singola sonda PA phased array da 256 elementi. Questa configurazione necessita il modello 32:256 QSLT e due cavi per quattro aperture.

Una sonda PA da 256 elementi ha due cavi e ciascuno di essi può accedere a fino a 128 elementi di 256 elementi.

Sono necessari:

- 2 unità da QuickScan LT 32:256
- 2 cavi per quattro aperture

- Sonda PA da 256 elementi con due cavi

Per configurare una connessione a quattro aperture

1. QSLT A: connettere il primo cavo della sonda PA al connettore P1—>128.
2. QSLT B: connettere il secondo cavo della sonda PA al connettore P1—>128.
3. Mediante un primo cavo per quattro aperture¹, collegare il connettore P1—>P128 COMMON nel QSLT A al connettore P129—>P256 nel QSLT B.
4. Mediante un secondo cavo per quattro aperture¹, collegare il connettore P1—>P128 COMMON nel QSLT B al connettore P129—>P256 nel QSLT A (vedi Figura 2-2 alla pagina 36).

1.Codice fabbricante Evident: EWIX0813A

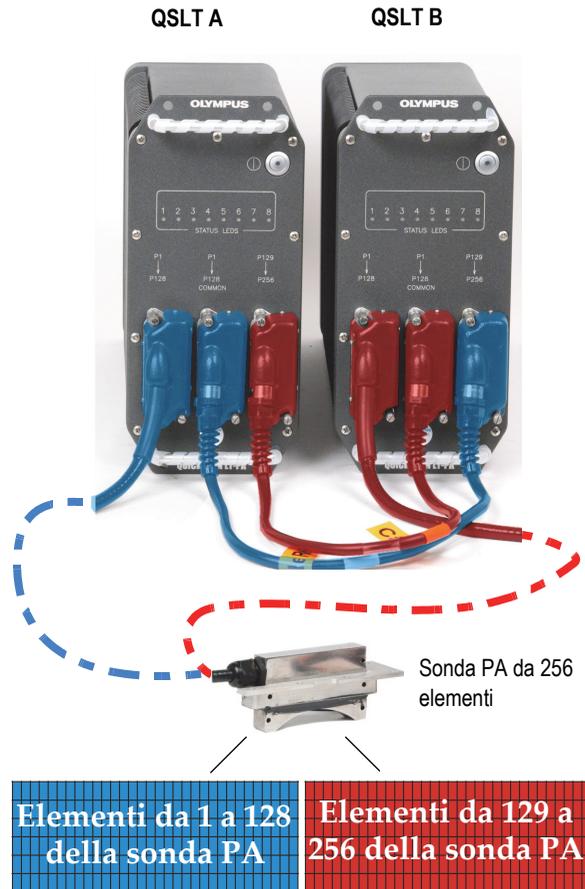


Figura 2-2 Quattro aperture in parallelo e una sonda PA

2.3 Connessione a una rete network

Il QSLT non possiede un disco rigido, perciò lo strumento deve essere collegato a una workstation mediante una rete ethernet 100Base-T (vedi sezione 4.2 «Connettore rete ethernet» alla pagina 47).

Prima di accendere i QSLT, la workstation deve prima avere installato il software del server bootp e tutti i file di configurazione necessari per un funzionamento ottimale. Quando avviato, il QSLT è accessibile mediante un server RPC (Remote Procedure Call - chiamata di procedura remota).

2.4 Autoavvio con messa in tensione

Il QuickScan LT offre la funzione di autoavvio tramite la messa in tensione. Utilizzare questa funzione per avviare a distanza un QuickScan LT. Quando questa funzione è attivata, non è necessario azionare l'interruttore ON/OFF (①) per avviare il QuickScan LT. Il QSLT si avvia automaticamente quando viene messo sotto tensione attraverso l'ingresso di alimentazione (pannello posteriore). La funzione di autoavvio è disabilitata come impostazione predefinita.

Per cambiare lo stato della modalità di autoavvio

1. Spegnerne il Quickscan LT e disconnettere il cavo di alimentazione.
2. Mantenere premuto l'interruttore ON/OFF (①).
3. Connettere il cavo di alimentazione all'ingresso di alimentazione posizionato nel pannello posteriore.
4. Rilasciare l'interruttore ON/OFF (①) quando l'indicatore STBY diventa verde.
5. Per cambiare nuovamente lo stato della modalità ripetere i punti da 1 a 4.

3. Manutenzione e risoluzione di problemi

Questo capitolo si occupa delle operazioni di manutenzione di base che è possibile attuare dall'utente sul QuickScan LT. Le operazioni di manutenzione descritte di seguito mantengono lo strumento in condizioni materiali ed operazionali ottimali. Grazie al design resistente, il QuickScan LT richiede solo un minimo di manutenzione. Questo capitolo tratta i seguenti aspetti:

- «Manutenzione preventiva» alla pagina 39.
- «Risoluzione di problemi del QuickScan LT» alla pagina 41.

3.1 Manutenzione preventiva

Poiché il QuickScan LT non possiede parti rimovibili, ventola di aereazione e fusibili, non richiede una manutenzione preventiva. È solamente consigliata un'ispezione periodica dello strumento per assicurarsi che il QuickScan LT abbia un adeguato sistema di messa a terra e che sia ventilato in maniera ottimale. I seguenti aspetti vengono trattati in questo capitolo:

- «Calore e ventilazione» alla pagina 39
- «Pulizia» alla pagina 40
- «Conformità a IP55» alla pagina 41

3.1.1 Calore e ventilazione

Per il design del QuickScan LT, dovrebbero essere osservate le seguenti indicazioni:

- Non mantenere fonti di calore in prossimità del QuickScan LT.
- L'unità deve essere mantenuta in posizione verticale (vedi Figura 3-1 alla pagina 40).

- Un flusso costante di aria dovrebbe circolare sopra il dissipatore di calore per facilitare la dispersione di calore dello strumento (vedi Figura 3-1 alla pagina 40). Utilizzare un sistema di ventilazione quando necessario.

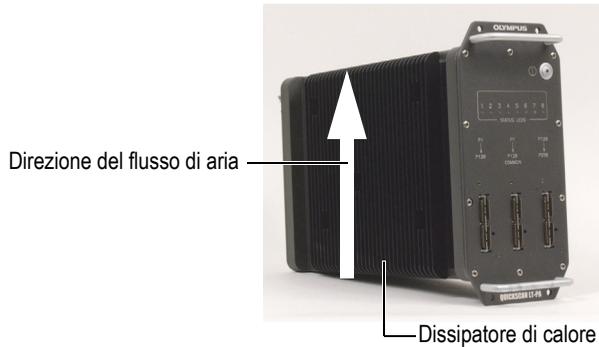


Figura 3-1 Posizione del dissipatore di calore e direzione della circolazione d'aria



ATTENZIONE



Evitare di posizionare il QuickScan LT sul lato del dissipatore di calore. Questa situazione limita la circolazione d'aria e può alterare il rivestimento del dissipatore di calore. Inoltre evitare di disporre lo strumento in una posizione in cui i connettori e i cavi siano soggetti a sforzi non necessari e alla deformazione o alla torsione dei cavi.

3.1.2 Pulizia

In funzione dell'ambiente della linea di produzione, polvere, olio o altre particelle chimiche volatili inquinanti possono accumularsi sullo strumento, in particolare sul dissipatore di calore. In questa situazione, utilizzare una spazzola di plastica con un detergente industriale per pulire il QSLT. In seguito passare un panno umido.

