



M300 SERIES

Istruzioni di installazione e funzionamento

Italiano (it-IT) | Data: 10-2019 | Documento numero: 71004-2

© 2019 FLIR Systems, Inc.



Marchi registrati e diritti di brevetto industriale

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalkng e Micronet, sono marchi registrati di Raymarine Belgium.

FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, HyperVision, Dragonfly, Element, Quantum, Axiom, InstaAlert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense e ClearCruise sono marchi registrati di FLIR Systems, Inc.

Tutti gli altri marchi registrati, logo o nomi di aziende sono citati a solo scopo identificativo e appartengono ai rispettivi proprietari.

Questo prodotto è protetto da diritti di brevetto industriale, brevetti di modelli e domande di brevetto industriale, domande di brevetto di modello.

Note sui brevetti

Questo prodotto è coperto da una o più brevetti USA: 7470904; 7034301; 6812465; 7470902; 6929410 e altri brevetti in attesa di approvazione.

Dichiarazione Fair Use (uso lecito)

L'utente è autorizzato a stampare tre copie di questo manuale per uso personale. Non è consentito stampare ulteriori copie o distribuire o usare il manuale per scopi diversi, compreso ma non limitato a, l'uso commerciale o la distribuzione o vendita di copie a terze parti.

Controlli esportazioni

Le termocamere Serie M300 sono controllate dalle leggi USA sulle esportazioni.

Sono disponibili versioni del sistema approvate per la distribuzione e la circolazione internazionale. Per ulteriori domande siete pregati di contattare il customer support di FLIR.

I dettagli relativi all'assistenza FLIR sono disponibili al sito, www.flir.com.

Normative statunitensi sulle esportazioni (Export Administration Regulations (EAR))

Questo documento è sottoposto a controlli di livello 1 della tecnologia FLIR Technology Level 1. Le informazioni contenute in questo documento sono relative a prodotti a duplice uso conformi alle normative EAR (Export Administration Regulations) sull'esportazione. I segreti commerciali di FLIR ivi contenuti sono soggetti a restrizione di divulgazione ai sensi delle leggi applicabili. È proibita qualsiasi azione non conforme alla legge degli Stati Uniti. Non è richiesta l'autorizzazione del Dipartimento del commercio degli Stati Uniti per l'esportazione o il trasferimento a Terzi o persone straniere se non diversamente vietato.

Aggiornamenti software

Importante: Per gli ultimi aggiornamenti software del prodotto controllare il sito internet FLIR.

www.flir.com/marine/support

Manuali del prodotto

Le ultime versioni di tutti i manuali in inglese e relative traduzioni sono disponibili in formato PDF al sito internet www.flir.com/marine/support.
Controllare sul sito di disporre della versione più aggiornata.

Copyright ©2019 FLIR Systems, Inc. Tutti i diritti riservati.

Indice

Capitolo 1 Informazioni importanti	9
Pulizia della termocamera	10
Manutenzione della termocamera	11
Infiltrazioni d'acqua	11
Limitazione di responsabilità	11
Linee guida di installazione EMC	11
Nuclei in ferrite	12
Collegamento ad altri strumenti	12
Dichiarazione di conformità	12
Smaltimento del prodotto	12
Registrazione garanzia	13
IMO e SOLAS	13
Accuratezza tecnica	13
Capitolo 2 Informazioni e documenti del prodotto	15
2.1 Informazioni e documenti del prodotto	16
Prodotti ai quali si riferisce il manuale	16
Componenti Opzionali	17
Documentazione del prodotto	17
2.2 Panoramica del sistema	17
2.3 Panoramica del prodotto	18
M300 (Sensore singolo)	18
M300 (doppio sensore)	20
2.4 Contenuto della confezione	21
Termocamera Serie M300	21
Contenuto della confezione — JCU-2 (dotazione opzionale)	22
2.5 Unità di controllo joystick (JCU) compatibili	23
2.6 Display multifunzione Raymarine compatibili	24
Requisiti software display multifunzione	24
Capitolo 3 Installazione	25
3.1 Requisiti generali posizione di montaggio	26
Distanza di sicurezza dalla bussola	27
3.2 Attrezzatura necessaria	27
3.3 Dimensioni prodotto	28
Serie M300	28
Serie M300 con supporto di montaggio opzionale	29
JCU-2 (dotazione opzionale)	30
3.4 Orientamento della telecamera	31
3.5 Montaggio della termocamera	31
Requisiti posizione di montaggio	31
Montaggio della termocamera	32

Montare la termocamera con il supporto di montaggio opzionale.....	34
3.6 Montaggio JCU-2.....	37
Requisiti posizione di montaggio	37
Togliere il tastierino.....	38
Montaggio a filo della tastiera	38
Montaggio a superficie della tastiera	40
Inserire il frontalino della tastiera	41
Capitolo 4 Collegamenti	43
4.1 Linee guida cablaggio.....	44
Tipi e lunghezza dei cavi.....	44
Cablaggio	44
Sollecitazioni	44
Isolamento del circuito.....	44
Schermatura del cavo.....	45
Collegamento cavo HD-SDI	45
4.2 Panoramica collegamenti.....	45
Collegamento dei cavi	46
Orientamento dei connettori ad angolo retto.....	47
4.3 Collegamenti video	47
Cavi di rete e video	49
4.4 Collegamento NMEA 0183	49
4.5 Sistemi tipici.....	51
4.6 Collegamenti di rete.....	51
Sistemi Non-RayNet.....	52
Sistema RayNet con display multifunzione (MFD) LightHouse 3 Raymarine	56
4.7 Collegamento alimentazione	59
Distribuzione alimentazione.....	60
Valore fusibili e interruttori.....	63
Messa a terra — Cavo schermato dedicato.....	63
Capitolo 5 Opzioni di controllo della termocamera e icone di stato.....	65
5.1 Opzioni di controllo della termocamera.....	66
5.2 Immagine termocamera.....	66
Termocamera	66
Icane di stato della termocamera.....	67
Regolazione immagine.....	71
5.3 Comandi termocamera	73
Rotazione, inclinazione e zoom	73
Posizione Home	73
Modo sorveglianza	74
Capitolo 6 Funzionamento interfaccia Internet	75

6.1	Panoramica interfaccia utente web browser.....	76
6.2	Configurare una connessione di rete con la termocamera	76
6.3	Effettuare il Login all'interfacci utente del Web browser.....	77
	Primo login	78
6.4	Feed Video	78
6.5	Menu Impostazioni termocamera.....	79
6.6	Settaggi sistema	79
6.7	Soluzione ai problemi.....	80
	Impostazione di un indirizzo IP statico	80
Capitolo 7 Funzionamento JCU-2		81
7.1	Menu principale	82
7.2	Panoramica comandi JCU-2	82
	Configurazione dei tasti programmabili dall'utente della JCU-2 (UPB)	84
Capitolo 8 Funzionamento MFD		87
8.1	Panoramica.....	88
8.2	Tecnologia di analisi termica ClearCruise	88
8.3	Auto-tracking	89
Capitolo 9 Manutenzione		91
9.1	Assistenza e manutenzione	92
9.2	Pulizia della termocamera.....	92
Capitolo 10 Controlli del sistema e soluzione ai problemi		93
10.1	Soluzione ai problemi della termocamera	94
10.2	Assistenza e manutenzione ai prodotti marittimi FLIR.....	96
Capitolo 11 Caratteristiche tecniche		97
11.1	Termocamera Serie M300.....	98
	Caratteristiche tecniche.....	98
	Caratteristiche video.....	98
11.2	JCU-2	99
	Caratteristiche tecniche.....	99
Capitolo 12 Ricambi e accessori.....		101
12.1	Ricambi e accessori termocamera Serie M300	102
12.2	Accessori di rete FLIR	103
12.3	Cavo adattatore RayNet/RJ45.....	104
12.4	Cavi e connettori RayNet / RayNet.....	105

Capitolo 1: Informazioni importanti



Avvertenza: Installazione e uso del prodotto

- Questo strumento deve essere installato e messo in funzione seguendo le istruzioni contenute nel presente manuale. Un'errata installazione potrebbe provocare lesioni alle persone, danni all'imbarcazione e/o scarse prestazioni del prodotto.
- Si raccomanda l'installazione certificata da parte di un installatore autorizzato. Un'installazione certificata assicura migliori benefici relativi alla garanzia del prodotto. Per ulteriori informazioni siete pregati di contattare il vostro rivenditore e fare riferimento alla garanzia del prodotto.



Avvertenza: Corrosione

Per evitare una maggiore corrosione galvanica del prodotto controllare che ci sia un isolamento non metallico quando si installa il prodotto direttamente su grandi piattaforme di acciaio inox o direttamente su imbarcazioni di acciaio.



Avvertenza: Potenziali fonti di incendio

Questo prodotto NON è stato approvato in luoghi con atmosfera pericolosa/infiammabile. NON deve essere installato in luoghi con atmosfera pericolosa/infiammabile (per esempio la sala motori o vicino a taniche di carburante).



Avvertenza: Messa a terra

Prima di alimentare lo strumento verificare che la messa a terra sia stata effettuata in modo corretto in base alle istruzioni fornite.



Avvertenza: Sistemi con messa a terra "positiva"

Questo display NON è stato progettato per una messa a terra "positiva" dell'imbarcazione.



Avvertenza: Voltaggio alimentazione

Se il prodotto viene collegato a un voltaggio superiore al massimo consentito potrebbe subire danni permanenti. Per il corretto voltaggio fare riferimento alla sezione *Caratteristiche tecniche*.



Avvertenza: Staccare la corrente

Prima di iniziare l'installazione staccare la corrente dell'imbarcazione. NON collegare o scollegare gli strumenti quando alimentati se non esplicitamente indicato dalle istruzioni contenute in questo documento.



Avvertenza: Parti in movimento

Questo prodotto presenta parti in movimento che potrebbero costituire un pericolo. Non avvicinarsi mai alle parti in movimento.



Avvertenza: Sicurezza in navigazione

Questo prodotto costituisce un aiuto alla navigazione e non deve mai sostituire la pratica e la prudenza. Solo le carte ufficiali e le note ai naviganti contengono tutte le informazioni necessarie per una navigazione in totale sicurezza e il capitano è responsabile del loro corretto utilizzo. È responsabilità dell'utente utilizzare carte governative autorizzate, note ai naviganti, avvertenze e una buona pratica di navigazione durante l'utilizzo di questo o altri prodotti FLIR.



Avvertenza: Prestare sempre la dovuta attenzione

Mantenere un controllo continuo in modo da potere reagire alle situazioni via via che si presentano. La mancanza di attenzione e controllo costante possono essere causa di lesioni alle persone e/o danni all'imbarcazione.

Attenzione: Non aprire lo strumento

Lo strumento viene sigillato in fabbrica per essere protetto dall'umidità atmosferica, polveri e altri agenti contaminanti. **NON** aprire lo strumento né rimuovere l'involucro. Se lo strumento viene aperto:

- la tenuta verrà compromessa con possibili danni allo strumento e
- conseguente annullamento della garanzia del produttore.

Attenzione: Protezione alimentazione

Durante l'installazione del prodotto assicurarsi che la fonte di alimentazione sia protetta tramite un fusibile adeguato o da un interruttore di circuito automatico.

Attenzione: Assistenza e manutenzione

Questo prodotto non contiene parti sostituibili dall'utente. Per manutenzione e riparazioni rivolgersi a un Rivenditore Autorizzato FLIR. Riparazioni non autorizzate possono invalidare la garanzia.

Attenzione: Coperchio protettivo

- Per proteggere il prodotto dai danni causati dai raggi ultra violetti (UV), usare sempre il coperchio protettivo (se fornito).
- Togliere il coperchio protettivo in caso di alte velocità, sia in navigazione sia a traino.

Pulizia della termocamera

Bisogna pulire periodicamente l'involucro e le lenti della termocamera. Si suggerisce di pulire le lenti ogni qualvolta si nota una diminuzione della qualità dell'immagine o un accumulo di sporco. Pulire frequentemente l'interfaccia tra il raccordo e la base per evitare l'accumulo di depositi salini e di sporco.

Per la pulizia del prodotto:

- **NON** usare panni asciutti o materiali abrasivi per pulire le lenti perché potrebbero danneggiare la protezione.
- **NON** usare acidi o prodotti a base di ammoniaca.
- **NON** usare idrogetti.

Bisogna prestare particolare attenzione alla pulizia delle lenti, perché la protezione antiriflesso potrebbe venire danneggiata da una pulizia impropria.

1. Spegnerlo lo strumento.
2. Pulire il corpo della termocamera con uno straccio pulito e morbido. Se necessario, si può inumidire il panno e utilizzare un detergente delicato.
3. Pulizia delle lenti.
 - Pulire le lenti con acqua corrente per rimuovere polvere e depositi salini.
 - Per rimuovere eventuali macchie di sporco, pulire le lenti con delicatezza usando un panno pulito in microfibra o in cotone morbido.
 - Se necessario, usare alcool isopropilico (IPA) o un detergente delicato per rimuovere altre macchie.

Manutenzione della termocamera

Su base regolare controllare la termocamera e la superficie di montaggio per verificare la sicurezza dell'installazione, che il rivestimento sia integro e che non ci siano segni di corrosione.

Quando la termocamera è spenta afferrarne la base e controllare che sia ben fissata e sicura. Quindi controllare che possa ruotare liberamente senza oscillazioni o parti allentate.

Infiltrazioni d'acqua

Limitazioni di responsabilità infiltrazioni d'acqua

Sebbene questo prodotto soddisfi le capacità impermeabili previste dagli standard dichiarati (fare riferimento alle *Caratteristiche tecniche* del prodotto), l'uso di qualsiasi apparecchiatura di pulizia ad alta pressione sullo strumento può causare infiltrazioni d'acqua con conseguenti malfunzionamenti. FLIR non garantirà prodotti soggetti a pulizia ad alta pressione.

Limitazione di responsabilità

FLIR non può garantire la totale precisione del prodotto o la sua compatibilità con prodotti di altre persone o entità che non siano FLIR.

FLIR non è responsabile per danni o lesioni causati da un errato uso del prodotto, dall'interazione con prodotti di altre aziende o da errori nelle informazioni utilizzate dal prodotto fornite da terzi.

Linee guida di installazione EMC

Tutti gli apparati ed accessori FLIR sono conformi alle norme previste per la Compatibilità Elettromagnetica per minimizzare le interferenze elettromagnetiche tra strumenti e ridurre gli effetti che tali interferenze possono avere sulle prestazioni del sistema.

Una corretta installazione è fondamentale per assicurare che la compatibilità EMC non venga compromessa.

Nota: Nelle aree con forte interferenze EMC, si potrebbero notare lievi interferenze nel prodotto. In questo caso il prodotto e la fonte di interferenza devono essere distanziati.

Per una conformità EMC **ottimale** si raccomanda, ogniqualvolta sia possibile:

- FLIR Tutta la strumentazione e i cavi di collegamento devono essere:
 - Ad almeno 1 m (3 ft) da trasmettenti o da cavi di trasmissione radio, come per esempio VHF, cavi e antenne. Nel caso di SSB, la distanza deve essere di 2 metri (7 ft).
 - Ad oltre 2 m (7 ft) dalla traiettoria del fascio radar. Il fascio normalmente trasmette con un angolo di 20° soprastanti e sottostanti l'elemento di trasmissione.
- Questo prodotto deve essere alimentato da una batteria diversa da quella utilizzata per l'avviamento dei motori. Questo è importante per prevenire malfunzionamenti e perdita di dati.
- FLIR Devono essere usati cavi.
- Tagliare e ricollegare questi cavi può compromettere la conformità EMC e deve quindi essere evitato o comunque effettuato seguendo in dettaglio le istruzioni del presente manuale di istruzioni.

Nota: Quando a causa dell'installazione non si riescono a rispettare tutte le raccomandazioni di cui sopra, assicurarsi di mantenere la massima distanza possibile tra gli strumenti elettronici allo scopo di fornire le migliori condizioni per le prestazioni EMC.

Nuclei in ferrite

- I cavi potrebbero essere dotati o forniti di nuclei in ferrite. Sono importanti per un corretta compatibilità EMC. Se i nuclei in ferrite sono forniti separati dai cavi (cioè non sono già inseriti), devono essere inseriti seguendo le istruzioni.
- Se un nucleo in ferrite deve essere tolto per qualsivoglia motivo (per esempio a scopo di manutenzione o installazione) prima di utilizzare il prodotto il nucleo deve essere inserito nella posizione originale.
- Utilizzare sempre i nuclei in ferrite del tipo corretto forniti dal produttore o da Centri Autorizzati.
- Quando per un'installazione bisogna inserire sul cavo diversi nuclei in ferrite, è necessario utilizzare clip aggiuntive per impedire un'eccessiva sollecitazione sui connettori a causa del maggiore peso del cavo.
- Se l'installazione richiede un cavo più lungo, potrebbe essere necessario inserire ulteriori nuclei in ferrite per mantenere una corretta prestazione EMC.

Collegamento ad altri strumenti

Requisiti dei nuclei in ferrite per cavi non FLIR.

Se lo strumento FLIR deve essere collegato ad altre apparecchiature mediante un cavo non fornito da FLIR, il nucleo in ferrite DEVE sempre essere montato sul cavo vicino allo strumento FLIR

Dichiarazione di conformità

FLIR Belgium BVBA dichiara che i seguenti prodotti sono conformi alla Direttiva EMC 2014/30/EU:

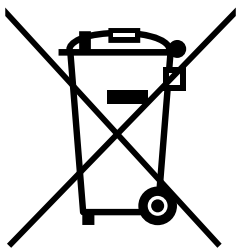
- M364C Termocamera 30 Hz doppio sensore, codice articoloE70518
- M364C Termocamera 9 Hz doppio sensore, codice articoloE70519
- M364C LR Termocamera 30 Hz doppio sensore, codice articoloE70520
- M364C LR Termocamera 9 Hz doppio sensore, codice articoloE70521
- M364 Termocamera 30 Hz sensore SINGOLO, codice articoloE70525
- M364 Termocamera 9 Hz sensore singolo, codice articoloE70526
- M332 Termocamera 30 Hz sensore singolo, codice articoloE70527
- M332 Termocamera 9 Hz sensore singolo, codice articoloE70528
- M300C Termocamera 30 Hz sensore singolo, codice articoloE70605

La dichiarazione di conformità originale può essere visualizzata alla pagina del prodotto sul sito www.flir.com/marine

Smaltimento del prodotto

Smaltimento del prodotto in conformità della Direttiva WEEE.

La Direttiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment - Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) prevede il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche che contengono materiali che, se non smaltiti in modo corretto, possono costituire un pericolo per l'ambiente e la salute dell'uomo.



I prodotti con il simbolo del cassonetto barrato indicano che l'apparecchio non può essere smaltito tra i rifiuti domestici.

Le autorità locali in molte regioni hanno previsto dei sistemi di raccolta tramite i quali i residenti possono smaltire apparecchiature elettriche ed elettroniche presso centri di riciclo o di raccolta.

Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta predisposti per lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche nella vostra regione fate riferimento al sito Raymarine: www.raymarine.eu/recycling.



Registrazione garanzia

Per registrare il prodotto FLIR visitare il sito www.flir.com ed effettuare la registrazione online.

Per ricevere i benefici completi della garanzia è importante registrare il prodotto. La confezione comprende un codice a barre che indica il numero di serie del prodotto. Per la registrazione online è necessario disporre del numero di serie. Conservare il codice a barre per riferimento futuro.

IMO e SOLAS

Il prodotto descritto in questo documento deve essere utilizzato sulle imbarcazioni da diporto e sulle imbarcazioni da lavoro minori NON contemplate dalle norme IMO (International Maritime Organization) e SOLAS (Safety of Life at Sea).

Accuratezza tecnica

Allo stato attuale le informazioni contenute nel presente manuale sono corrispondenti a quelle previste al momento della sua stampa. Nessun tipo di responsabilità potrà essere attribuita a FLIR per eventuali inesattezze od omissioni. FLIR, in accordo con la propria politica di continuo miglioramento e aggiornamento, si riserva il diritto di effettuare cambiamenti senza l'obbligo di avvertenza. Di conseguenza, potrebbero verificarsi inevitabili differenze tra il prodotto e le informazioni del manuale. Per le versioni aggiornate della documentazione di questo prodotto visitare il sito FLIR (www.flir.com/marine/support).

Capitolo 2: Informazioni e documenti del prodotto

Indice capitolo

- 2.1 Informazioni e documenti del prodotto a pagina 16
- 2.2 Panoramica del sistema a pagina 17
- 2.3 Panoramica del prodotto a pagina 18
- 2.4 Contenuto della confezione a pagina 21
- 2.5 Unità di controllo joystick (JCU) compatibili a pagina 23
- 2.6 Display multifunzione Raymarine compatibili a pagina 24

2.1 Informazioni e documenti del prodotto

Questo manuale contiene informazioni importanti relative all'installazione e al funzionamento del vostro prodotto FLIR.

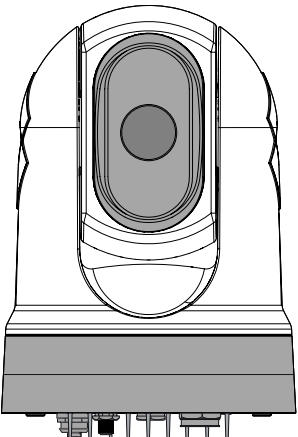
Questo manuale contiene informazioni che consentono di:

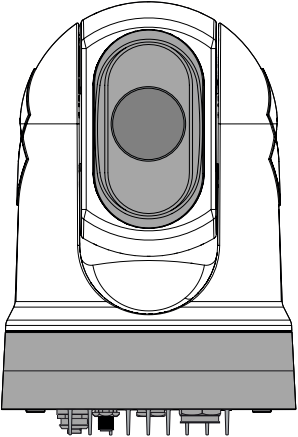
- pianificare l'installazione e controllare di disporre di tutti gli strumenti necessari;
- installare e collegare il prodotto come parte di un sistema di strumenti elettronici;
- usare il prodotto con monitor, unità di controllo joystick (JCU), web browser, o display multifunzione (MFD) appropriati.
- risolvere eventuali problemi e ottenere l'assistenza tecnica, se necessario.

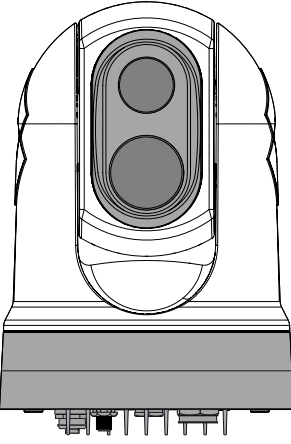
Questa documentazione e quella di altri prodotti FLIR può essere scaricata in formato PDF all'indirizzo www.flir.com/marine/support.

Prodotti ai quali si riferisce il manuale

Questo documento è applicabile seguenti prodotti:

Sensore singolo			
	Codice articolo	Nome	Descrizione
	E70528	M332 (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo visivo 24° (FOV) • Risoluzione sensore termico 320px
	E70527	M332 (30 Hz)	
	E70526	M364 (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo visivo 24° (FOV) • Risoluzione sensore termico 640px
E70525	M364 (9 Hz)		

Sensore singolo			
	Codice articolo	Nome	Descrizione
	E70605	M300C (30 Hz)	Sensore termografico DLTV con risoluzione 1080p e zoom 30x

Doppio sensore			
	Codice articolo	Nome	Descrizione
	E70521	M364C LR (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo visivo 18° (FOV) • Risoluzione sensore termico 640px • Sensore termografico DLTV con risoluzione 1080p e zoom 30x
	E70520	M364C LR (30 Hz)	
	E70519	M364C (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo visivo 24° (FOV) • Risoluzione sensore termico 640px • Sensore termografico DLTV con risoluzione 1080p e zoom 30x
	E70518	M364C (30 Hz)	

Componenti Opzionali

Le termocamere Serie M300 si possono usare con i seguenti componenti opzionali forniti separatamente da FLIR:

- **JCU-2** Unità di controllo joystick: una tastiera remota per le termocamere FLIR (500-0398-10). La tastiera interagisce direttamente con le termocamere supportate e non richiede che sulla rete siano presenti altri prodotti (come un MFD). Ogni tastiera JCU-2 può essere accoppiata con termocamere multiple e ogni termocamera può essere accoppiata con tastiere multiple.
- **JCU-1** e **JCU-3**: Per ulteriori informazioni su queste tastiere remote fare riferimento a: [2.5 Unità di controllo joystick \(JCU\) compatibili](#)

Documentazione del prodotto

Per il vostro prodotto sono disponibili i seguenti documenti:

Descrizione	Codice articolo
Manuale di funzionamento e installazione termocamera M300 Installazione e funzionamento di una termocamera Serie M300 e collegamento a un sistema di strumentazione elettronica marina.	71004
Dima di montaggio a superficie M300 Dima per il montaggio di una termocamera Serie M300.	77005
Dima di montaggio a superficie Serie M300 Praticare i fori per montare il supporto della termocamera.	77006
Istruzioni funzionamento avanzato MFD LightHouse™ 3 Spiega in dettaglio il funzionamento dell'applicazione termocamera per i display multifunzione compatibili LightHouse™ 3 (Raymarine®).	81370

2.2 Panoramica del sistema

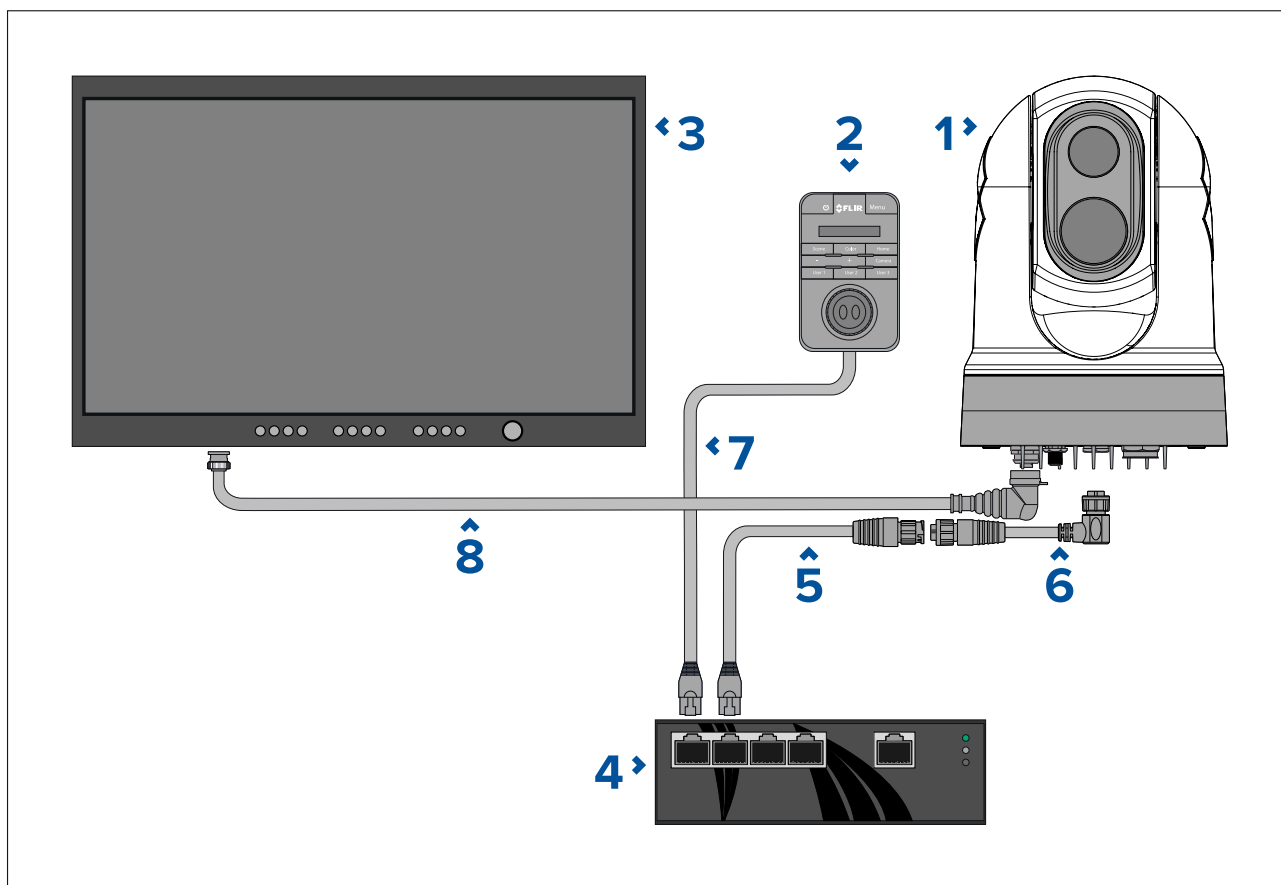
La termocamera ha diverse opzioni di collegamento che consentono di integrarla con il sistema elettronico.

Con la giusta combinazione di dispositivi e connessioni, è possibile visualizzare e controllare l'immagine della termocamera dalle posizioni più comode dell'imbarcazione.

La seguente figura mostra un **tipico** scenario di installazione. Per ulteriori esempi di configurazione del sistema, che vanno da sistemi piccoli a grandi, fare riferimento a: [4.6 Collegamenti di rete](#)

Per una panoramica delle opzioni di connessione video della termocamera, fare riferimento a: [4.3 Collegamenti video](#)

Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.



1	Termocamera Serie M300
2	Unità di controllo Joystick (es. JCU-2), disponibile separatamente
3	Display HD-SDI, disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
4	Switch di rete Ethernet con PoE, disponibile separatamente come 4141042
5	Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (120 mm / 4,7 in.) (in dotazione)
6	Cavo da RayNet a RayNet angolo retto (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)
7	Cavo di rete da RJ45 a RJ45, disponibile separatamente in varie lunghezze — fare riferimento a p.103 — Accessori di rete FLIR
8	Cavo HD-SDI (con connettore BNC) angolo retto (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)

2.3 Panoramica del prodotto

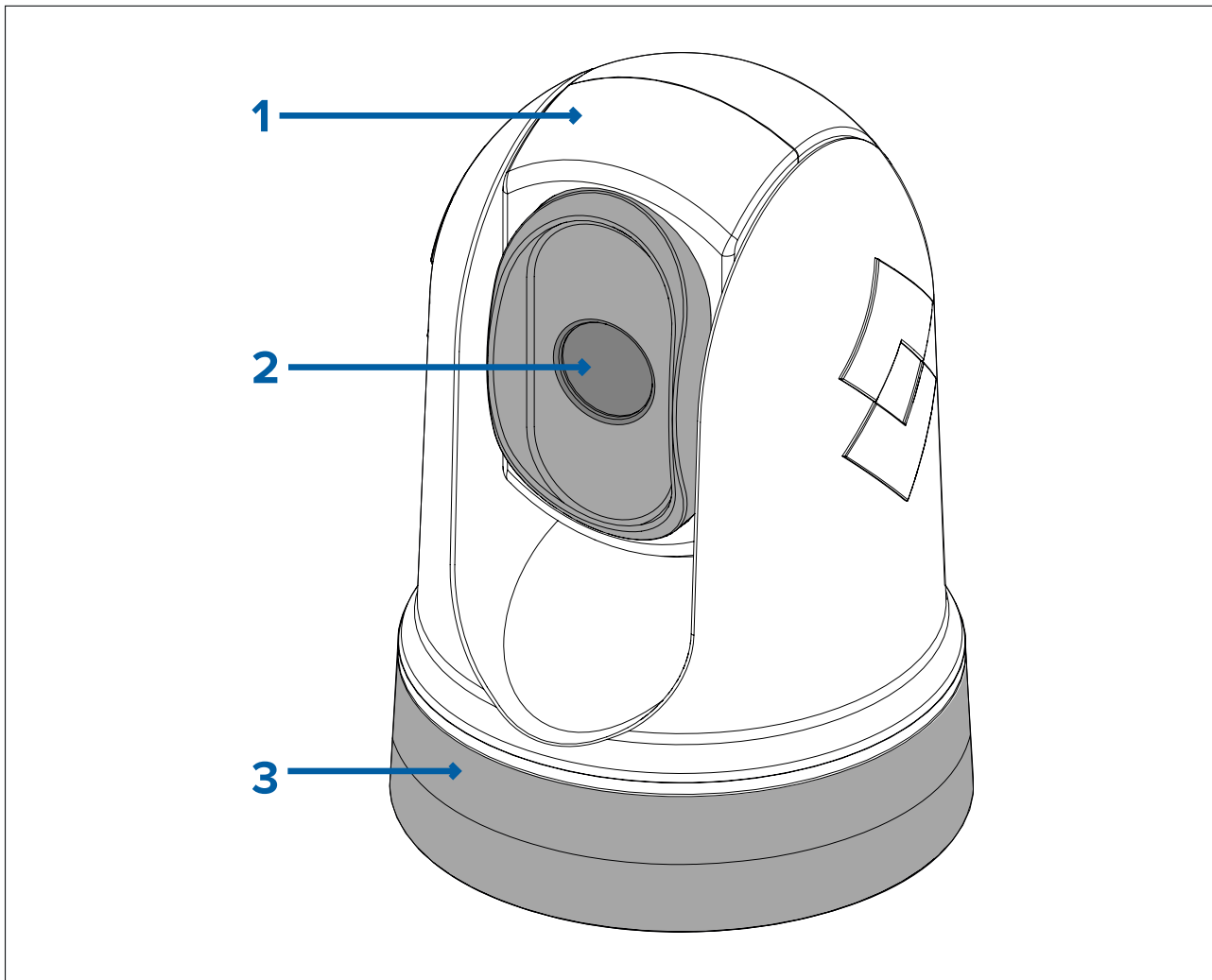
M300 (Sensore singolo)

Il modello a sensore singolo della Serie M300 è una termocamera/telecamera marittima dotata di un sistema di immagine termico o visibile (a seconda del modello scelto), da utilizzare su quasi ogni tipo di nave.

La termocamera avrà uno dei seguenti tipi di immagine, a seconda del modello scelto:

- **Visibile** — fornisce un'immagine a colori nitida in condizioni di luce diurna. Ad esempio, una telecamera visibile è un aiuto per monitorare ciò che vi circonda o per ingrandire gli oggetti distanti.

- **Termica** — Assicura immagini chiare e nitide in condizioni di luce scarsa o in assenza di luce. Per esempio, una termocamera facilita la navigazione notturna o l'identificazione degli ostacoli in zone di scarsa visibilità o con il buio totale.



1. Meccanismo inclinazione.
2. Lenti termocamera.
3. Meccanismo rotazione.

La Serie M300 dispone delle seguenti funzioni e caratteristiche principali:

- Collegamento IP per semplificare l'installazione e l'integrazione del sistema.
- 4 output video simultanei, tra cui un flusso video IP con formato di codifica H264— per ulteriori informazioni fare riferimento a: [p.47 — Collegamenti video](#)
- Funzionamento pan e tilt con unità di controllo joystick dedicata, display multifunzione (MFD) o web browser.
- Stabilizzazione meccanica della termocamera a 2 assi per adattarsi alle diverse condizioni.
- Modi preimpostati (Vista) ottimizzati in base alle condizioni prevalenti.
- Tecnologia Color Thermal Vision (CTV - visione termica a colori) — combina il video termico con il video a colori ad alta definizione nel visibile, per fornire una migliore identificazione di boe, imbarcazioni e altri bersagli di notte.
- Tecnologia Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX - Imaging dinamica multispettro) — estrapola dettagli specifici dall'immagine visibile in tempo reale e li combina con l'immagine termica, affinando i contorni e i bordi dall'immagine.
- Individuazione oggetti ClearCruise™ — tecnologia intelligente di analisi termica; attiva allarmi acustici e visivi quando qualcosa che non sia l'acqua entra nel campo visivo della termocamera. (Richiede un MFD Raymarine® con software LightHouse™ 3.10 o superiore).
- Realtà Aumentata ClearCruise™ — funzione che sovraimprime informazioni digitali direttamente sul feed video. I dati dell'imbarcazione vengono utilizzati per generare testo

informativo e immagini (flag) che si sovrappongono a oggetti della vita reale. (Richiede un MFD Raymarine® con software LightHouse™ 3.10 o superiore).

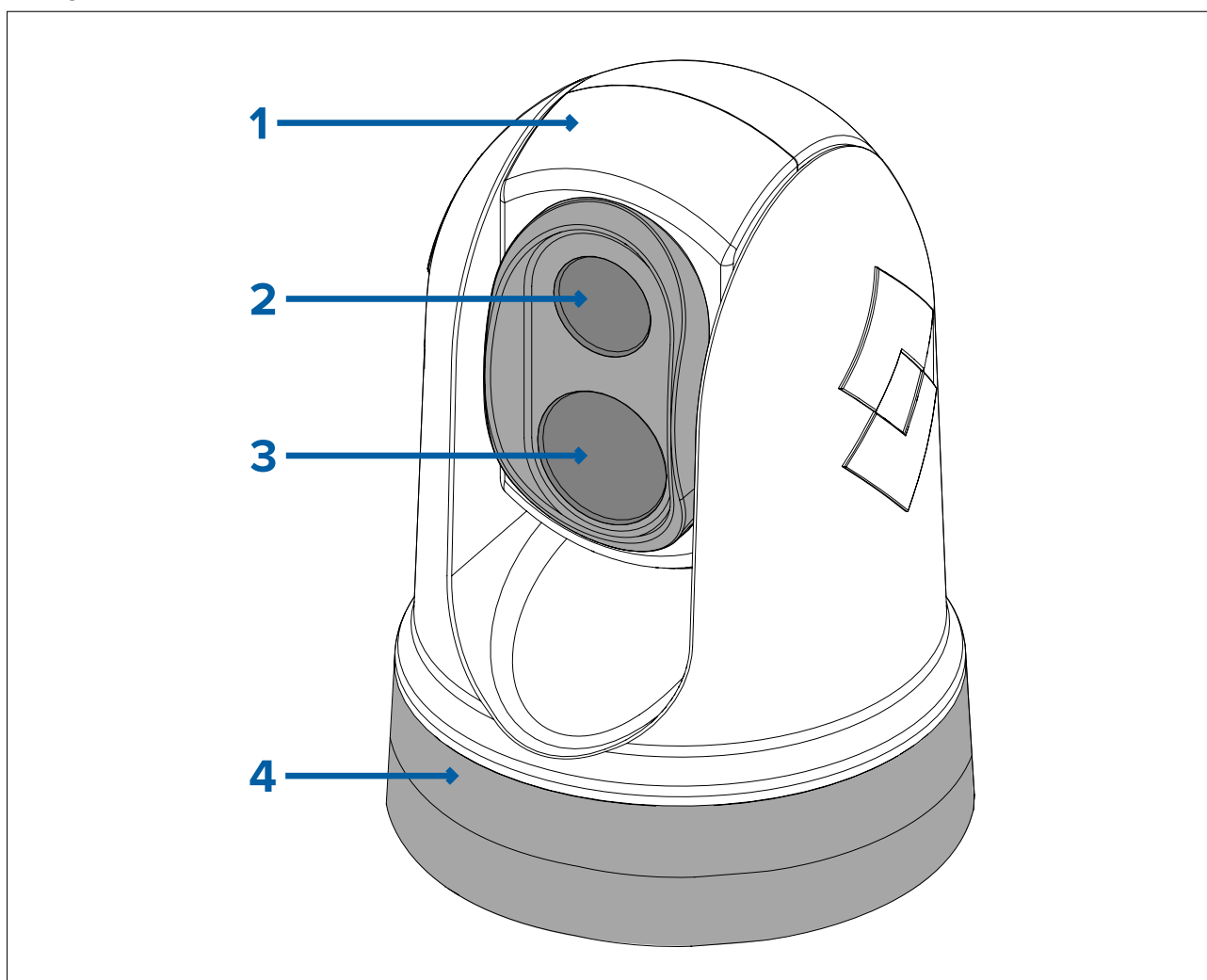
- Riscaldatore automatico per sbrinare le lenti in condizioni meteo rigide.
- Alimentazione 12 V o 24 V c.c.

M300 (doppio sensore)

Il modello a doppio sensore della Serie M300 è una termocamera marittima dotata di un sistema di immagine termico e visibile, da utilizzare su quasi ogni tipo di nave.

Le termocamere con doppio sensore hanno due imaging separate:

- **Visibile** — fornisce un'immagine a colori nitida in condizioni di luce diurna. Ad esempio, una telecamera visibile è un aiuto per monitorare ciò che vi circonda o per ingrandire gli oggetti distanti.
- **Termica** — Assicura immagini chiare e nitide in condizioni di luce scarsa o in assenza di luce. Per esempio, una termocamera facilita la navigazione notturna o l'identificazione degli ostacoli in zone di scarsa visibilità o con il buio totale.



1. Meccanismo inclinazione.
2. Lenti termocamera
3. Lente telecamera (luce del giorno)
4. Meccanismo rotazione.

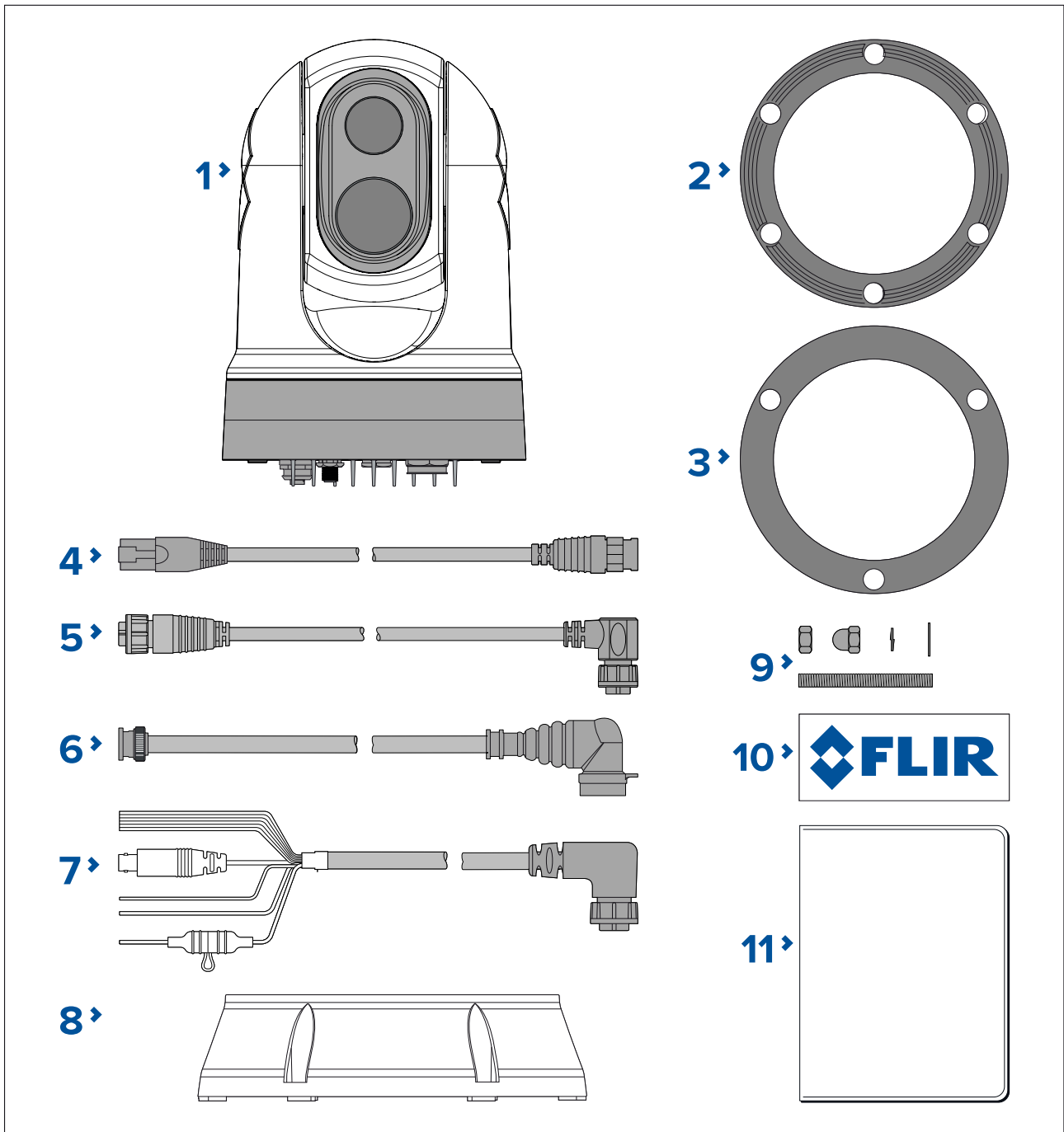
La Serie M300 dispone delle seguenti funzioni e caratteristiche principali:

- Collegamento IP per semplificare l'installazione e l'integrazione del sistema.
- 4 output video simultanei, tra cui un video stream IP con formato di codifica H264— per ulteriori informazioni fare riferimento a: [p.47 — Collegamenti video](#)
- Funzionamento pan e tilt con unità di controllo joystick dedicata, display multifunzione (MFD) o web browser.

- Stabilizzazione meccanica della termocamera a 2 assi per adattarsi alle diverse condizioni.
- Modi preimpostati (Vista) ottimizzati in base alle condizioni prevalenti.
- Tecnologia Color Thermal Vision (CTV - visione termica a colori) — combina il video termico con il video a colori ad alta definizione nel visibile, per fornire una migliore identificazione di boe, imbarcazioni e altri bersagli di notte.
- Tecnologia Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX - Imaging dinamica multispettro) — estrapola dettagli specifici dall'immagine visibile in tempo reale e li combina con l'immagine termica, affinando i contorni e i bordi dall'immagine.
- Individuazione oggetti ClearCruise™ — tecnologia intelligente di analisi termica; attiva allarmi acustici e visivi quando qualcosa che non sia l'acqua entra nel campo visivo della termocamera. (Richiede un MFD Raymarine® con software LightHouse™ 3.10 o superiore).
- Realtà Aumentata ClearCruise™ — funzione che posiziona livelli di dati relativi all'imbarcazione direttamente sul feed video, sotto forma di testi e immagini (flag) che si sovra imprimono a oggetti della vita reale. (Richiede un MFD Raymarine® con software LightHouse™ 3.10 o superiore).
- Riscaldatore automatico per sbrinare le lenti in condizioni meteo rigide.
- Alimentazione 12 V o 24 V c.c.

2.4 Contenuto della confezione

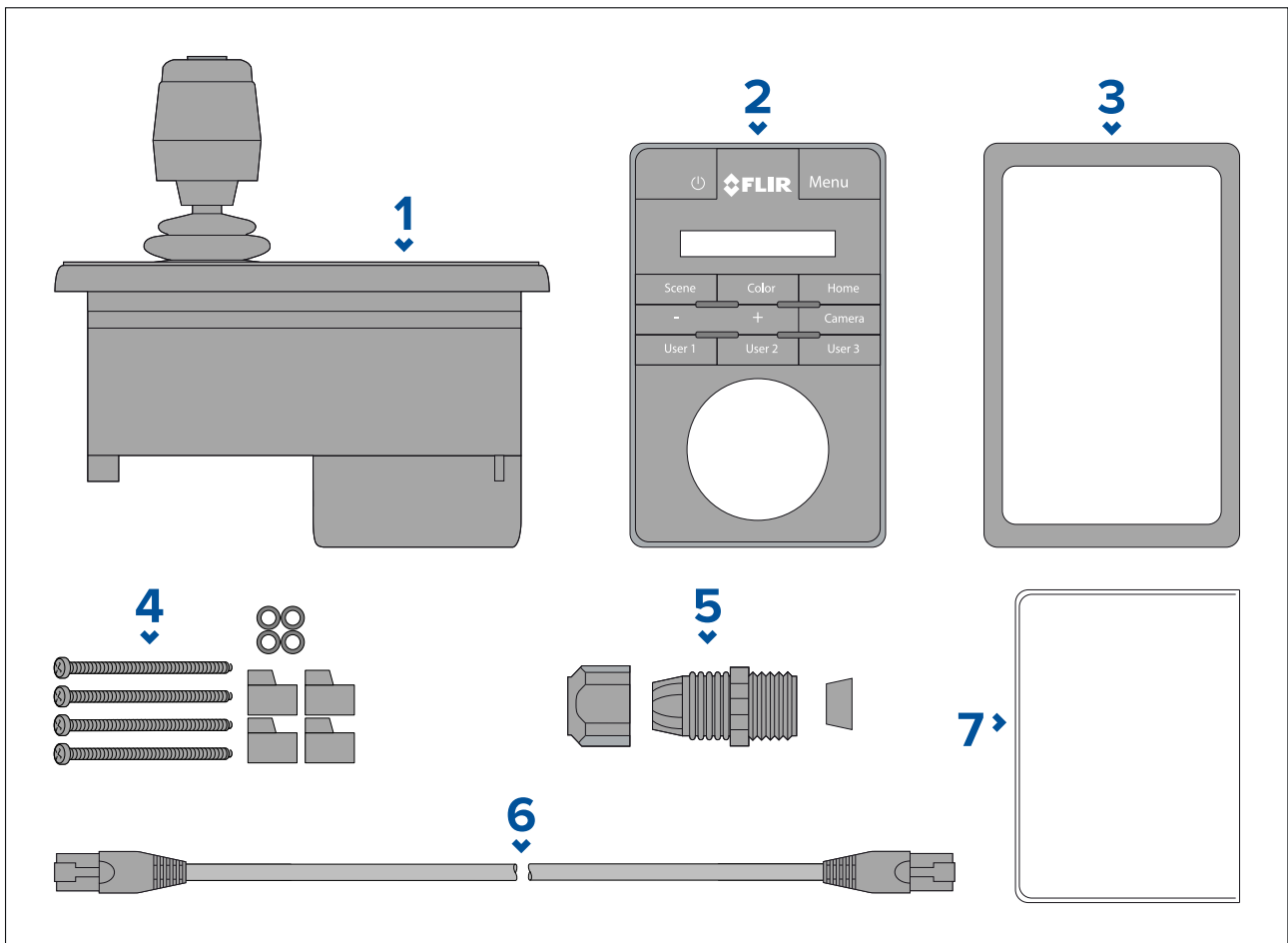
Termocamera Serie M300



1. Termocamera Serie M300
2. Guarnizione base
3. Guarnizione termocamera
4. Cavo adattatore da RayNet a RJ45 120 mm (4,72 in.)
5. Cavo da RayNet a RayNet angolo retto 3 m (9,8 ft.)
6. Cavo video HD-SDI (con connettore BNC) angolo retto (3 m / 9,8 in.)
7. Cavo video alimentazione /NMEA 0183 angolo retto 3 m (9,8 ft.)
8. Supporto di montaggio
9. 3 x viteria: dadi, dadi a cupola, rondelle elastiche, rondelle piatte e viti
10. 2 x Adesivi (solo per montaggio ball-down)
11. Documentazione

Contenuto della confezione — JCU-2 (dotazione opzionale)

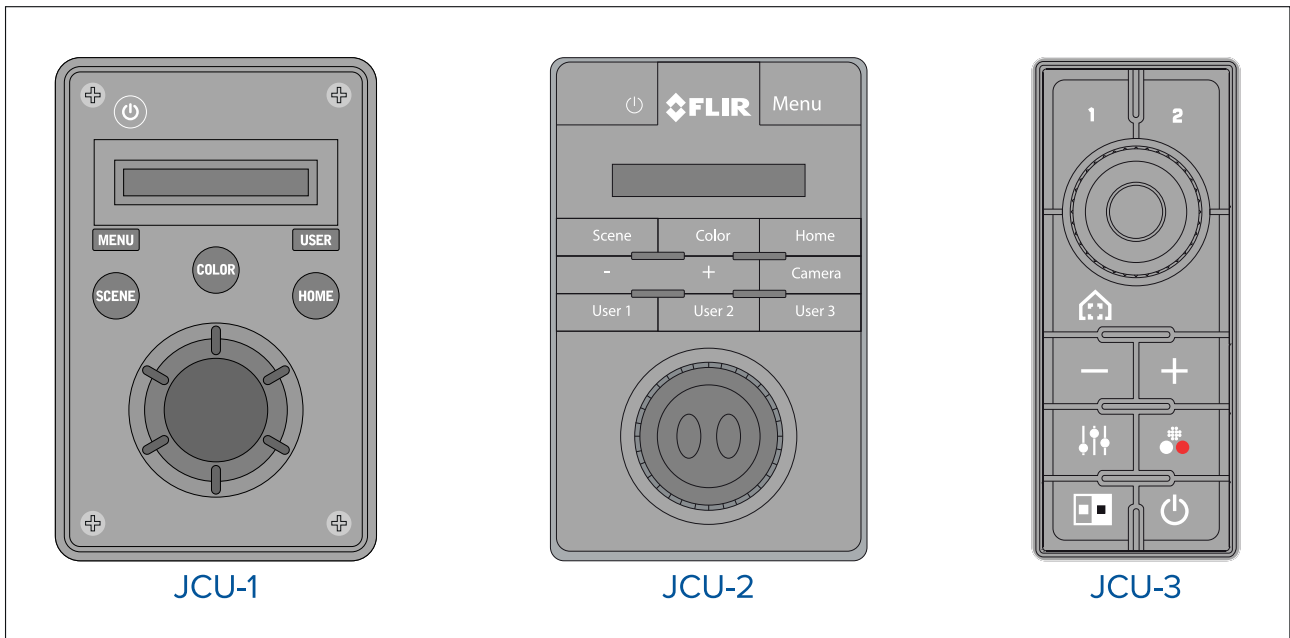
Il contenuto della confezione viene descritto di seguito.