3.1.3 Conformità a IP55

Il QuickScan LT è concepito per essere conforme al grado di protezione IP55. Questo significa che lo strumento resiste a condizioni ambientali severe, nel caso in cui:

- Tutti i connettori inutilizzati rimangano chiusi con l'apposita protezione.
- I connettori utilizzati siano collegati al connettore corrispondente, anch'esso conforme IP (collegamento di connettori e cavi).
- Non venga utilizzata acqua ad alta pressione per pulire o sciacquare l'unità.

3.2 Risoluzione di problemi del QuickScan LT

Una serie di otto spie sono posizionate nel pannello frontale del QuickScan LT. La funzione delle spie è quella di fornire informazioni relative allo stato dello strumento e indicazioni di supporto alla risoluzione di problemi.

Ogni spia può apparire in due differenti colori, rosso o verde, e tre differenti stati, fisso, lampeggiante e spento.

Nel momento della pubblicazione del manuale, le spie n°6, 7 e 8 sono riservate ad usi futuri. Pertanto, queste spie sono sempre spente.

Le cinque spie attive, in combinazione con il software QuickView, consentono una diagnosi efficace.

Riferirsi alle seguenti tabelle per il significato dei seguenti stati delle spie.

NOTA

Le spie n°6, 7 e 8 sono per un uso futuro. Queste spie rimangono spente.

Tabella 1 Spia 1 – Spia avvio

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
● Verde	Fisso	Avvio completato; pronto per connessione con QuickView.	—	—
	Lampeggiante	L'unità si sta avviando.	< 2 min	Quando l'avvio dura più di due minuti, verificare la configurazione della rete o del bootp.
● Rosso	Fisso	Errore nel riavvio. La temperatura dell'unità è superiore a 70 °C.	3 sec. e poi l'unità si spegne.	Lasciare raffreddare l'unità prima di provare l'avvio.

Tabella 2 Spia 2 – Verifica tensione ingresso CC

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
● Verde	Fisso	La tensione d'ingresso ha valori compresi nei limiti normali.	—	—
● Rosso	Fisso	La tensione d'ingresso è al di fuori dei limiti normali (<15 V o >25 V). L'unità non si avvia.	—	Verificare la fonte elettrica e contattare Evident se ha una tensione compresa nell'intervallo normale (15 V–25 V).

Tabella 3 Spia 3 – Tensione interna

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
● Verde	Fisso	La tensione interna ha valori compresi nei limiti normali.	—	—

Tabella 3 Spia 3 – Tensione interna (continua)

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
 Rosso	Fisso	La tensione interna ha valori al di fuori dei limiti normali ($\pm 5\%$). Una o più parti dell'unità hanno una tensione al di fuori dei limiti.	—	Se la spia diventa rossa, contattare Evident.

Tabella 4 Spia 4 – Verifica temperatura

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
 Verde	Fisso	La temperatura interna dell'unità ha valori compresi nei limiti normali.	—	—
 Rosso	Lampeggiante	La temperatura interna dell'unità è superiore a 70 °C. Quando questo succede durante una normale operatività, il sistema si spegne automaticamente ^a .	30 sec. e poi l'unità si spegne	Lasciare raffreddare l'unità prima di provare il riavvio.

a. In QuickView, viene visualizzata la massima temperatura interna del QSLT.

Tabella 5 Spia 5 – Protezione contro sovraccarichi

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
 Verde	Fisso	Nessun sovraccarico rilevato nell'unità.	—	—

Tabella 5 Spia 5 – Protezione contro sovraccarichi (continua)

Colore	Stato	Descrizione	Durata	Azione correttiva
● Rosso	Fisso	Rilevazione sovraccarico. La configurazione richiede una potenza eccessiva.	—	Arrestare acquisizione. Attendere 10 secondi. Modificare i parametri per ridurre la richiesta di potenza ^a . Se questa spia resta rossa dopo queste verifiche, potrebbe significare che un pulsatore è guasto. Eseguire una procedura di calibratura per verificare tutti i pulsatori. Se un pulsatore non funziona correttamente, contattare Evident.

a. Possibili parametri da modificare: diminuzione del PRF; diminuzione tensione; diminuzione intervallo acquisizione; diminuzione ampiezza dell'impulso. Alcune sonde hanno inoltre una bassa impedenza richiedendo così più potenza.

4. Riferimenti dei connettori

Questo capitolo fornisce una descrizione tecnica di tutti i connettori contenuti nel materiale. Questi sono presentati in funzione del numero di pin, dal numero inferiore al superiore.

Per ogni connettore, vengono fornite le seguenti informazioni: una breve descrizione; un numero fabbricante; un numero del corrispondente connettore del cavo; un'illustrazione; una tabella che fornisce la piedinatura del segnale per il connettore. Vengono presentati i seguenti connettori:

- «Connettore DC INPUT (INGRESSO CC)» alla pagina 46
- «Connettore rete ethernet» alla pagina 47
- «Connettore ENCODER INPUT (INGRESSO CODIFICATORE)» alla pagina 50
- «Connettore ENCODER THRU (THRU CODIFICATORE)» alla pagina 54
- «Connettore DIGITAL INPUT (ingresso digitale)» alla pagina 56
- «Connettore DIGITAL THRU (THRU DIGITALE)» alla pagina 58
- «Connettore DIGITAL OUTPUT (USCITA DIGITALE)» alla pagina 61
- «Connettori di sincronizzazione» alla pagina 62

4.1 Connettore DC INPUT (ingresso cc)

Il connettore DC INPUT è un connettore circolare a tenuta LEMO di tipo ermafrodita con grado di protezione IP 68.

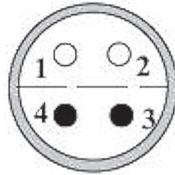


Figura 4-1 Connettore DC INPUT

Etichetta

DC INPUT  24V MAX 3A

Descrizione

Connettore a 4 vie circolare, a tenuta, di tipo ermafrodita con grado di protezione IP 68.

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

LEMO, HGP.2E.304.CLLPV
Evident, 21AB5385

Connettore di collegamento e cavo consigliati, fabbricante e codice fabbricante

LEMO, FFA.2E.304.CLAC70
Evident, 21AB5386

Tabella 6 Piedinatura del connettore DC INPUT

Numero della piedinatura (genere)	Nome	Descrizione
1 (f)	Rsense-	Sensore di tensione remoto -
2 (f)	Rsense+	Sensore di tensione remoto +
3 (m)	+24 VDC IN	
4 (m)	Return (0 V)	

NOTA

La compensazione della tensione non rappresenta un prerequisito poiché il QuickScan LT può funzionare con una tensione fino a un limite minimo di 15 V ma non superiore a 24 V. Comunque, Evident non consiglia di far funzionare il QuickScan LT ad una tensione inferiore ai 16 V nel connettore DC INPUT.

NOTA

Evident consiglia di utilizzare un cavo di alimentazione di una lunghezza massima di 5 m. Utilizzare un cavo di alimentazione di una lunghezza superiore a 5 m (15 ft) implica una perdita di tensione.

4.2 Connettore rete ethernet

Il connettore della rete ethernet è utilizzato per collegare il QuickScan LT al computer attraverso un collegamento ethernet o Fast ethernet. Questo connettore è un connettore circolare a tenuta con grado di protezione IP67.

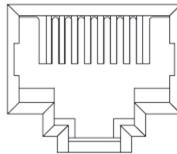


Figura 4-2 Connettore ethernet

Etichetta



Descrizione

Connettore circolare a tenuta RJ45 femmina con grado di protezione IP 68.

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

RJField, Amphenol Socapex, RJF21N
Evident, 21AC6009

Connettore di collegamento e cavo consigliati, fabbricante e codice fabbricante

Cavi schermati di Cat. 5e per ethernet: Amphenol Socapex, RJF6MN
Evident, 21EA5027

Tabella 7 Piedinatura del connettore della rete ethernet

Pin	I/O	Segnale	Descrizione
1	Uscita	TX+	Trasmissione dati
2	Uscita	TX-	Trasmissione dati
3	Ingresso	RX+	Ricezione dati
4	-	NC	Nessuna connessione
5	-	NC	Nessuna connessione
6	Ingresso	RX-	Ricezione dati
7	-	NC	Nessuna connessione
8	-	NC	Nessuna connessione

Il QuickScan LT deve essere collegato al computer con un cavo schermato ethernet di categoria 5 a doppino intrecciato (RJ45). La lunghezza massima dipende dalla velocità di collegamento (vedi Tabella 8).

Tabella 8 Parametri e specifiche del cavo ethernet

Parametri	Specifiche tecniche
Descrizione	Cavo incrociato di rete ethernet
Codice fabbricante Evident:	EWTX525A
Tipi di cavo:	
EIA/TIA	150 Ω , schermato, livello 5
Lunghezza minima del cavo tra i nodi	0,6 m (2 ft)
Massima lunghezza del cavo	
100Base-T	100 m (328 ft)

**IMPORTANTE**

Per assicurare il funzionamento ottimale del cavo ethernet, è necessario mantenere la lunghezza del cavo a doppino intrecciato ad un massimo di 12,7 mm (0,5 in.) dal termine del connettore (vedi Figura 4-3 alla pagina 49).

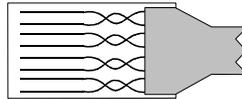


Figura 4-3 Doppino intrecciato in un cavo ethernet

4.3 Connettore ENCODER INPUT (ingresso codificatore)

I livelli del segnale ENCODER INPUT sono di tipo differenziale o single-ended TTL di 5 V non isolati. La protezione in questi ingressi è realizzata mediante un scheda d'ingresso per codificatore esterno (codice fabbricante Evident 20ZZ0057) ubicato nel pannello elettrico. Questa scheda d'ingresso accetta diversi livelli di segnale di ingresso (single-ended o differenziale) ed è conforme a quasi tutte le esigenze dei codificatori.

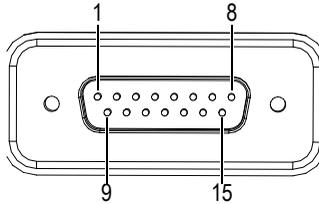


Figura 4-4 Connettore ENCODER INPUT

Etichetta

ENCODER INPUT

Descrizione

Connettore a tenuta D-sub maschio da 15 pin

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

CONEC, 6STD15SCR99E10X

Evident, 21AE5143

Connettore di collegamento e cavo consigliati, fabbricante e codice fabbricante

Cablaggio: Evident, 21AE5152

Connettore: CONEC, 8STD15PCM99A10X

Presca: CONEC, 165 X 15329 X; Evident, 21EA5026

Tabella 9 Piedinatura del connettore ENCODER INPUT

Numero di pin	Nome	Descrizione
1	1PHA_CLK	Codificatore 1: [Fase A+] in modalità Quadratura oppure [Clock+] in modalità Clock-Direzione oppure [Su+] in modalità Su oppure [Giù+] in modalità Giù
2	$\overline{1PHA}$	Codificatore 1: [Fase A-] in modalità Quadratura oppure [Clock-] in modalità Clock-Direzione oppure [Su-] in modalità Su oppure [Giù-] in modalità Giù
3	Ground	Sistema di messa a terra (ritorno)
4	1PHB_DIR	Codificatore 1: [Fase B+] in modalità quadratura oppure [Direzione+] in modalità Clock-Direzione Non utilizzato in modalità Su e Giù
5	$\overline{1PHB}$	Codificatore 1, Fase B- oppure lasciato sconnesso per modalità codificatori differenziali
6	Ground	Sistema di messa a terra (ritorno)
7	$\overline{ENC_SE_EN}$	Lasciato sconnesso per modalità codificatori differenziali oppure Collegato alla messa a terra per utilizzare codificatori single-ended

Tabella 9 Piedinatura del connettore ENCODER INPUT (continua)

Numero di pin	Nome	Descrizione
8	$\overline{\text{ENC_+5VOUT_EN}}$	Lasciato sconnesso oppure Collegato alla messa a terra per attivare l'uscita di alimentazione da 5 V accessoria al pin 10.
9	Ground	Sistema di messa a terra (ritorno)
10	ENC_+5VOUT	Apri oppure uscita di alimentazione max 5 V/ 300 mA se il pin 8 è collegato alla messa a terra
11	2PHA_CLK	Codificatore 2: [Fase A+] in modalità Quadratura oppure [Clock+] in modalità Clock-Direzione oppure [Su+] in modalità Su oppure [Giù+] in modalità Giù
12	$\overline{2\text{PHA}}$	Codificatore 2: [Fase A-] in modalità Quadratura oppure [Clock-] in modalità Clock-Direzione oppure [Su-] in modalità Su oppure [Giù-] in modalità Giù
13	Ground	Sistema di messa a terra (ritorno)
14	2PHB_DIR	Codificatore 2: [Fase B+] in modalità quadratura oppure [Direzione+] in modalità Clock-Direzione Non utilizzato in modalità Su e Giù

Tabella 9 Piedinatura del connettore ENCODER INPUT (continua)

Numero di pin	Nome	Descrizione
15	$\overline{2PHB}$	Codificatore 2: [Fase B-] in modalità Quadratura oppure [Direzione-] in modalità Clock-Direzione Non utilizzato in modalità Su e Giù

Per la modalità differenziale, ogni fase del codificatore richiede l'uso di un cavo a doppino intrecciato per l'integrità delle componenti di quadratura e di fase. L'interfaccia dell'ingresso del codificatore è conforme con entrambi gli standard TTL differenziale e single-ended.

Tabella 10 Livelli del segnale del connettore ENCODER INPUT

Livello basso dell'ingresso logico	Da 0 V a 0,8 V
Livello alto dell'ingresso logico	Da 2 V a 5 V
Massima tensione assoluta applicata a tutti gli ingressi (in rapporto alla messa a terra)	± 25 V
Frequenza massima del segnale di ingresso	6 MHz

Per impostazione predefinita, ogni ingresso del codificatore è configurato per la modalità differenziale del codificatore. È possibile modificare la modalità in modalità single-ended.

Per configurare l'ingresso del codificatore per la modalità single-ended

- Assegnare il pin 7 alla messa a terra

4.4 Connettore ENCODER THRU (thru codificatore)

Il connettore ENCODER THRU è una buffer replica dei segnali del connettore ENCODER INPUT. Questo connettore è utilizzato per collegare a margherita un QuickScan LT ad un altro.