1. Tastiera JCU-2
2. Tastierino
3. Guarnizione di montaggio
4. 4 x viti, rondelle, morsetti
5. Pressacavo
6. Cavo Ethernet da RJ45 a RJ45, 7,6 m (25 ft)
7. Documentazione

2.5 Unità di controllo joystick (JCU) compatibili

È disponibile come dotazione opzionale un'Unità di controllo joystick (JCU). Questo consente di controllare la termocamera da remoto.



Modello JCU	Codice articolo	Ulteriori informazioni e manuali
JCU-1	500-0385-00	www.raymarine.com/view/index.cfm?id=17603
JCU-2	500-0398-10	www.flir.com/products/jcu2/
JCU-3	A80510	www.flir.com/products/jcu3/

2.6 Display multifunzione Raymarine compatibili

L'immagine della termocamera può essere visualizzata e controllata direttamente da un display multifunzione Raymarine (MFD).

Nota: Per usare una termocamera Serie M300 non è necessario un MFD LightHouse Raymarine®. Tuttavia, senza l'MFD, alcune funzioni della termocamera potrebbero non essere accessibili.

Questo prodotto è compatibile con i seguenti display multifunzione LightHouse 3 di Raymarine®.

- eS Series (aggiornato da LightHouse 2 a LightHouse 3).
- gS Series (aggiornato da LightHouse 2 a LightHouse 3).
- Axiom
- Axiom Pro
- Axiom XL

Requisiti software display multifunzione

Per usare questo prodotto con un display multifunzione (MFD) Raymarine® verificare che l'MFD abbia la **versione 3.10** o superiore del software LightHouse™3.

Nota:

- Per scaricare l'ultima versione software LightHouse™ visitate il sito www.raymarine.com/software.

Capitolo 3: Installazione

Indice capitolo

- 3.1 Requisiti generali posizione di montaggio a pagina 26
- 3.2 Attrezzatura necessaria a pagina 27
- 3.3 Dimensioni prodotto a pagina 28
- 3.4 Orientamento della telecamera a pagina 31
- 3.5 Montaggio della termocamera a pagina 31
- 3.6 Montaggio JCU-2 a pagina 37

3.1 Requisiti generali posizione di montaggio

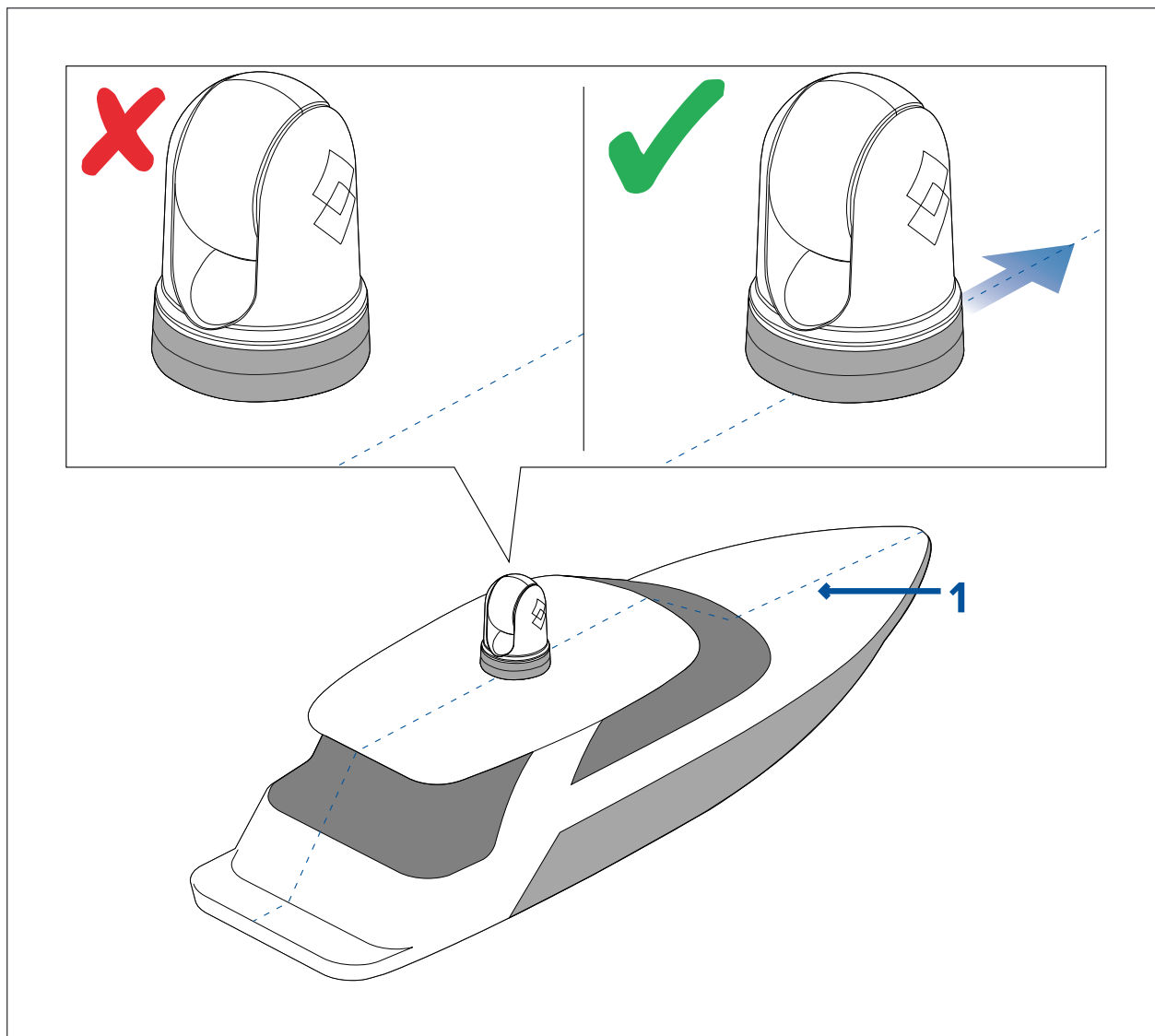
Considerazioni importanti nella scelta della posizione più adatta per il prodotto.

Il prodotto deve essere installato:

- dove sia protetto da danni fisici e dalle eccessive vibrazioni.
- in una posizione ben ventilata e lontana dalle fonti di calore.

La scelta della posizione di montaggio richiede la massima considerazione dei seguenti punti:

- **Accessibilità** — Deve esserci spazio sufficiente sotto lo strumento per il collegamento dei cavi, evitando curve acute.
- **Mezzeria** — Il prodotto deve essere installato il più vicino possibile alla mezzeria dell'imbarcazione per offrire una visuale simmetrica di tutti gli angoli.



1. Mezzeria dell'imbarcazione.

- **Visuale libera** — Il prodotto deve avere una visuale libera con ostruzioni minime su 360° .
- **Interferenze** — Lo strumento deve essere montato a una distanza adeguata da strumenti che possono causare interferenze come motori, generatori e ricevitori/trasmittitori radio.
- **Bussola magnetica** — Fare riferimento alla sezione *Distanza di sicurezza dalla bussola* di questo manuale per consigli su come mantenere una distanza adeguata tra questo prodotto e le bussole presenti sull'imbarcazione.
- **Altezza** — Il prodotto deve essere montato in alto a sufficienza da avere una visuale chiara in tutte le direzioni.
- **Alimentazione** — Per mantenere al minimo la lunghezza del cavo, il prodotto deve essere posizionato il più vicino possibile all'alimentazione c.c. dell'imbarcazione.

- **Superficie di montaggio** — La superficie di montaggio deve essere solida e sicura. Fare riferimento alle informazioni sul peso fornite nelle *Caratteristiche tecniche* del prodotto e assicurarsi che la superficie di montaggio sia in grado di sostenere il peso del prodotto. **NON** montare strumenti o praticare fori che possano danneggiare la struttura dell'imbarcazione.

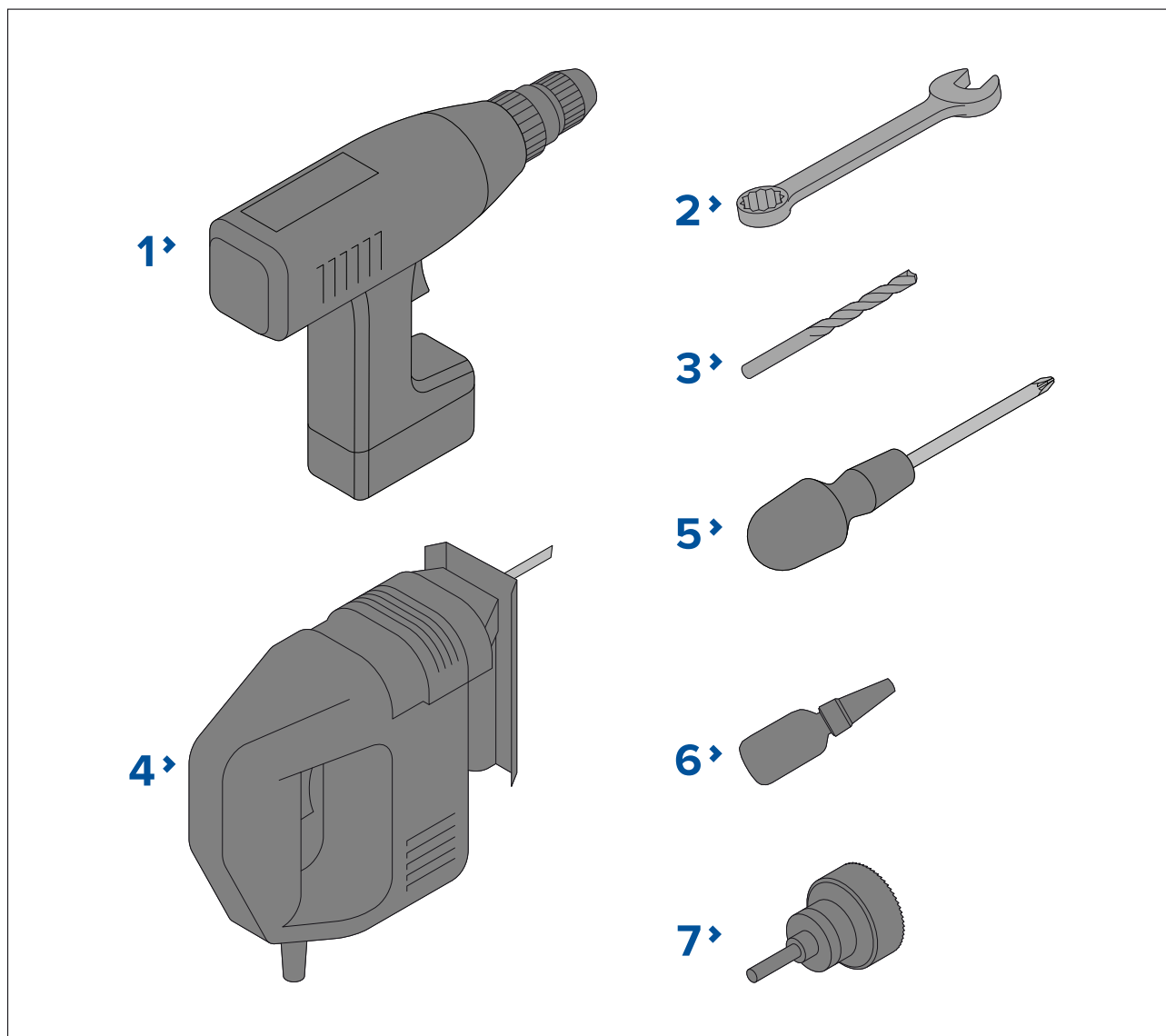
Distanza di sicurezza dalla bussola

Per impedire potenziali interferenze con le bussole magnetiche dell'imbarcazione, bisogna mantenere una distanza adeguata dal prodotto.

Nella scelta della posizione di montaggio è necessario mantenere la massima distanza possibile tra lo strumento e la bussola. La distanza deve essere almeno di 1 metro (3,3 ft) in tutte le direzioni. Tuttavia, in alcune imbarcazioni più piccole, non è possibile mantenere questa distanza. In questo caso, nella scelta della posizione, verificare che la bussola non subisca interferenze dal prodotto quando è acceso.

3.2 Attrezzatura necessaria

Per l'installazione è necessaria la seguente attrezzatura.

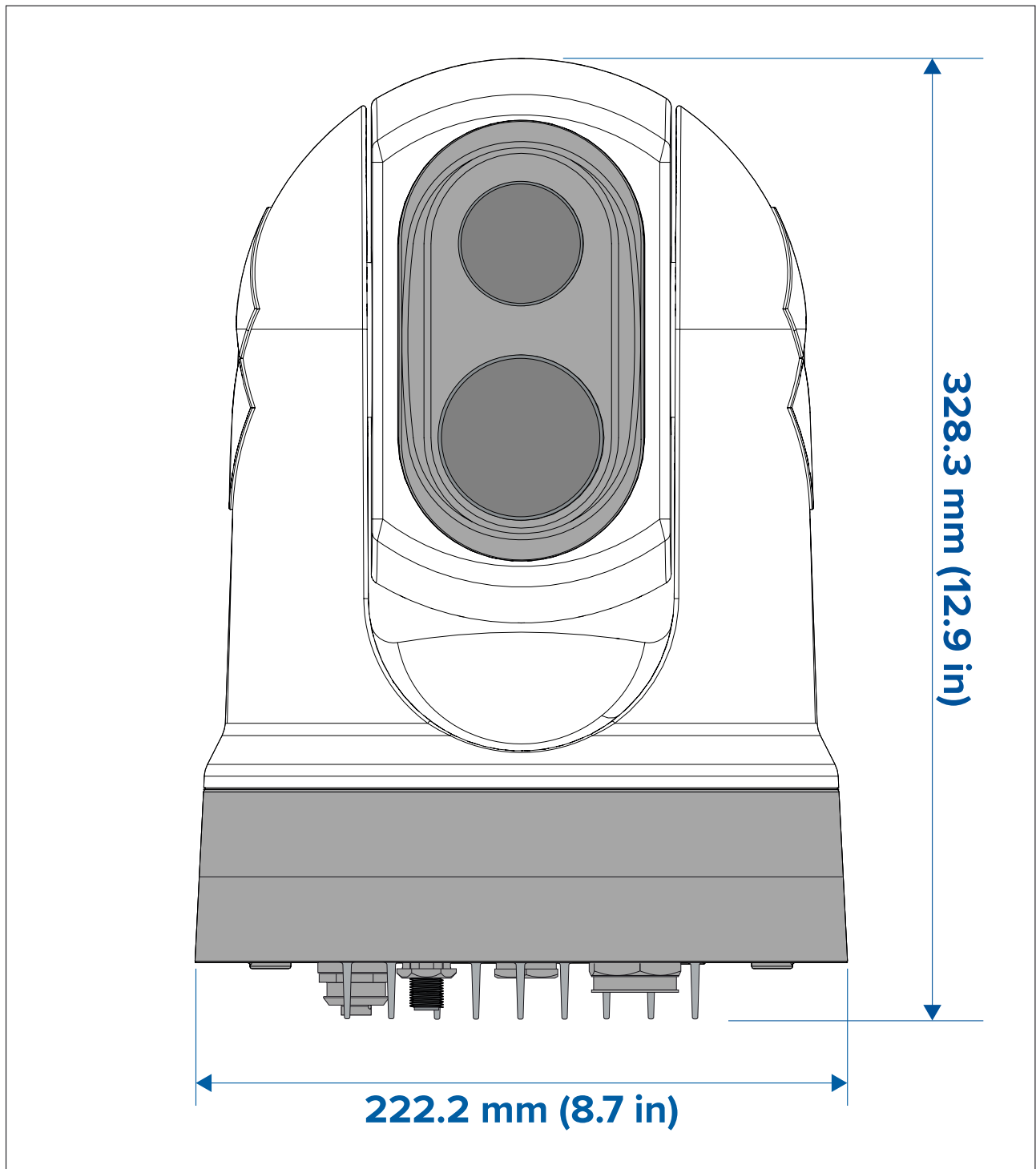


1	Trapano
2	Chiave 10 mm (0,39 in.)
3	La dimensione della punta dipende dallo spessore e dal materiale della superficie di montaggio.

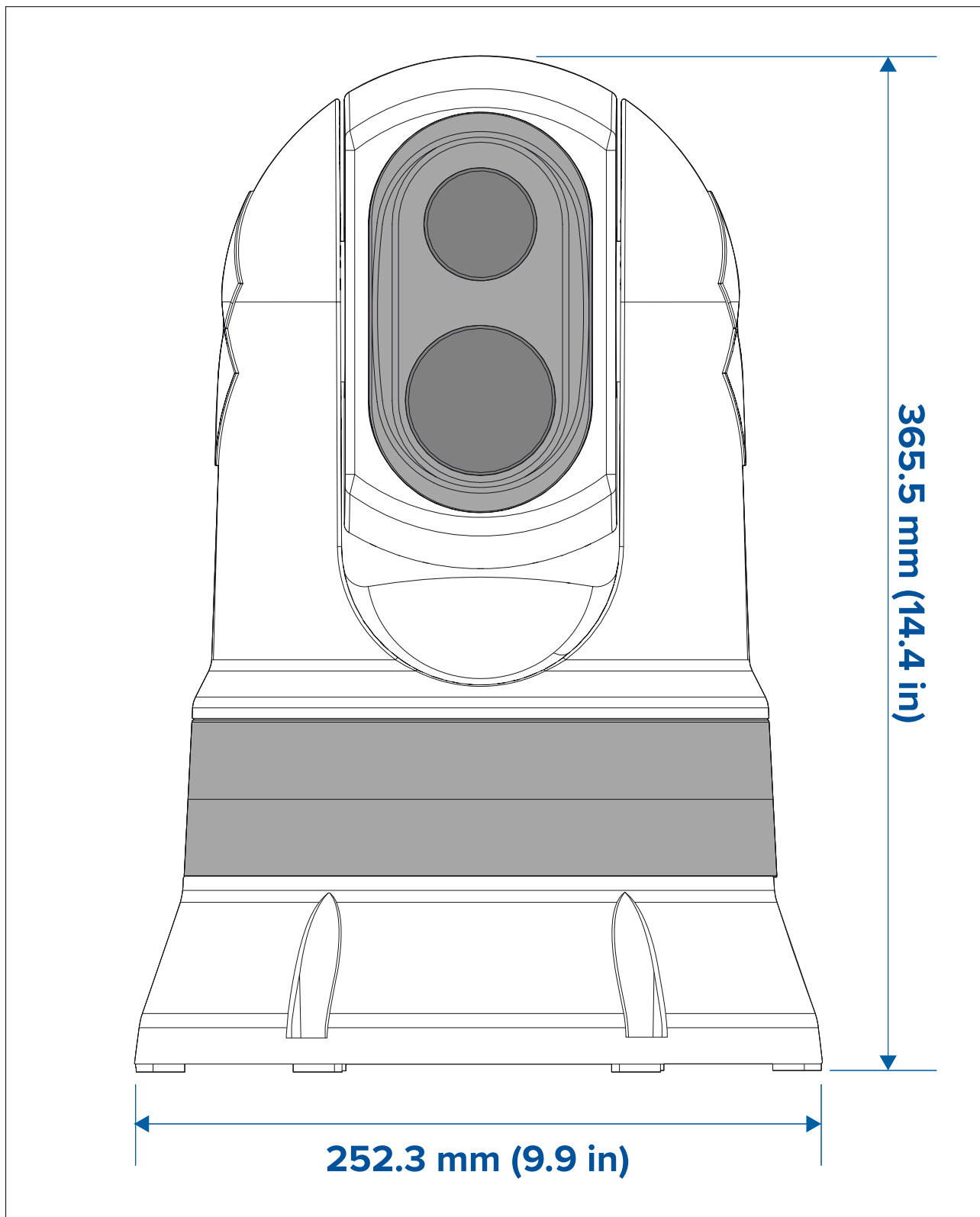
4	Seghetto
5	Cacciavite a stella
6	Colla per viti
7	Seghetto a tazza 50 mm (2 in)

3.3 Dimensioni prodotto

Serie M300



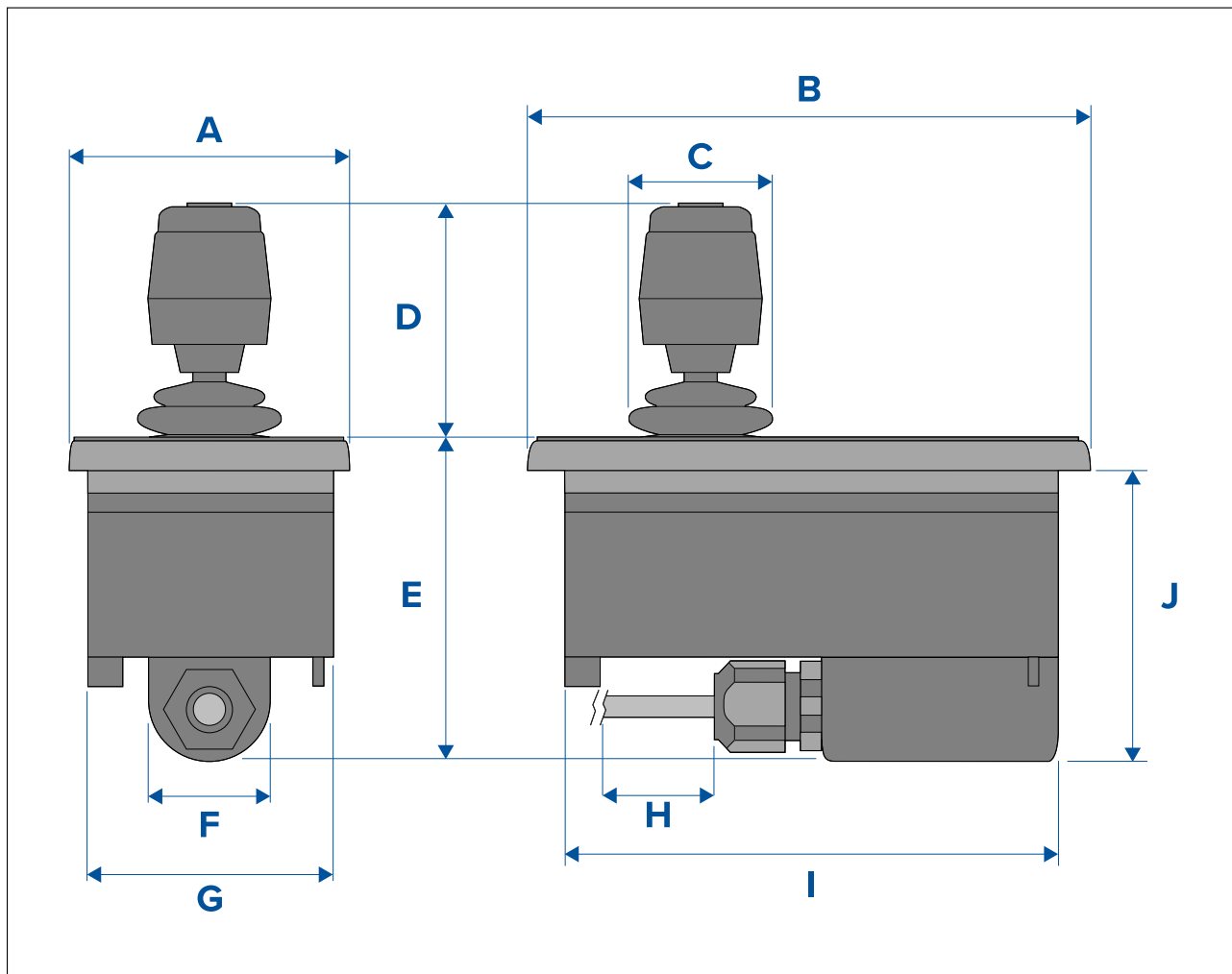
Serie M300 con supporto di montaggio opzionale



Nota: Il diametro della base comprensivo di guarnizione è 254 mm (10 in).