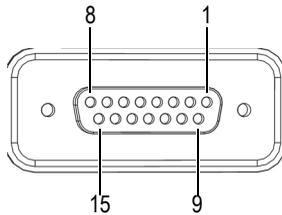


Figura 4-5 Connettore ENCODER THRU

Etichetta

ENCODER THRU

Descrizione

Connettore a tenuta D-sub maschio da 15 pin

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

CONEC, 6STD15SCR99E10X

Evident, 21AE5144

Connettore di collegamento e cavo consigliati, fabbricante e codice fabbricante

Cablaggio: Evident, 21AE5153

Connettore: CONEC, 8STD15PCM99A10X

Presca: CONEC, 165 X 15329 X; Evident, 21EA5026

Cappuccio in metallo per proteggere il connettore quando non è utilizzato

CONEC, 165X17169X

Evident, 21IC5181

Tabella 11 Piedinatura del connettore ENCODER THRU

Numero di pin ^a	Nome
1	1PHA_CLKT_OUT
2	1PHAT_OUT
3	GROUND
4	1PHB_DIRT_OUT
5	1PHBT_OUT
6	GROUND
7	RESERVED
8	RESERVED
9	GROUND
10	RESERVED
11	2PHA_CLKT_OUT
12	2PHAT_OUT
13	GROUND
14	2PHB_DIRT_OUT
15	2PHBT_OUT

a. Per una descrizione di ogni segnale pin riferirsi al connettore dell'ingresso del codificatore alla sezione 4.3 «Connettore ENCODER INPUT (INGRESSO CODIFICATORE)» alla pagina 50.

Tabella 12 Livelli del segnale del connettore ENCODER THRU

Specifiche	Valore
Tensione differenziale bassa dell'uscita logica (uscita «A» - «B»)	≤ -2 V
Tensione differenziale alta dell'uscita logica (uscita «A» - «B»)	≤ -2 V
Ritardo di propagazione (da ENCODER INPUT a ENCODER THRU)	≤ 100 ns
Massima frequenza di commutazione	6 MHz

4.5 Connettore DIGITAL INPUT (ingresso digitale)

Il connettore DIGITAL INPUT possiede 28 pin configurabili per i segnali. Il livello del segnale d'ingresso è 24 V, isolato dai circuiti fotoaccoppiatori e conforme con lo standard IEC 61131-2. La protezione su questo ingresso è attuata all'interno del pannello elettrico mediante fotoaccoppiatore esterno o modulo ingresso/uscita remoto, sebbene la protezione di base è attuata all'interno del QuickScan LT.

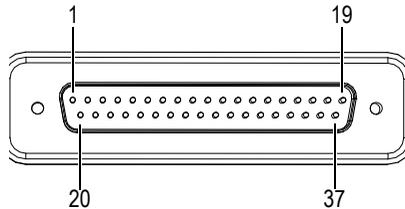


Figura 4-6 Connettore DIGITAL INPUT

Etichetta

DIGITAL INPUT

Descrizione

Connettore a tenuta D-sub maschio da 37 pin

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

CONEC: 6STD37PCR99E10X

Evident, 21AE5145

Altri cablaggi. Fabbricante e codice fabbricante

Evident, 21AE5149

Connettore: CONEC 8STD37SCM99A10X

Presca: CONEC 165 X 15349 X, Evident, 21EA5024

Tabella 13 Piedinatura del connettore DIGITAL INPUT

Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome
1	DIN1	11	DIN11	21	DIN21	31	COMMON
2	DIN2	12	DIN12	22	DIN22	32	COMMON
3	DIN3	13	DIN13	23	DIN23	33	COMMON
4	DIN4	14	DIN14	24	DIN24	34	COMMON
5	DIN5	15	DIN15	25	DIN25	35	COMMON
6	DIN6	16	DIN16	26	DIN26	36	COMMON
7	DIN7	17	DIN17	27	DIN27	37	COMMON
8	DIN8	18	DIN18	28	DIN28		
9	DIN9	19	DIN19	29	COMMON		
10	DIN10	20	DIN20	30	COMMON		

Nel software QuickView ogni pin può essere associato a un numero di funzioni predefinite. Una singola funzione può essere associata esclusivamente a un pin eccetto che per l'ingresso generale il quale è associato a tutti gli ingressi per impostazione predefinita. Di seguito un elenco delle funzioni disponibili negli ingressi:

- Attivazione scarica
- Rotazione sincronizzazione
- Predefinizione codificatore 1, predefinizione codificatore 2
- Attivazione acquisizione
- Attivazione allarme 1, attivazione allarme 2, attivazione allarme 3
- Attivazione codificatori
- Ingresso generale

I segnali degli ingressi digitali sono conformi alle specifiche IEC 61131-2. Il livello d'ingresso è 24 VCC, tipo 3. I segnali logici sono logici positivi e gli ingressi aperti sono letti come stato logico 0.

Il segnale dell'ingresso digitale è compatibile con il **tipo d'ingresso assorbimento (sink input type)** e il **tipo d'ingresso erogazione (source input type)**:

- Connettere il segnale COMMON (comune) al ritorno (messa a terra) consente ad ogni ingresso digitale di essere attivata mediante un livello logico alto (1) di 24 V e risulta in un **tipo d'ingresso assorbimento**.
- Connettere il segnale COMMON ad un'alimentazione da 24 V consente ad ogni ingresso digitale di essere attivata mediante un livello logico basso (0) della messa a terra e risulta in un **tipo d'ingresso erogazione**.

Tabella 14 Livelli segnali del connettore DIGITAL INPUT

Specifiche	Valore
Livello basso ingresso logico	Da -3 V a 5 V
Livello alto ingresso logico	Da 11 V a 26 V
Corrente ingresso livello alto con 24 V in ingresso	$\sim \pm 11$ mA
Corrente massima d'ingresso	± 15 mA
Isolazione galvanica	Fotoaccoppiatori bipolari
Massima frequenza di commutazione	3 kHz

4.6 Connettore DIGITAL THRU (thru digitale)

Il connettore DIGITAL THRU è un connettore femmina con 28 uscite a drain aperto. Il connettore DIGITAL THRU è una buffer replica dei segnali del connettore DIGITAL INPUT ed è utilizzato per collegare a margherita un QuickScan LT ad un altro.

All'interno del QuickScan LT, i segnali dal connettore DIGITAL INPUT sono bufferizzati ed in seguito trasmessi al connettore DIGITAL THRU per assicurare l'integrità dei segnali al collegamento a margherita del QuickScan LT.

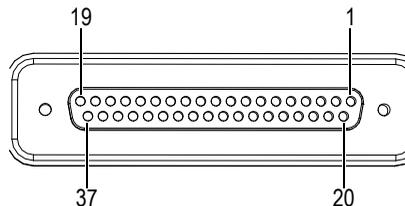


Figura 4-7 Connettore DIGITAL THRU

Etichetta

DIGITAL INPUT

Descrizione

Connettore a tenuta DC-37F D-Sub femmina da 37 pin con 28 uscite a drain aperto.

Fabbricante e codice fabbricante consigliati del connettore

CONEC, 6STD37SCR99E1OX

Evident, 22AE5146

Altri cablaggi. Fabbricante e codice fabbricante

Cablaggio: Evident, 21AE5150

Connettore: CONEC, 8STD37PCM99A1OX

Presa: CONEC, 165 X 15349 X, Evident, 21EA5024

Tabella 15 Piedinatura del connettore DIGITAL THRU

Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome
1	DINT1	11	DINT11	21	DINT21	31	DINT_+24 VOUT
2	DINT2	12	DINT12	22	DINT22	32	DINT_+24 VOUT
3	DINT3	13	DINT13	23	DINT23	33	DINT_+24 VOUT
4	DINT4	14	DINT14	24	DINT24	34	DINT_+24 VOUT
5	DINT5	15	DINT15	25	DINT25	35	DINT_+24 VOUT
6	DINT6	16	DINT16	26	DINT26	36	DINT_+24 VOUT
7	DINT7	17	DINT17	27	DINT27	37	DINT_+24 VOUT
8	DINT8	18	DINT18	28	DINT28		
9	DINT9	19	DINT19	29	DINT_+24 VOUT		
10	DINT10	20	DINT20	30	DINT_+24 VOUT		

Tabella 16 Livelli segnali del connettore DIGITAL THRU

Specifiche	Valore
Livello logico basso dell'uscita a 20 mA Iout	≤100 mV
Tensione drain aperto	50 V max.
Capacità assorbimento	-50 mA max.

Tabella 16 Livelli segnali del connettore DIGITAL THRU (*continua*)

Specifiche	Valore
Massima frequenza di commutazione	3 kHz

4.7 Connettore DIGITAL OUTPUT (uscita digitale)

Il connettore DIGITAL OUTPUT possiede 16 segnali d'uscita basso-attivo e collettore-aperto. Ogni QuickScan LT possiede il suo proprio connettore DIGITAL OUTPUT. In genere l'uscita digitale di ogni unità non è condivisa e non è collegata a margherita.

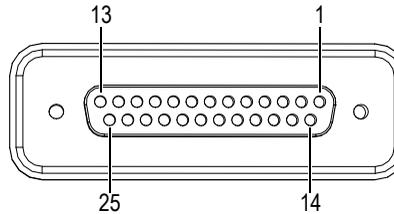


Figura 4-8 Connettore DIGITAL OUTPUT

Etichetta

DIGITAL OUTPUT

Descrizione

Connettore DB-25F D-sub femmina da 25 pin

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

CONEC, 6STD25SCR99E1OX

Evident, 21AE5147

Fabbricante e codice fabbricante consigliati del connettore

Cablaggio: Evident, 21AE5151

Presca: CONEC, 165X15339

Evident, 21EA5025

Tabella 17 Piedinatura del connettore DIGITAL OUTPUT

Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome	Numero di pin	Nome
1	DOUT1	10	DOUT10	19	COMMON (0 V)
2	DOUT2	11	DOUT11	20	COMMON (0 V)
3	DOUT3	12	DOUT12	21	COMMON (0 V)
4	DOUT4	13	DOUT13	22	COMMON (0 V)
5	DOUT5	14	DOUT14	23	COMMON (0 V)
6	DOUT6	15	DOUT15	24	COMMON (0 V)
7	DOUT7	16	DOUT16	25	DOUT_+24 VIN
8	DOUT8	17	COMMON (0 V)	—	—
9	DOUT9	18	COMMON (0 V)	—	—

Ogni uscita digitale può essere configurata con il software QuickView come allarme del hardware, allarme del software o uscita generica. Le uscite digitali sono di tipo collettore-aperto e basso-attivo. Esse sono conformi con le specifiche IEC 61131-2. Sebbene queste uscite sono collettori-aperti, è necessario fornire 24 VCC nominali nel pin 25 (DOUT_+24VIN) per un funzionamento ottimale delle uscite.

4.8 Connettori di sincronizzazione

A fini di sincronizzazione con altre QuickScan LT, sono disponibili quattro connettori BNC a tenuta localizzati nella parte posteriore dell'unità QuickScan LT (vedi Figura 4-9 alla pagina 63). I connettori BNC sono conformi alle specifiche IEC-61010 clausola 6.3.2. per la protezione da pericoli di parti sotto tensione.

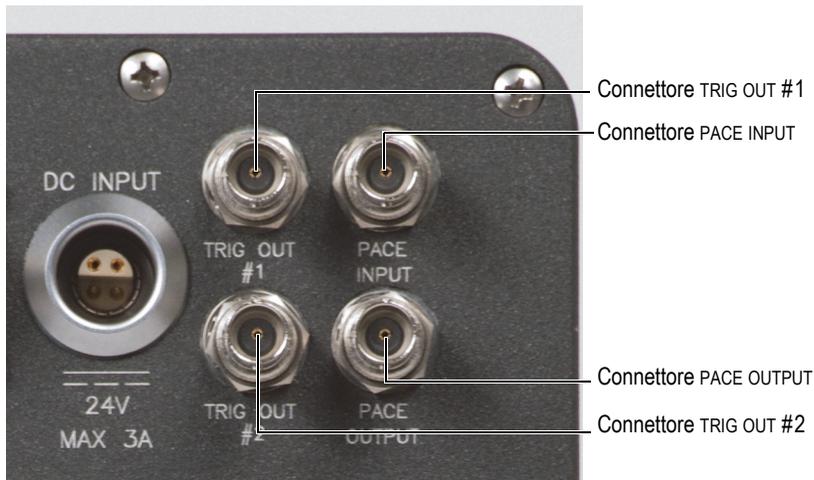


Figura 4-9 Quattro connettori di sincronizzazione

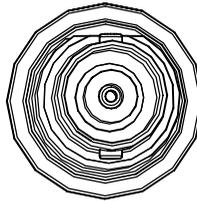


Figura 4-10 Esempio di un connettore di sincronizzazione

Etichette

TRIG OUT #1
 TRIG OUT #2
 PACE INPUT
 PACE OUTPUT

Descrizione

Spinotto BNC, a tenuta

Fabbricante e codice fabbricante del connettore

TYCO/AMP, 5227426-1 a tenuta

Connettore consigliato

CONEC, 6STD25SCR99E1OX

Evident, 21AE5147

Altri cablaggi. Fabbricante e codice fabbricante

Ogni connettore BNC a tenuta standard

Cappuccio in metallo per proteggere il connettore quando non è utilizzato

Codice fabbricante Evident: 21AJ0015

Tabella 18 Livelli dei segnali dei connettori PACE OUTPUT, TRIG OUT #1, e TRIG OUT 2

Specifiche	Valore
Livello logico basso dell'uscita (nella carica z alta)	Da 0 V a 0,8 V
Livello logico alto dell'uscita (nella carica z alta)	Da 2 V a 5 V
Livello massimo assoluto uscita	-0,5 V/5,5 V
Livello massimo pilotaggio uscita	±24 mA
Massima frequenza di commutazione	20 kHz

Tabella 19 Livelli segnali del connettore PACE INPUT

Specifiche	Valore
Livello logico basso dell'ingresso	Da 0 V a 0,8 V
Livello logico alto dell'ingresso	Da 2 V a 5 V
Livello massimo assoluto dell'ingresso	-0,5 V/5,5 V
Massima frequenza di commutazione	20 kHz

4.9 Propagazione del segnale del connettore PACE (passo)

La Figura 4-11 alla pagina 65 illustra un esempio di una sincronizzazione di 3 QuickScan LT. In questo esempio, vi è un unità master (QSLT n°1) e due unità slave (QSLT n°2 e QSLT n°3). L'unità master sincronizza le altre unità con il segnale del connettore PACE. Il segnale del connettore PACE è inviato alle altre unità, le quali si sincronizzano con l'unità master per iniziare a scaricare insieme.

Il software QuickView assegna ad ogni QSLT della rete, l'attributo master o slave (riferirsi al *Manuale d'uso QuickView* per maggiori dettagli sulle funzioni del software).