JCU-2 (dotazione opzionale)

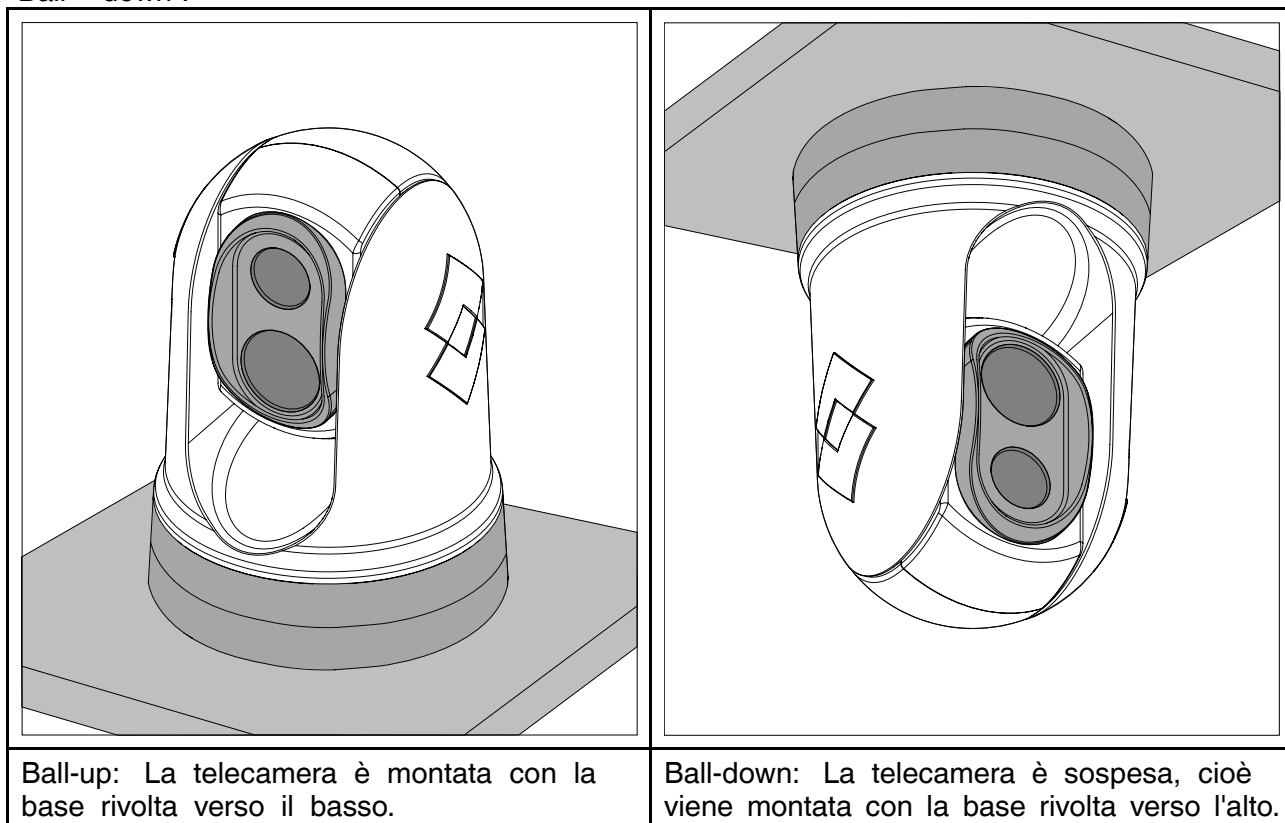
Dimensioni prodotto



Dimensione	Misure
A	90,8 mm (3,57 in.)
B	142,8 mm (5,62 in.)
C	48,9 mm (1,93 in.)
D	75,8 mm (2,98 in.)
E	88,7 mm (3,49 in.)
F	37,9 mm (1,49 in.)
G	77,5 mm (3,05 in.)
H	7,6 m (25 ft.)
I	128,5 mm (5,06 in.)
J	77 mm (3,03 in.)

3.4 Orientamento della telecamera

La termocamera può essere montata con due diversi orientamenti chiamati “Ball up” e “Ball down”.



L'orientamento di default è la configurazione ball-up; se la telecamera deve essere montata nella configurazione ball-down l'immagine video deve essere capovolta. Per ruotare l'immagine bisogna:

- usare l'interfaccia utente del web browser della termocamera per impostare l'opzione appropriata (si veda [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)) oppure
- se il sistema comprende un display multifunzione (MFD) Raymarine usare l'app termocamera dell'MFD per impostare l'opzione appropriata (fare riferimento al [Manuale di funzionamento MFD](#)).

3.5 Montaggio della termocamera

Requisiti posizione di montaggio

Per la scelta della posizione di montaggio considerate i seguenti punti:

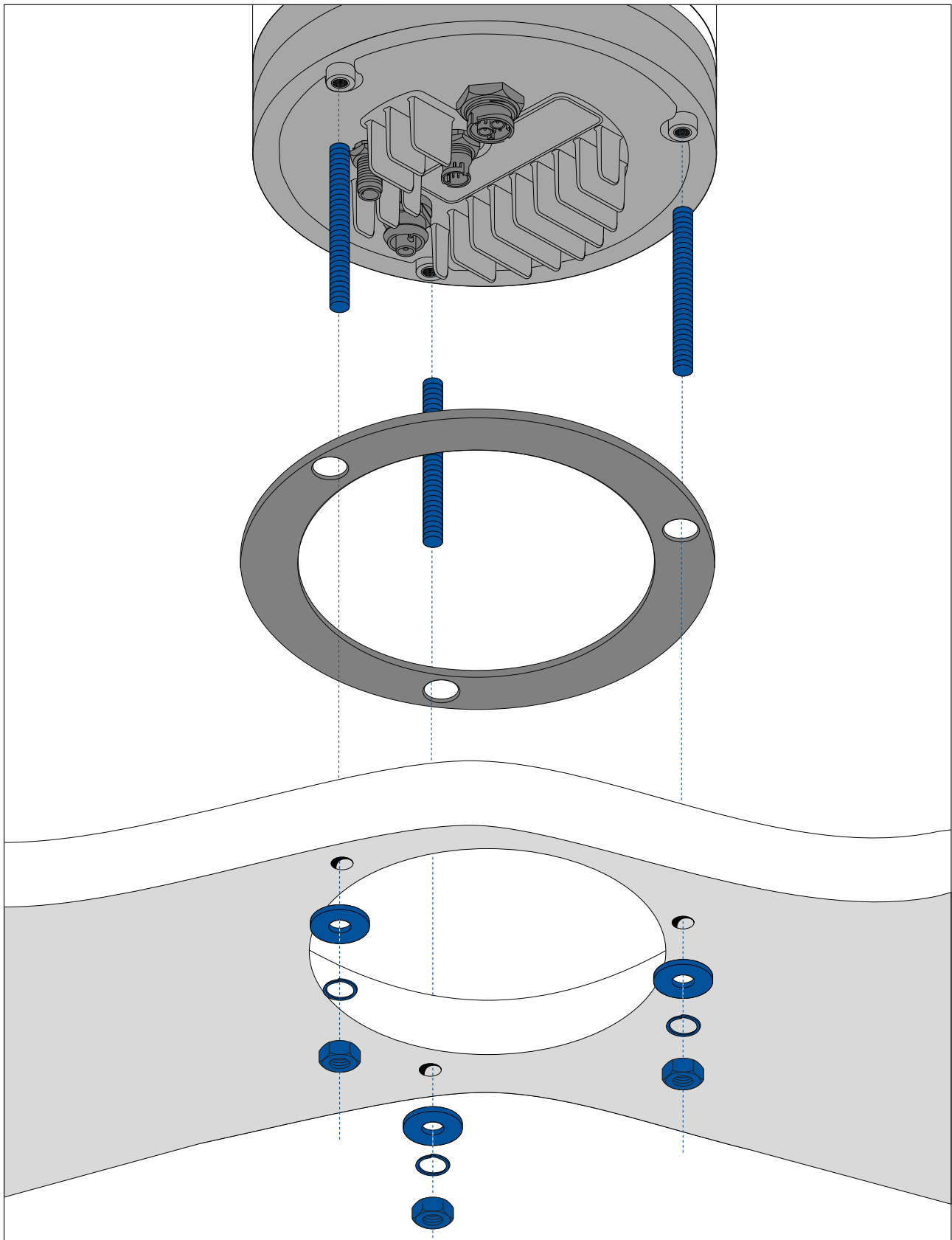
- La termocamera è impermeabile e può essere montata sopra coperta.
- Quando si monta la termocamera in posizione ball-down controllare che sia installata con drenaggio adeguato in modo che l'acqua non ristagni nella base.
- Controllare che la termocamera sia installata in una posizione che consenta l'accesso per la pulizia su basi regolari (risciacqui con acqua dolce), i controlli sull'integrità del montaggio e dei meccanismi e la manutenzione preventiva.
- La parte sottostante (interna) dell'alloggiamento o del ponte in cui verrà montata la termocamera deve essere a tenuta stagna. Proteggere cavi e connettori da eventuali infiltrazioni di acqua.
- La superficie di montaggio deve essere orizzontale.
- Se non è possibile accedere alla parte sottostante/sovrastante la superficie di montaggio è necessario il montaggio top-down.
- La termocamera deve essere montata ad un'altezza che risulti pratica ma che non interferisca con radar e strumenti di navigazione o di comunicazione.

- Scegliere una posizione che fornisca una visuale priva di ostruzioni in tutte le direzioni.
- La posizione deve essere il più possibile vicino alla mezzeria dell'imbarcazione. In questo modo si otterrà una visuale simmetrica a poppa e a prua.
- La posizione della termocamera deve essere ad almeno 1 m (39,4 in.) da qualunque bussola magnetica.
- La posizione deve essere ad almeno 1 m (3 ft) da strumenti che possono causare interferenze, come motori, generatori e trasmettitori/ricevitori radio.
- Se viene installata una JCU opzionale, la posizione deve essere ad almeno 1 m (39,4 in.) da qualunque bussola magnetica.

Nota: Se volete fare i collegamenti della termocamera prima di montarla sull'imbarcazione (per esempio per effettuare un test), innanzitutto inserire le tre viti filettate nella base (si veda [p.32 — Montaggio della termocamera](#)). In questo modo si proteggeranno i connettori sulla base della termocamera e si fornirà una piattaforma stabile, così da evitare che la telecamera possa danneggiarsi cadendo dalla superficie di lavoro.

Montaggio della termocamera

Usare le seguenti istruzioni per montare la termocamera alla posizione prescelta.



1. Usando la dima in dotazione segnare e praticare i fori di montaggio.

Note importanti sui fori di montaggio:

- *Prima di praticare i fori controllare le dimensioni riportate sulle dime (per verificare che siano stampate nella scala corretta).*
- *Verificare che la dima sia orientata correttamente verso la prua dell'imbarcazione. Per questo passaggio influisce il tipo di montaggio, se ball-up o ball-down.*

2. Inserire le 3 viti nella base della termocamera. Se necessario, si possono usare viti di diversa lunghezza.

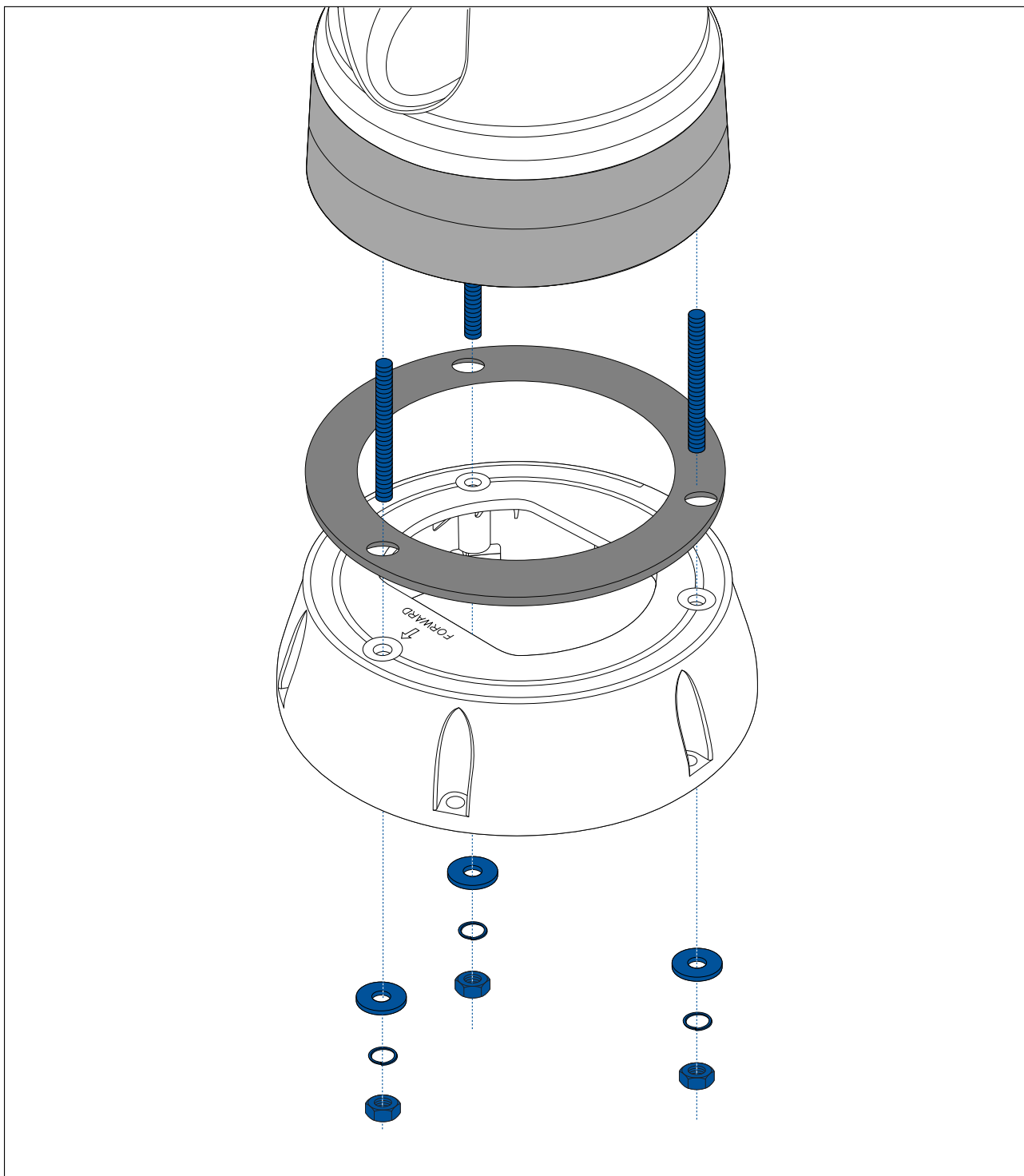
3. Inserire la guarnizione e premere con decisione sulla base della termocamera.
4. Collegare il cavo di alimentazione e il cavo di rete alla termocamera e far passare i cavi dal foro centrale.
5. Posizionare la termocamera sulla superficie di montaggio in modo che le viti fuoriescano dai fori praticati.
6. Effettuare i collegamenti necessari con le estremità libere dei cavi.
7. Inserire una rondella piatta e una di gomma su ogni vite.
8. Fissare la termocamera alla superficie di montaggio con i dadi in dotazione, controllando che la guarnizione rimanga posizionata correttamente alla base della termocamera.

Stringere le viti di 5 Nm (3,7 lb-ft).

Sono disponibili copriviti per un migliore impatto visivo.

Montare la termocamera con il supporto di montaggio opzionale

Il supporto opzionale viene usato quando si hanno difficoltà ad accedere alla parte sottostante la superficie di montaggio. Usare le istruzioni di seguito per installare la termocamera usando il supporto.



1. Usando la dima in dotazione segnare e praticare i fori di montaggio.
 - Considerare i segni che indicano la prua sulla parte superiore dell'elevatore. Accertarsi che l'elevatore sia montato in modo che la termocamera sia orientata correttamente rispetto alla prua dell'imbarcazione.
 - Praticare il foro per il passaggio del cavo opzionale sulla superficie di montaggio solo se si intendono far passare i cavi attraverso la base del supporto e non di lato.
2. Inserire le 3 viti nella base della termocamera. Non usare fissante per viti perché potrebbe danneggiare il supporto in plastica.
3. Inserire la guarnizione e premere con decisione sulla base della termocamera.
4. Posizionare la termocamera sul supporto in modo che le viti passino dai tre fori sulla superficie del supporto. Controllare che la guarnizione sia ferma in posizione.
 - Considerare i segni che indicano la prua sulla parte superiore del supporto. Accertarsi che il supporto sia montato in modo che la termocamera sia orientata correttamente rispetto alla prua dell'imbarcazione.

5. Posizionare la guarnizione della base sulla parte inferiore del supporto.
6. Inserire una rondella piatta e una di gomma su ogni vite.
7. Fissare la termocamera alla superficie di montaggio con i dadi in dotazione, controllando che la guarnizione rimanga posizionata correttamente sulla base della termocamera.

Stringere le viti di 3,7 Nm (2,7 lb-ft).

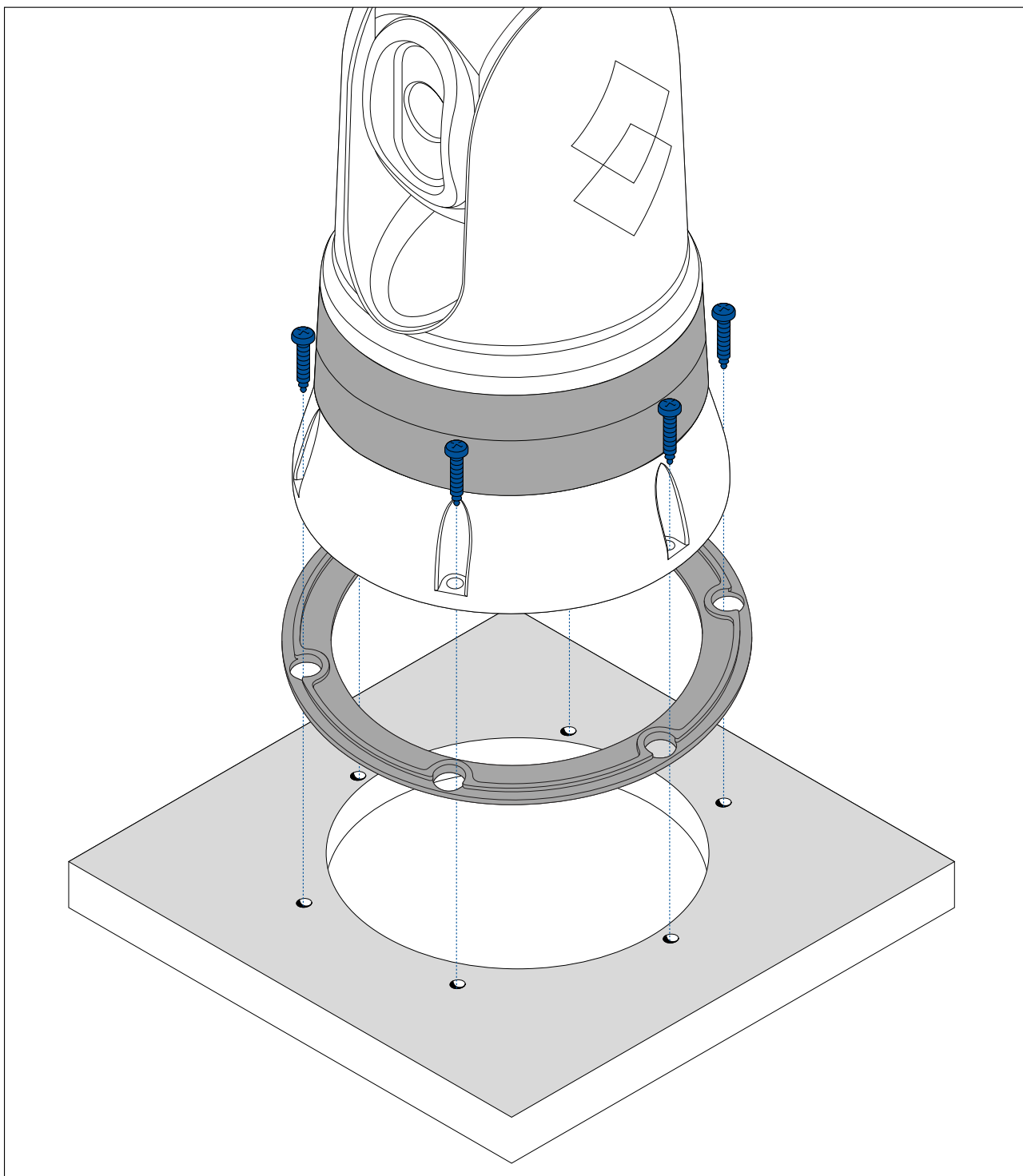
8. Collegare il cavo di alimentazione e il cavo BNC e il cavo di rete alla termocamera, quindi far fare un giro ai cavi all'interno della base in modo che si possano far passare dal supporto e quindi dal foro praticato nella superficie di montaggio.
9. Controllare che la guarnizione della base sia correttamente posizionata e fissare il supporto alla superficie di montaggio usando le viti adeguate in base al materiale e allo spessore della superficie. Non usare fissante per viti perché potrebbe danneggiare il supporto in plastica.

Tra il supporto e la superficie di montaggio è necessario creare un ambiente stagno. A questo scopo è possibile utilizzare un sigillante marino al posto della guarnizione in dotazione.

Nota:

- Se non è possibile far passare i cavi della termocamera dalla superficie di montaggio praticare un foro a lato del supporto e far passare i cavi a fianco del supporto. Potrebbe essere necessario far fare un giro ai cavi all'interno della base del supporto in modo da passarli attraverso il foro praticato a lato del supporto.
- Se i cavi vengono fatti passare a lato del supporto e si usa l'installazione ball-up NON sigillare la base del supporto né con la guarnizione né con il sigillante. Sigillando la base, l'acqua potrebbe accumularsi all'interno del supporto.
- Se i cavi della termocamera vengono fatti passare a lato del supporto e si usa l'installazione ball-down NON sigillare il collegamento tra la base della termocamera e la

superficie superiore del supporto con la guarnizione in dotazione. Sigillando la base, l'acqua potrebbe accumularsi all'interno del supporto.



3.6 Montaggio JCU-2

Nota:

L'unità di controllo joystick JCU-2 è disponibile come dotazione opzionale (500-0398-10).

Requisiti posizione di montaggio

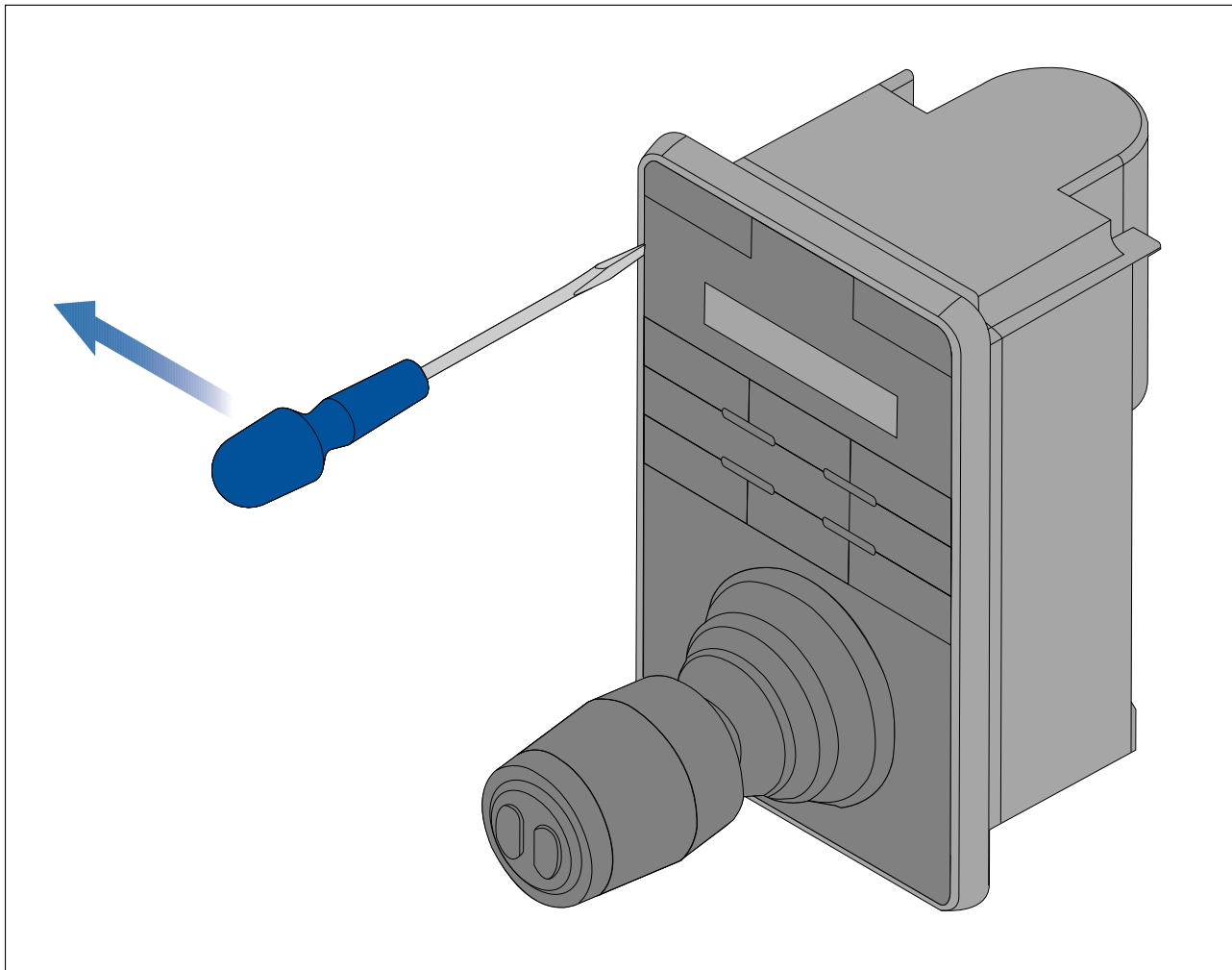
Per la scelta della posizione di montaggio considerate i seguenti punti:

- Scegliere una posizione sull'imbarcazione che sia vicina al monitor che visualizza l'output video della termocamera.