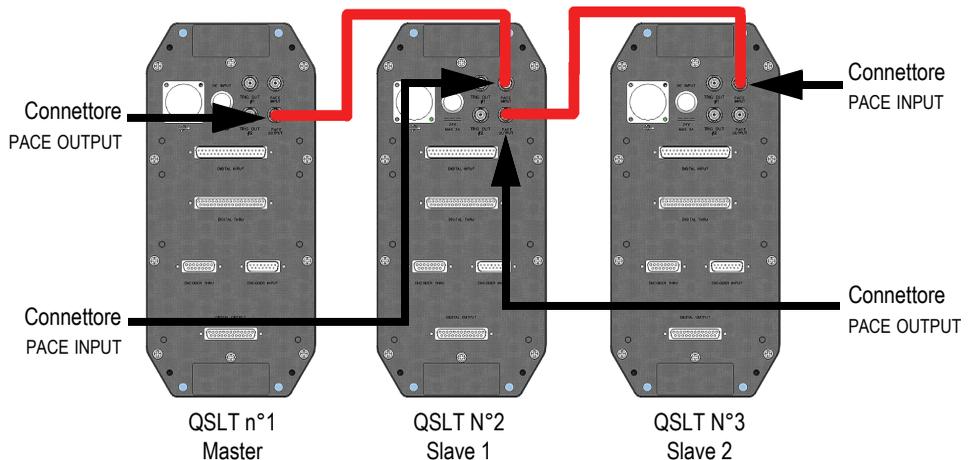


Figura 4-11 Tre unità QSLT collegate a margherita e sincronizzate insieme

Tabella 20 Propagazione del segnale del connettore PACE

Segnale	Specifiche	Valore
PACE	Ritardo di propagazione	<35 nanosecondi

4.10 Condivisione I/O

Circa tutte le applicazioni condividono gli stessi I/O tra i QSLT. I connettori DIGITAL INPUT/DIGITAL THRU e i connettori ENCODER INPUT/ENCODER THRU propagano i segnali tra i QSLT (vedi Figura 4-12 alla pagina 66 per un esempio di condivisione dei I/O).

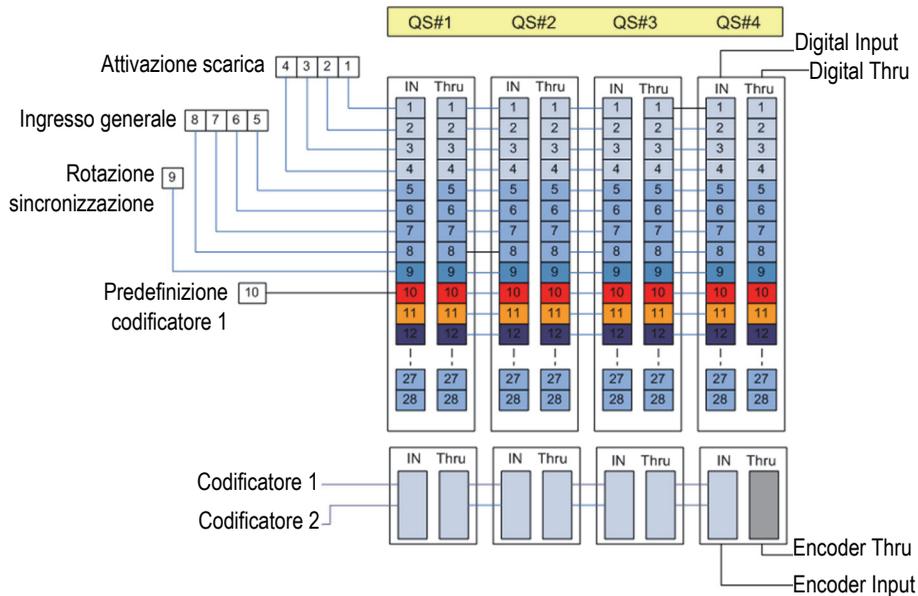


Figura 4-12 Esempio d'integrazione I/O

Tabella 21 Ritardo di propagazione

Da	a	Ritardo
DIGITAL INPUT (ingresso digitale)	DIGITAL THRU (thru digitale)	18 microsecondi
ENCODER INPUT (ingresso codificatore)	ENCODER THRU (thru codificatore)	55 nanosecondi

4.10.1 Condivisione I/O - Cavi consigliati

Evident consiglia di utilizzare i seguenti cavi per la condivisione I/O tra le unità:

- Tra DIGITAL THRU (thru digitale) e DIGITAL INPUT (ingresso digitale):
 - Codice fabbricante Evident EWIX0846, lunghezza: 0,91 m (3 ft).
- Tra ENCODER THRU (thru codificatore) e ENCODER INPUT (ingresso codificatore):
 - Codice fabbricante Evident EWIX0847, lunghezza: 0,91 m (3 ft).

5. Specifiche tecniche

Questa sezione presenta le specifiche tecniche del QuickScan LT.

5.1 Modelli QuickScan LT

Il QuickScan LT è distribuito in due modelli (o configurazioni):

Modello 1, QSLT 16:256

Un'apertura di 16 elementi

Modello 2, QSLT 32:256

Un'apertura di 32 elementi o due aperture di 16 elementi.

Nel momento della connessione, il software QuickView richiede ad ogni QuickScan LT di calcolare quante aperture sono supportate. Questo lo esegue attraverso una richiesta al servizio server RPC (Remote Procedure Call - chiamata di procedura remota).

5.1.1 Limiti e configurazioni

Il QSLT 16:256 (Modello 1) non ha nessun limite per l'accesso agli elementi PIM (Probe Interface Module - modulo d'interfaccia della sonda). L'apertura può accedere a tutti i 256 elementi.

Il QSLT 32:256 (Modello 2), comunque, ha un limite: le sue due aperture in parallelo possono, certo, accedere ad ognuno dei 256 elementi, ma non simultaneamente.

Infine, il fatto di non avere un'apertura e due aperture nella stessa configurazione rappresenta il solo limite per il modello QSLT 32:256.

5.1.1.1 Limite della configurazione per QSLT 32:256

Le configurazioni QSLT 32:256 devono prendere in considerazione alcuni limiti. Esempi di configurazioni corrette e incorrette sono illustrate nella Tabella 22 e Tabella 23.

Tabella 22 Esempio di una configurazione *corretta*

Quattro leggi di 16 elementi ciascuna		Scarica in parallelo
	Contesto 0: legge di 16 elementi	Contesto 0 e Contesto 1
	Contesto 1: legge di 16 elementi	
	Contesto 2: legge di 16 elementi	Contesto 1 e Contesto 2
	Contesto 3: legge di 16 elementi	

Tabella 23 Esempio di una configurazione *incorretta*

Una legge di 32 elementi e due leggi di 16 elementi ciascuna		Scarica in parallelo
	Contesto 0: legge di 32 elementi	—
	Contesto 1: legge di 16 elementi	Contesto 1 e Contesto 2
	Contesto 2: legge di 16 elementi	

La configurazione esempio della Tabella 23 alla pagina 70 è incorretta poiché coesistono una legge di 32 elementi e due leggi di 16 elementi nella stessa configurazione. Avere due leggi di 32 elementi e quattro leggi da 16 elementi sarebbe stato corretto, come illustrato nella Tabella 22.

5.1.2 Parametri generali

Tabella 24 Parametri generali

Specifiche	Modello	
	QSLT 16:256	QSLT 32:256
Consumo energetico totale di picco	63 W	
Massimo numero di leggi focali	128	128 per apertura
Peso	12,5 kg	
Dimensione (Altez. × Largh. × Diag.)	295 mm × 133 mm × 458 mm (totale con maniglia e connettori)	
Connettività	Fast ethernet (connettore RJ-45)	
Temperatura operativa	Da 0 °C a 45 °C ^a	
Temperatura d'immagazzinaggio	Da -20 °C a 70 °C	
Alimentazione	Ingresso CC (da 16 V a 24 V)	
Grado di protezione IP	Concepito per soddisfare il IP55	

a. In funzione dell'installazione e della configurazione utilizzata, l'unità richiede una ventilazione per raggiungere i 45 °C.