- Verificare che la JCU sia montata a una distanza di almeno 1 m (39,4") dalla strumentazione con bussola magnetica.
- La JCU può essere montata su un cruscotto o altre superfici, con qualunque orientamento.
- Considerare la lunghezza e il percorso dei cavi.

Togliere il tastierino

Per raggiungere i fori di montaggio il tastierino deve essere tolto.



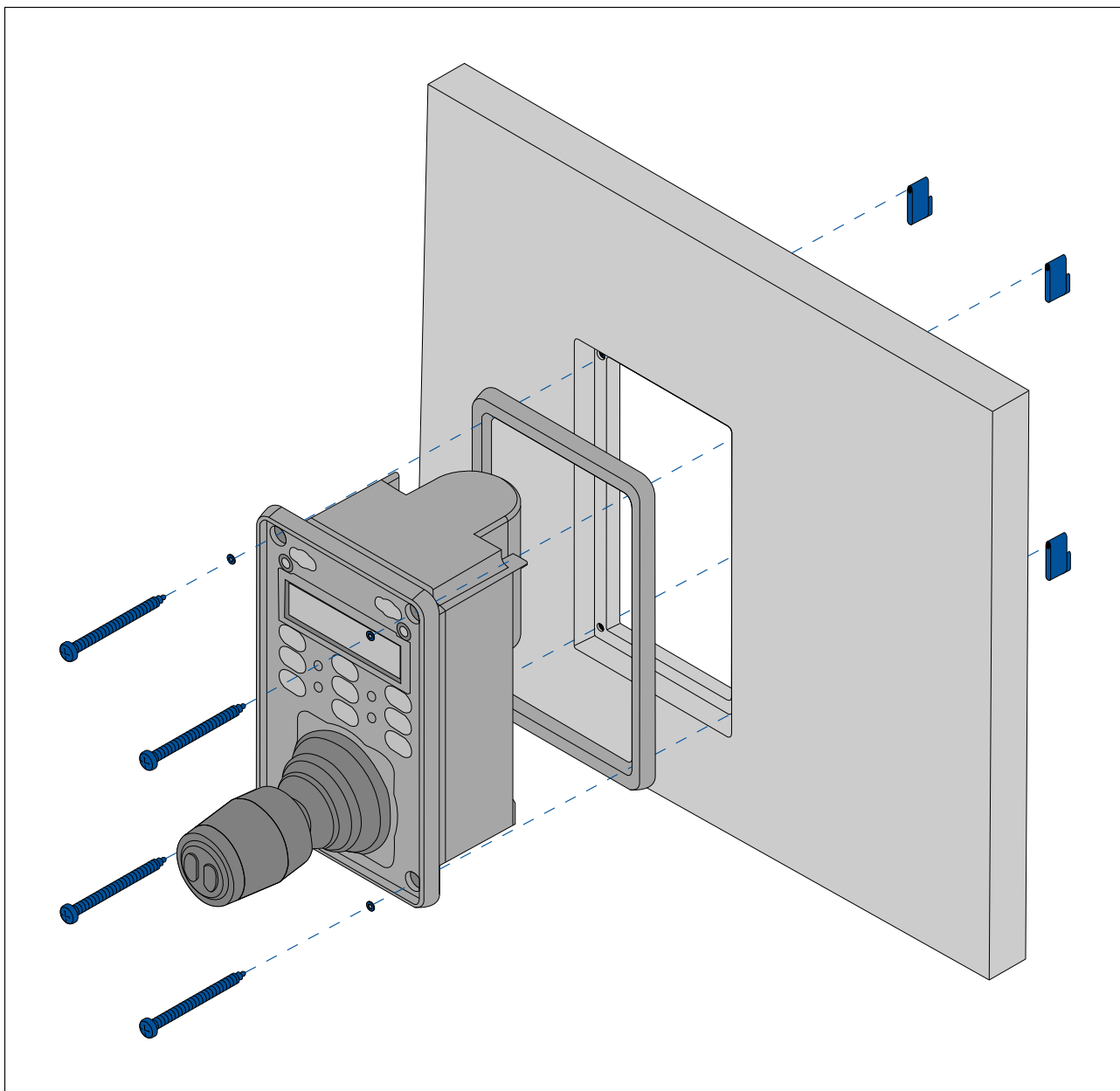
Nota: Per non rovinare il prodotto, coprite la punta del cacciavite con un po' di nastro isolante.

1. Usando un cacciavite a testa piatta inserire la punta del cacciavite tra il tastierino e l'alloggiamento della tastiera.
2. Sollevare delicatamente il frontalino.

Fare attenzione a non piegarlo.

Montaggio a filo della tastiera

Il montaggio a filo fornisce un'installazione molto elegante e pulita in cui prodotto e superficie di montaggio sono allineati; dalla plancia fuoriescono solo i tasti e la manopola. Per il montaggio a filo è necessario fresare la superficie di montaggio.



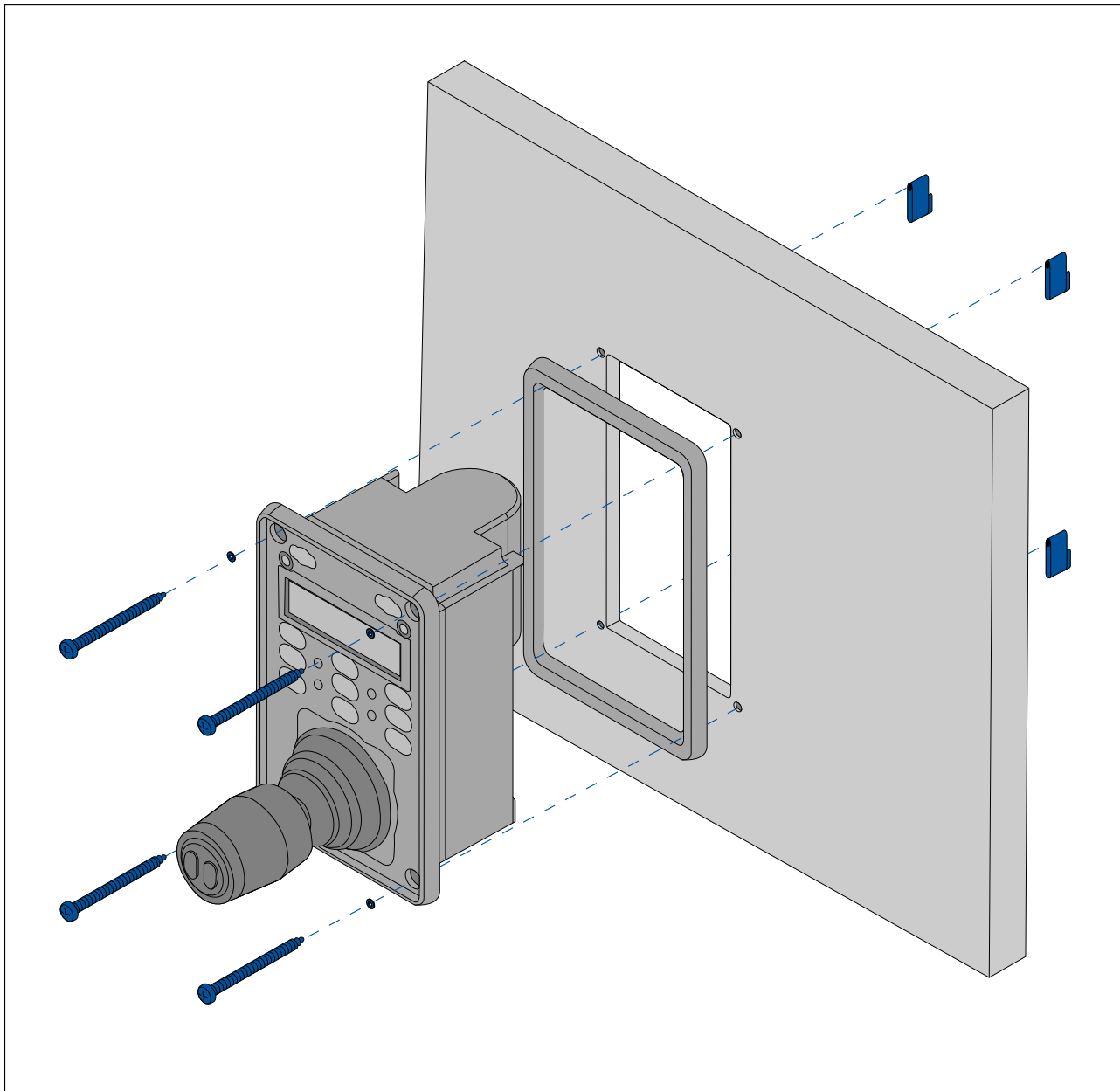
1. Controllare la posizione scelta per il montaggio. Un'area piana e libera con spazio a sufficienza dietro la superficie di montaggio.
2. Prima di modificare la superficie di montaggio fare riferimento alle dimensioni fornite in questo documento per verificare che ci sia spazio a sufficienza per lo strumento e tutti i cavi.
3. Fissare la dima in dotazione alla superficie di montaggio usando del nastro adesivo.
4. Praticare i quattro fori per le viti come indicato sulla dima.
5. Usando un seghetto appropriato (le dimensioni e la posizione sono indicate sulla dima) effettuare i fori pilota.
6. Usando un seghetto appropriato praticare il foro centrale.
7. Usando una fresatrice, seguire la linea di battuta ed effettuare una fresatura della profondità specificata, come indicato sulla dima.
8. Assicurarci che lo strumento entri in sede e quindi smussare il bordo del foro.
9. Posizionare la guarnizione nella parte posteriore della tastiera assicurandosi che i fori di montaggio siano allineati.
10. Collegare i cavi allo strumento.
11. Inserire la tastiera nell'alloggiamento e fissare con le viti in dotazione.

Nota: La punta del trapano da utilizzare dipende dallo spessore della superficie di montaggio e dal tipo di materiale.

Nota: La guarnizione in dotazione funge da sigillante tra la superficie di montaggio (piatta e liscia) e lo strumento. La guarnizione deve essere utilizzata in tutte le installazioni. Se la superficie di montaggio non è completamente piana o liscia è necessario utilizzare un sigillante per uso marino.

Montaggio a superficie della tastiera

Il montaggio a superficie fornisce un'installazione uniforme in cui il prodotto sporge dalla superficie di montaggio, in genere per una misura pari a quella dello spessore della cornice.



1. Controllare la posizione scelta per il montaggio. Un'area piana e libera con spazio a sufficienza dietro la superficie di montaggio.
2. Prima di modificare la superficie di montaggio fare riferimento alle dimensioni fornite in questo documento per verificare che ci sia spazio a sufficienza per lo strumento e tutti i cavi.
3. Fissare la dima in dotazione alla superficie di montaggio usando del nastro adesivo.
4. Praticare i quattro fori per le viti come indicato sulla dima.
5. Usando un seghetto appropriato effettuare i fori pilota.
6. Usando un seghetto appropriato praticare il foro centrale.
7. Assicurarsi che lo strumento entri in sede e quindi smussare il bordo del foro.
8. Posizionare la guarnizione nella parte posteriore della tastiera assicurandosi che i fori di montaggio siano allineati.

9. Collegare i cavi allo strumento.

10. Fissare con le viti in dotazione.

Nota:

La punta del trapano da utilizzare dipende dallo spessore della superficie di montaggio e dal tipo di materiale.

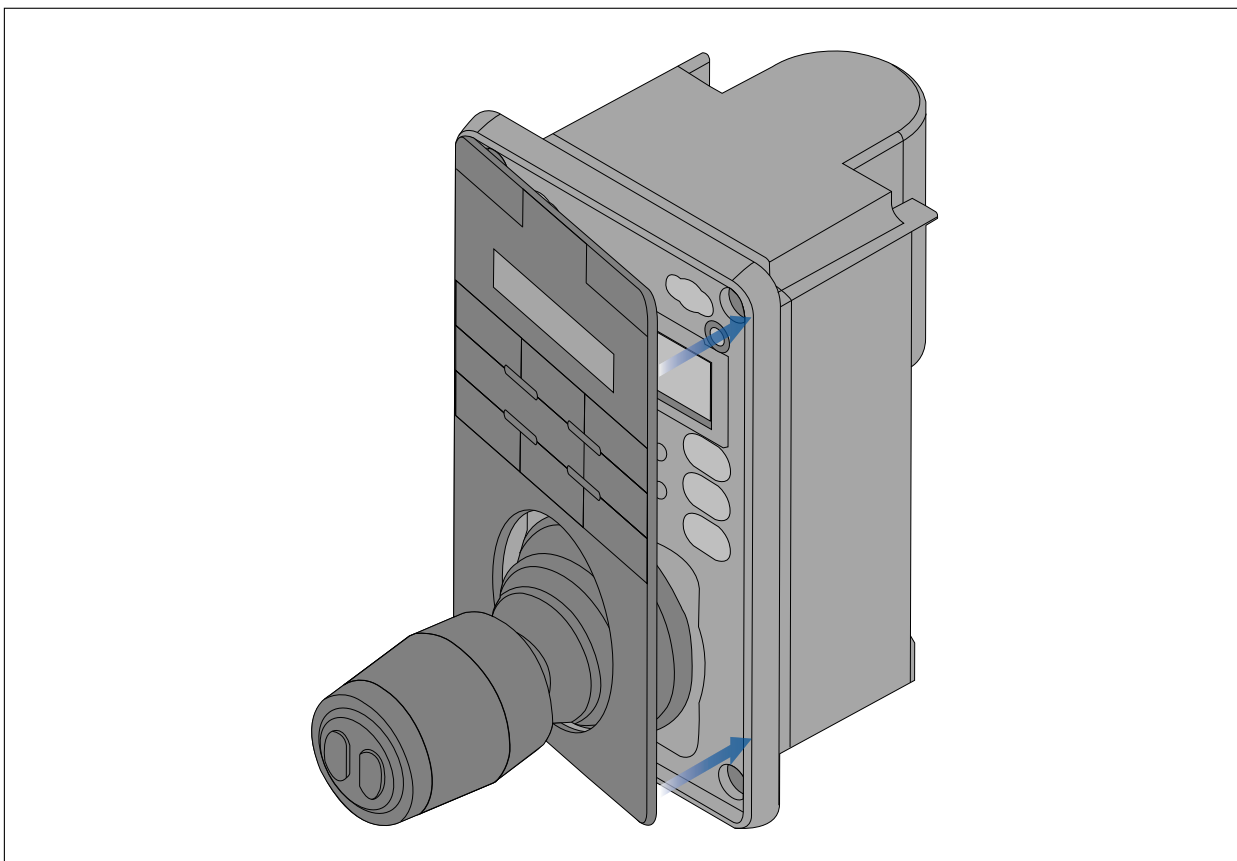
Nota:

La guarnizione in dotazione funge da sigillante tra la superficie di montaggio (piatta e liscia) e lo strumento. La guarnizione deve essere utilizzata in tutte le installazioni. Se la superficie di montaggio non è completamente piana o liscia è necessario utilizzare un sigillante per uso marino.

Inserire il frontalino della tastiera

Il tastierino deve essere inserito dopo che lo strumento è stato fissato alla superficie di montaggio.

1. Assicurarsi che il frontalino sia orientato in modo corretto.
2. Inserire il tastierino sul joystick e fissarlo, iniziando da uno dei lati più lunghi.



3. Inserire il lato opposto del frontalino alla tastiera verificando che le linguette si inseriscano nelle apposite fessure. Inserire le linguette dei lati più lunghi nelle relative fessure (un clic conferma il corretto inserimento).

Capitolo 4: Collegamenti

Indice capitolo

- 4.1 Linee guida cablaggio a pagina 44
- 4.2 Panoramica collegamenti a pagina 45
- 4.3 Collegamenti video a pagina 47
- 4.4 Collegamento NMEA 0183 a pagina 49
- 4.5 Sistemi tipici a pagina 51
- 4.6 Collegamenti di rete a pagina 51
- 4.7 Collegamento alimentazione a pagina 59

4.1 Linee guida cablaggio

Tipi e lunghezza dei cavi

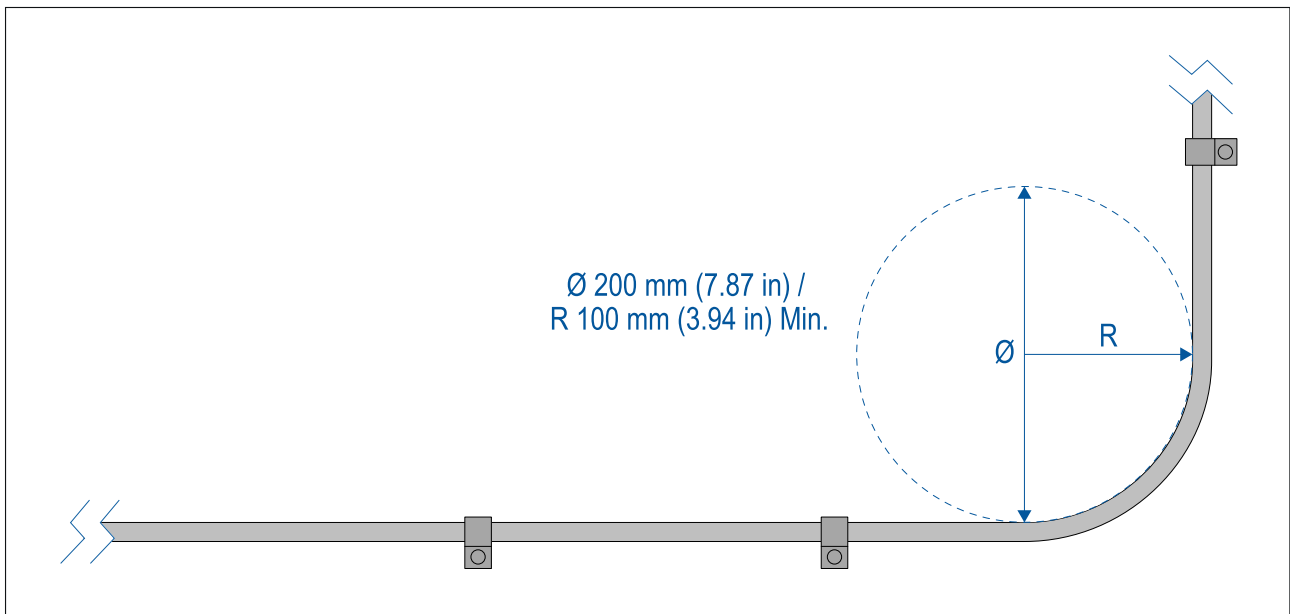
È necessario utilizzare cavi del tipo e della lunghezza corretti.

- Se non diversamente specificato, usare solo cavi standard del tipo corretto forniti da FLIR.
- Assicurarsi che i cavi non FLIR abbiano la qualità e le dimensioni corrette. Per esempio, cavi eccessivamente lunghi possono richiedere delle sezioni maggiori per evitare cadute di tensione o segnale all'interno del cavo.

Cablaggio

Bisogna pianificare il percorso dei cavi in modo corretto per massimizzare le prestazioni e allungare la durata dei cavi.

- NON piegare eccessivamente i cavi. Ogni qualvolta possibile, assicurarsi un (\emptyset) di 200 mm (7,87 in) / raggio minimo di curvatura (R) 100 mm (3,94 in).



- Proteggere tutti i cavi da eventuali danni e dall'esposizione al calore. Usare canaline o condutture laddove possibile. NON passare i cavi attraverso sentine o porte, o vicino a oggetti caldi o in movimento.
- Fissare i cavi usando delle clip o dei fermacavi. Raccogliere la parte eccedente del cavo e fissarla fuori portata.
- Laddove un cavo passi attraverso una paratia o un soffitto, è necessario installare una guarnizione impermeabile.
- NON passare i cavi vicino a motori o luci fluorescenti.
- È necessario stendere i cavi dati:
 - il più possibile lontano da altri cavi e apparecchiature,
 - il più possibile lontano da cavi di corrente CA e CC ad alta tensione,
 - antenne.

Sollecitazioni

Usare passacavi adeguati per assicurare che i collegamenti siano protetti da eccessive tensioni e che non si scolleghino in condizioni di mare grosso.

Isolamento del circuito

Per le installazioni che utilizzano sia corrente CA sia CC:

- Utilizzare sempre trasformatori isolanti o un invertitore per alimentare PC, processori, monitor e altri strumenti o dispositivi elettronici sensibili.

- Usare sempre un trasformatore isolante per i cavi audio del FAX meteo.
- Quando si usa un amplificatore di altra marca utilizzare sempre l'alimentazione separata.
- Usare sempre un convertitore S232/NMEA con un isolamento ottico sulle linee del segnale.
- Assicurarci sempre che i PC e gli altri dispositivi elettronici sensibili siano collegati tramite un circuito di alimentazione dedicato.

Schermatura del cavo

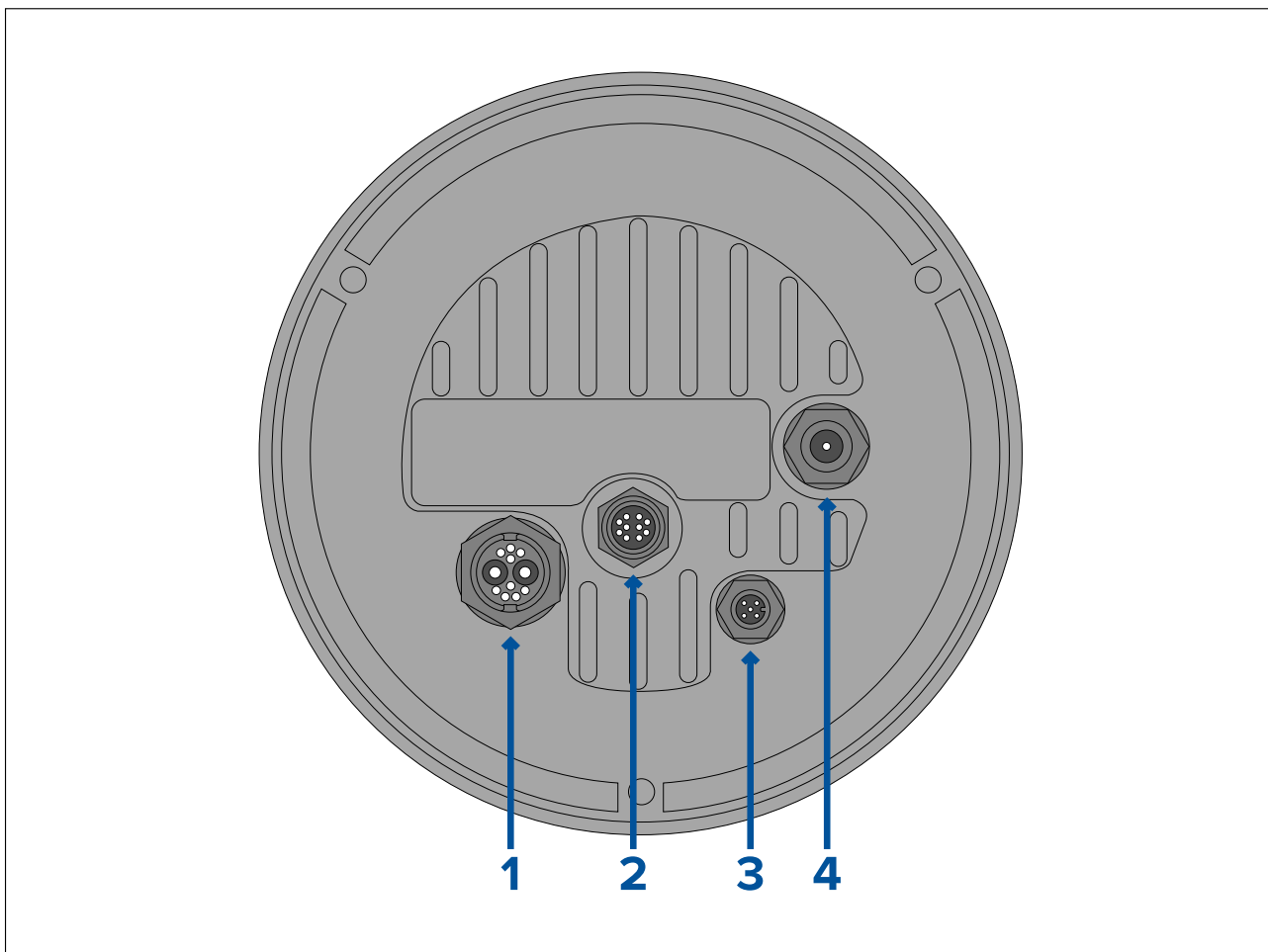
Controllare che tutti i cavi siano propriamente schermati e che la schermatura non sia danneggiata.

Collegamento cavo HD-SDI

Quando si effettua il collegamento HD-SDI alla termocamera utilizzando il cavo in dotazione, assicurarsi che la protezione di gomma del connettore del cavo sia fissata con delle fascette (non fornite), una volta montato sul connettore. Fissare una fascetta sulla protezione, nel punto in cui il cavo entra nella parte inferiore della protezione e un'altra fascetta attorno alla protezione nel punto in cui copre il connettore.

4.2 Panoramica collegamenti

Il prodotto comprende i seguenti collegamenti.



Connettore	Si collega a	Cavi adatti
1) Alimentazione / NMEA 0183 / Video Composito <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Nota: I cavi NMEA 0183 non sono attualmente attivi e saranno supportati in un futuro aggiornamento del software. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione 12 V/24 V c.c. • In/out NMEA 0183 • Video Composito (su connettore BNC femmina) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di alimentazione ad angolo retto (in dotazione).
2) RayNet	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo di rete RayNet 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (in dotazione) • Cavo da RayNet a RayNet angolo retto (in dotazione)
3) DeviceNet <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Nota: Il connettore DeviceNet non sono attualmente attive e saranno supportati in un futuro aggiornamento del software. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Backbone/Dispositivo di rete DeviceNet • Backbone/Dispositivo di rete SeaTalkng 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo da DeviceNet a DeviceNet • Cavo adattatore da DeviceNet a SeaTalkng
4) HD SDI	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo video digitale HD-SDI o HDMI tramite convertitore e cavi adeguati, disponibili separatamente presso i rivenditori di terze parti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo video HD-SDI (in dotazione), terminato con connettori BNC.