Tabella 25 Parametri del ricevitore^a

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Incremento/Intervallo guadagno ricevitore	74 dB	
Risoluzione guadagno	0,1 dB	
Segnale ingresso massimo	950 mVpp	
Impedenza ingresso ±10%	70 Ω	
Precisione guadagno tra canali (misurato a 12 dB)	0,5 dB	
Isolamento crosstalk	Da 50 dB a 10 MHz	
Larghezza di banda del sistema (-3 dB) ±10%	Da 0,54 MHz a 22,5 MHz	

a. Guadagno indipendente per apertura.

Tabella 26 Parametri pulsatore^a

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Uscita impulso (in 50 Ω carica) ±10%	25 V, 50 V, 67 V	
Uscita impulso (impedenza alta) ±10%	40 V, 80 V, 115 V	
Numero di pulsatori/ricevitori	16	2 × 16 (2 aperture) 1 × 32 (1 apertura)
Numero di elementi	256	
Numero di canali UT	Nessuno	
Canali UT	Nessuno	
Larghezza/Passo impulso (precisione di 5 ns o ±10%; quella maggiore)	Da 50 ns a 500 ns/passò 2,5 ns	
Tempo di discesa	< 10 ns	
Forma impulso	Impulso quadrato negativo	
Impedenza d'uscita (115 V)	< 65 Ω	

a. Stessa tensione per tutte le aperture e tutte le leggi

Tabella 27 Formazione fascio

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Tipo scansione	Lineare, azimutale	
Numero aperture	1	1 o 2
Dimensione apertura ^a	1 × 16	1 × 32 o 2 × 16
Numero di elementi	256	
Trasmissione intervallo ritardo	0 μs, passo di 2,5 ns	
Ricezione intervallo ritardo	0 μs, passo di 2,5 ns	
Precisione ritardo	2,5 ns	

a. Per la modalità pitch-and-catch la dimensione dell'apertura è diviso per due.

Tabella 28 Acquisizione ritardo

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Convertitore A/D elementare	10 bit 100 MHz	
Numero di bit sul segnale sommato	8 o 12	
Acquisizione ritardo valore/passaggio	Fino a passo 9,9 ms/10 ns	
Frequenza A-scan	Fino a 4 Mb	
Massimo aggiornamento impulso, ampiezza impulso/40 V (30 V) in funzione dell'intervallo ^a	20 kHz, ampiezza intervallo = 100 ns	20 kHz, ampiezza intervallo = 100 ns (per apertura)
Massimo aggiornamento impulso, ampiezza impulso/80 V (60 V) in funzione dell'intervallo ^a	20 kHz, ampiezza intervallo = 100 ns	20 kHz, ampiezza intervallo = 100 ns (per apertura)
Massimo aggiornamento impulso, ampiezza impulso/115 V (100 V) in funzione dell'intervallo ^a	20 kHz, ampiezza intervallo = 100 ns	20 kHz, ampiezza intervallo = 50 ns (per apertura)
Profondità acquisizione (dati 8 bit)	81,9 μ s senza compressione	

a. La potenza disponibile nel sistema può limitare l'intervallo di acquisizione in funzione della tensione, ampiezza d'impulso, numero di leggi focali e frequenza di aggiornamento degli impulsi (PRF).

Tabella 29 Produzione dati

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
A-scan	8000 A-scan di 512 byte (8 A-scan di 8 bit da 512 punti)	
C-scan	20 kHz (I, A, B, C, D)	
Massima velocità	4 Mb/s	4 Mb/s totali per entrambe le aperture

Tabella 30 Elaborazione dati^a

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Interpolazione	1 o 4	
Media	2, 4, 8, 16	
Rettificatore	Sì (digitale)	
Filtraggio analogico ^b	Passa-alto analogico da 3,5 MHz	
Filtraggio digitale ±10%, Frequenza di taglio a -3 dB, Fpass: ±0,5 dB	Passa-basso: 2 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz Passa-alto: 1 MHz, 2 MHz, 3,5 MHz, 10 MHz Passa-banda: Da 1 MHz a 3,37 MHz, da 2 MHz a 7,5 MHz, da 3,33 MHz a 11,25 MHz Possibile combinazione di filtri passa-alto/passa-basso	
	Passa-alto	Passa-basso
	1	5/10/15
	2	5/10/15
	3,5	10/15
5	10/15	
10	15	
Filtro video	Smoothing alla frequenza della sonda	

a. Tutti i parametri di elaborazione dati sono per legge

b. Un filtro analogico è utilizzato con la seguente combinazione di filtri digitali: Passa-alto: Da 3,5 MHz a 10 MHz, passa banda: Da 5 MHz a 15 MHz.

Tabella 31 Video dati

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Video A-scan	Sì	Per apertura
Rimanenza	Sì	Per apertura

Tabella 32 Sincronizzazione dati^a

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Sul tempo (max. PRF potrebbe essere più bassa, vedi max. aggiornamento impulso)	Da 1 Hz a 20 kHz \pm 1 Hz	
Esterno (max. PRF potrebbe essere più bassa, vedi max. aggiornamento impulso)	Da 1 Hz a 20 kHz \pm 1 Hz	
Modalità lenta	N/A	N/A
Su codificatore	Su 2 assi divisi da 1 passo a 65536 passi	

a.Stessa modalità di sincronizzazione per tutte le aperture

Tabella 33 TCG

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Numero di punti d'inflessione	32	
Guadagno intervallo/intervallo risoluzione	Da 0 dB a 74 dB, passo 0,1 dB	
Riferimento	Pulsatore o interfaccia	
Applicato a	Ingresso	
TCG tempo-intervallo/incremento	10 ms/passi di 10 ns	10 ms/passi di 10 ns ^a

a.Per il 32:256, il TCG è indipendente per l'apertura.

Tabella 34 Allarmi

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Numero di possibili allarmi	16 uscite	
Condizione	Stesse condizioni come l'attuale software QuickView	

Tabella 35 Connettore phased array

Specifiche	Modello	
	QSLT 16256 (Modello 1)	QSLT 32256 (Modello 2)
Numero di contatti	3 connettori OmniScan	

Appendice: Nuovo connettore phased array

Evident sta sviluppando un nuovo tipo di connettore phased array (PA). Questo connettore offre una resistenza all'acqua con grado di protezione IP66 ed è più semplice da connettere e disconnettere (vedi Figura A-1 alla pagina 77).

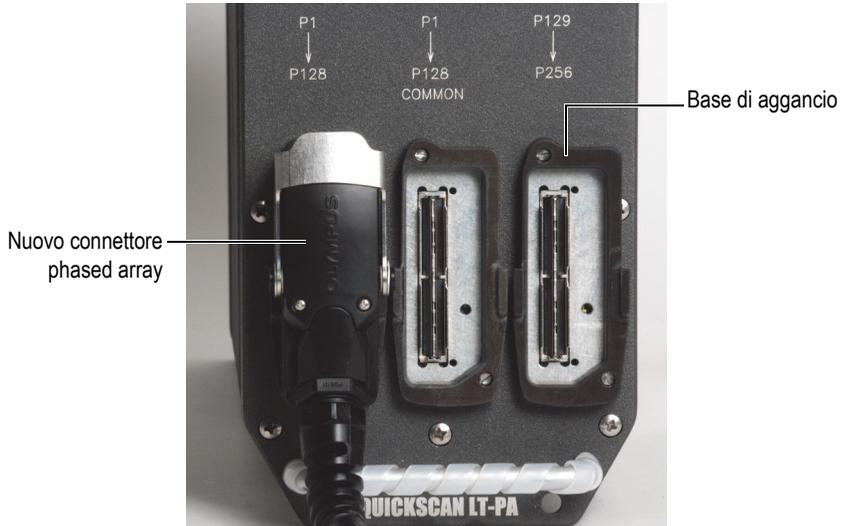


Figura A-1 Phased array - Nuovo connettore PA

Il nuovo connettore phased array utilizza lo stesso schema dei precedenti connettori PA. Un sistema composto da una base di aggancio e una chiusura a scatto sostituisce le due viti e il pin di allineamento (codice fabbricante Evident per la base di aggancio: MQIV4485D). Il nuovo sistema di aggancio è semplice da installare. Le due viti che fissano la base di aggancio utilizza gli stessi fori dei connettori precedenti:

Per installare una base di aggancio

1. Allineare la base di aggancio con i fori di alloggiamento delle viti.
2. Utilizzare un cacciavite a testa piatta per avvitare le viti fissando la base di aggancio all'unità (vedi Figura A-2 alla pagina 78).