Per informazioni su cavi e accessori disponibili fare riferimento alla sezione [Capitolo 12 Ricambi e Accessori](#).

Nota: I cavi devono essere portati in un'area asciutta dell'imbarcazione per il collegamento. In alternativa, è necessario che tutti i collegamenti siano impermeabili.

Nota: Se volete fare i collegamenti della termocamera prima di montarla sull'imbarcazione (per esempio per effettuare un test), innanzitutto inserire le tre viti filettate nella base. In questo modo si proteggeranno i connettori sulla base della termocamera e si fornirà una piattaforma stabile, così da evitare che la telecamera possa danneggiarsi cadendo dalla superficie di lavoro.

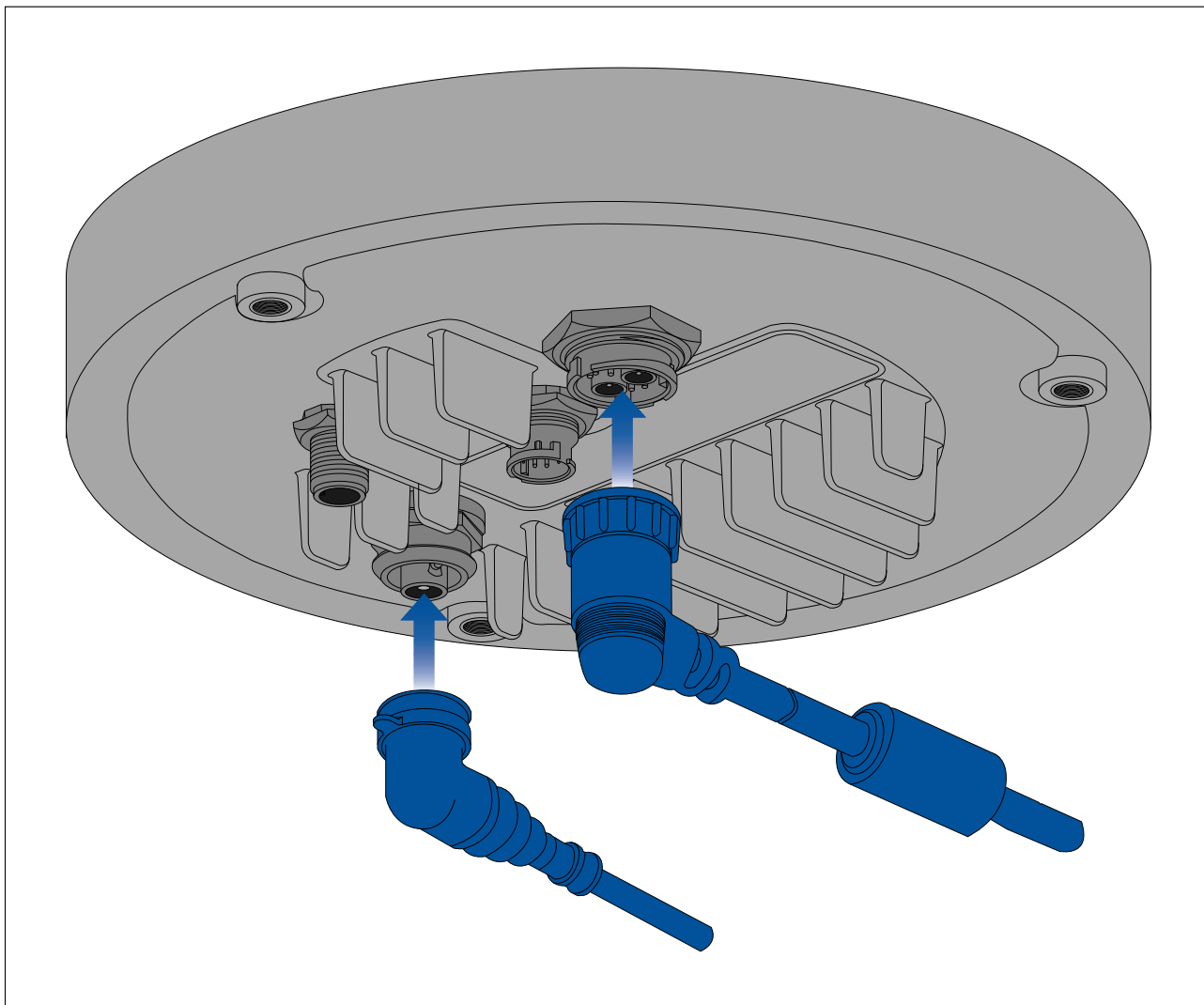
Collegamento dei cavi

Per il collegamento del/dei cavo/cavi procedere come segue.

1. Controllare che l'alimentazione dell'imbarcazione sia staccata.
2. Controllare che il dispositivo che deve essere collegato sia stato installato seguendo le istruzioni fornite.
3. Controllando il corretto orientamento, inserire i connettori del cavo nei connettori corrispondenti.
4. Se applicabile, utilizzare i meccanismi di blocco per fissare il collegamento.
5. Ogni filo libero deve essere isolato alle estremità in modo adeguato per prevenire la corrosione dovuta a infiltrazioni di acqua.

Orientamento dei connettori ad angolo retto

Quando si effettuano i collegamenti usando i cavi di alimentazione e di rete ad angolo retto, i connettori devono essere orientati in modo corretto rispetto alla base della termocamera.



4.3 Collegamenti video

L'uscita video della termocamera può essere distribuita su un massimo di 4 dispositivi contemporaneamente.

Inoltre, con i modelli a doppio sensore è possibile utilizzare una delle 4 diverse uscite video della termocamera per visualizzare contemporaneamente diverse **combinazioni** di feed video termico e visibile. Ad esempio, si può visualizzare il feed video termico tramite l'uscita video HD-SDI e il feed video luce visibile contemporaneamente tramite un laptop collegato al connettore RayNet (Ethernet) della termocamera.

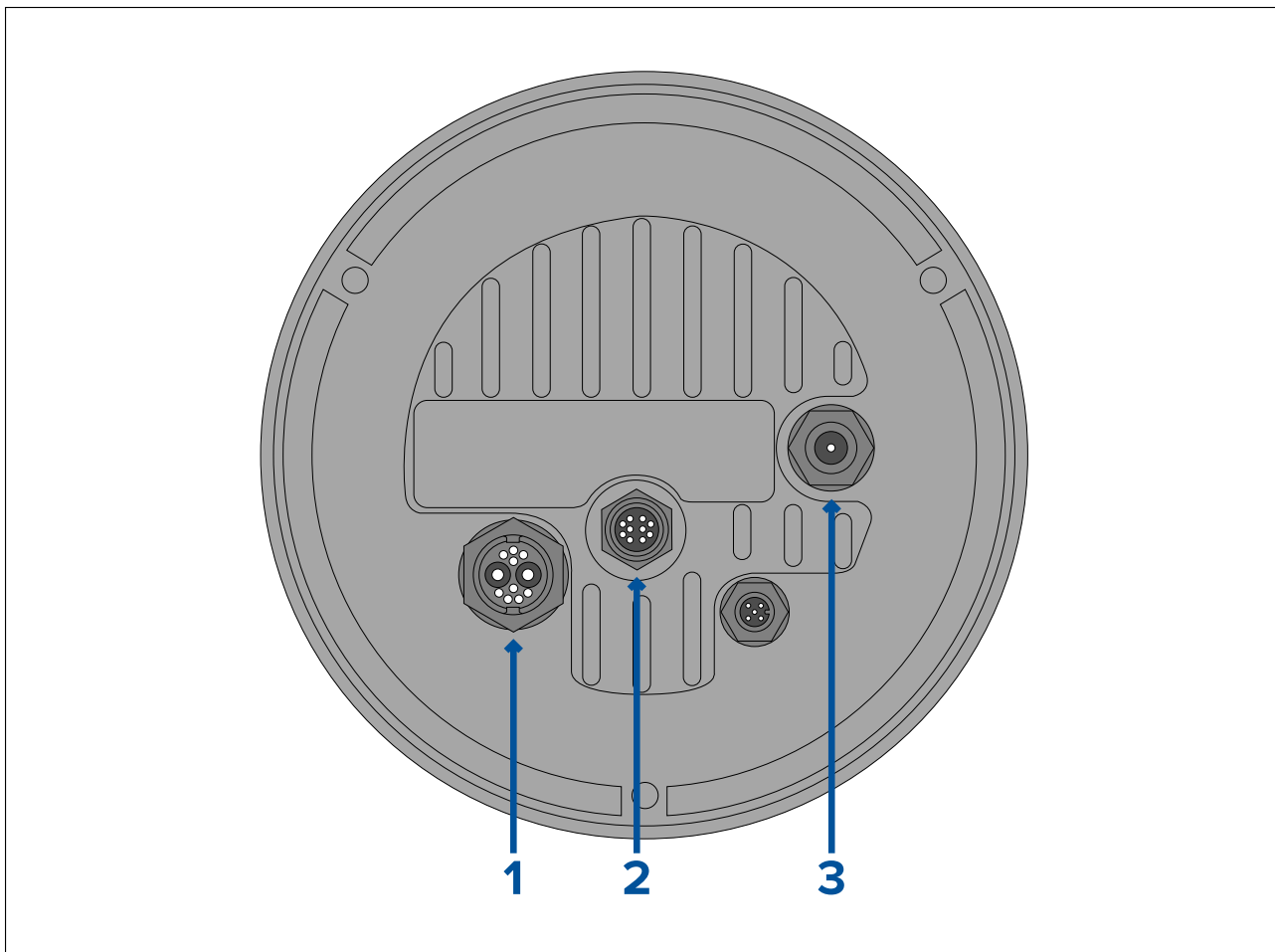
Nota: Esiste anche uno scenario specifico in cui è possibile distribuire video su più di 4 dispositivi contemporaneamente. Con un display multifunzione Axiom Pro (MFD) Raymarine, è possibile collegare l'**output** video composito **analogico** della termocamera all'**input** video composito **analogico** dell'MFD, quindi condividere/riprodurre il feed video in tempo reale tramite rete RayNet su MFD LightHouse 3 di Raymarine multipli sulla stessa rete. Tutto questo può essere trasmesso contemporaneamente agli altri 3 output video digitali descritti di seguito.

Le 4 diverse uscite video sono:

- 2x output video **digitali** via connettore RayNet (Ethernet / IP), trasmesso in streaming su Ethernet/IP:
 - **Video digitale con formato di codifica H264** — questo viene trasmesso in streaming su un display in grado di trasmettere video IP compatibile con ONVIF (Profile S),

unità di distribuzione video, multiplexer video o display multifunzione (MFD) Raymarine LightHouse 3.

- **Video digitale con formato di codifica MPEG** — questo viene trasmesso in streaming a un browser Web su un PC/laptop/tablet collegato al connettore RayNet (Ethernet) della termocamera.
- 1x feed video **digitale**, trasmesso via connettore HD-SDI.
- 1x feed video **analogico** trasmesso via connettore BNC video composito sul cavo di alimentazione della termocamera.



	Connettore	Formato Video
1	Connettore BNC Video Composito sul cavo di alimentazione della termocamera	Video analogico
2	RayNet (Ethernet)	<ul style="list-style-type: none"> • Video digitale IP con formato di codifica H264 (ONVIF Profile S). • Video digitale IP con formato di codifica MPEG (solo via browser web).
3	HD-SDI	Video digitale, formato HD-SDI (SMPTE-292M).

Nota: È anche possibile collegarsi a un display compatibile HDMI o ad altri dispositivi video, tramite un convertitore da HD-SDI a HDMI di terze parti. Contattare il proprio rivenditore per cavi e dispositivi adatti.

Nota: Profili ONVIF consentono di determinare quali dispositivi video digitali IP sono compatibili tra loro. Per ulteriori informazioni sui profili ONVIF, consultare: www.onvif.org/profiles/

Passare tra i feed della termocamera termico e luce visibile (diurna) (solo modelli con doppio sensore)

I modelli con doppio sensore hanno feed video termico e visibile (luce diurna) separati e si può passare tra i due feed video in qualsiasi momento utilizzando una JCU, un browser Web o un MFD LightHouse 3 Raymarine.

Cavi di rete e video

Con la termocamera sono forniti diversi cavi per soddisfare scenari tipici di connessione. Potrebbe essere necessario acquistare cavi aggiuntivi per completare l'installazione.

Connettore	Cavi adatti
Connettore BNC Video Composito sul cavo di alimentazione della termocamera	Utilizzare il cavo video da BNC a BNC in dotazione (3 m / 9,8 ft), se non diversamente utilizzato per la connessione HD-SDI. In alternativa, è necessario un cavo video coassiale da 75 ohm terminato con connettori BNC su entrambe le estremità. (Il connettore BNC sul cavo di alimentazione della termocamera è un connettore femmina).
RayNet (Ethernet)	Per collegarsi a un dispositivo con presa RJ45: Utilizzare il cavo adattatore RayNet-RJ45 in dotazione (120 mm / 4,7 in). Cavi adattatori più lunghi sono disponibili separatamente - fare riferimento a 12.3 Cavo adattatore RayNet/RJ45 . Per connettersi a un MFD Raymarine o a uno switch di rete RayNet: Procurarsi un cavo da RayNet a RayNet di lunghezza adeguata (disponibile separatamente - fare riferimento a 12.4 Cavi e connettori RayNet / RayNet).
HD-SDI	Utilizzare il cavo video da BNC a BNC in dotazione (3 m / 9,8 ft.). Se è necessario un cavo più lungo, procurarsi un cavo video coassiale da 75 ohm terminato con connettori BNC su entrambe le estremità. (Il connettore BNC sulla termocamera è un connettore femmina).

Nota: È anche possibile collegarsi a un display compatibile HDMI o ad altri dispositivi video, tramite un convertitore da HD-SDI a HDMI di terze parti. Contattare il proprio rivenditore per cavi e dispositivi adatti.

4.4 Collegamento NMEA 0183

I dispositivi NMEA 0183 si possono collegare alla termocamera usando i fili NMEA 0183 del cavo alimentazione/Video/NMEA 0183 in dotazione.

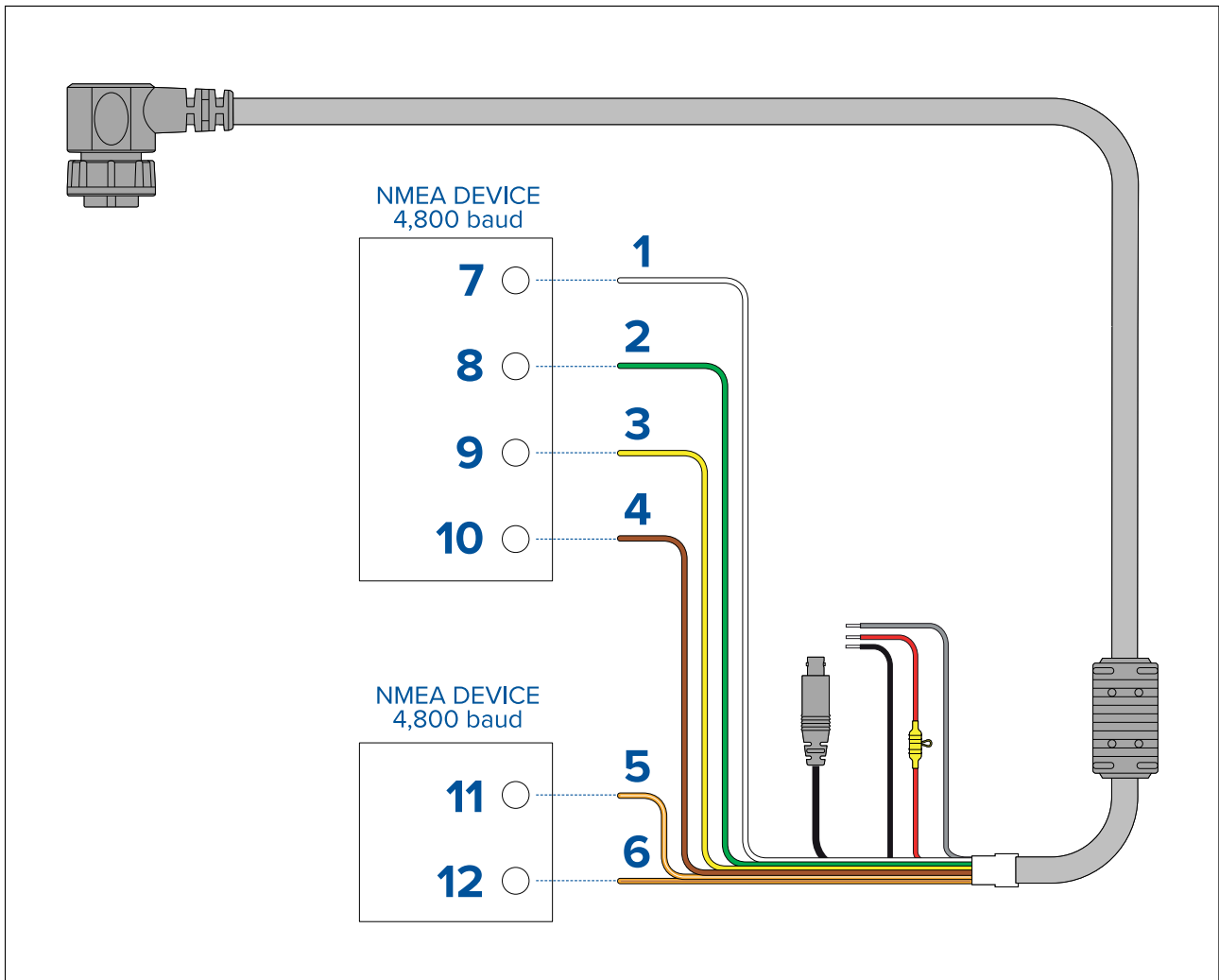
Sono disponibili 2 porte NMEA 0183

- **Porta 1:** Input e output, solo 4800 baud.
- **Porta 2:** Solo input, solo 4800 baud.

Nota:

- Per la porta 1, sia l'input che l'output comunicano allo stesso baud rate. Per esempio, se un dispositivo NMEA 0183 è collegato alla porta 1 INPUT del display e un altro dispositivo NMEA 0183 è collegato alla porta 1 OUTPUT del display, entrambi i dispositivi NMEA devono utilizzare lo stesso baud rate.

Si possono collegare fino a 4 dispositivi alla porta output della termocamera e 2 dispositivi alle porte input.



Riferimento	Dispositivo	Colore cavo	Porta	Input/output	Positivo (+)/negativo (-)
1	Termocamera	Bianco	1	Input	Positivo
2		Verde	1	Input	Negativo
3		Giallo	1	Output	Positivo
4		Marrone	1	Output	Negativo
5		Arancione/bianco	2	Input	Positivo
6		Arancione/verde	2	Input	Negativo
7	Dispositivo NMEA	*	*	Output	Positivo
8		*	*	Output	Negativo
9		*	*	Input	Positivo
10		*	*	Input	Negativo
11	Dispositivo NMEA	*	*	Output	Positivo
12		*	*	Output	Negativo

Nota:

*Fare riferimento alle istruzioni fornite con il dispositivo NMEA 0183.

4.5 Sistemi tipici

La termocamera può essere collegata a diversi sistemi video digitali o analogici e controllata tramite una JCU, un browser Web, un display multifunzione Raymarine (MFD) o una qualsiasi combinazione di questi.

Nota:

- Per informazioni su come collegare i prodotti fare riferimento a [p.45 — Panoramica collegamenti](#)
- Per informazioni su cavi e accessori disponibili fare riferimento a [p.101 — Ricambi e accessori](#)

- **Sistema base Web browser:** Si può collegare la termocamera direttamente a un dispositivo con indirizzo IP, come un laptop o un PC, usando il cavo RayNet in dotazione e il cavo adattatore RayNet/RJ45. Si può controllare la termocamera tramite l'interfaccia utente accessibile via web browser.
- **Sistema di base display video digitale con JCU:** È possibile collegare la termocamera direttamente a un display video digitale primario tramite l'uscita HD-SDI della termocamera e il cavo BNC in dotazione, oppure tramite HDMI utilizzando un convertitore video di terze parti adatto (disponibile separatamente presso un punto vendita di elettronica).
- **Sistema di base display video analogico con JCU:** È possibile collegare la termocamera direttamente a un display video analogico primario tramite l'output video analogico composito della termocamera usando il connettore BNC sul cavo di alimentazione della termocamera.
- **Sistema base display video digitale con JCU:** Si può collegare il prodotto direttamente a un dispositivo con indirizzo IP, come un laptop o un PC, via switch Ethernet (usando il cavo RayNet in dotazione e il cavo adattatore RayNet/RJ45) e un cavo Ethernet opzionale. Si può controllare la termocamera tramite l'interfaccia utente via web browser oppure con una JCU-3 collegata allo switch Ethernet.
- **Sistema di base con display multifunzione (MFD) con LightHouse 3 di Raymarine:** Si può collegare il prodotto direttamente a un MFD LightHouse 3 di Raymarine usando il cavo RayNet in dotazione. Si può controllare direttamente la termocamera usando l'MFD. Per un sistema più versatile si può installare uno switch RayNet tra la termocamera e l'MFD e aggiungere una JCU (anch'essa collegata allo switch RayNet) per fornire ulteriori comandi alla termocamera.
- **Sistema complesso con termocamere, MFD e JCU multipli:** se sono disponibili abbastanza porte Ethernet o RayNet sugli switch installati e con cavi RayNet ed Ethernet appropriati, si possono collegare termocamere, MFD e JCU multipli per formare un sistema integrato. Per controllare e monitorare le termocamere si può usare qualunque JCU o MFD.

4.6 Collegamenti di rete

La termocamera ha un singolo connettore di rete RayNet. Questo collega la termocamera alla rete IP dell'imbarcazione. Questa potrebbe essere una rete Ethernet di terza parte o una rete RayNet Raymarine dedicata.

I dettagli per i collegamenti di rete tra termocamera, display video (web browser, monitor video o display multifunzione LightHouse 3 di Raymarine), unità di controllo (per esempio una JCU-2) e il resto dell'installazione dipendono da:

- il metodo di controllo desiderato per la termocamera (per esempio, un display multifunzione con LightHouse di Raymarine, un'unità di controllo JCU oppure una combinazione di questi).
- Come si desidera visualizzare il feed video IP della videocamera (ad esempio, tramite un laptop / PC o tramite un display multifunzione Raymarine LightHouse 3 o una combinazione).
- La strumentazione già installata sull'imbarcazione (per esempio, switch di rete con porte libere, o altre telecamere)

Le seguenti sezioni mostrano alcuni possibili collegamenti di rete, partendo da un sistema di base con una termocamera singola direttamente collegata al web browser, per finire con un sistema più complesso con termocamere, display e JCU multipli.

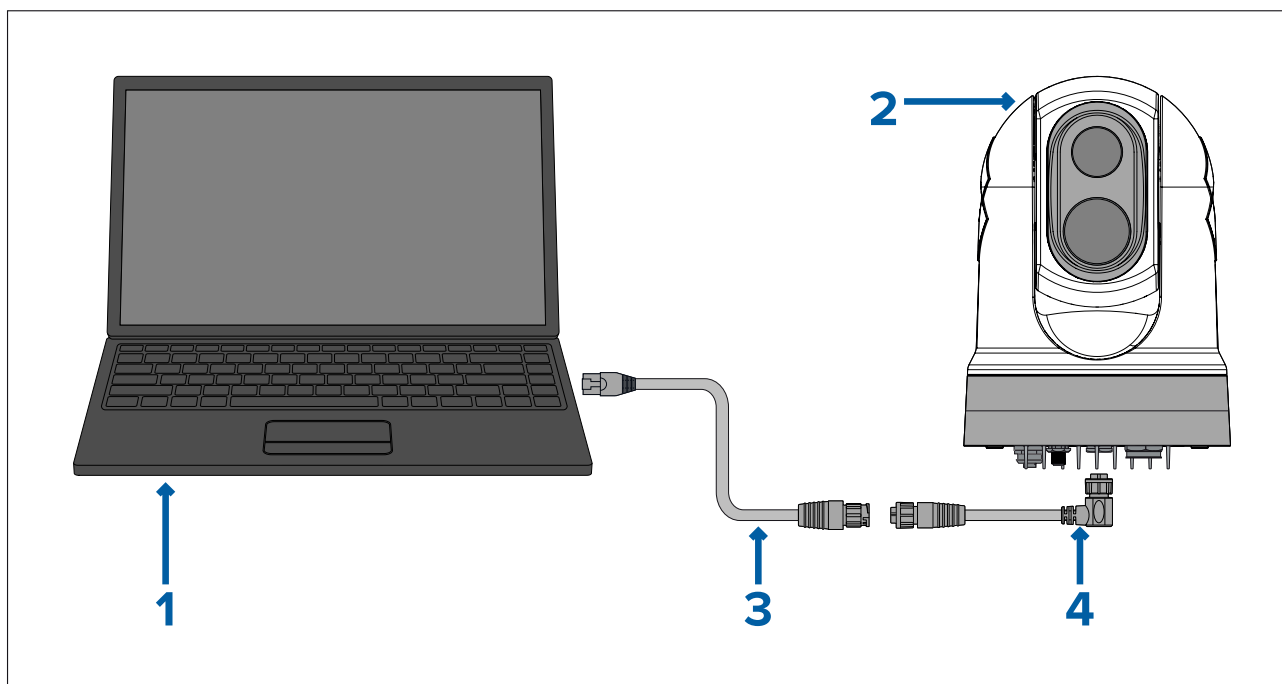
Sistemi Non-RayNet

Si può installare la termocamera che ancora non dispone di una rete RayNet o un display multifunzione (MFD) con LightHouse 3 di Raymarine.

I seguenti esempi mostrano possibili collegamenti di rete per:

- Un sistema con una sola termocamera collegata direttamente a un laptop o altro dispositivo con un web browser (per il controllo della termocamera e la visualizzazione del feed video IP della termocamera)
- Un sistema a termocamera singola che comprenda un laptop o altro dispositivo con un web browser (per il controllo della termocamera e la visualizzazione del feed video IP della termocamera) e uno switch di rete Ethernet e una JCU opzionale (dotazione opzionale) per ulteriore controllo della termocamera
- Un sistema a termocamera singola che comprende un monitor video digitale collegato tramite il feed video HD-SDI della termocamera, uno switch di rete Ethernet con PoE e una JCU (disponibile separatamente) per il controllo della termocamera.
- Un sistema a termocamera singola che comprende un monitor video digitale collegato tramite il feed video HD-SDI della termocamera e un convertitore HDMI per consentire la connessione tramite HDMI. Anche uno switch di rete Ethernet con PoE e una JCU (disponibile separatamente) per il controllo della termocamera.
- Un sistema a termocamera singola che comprende un monitor video analogico collegato tramite il feed video analogico della termocamera (collegato tramite il cavo di alimentazione), uno switch di rete Ethernet con PoE e una JCU (disponibile separatamente) per il controllo della termocamera.

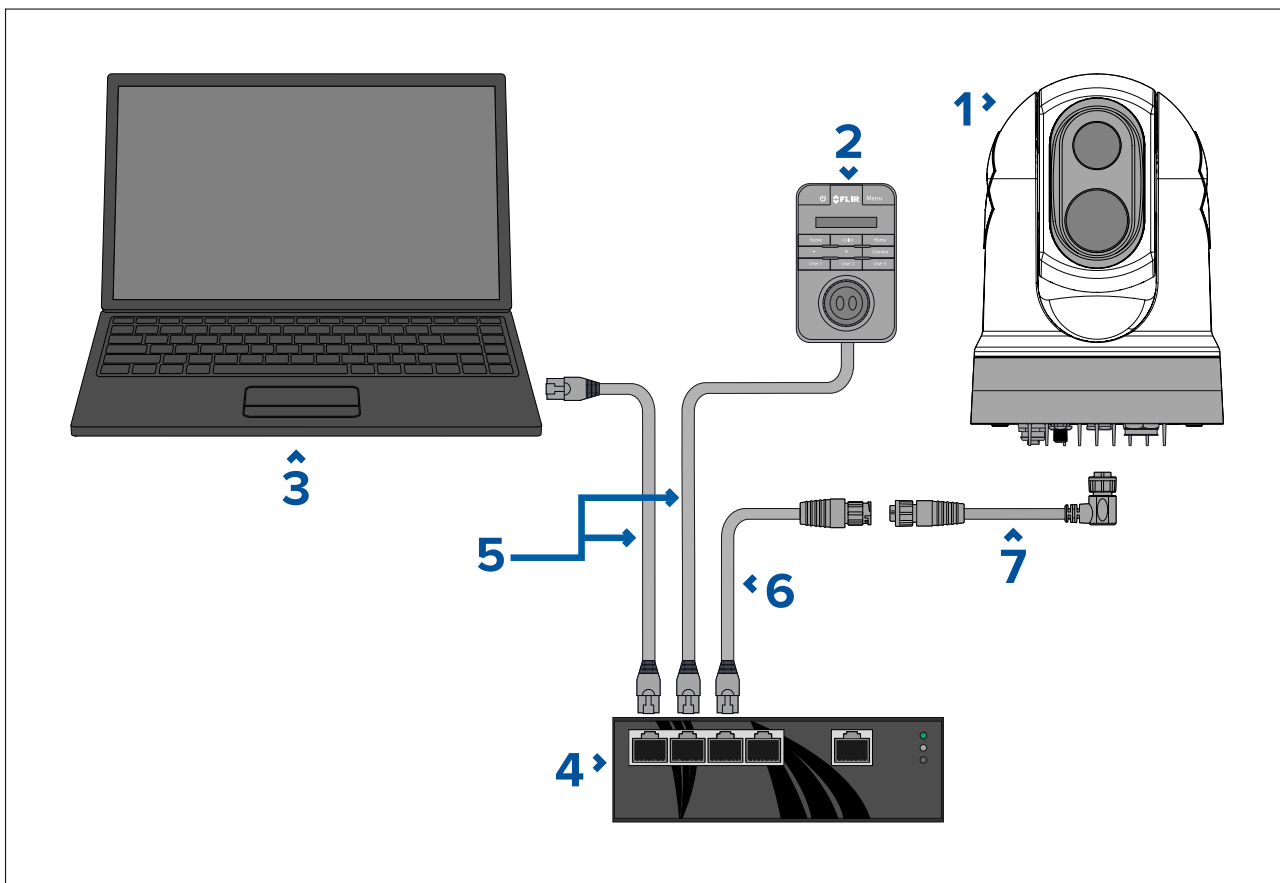
Sistema con una sola termocamera con collegamento diretto a un web browser



Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

	Descrizione
1	Laptop (o altro dispositivo collegato via Ethernet con web browser), disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
2	Termocamera Serie M300
3	Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (120 mm / 4,7 in.) (in dotazione)
4	Cavo RayNet/RayNet angolo retto (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)

Sistema con una sola termocamera con web browser e JCU opzionale

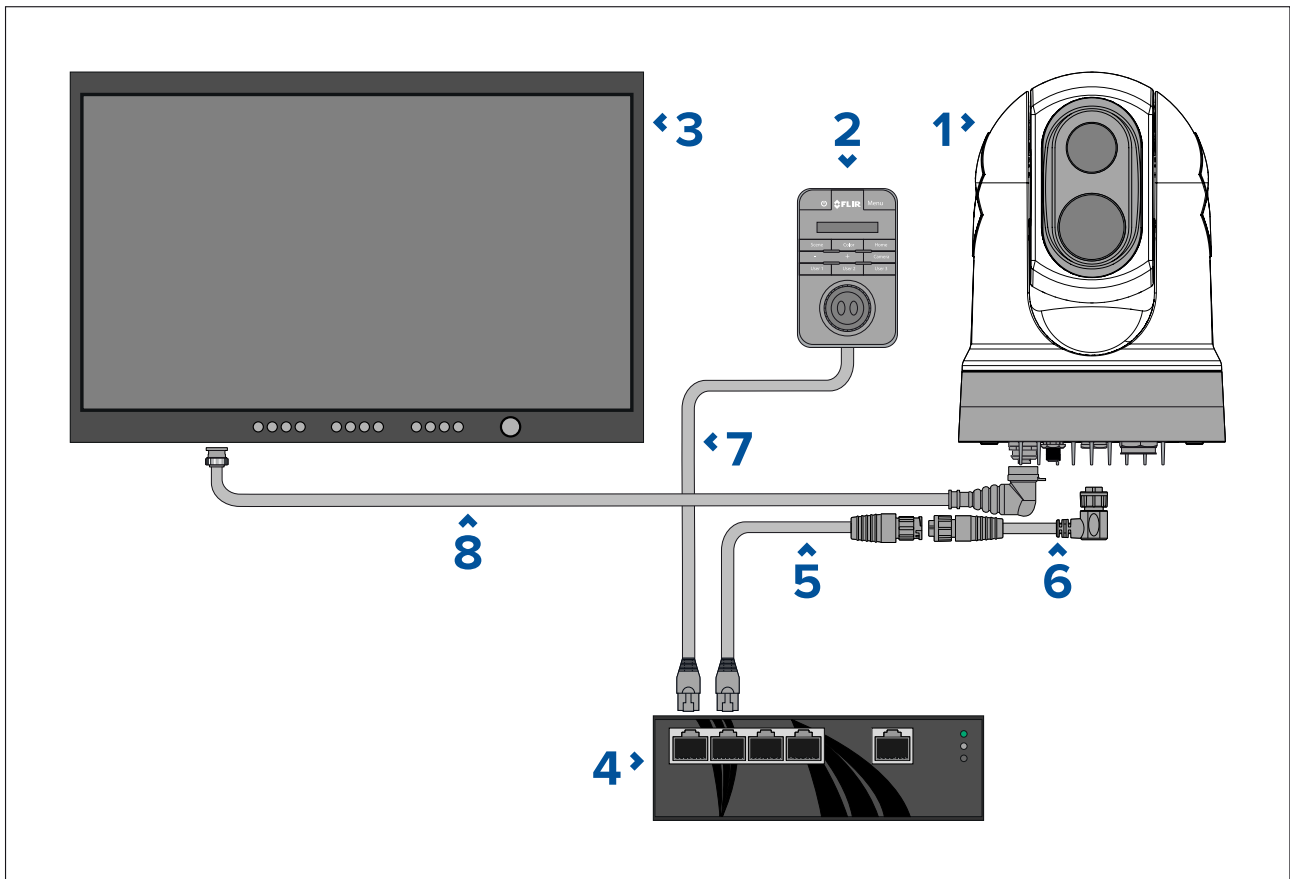


Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

	Descrizione
1	Termocamera Serie M300
2	Unità di controllo Joystick (es. JCU-2), disponibile separatamente
3	Laptop (o altro dispositivo collegato via Ethernet con web browser)
4	Switch di rete Ethernet
5	Cavo Ethernet RJ45
6	Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (120 mm / 4,7 in.) (in dotazione)
7	Cavo RayNet/RayNet angolo retto (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)

Sistema con una sola termocamera con monitor video digitale (HD-SDI) e JCU

Per questo sistema non è necessario un dispositivo con web browser. Il feed video della termocamera viene instradato attraverso la connessione video HD-SDI della termocamera a un monitor video digitale. Il controllo della termocamera è fornito tramite una JCU (disponibile separatamente).

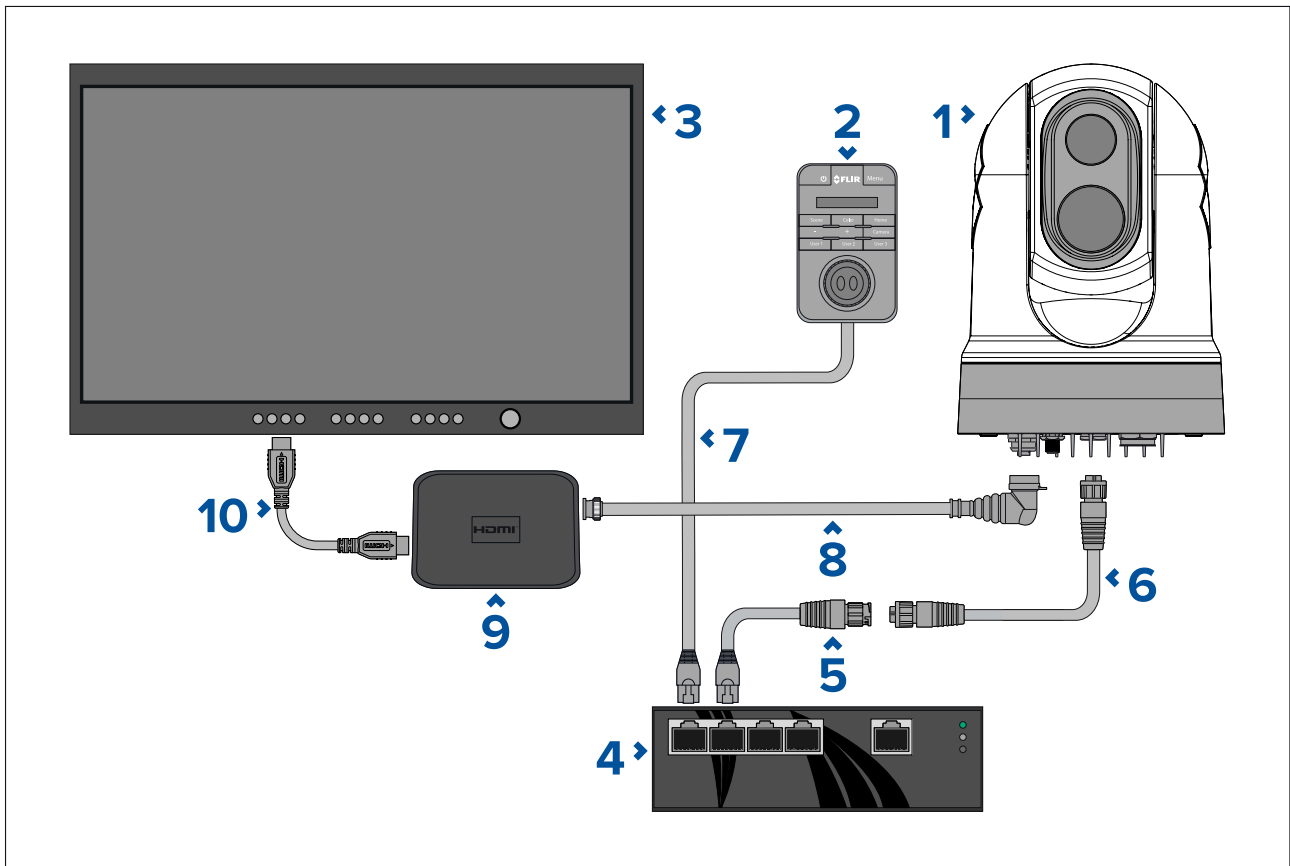


Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

	Descrizione
1	Termocamera Serie M300
2	Unità di controllo Joystick (JCU-2), disponibile separatamente
3	Monitor digitale (HD-SDI), disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
4	Switch di rete Ethernet con PoE, disponibile separatamente
5	Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (120 mm / 4,7 in.) (in dotazione)
6	Cavo da RayNet a RayNet, disponibile separatamente
7	Cavo da RJ45 a RJ45, disponibile separatamente
8	Cavo HD-SDI (con connettore BNC) (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)

Sistema con una sola termocamera con monitor video digitale (HDMI) e JCU

Per questo sistema non è necessario un dispositivo con web browser. Il feed video della termocamera viene instradato attraverso la connessione video HD-SDI tramite un convertitore video da HD-SDI a HDMI di terze parti (non fornito) a un monitor video digitale. Il controllo della termocamera è fornito tramite una JCU (dotazione opzionale).

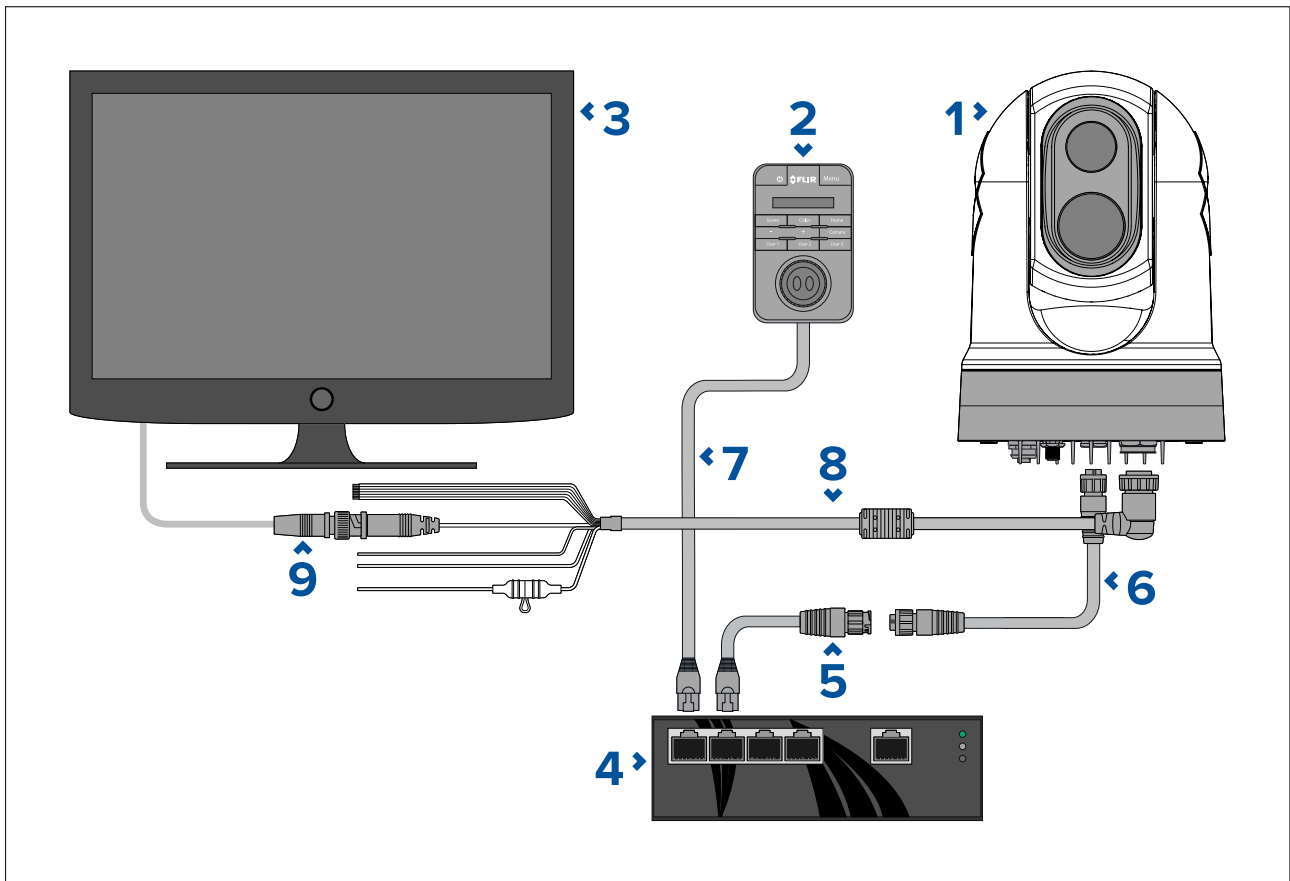


Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

	Descrizione
1	Termocamera Serie M300
2	Unità di controllo Joystick (JCU-2), disponibile separatamente
3	Monitor digitale (HD-SDI), disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
4	Switch di rete Ethernet con PoE, disponibile separatamente
5	Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (120 mm / 4,7 in.) (in dotazione)
6	Cavo da RayNet a RayNet, disponibile separatamente
7	Cavo da RJ45 a RJ45, disponibile separatamente
8	Cavo video HD-SDI (connettori BNC) (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)
9	Convertitore video da HD-SDI a HDMI, disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
10	Cavo HDMI, disponibile separatamente da rivenditori di terze parti

Sistema con una sola termocamera con monitor video analogico e JCU

Per questo sistema non è necessario un dispositivo con web browser. Il feed video della termocamera viene instradato attraverso la connessione video analogico composto del cavo di alimentazione a un monitor video analogico. Il controllo della termocamera è fornito tramite una JCU (disponibile separatamente).



Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

	Descrizione
1	Termocamera Serie M300
2	Unità di controllo Joystick (JCU-2), disponibile separatamente
3	Monitor video analogico, disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
4	Switch di rete Ethernet con PoE, disponibile separatamente
5	Cavo adattatore da RayNet a RJ45 (120 mm / 4,7 in.) (in dotazione)
6	Cavo da RayNet a RayNet, disponibile separatamente
7	Cavo da RJ45 a RJ45, disponibile separatamente
8	Cavo di alimentazione termocamera (3 m / 9,8 ft.) (in dotazione)
9	Cavo video da BNC a BNC. Se non si utilizza il cavo BNC in dotazione (3 m / 9,8 piedi) per la connessione HD-SDI, è possibile utilizzarlo per questa connessione analogica composita. In caso contrario, procurarsi un cavo adatto da rivenditori di terze parti.

Sistema RayNet con display multifunzione (MFD) LightHouse 3 Raymarine

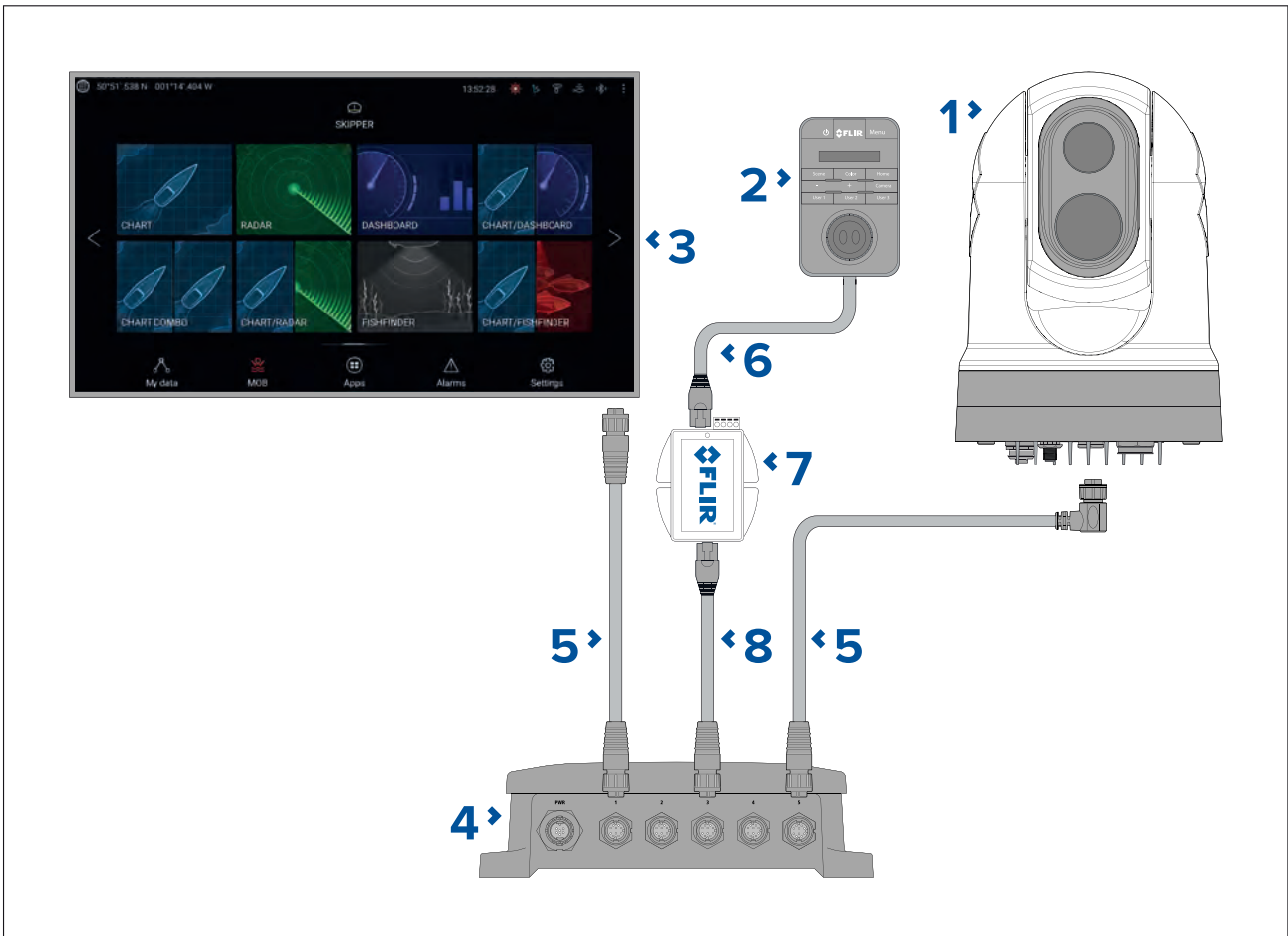
Le termocamere Serie M300 sono compatibili con i display multifunzione (MFD) LightHouse 3 Raymarine e le reti RayNet esistenti.

I seguenti esempi mostrano possibili collegamenti di rete per:

- un sistema con una sola termocamera che comprenda un MFD LightHouse 3 Raymarine (per il controllo della termocamera e la visualizzazione del feed video IP della termocamera), uno switch di rete RayNet e una JCU (disponibile separatamente) per ulteriore controllo della termocamera e un iniettore PoE..

- un sistema multi-camera composto da un monitor video HD-SDI, 2 MFD Raymarine (disponibili separatamente), uno switch di rete RayNet (disponibile separatamente), 2 JCU (disponibili separatamente), un iniettore Power over Ethernet (PoE) (disponibile separatamente), e un browser web (laptop) (disponibile separatamente) per un controllo aggiuntivo della termocamera.