Per disinstallare la base di aggancio

- Utilizzare un cacciavite a testa piatta per svitare le due viti della base di aggancio (vedi Figura A-2 alla pagina 78).

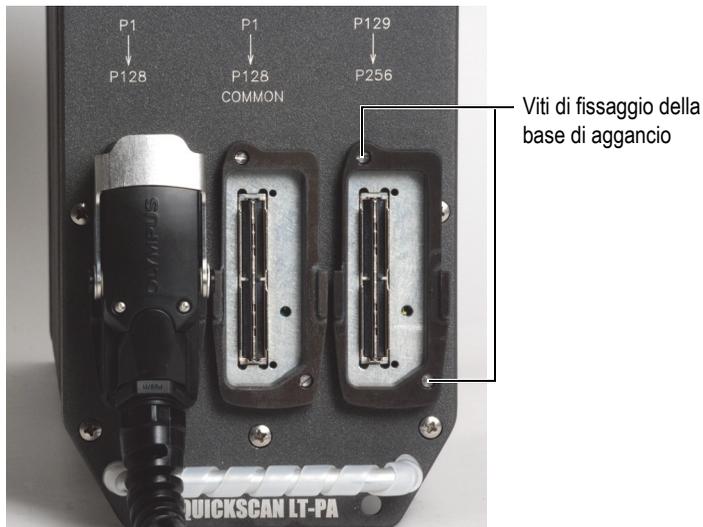


Figura A-2 Phased array - Viti di fissaggio

Per connettere il connettore PA

1. Sollevare il dispositivo di aggancio-sgancio.
2. Connettere il connettore PA all'unità QSLT.
3. Spingere il dispositivo di aggancio-sgancio per bloccare il connettore (vedi Figura A-3 alla pagina 79).

Per disconnettere il connettore PA

1. Sollevare il dispositivo di aggancio-sgancio per sbloccare il connettore (vedi Figura A-3 alla pagina 79).
2. Disconnettere il connettore PA dall'unità.

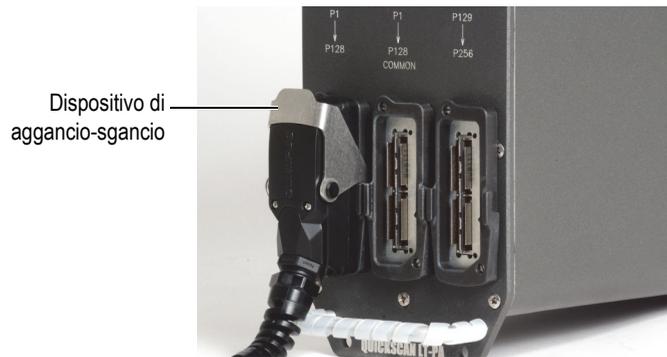


Figura A-3 Phased array - Dispositivo di aggancio-sgancio del nuovo connettore

Elenco delle figure

Figura 1-1	Impianto tipo con le unità QuickScan LT collegate a margherita	23
Figura 1-2	Pannello frontale	26
Figura 1-3	Pannello posteriore	28
Figura 2-1	Connettori delle sonde PA del pannello frontale	34
Figura 2-2	Quattro aperture in parallelo e una sonda PA	36
Figura 3-1	Posizione del dissipatore di calore e direzione della circolazione d'aria	40
Figura 4-1	CONNETTORE DC INPUT	46
Figura 4-2	Connettore ethernet	47
Figura 4-3	Doppino intrecciato in un cavo ethernet	49
Figura 4-4	Connettore ENCODER INPUT	50
Figura 4-5	Connettore ENCODER THRU	54
Figura 4-6	Connettore DIGITAL INPUT	56
Figura 4-7	Connettore DIGITAL THRU	58
Figura 4-8	Connettore DIGITAL OUTPUT	61
Figura 4-9	Quattro connettori di sincronizzazione	63
Figura 4-10	Esempio di un connettore di sincronizzazione	63
Figura 4-11	Tre unità QSLT collegate a margherita e sincronizzate insieme	65
Figura 4-12	Esempio d'integrazione I/O	66
Figura A-1	Phased array - Nuovo connettore PA	77
Figura A-2	Phased array - Viti di fissaggio	78
Figura A-3	Phased array - Dispositivo di aggancio-sgancio del nuovo connettore	79

Elenco delle tabelle

Tabella 1	Spia 1 – Spia avvio	42
Tabella 2	Spia 2 – Verifica tensione ingresso CC	42
Tabella 3	Spia 3 – Tensione interna	42
Tabella 4	Spia 4 – Verifica temperatura	43
Tabella 5	Spia 5 – Protezione contro sovraccarichi	43
Tabella 6	Piedinatura del connettore DC INPUT	46
Tabella 7	Piedinatura del connettore della rete ethernet	48
Tabella 8	Parametri e specifiche del cavo ethernet	48
Tabella 9	PIEDINATURA DEL CONNETTORE ENCODER INPUT	51
Tabella 10	Livelli del segnale del connettore ENCODER INPUT	53
Tabella 11	Piedinatura del connettore ENCODER THRU	55
Tabella 12	LIVELLI DEL SEGNALE DEL CONNETTORE ENCODER THRU	55
Tabella 13	PIEDINATURA DEL CONNETTORE DIGITAL INPUT	57
Tabella 14	Livelli segnali del connettore DIGITAL INPUT	58
Tabella 15	PIEDINATURA DEL CONNETTORE DIGITAL THRU	59
Tabella 16	Livelli segnali del connettore DIGITAL THRU	59
Tabella 17	Piedinatura del connettore DIGITAL OUTPUT	62
Tabella 18	Livelli dei segnali dei connettori PACE OUTPUT, TRIG OUT #1, e TRIG OUT 2	64
Tabella 19	Livelli segnali del connettore PACE INPUT	64
Tabella 20	Propagazione del segnale del connettore PACE	65
Tabella 21	Ritardo di propagazione	66
Tabella 22	Esempio di una configurazione <i>corretta</i>	70
Tabella 23	Esempio di una configurazione <i>incorretta</i>	70
Tabella 24	Parametri generali	71
Tabella 25	Parametri del ricevitore	71
Tabella 26	Parametri pulsatore	72
Tabella 27	Formazione fascio	72
Tabella 28	Acquisizione ritardo	73
Tabella 29	Produzione dati	73

Tabella 30	Elaborazione dati	74
Tabella 31	Video dati	74
Tabella 32	Sincronizzazione dati	75
Tabella 33	TCG	75
Tabella 34	Allarmi	75
Tabella 35	Connettore phased array	76