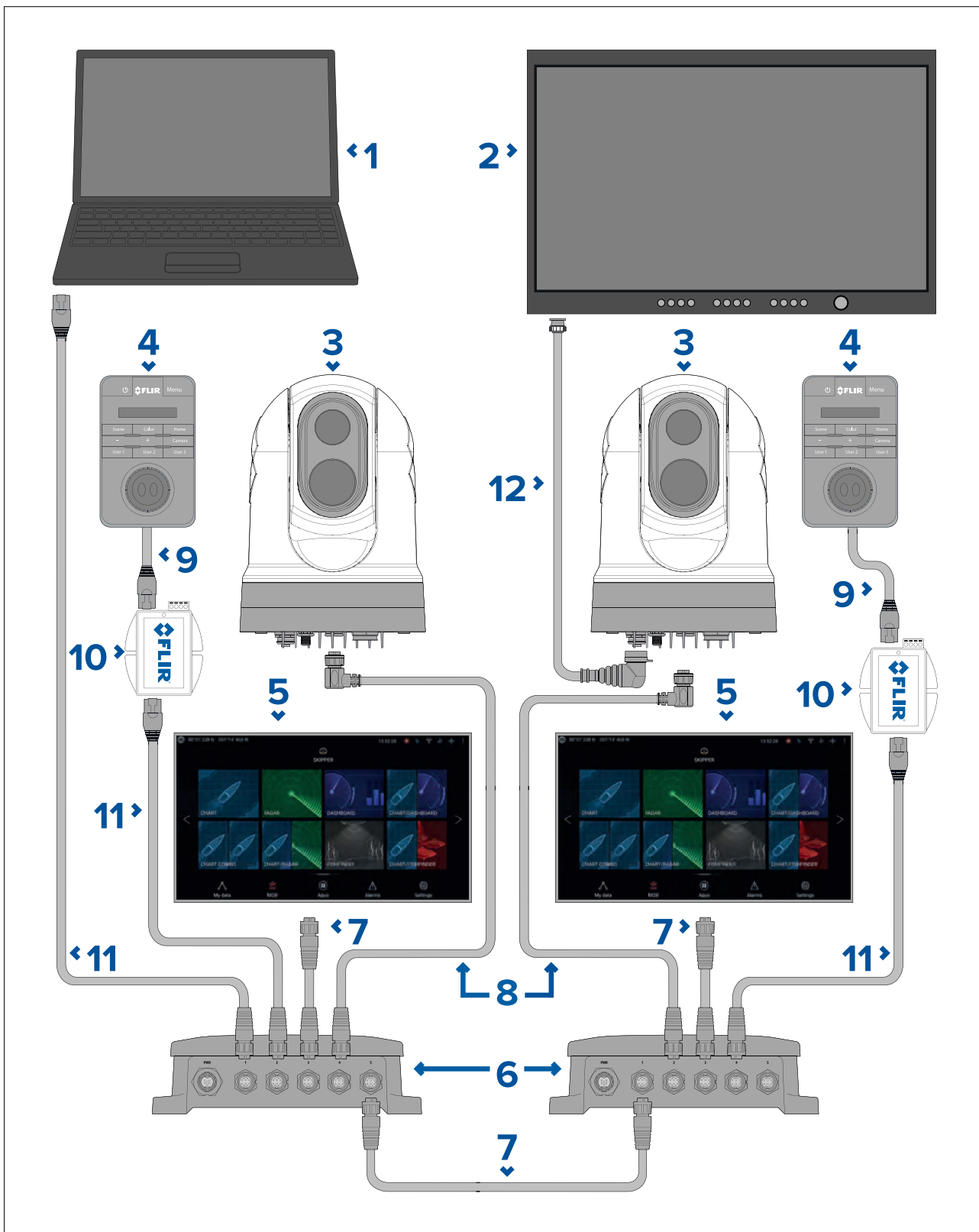
Un sistema con una sola termocamera con MFD Raymarine e JCU



Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

1	Termocamera Serie M300
2	Unità di controllo Joystick (JCU-2), disponibile separatamente
3	MFD Raymarine, disponibile separatamente
4	Switch di rete RayNet, disponibile separatamente
5	Cavo da RayNet a RayNet angolo retto (in dotazione)
6	Cavo da RJ45 a RJ45, disponibile separatamente
7	Iniettore PoE (fornisce alimentazione alla JCU-2), disponibile separatamente
8	Cavo adattatore da RayNet a RJ45, (120 mm / 4,7 in. versione fornita con la termocamera; altre lunghezze disponibili separatamente)

Sistema con termocamere multiple con monitor video, due MFD Raymarine, due JCU e un web browser



Nota: I collegamenti dell'alimentazione non sono mostrati in questa figura. La termocamera e gli altri dispositivi mostrati richiedono un collegamento dedicato all'alimentazione.

	Descrizione
1	Laptop (o altro dispositivo collegato via Ethernet con web browser), disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
2	Monitor digitale, disponibile separatamente da rivenditori di terze parti
3	Termocamera Serie M300

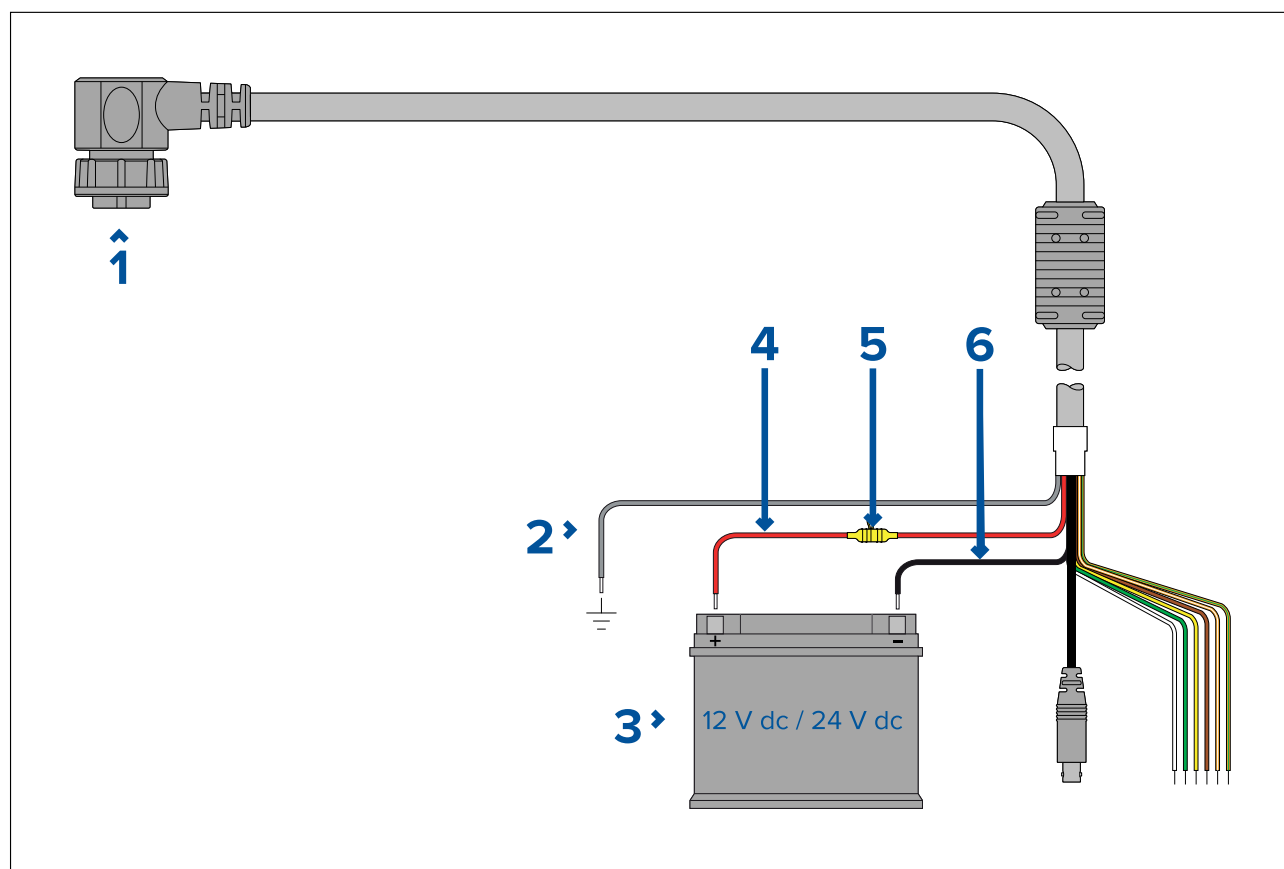
	Descrizione
4	Unità di controllo Joystick (JCU-2), disponibile separatamente
5	MFD Raymarine, disponibile separatamente
6	Switch di rete RayNet, disponibile separatamente
7	Cavo da RayNet a RayNet, disponibile separatamente
8	Cavo da RayNet a RayNet angolo retto (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)
9	Cavo da RJ45 a RJ45, disponibile separatamente
10	Iniettore PoE (fornisce alimentazione alla JCU-2), disponibile separatamente
11	Cavo adattatore da RayNet a RJ45, (120 mm / 4,7 in. versione fornita con la termocamera; altre lunghezze disponibili separatamente)
12	Cavo HD-SDI (con connettori BNC) (3 m / 9,8 in.) (in dotazione)

4.7 Collegamento alimentazione

L'alimentazione deve essere fornita da una fonte adeguata.

Requisiti alimentazione

- Tensione nominale 12 o 24 V c.c.
- Alimentazione isolata
- Collegata tramite un termointerruttore con protezione adeguata o interruttore con fusibile (fare riferimento a *Valore fusibili e termointerruttori*).



	Descrizione	Si collega a:
1	Cavo alimentazione.	Connettore alimentazione del prodotto.
2	Schermato / Terra (filo nero sottile)	Terra RF imbarcazione o terminale negativo batteria.
3	Collegamento alimentazione 12 V / 24 V.	Alimentazione dell'imbarcazione.

	Descrizione	Si collega a:
4	Cavo rosso (positivo)	Terminale positivo alimentazione
5	Fusibile in-line	Portafusibile impermeabile contenente un fusibile in-line adeguato (fare riferimento a <i>Valore fusibili e termointerruttori</i>).
6	Cavo nero (Cavo spesso nero) (negativo)	Terminale negativo alimentazione

Distribuzione alimentazione

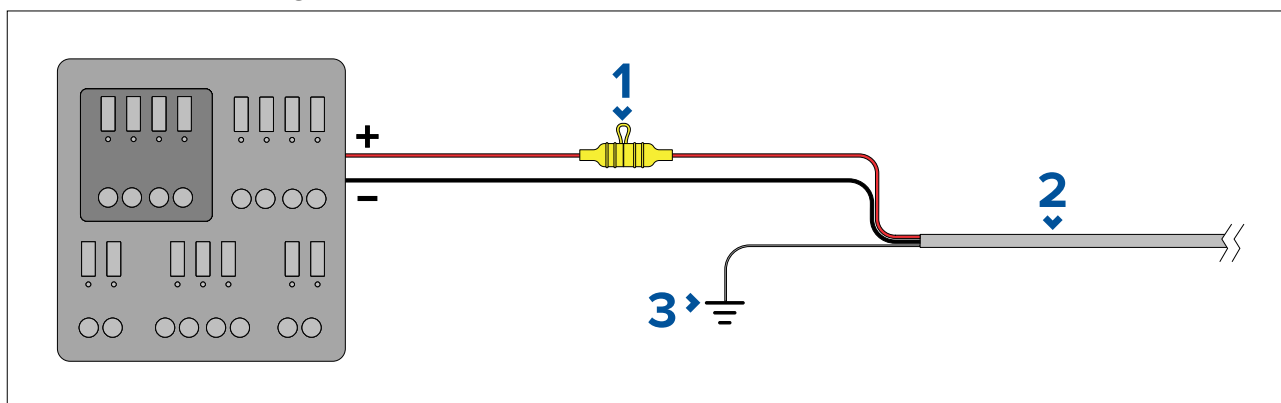
Raccomandazioni e migliori pratiche.

- Questo prodotto è fornito con un cavo di alimentazione che può essere un articolo separato oppure collegato in modo permanente al prodotto. Usare solo il cavo di alimentazione fornito con il prodotto. NON usare un cavo di alimentazione progettato per, o fornito con, un altro prodotto.
- Per ulteriori informazioni su come identificare i fili del cavo di alimentazione e i relativi collegamenti fare riferimento a *Collegamento alimentazione*.
- Per ulteriori informazioni su come fare in alcune situazioni comuni sulla distribuzione dell'alimentazione si veda di seguito.

Importante:

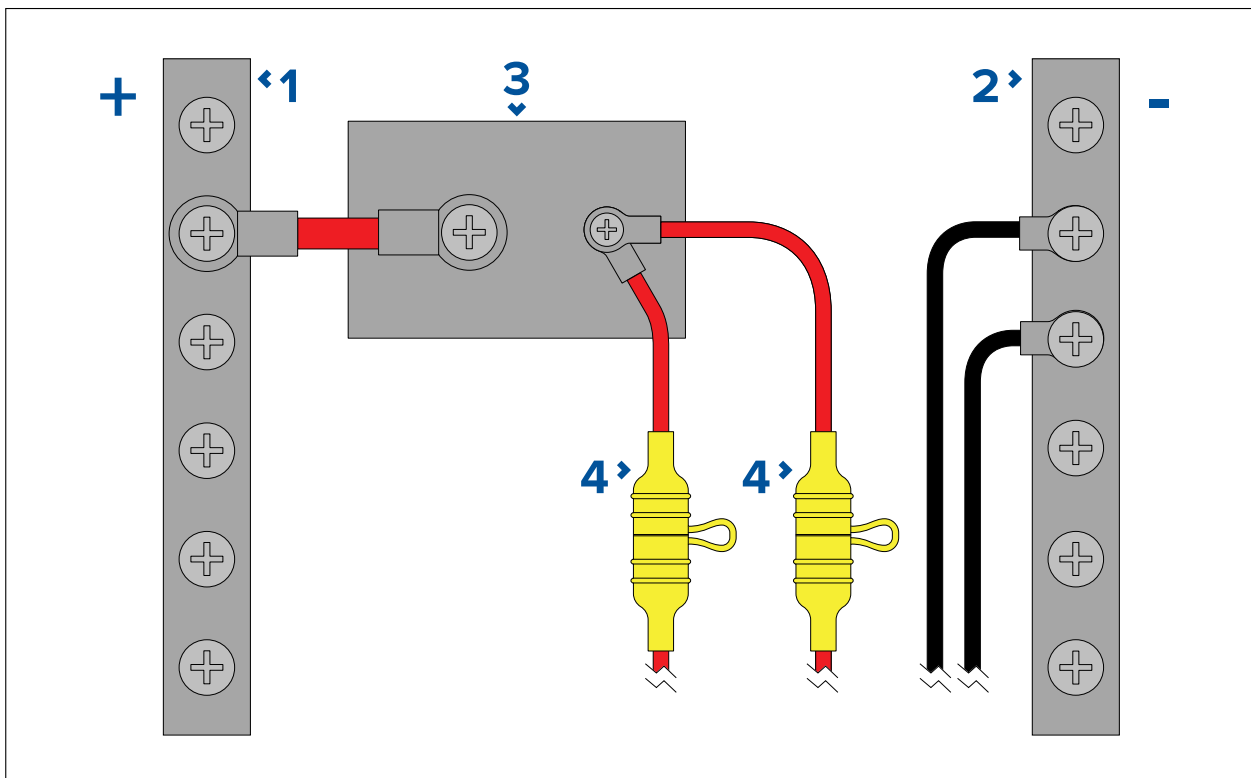
- Durante la pianificazione e il cablaggio tenere in considerazione altri prodotti del sistema, alcuni dei quali (es. i moduli ecoscandaglio) potrebbero richiedere alti picchi di energia al sistema elettrico dell'imbarcazione, e questo potrebbe influire sul voltaggio disponibile per gli altri prodotti.
- Le informazioni seguenti sono fornite come guida per la protezione del prodotto. Coprono le situazioni più comuni ma NON TUTTE. Per essere certi di applicare il corretto livello di protezione consultare un centro di assistenza autorizzato o un professionista qualificato.

Come fare — Collegamento al pannello di distribuzione (Raccomandato)



1	Deve essere inserito un portafusibile impermeabile con un fusibile inline adatto. Per l'ampereaggio adatto fare riferimento a: <i>Potenza fusibile inline e interruttore termico</i> .
2	Cavo alimentazione del prodotto.
3	Punto di collegamento del filo schermato.

- Il cavo di alimentazione in dotazione è collegato a un interruttore o a uno switch sul pannello di distribuzione dell'imbarcazione o a un punto di distribuzione dell'alimentazione montato in fabbrica.
- Il punto di distribuzione deve essere alimentato dalla sorgente di alimentazione primaria dell'imbarcazione tramite cavo da 8 AWG (8.36 mm²).
- Idealmente, tutta la strumentazione deve essere collegata a fusibili o termointerruttori individuali di valore adeguato, con protezione del circuito appropriata. Qualora non fosse possibile e più di uno strumento condivide un interruttore, bisogna usare fusibili in-line individuali per ogni circuito di alimentazione per fornire la protezione necessaria.



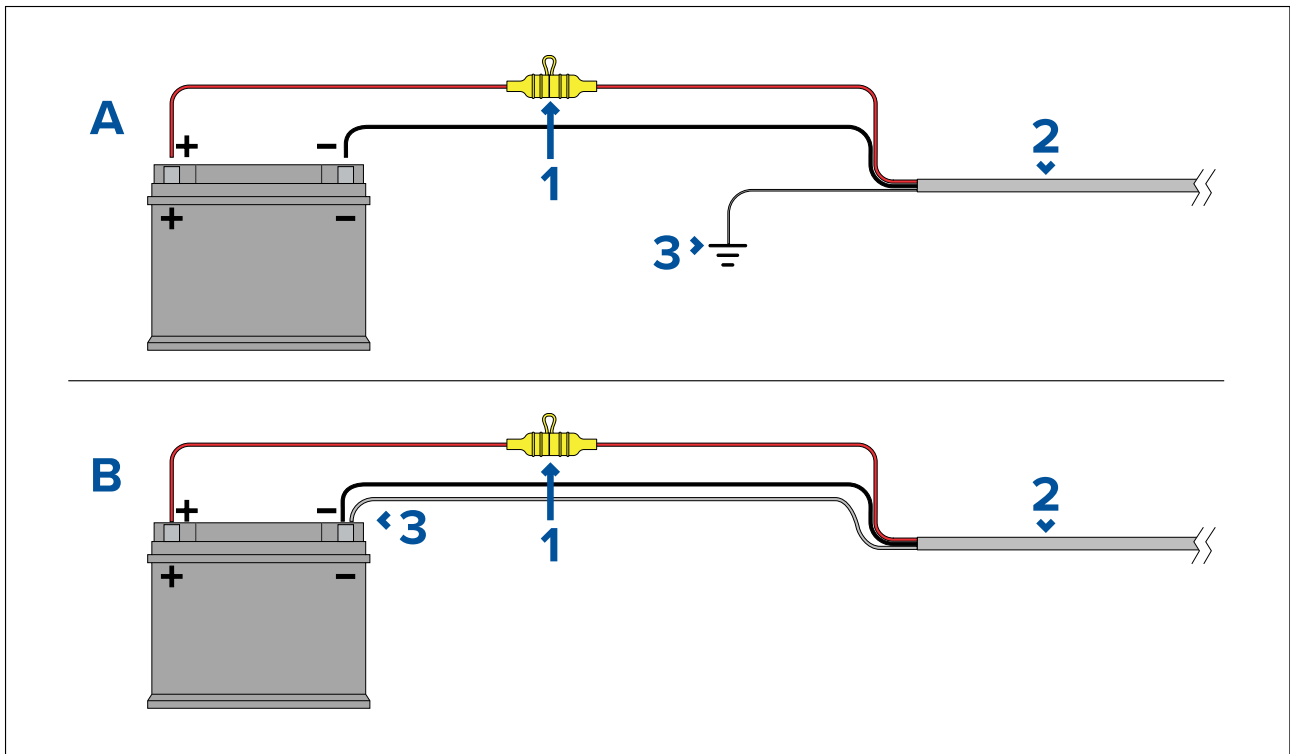
1	Positivo (+)
2	Negativo (-)
3	Interruttore circuito
4	Deve essere inserito un portafusibile impermeabile con un fusibile inline adatto. Per l'ampereaggio adatto fare riferimento a: <i>Potenza fusibile inline e interruttore termico.</i>

Importante:

Rispettare i valori raccomandati del fusibile/interruttore forniti nella documentazione del prodotto, tuttavia tenere in considerazione che il valore adatto del fusibile/interruttore dipende dal numero dei dispositivi collegati.

Come fare — collegamento diretto alla batteria

- Qualora il collegamento al pannello di distribuzione non fosse possibile, il cavo di alimentazione fornito con il prodotto può essere collegato direttamente alla batteria dell'imbarcazione tramite un interruttore termostatico o un fusibile adeguato.
- Il cavo di alimentazione fornito con il prodotto può NON comprendere un filo schermato separato. In questo caso solo i fili rosso e nero del cavo di alimentazione devono essere collegati.
- Se il cavo di alimentazione NON ha un fusibile inline è **NECESSARIO** inserire un fusibile adeguato tra il filo rosso e il terminale positivo della batteria.
- Fare riferimento ai valori dei fusibili forniti nella documentazione del prodotto.
- Se è necessario allungare il cavo di alimentazione fornito con il prodotto rispettare quando specificato in *Allungare il cavo di alimentazione* nella documentazione del prodotto.



1	Deve essere inserito un portafusibile impermeabile con un fusibile inline adatto. Per l'ampereaggio adatto fare riferimento a: <i>Fusibile inline e potenza interruttore termico.</i>
2	Cavo alimentazione del prodotto.
3	Punto di collegamento del filo schermato.

Collegamento alla batteria Esempio A:

Adatto per un'imbarcazione con un punto di terra RF comune. In questa situazione se il cavo di alimentazione del prodotto è dotato di un cavo schermato separato deve essere collegato direttamente al punto di terra comune.

Collegamento alla batteria Esempio B:

Adatto per un'imbarcazione con un punto di terra comune. In questa situazione se il cavo di alimentazione del prodotto è dotato di un cavo schermato separato deve essere collegato direttamente al terminale negativo della batteria.

Prolunga cavo di alimentazione

Se è necessario allungare il cavo di alimentazione fornito con il prodotto rispettare quando segue:

- Il cavo di alimentazione di ogni strumento del sistema deve essere portato, come singolo cavo a due fili, dallo strumento al pannello di distribuzione/batteria dell'imbarcazione.
- Accertarsi che la prolunga abbia un diametro sufficiente per la tensione di alimentazione e per il carico totale del dispositivo e la lunghezza del cavo. Fare riferimento alla tabella seguente per il diametro **minimo** del cavo di alimentazione.

Lunghezza cavo in metri (piedi)	Diametro cavo in AWG (mm ²) per alimentazione 12 V	Diametro cavo in AWG (mm ²) per alimentazione 24 V
<8 (<25)	16 (1,31 mm ²)	18 (0,82 mm ²)
16 (50)	14 (2,08 mm ²)	18 (0,82 mm ²)
24 (75)	12 (3,31 mm ²)	16 (1,31 mm ²)
>32 (>100)	10 (5,26 mm ²)	16 (1,31 mm ²)

Importante:

Fare attenzione che alcuni prodotti del sistema (come i moduli ecoscandaglio) possono creare picchi di potenza che potrebbero influire sul voltaggio disponibile per gli altri prodotti.

Importante: Per assicurarsi che i cavi (comprese le prolunghe) siano di spessore adeguato deve esserci una tensione **minima** continua di **10,8 V c.c.** in corrispondenza del relativo connettore di alimentazione, anche con una batteria completamente scarica a 11 V. (Non dare per scontato che una batteria scarica sia a 0 V c.c. A causa del modo in cui si scaricano le batterie e per la loro chimica interna, la corrente cala molto più velocemente della tensione. Una batteria "completamente scarica" mostra comunque una tensione positiva, anche se non ha abbastanza corrente per alimentare il dispositivo.

Messa a terra

Rispettare i consigli forniti per la messa a terra forniti nella documentazione del prodotto.

Ulteriori informazioni

Si raccomanda di rispettare la pratica migliore in tutte le installazioni elettriche dell'imbarcazione come descritto in dettaglio nelle seguenti normative:

- BMEA Code of Practice for Electrical and Electronic Installations in Boats (Codice di buone pratiche per le installazioni elettroniche ed elettriche sulle imbarcazioni)
- NMEA 0400 Installation Standard (Standard di installazione NMEA 0400)
- ABYC E-11 AC & DC Electrical Systems on Boats (Sistemi elettrici CA e CC sulle barche)
- ABYC A-31 Battery chargers and Inverters (Caricabatteria ed Inverter)
- ABYC TE-4 Lightning Protection (Protezione da fulmini)

Valore fusibili e interruttori

Al prodotto si applicano i seguenti valori di fusibili in-line e interruttori termostatici:

Fusibile in-line	Portata interruttore termostatico
Fusibile (ad azione lenta) 15 A	15 A (se si collega un solo dispositivo).

Nota:

- Gli ampere del fusibile per l'interruttore termostatico dipendono dal numero di dispositivi collegati. Per chiarimenti contattare un rivenditore autorizzato FLIR.
- Il cavo di alimentazione del prodotto può avere già un fusibile in-line; in caso contrario dovrete aggiungere un fusibile in-line al filo positivo del cavo di alimentazione del prodotto.

Messa a terra — Cavo schermato dedicato

Il cavo di alimentazione comprende un filo dedicato schermato per il collegamento a un punto di terra RF dell'imbarcazione.

E' importante che un adeguato punto di terra RF sia collegato al sistema. Bisognerebbe usare un singolo punto di terra per tutti gli strumenti. Per la messa a terra bisogna collegare il filo schermato dell'alimentazione al punto di terra RF dell'alimentazione. Sulle imbarcazioni senza un sistema di messa a terra RF il cavo schermato deve essere collegato direttamente al terminale negativo della batteria.

Il sistema di alimentazione c.c. deve essere:

- collegato alla terra dell'imbarcazione con i terminali negativi della batteria oppure
- senza nessun terminale della batteria collegato alla messa a terra dell'imbarcazione.

**Avvertenza: Sistemi con messa a terra "positiva"**

Questo display NON è stato progettato per una messa a terra "positiva" dell'imbarcazione.

Capitolo 5: Opzioni di controllo della termocamera e icone di stato

Indice capitolo

- 5.1 Opzioni di controllo della termocamera a pagina 66
- 5.2 Immagine termocamera a pagina 66
- 5.3 Comandi termocamera a pagina 73

5.1 Opzioni di controllo della termocamera

La termocamera può essere controllata in diversi modi da remoto.

- **Via browser web** — Con la termocamera collegata a un laptop o tablet tramite Ethernet, è possibile utilizzare il browser Web della termocamera per visualizzare e controllare la fotocamera da remoto.
- **Via JCU** — Con la JCU collegata alla termocamera tramite uno switch di rete, è possibile utilizzare i comandi fisici della JCU per controllare la termocamera da remoto.
- **Via MFD LightHouse 3 Raymarine** — Con la termocamera collegata all'MFD o alla rete dell'MFD tramite RayNet (Ethernet), è possibile utilizzare l'app Video dell'MFD per visualizzare e controllare la termocamera da remoto.

Nota: È anche possibile cambiare il feed video termico / luce visibile dei modelli a doppio sensore utilizzando una delle opzioni di controllo sopra elencate.

5.2 Immagine termocamera

La termocamera M300 trasmette un feed video IP che può essere visualizzato su un monitor video, un web browser o un display multifunzione (MFD) LightHouse Raymarine.

A seconda del modello di telecamera, il feed video digitale IP comprende:

- Immagine luce visibile (luce diurna)
- Immagini termiche
- Icone di stato sovrapposte all'immagine video

Termocamera

Occorre un po' di tempo per familiarizzare con le immagini termiche. Questo ti aiuterà a ottenere il massimo dal tuo sistema:

- Considerate ogni oggetto visualizzato in termini di rappresentazione "termica" piuttosto che come apparirebbe all'occhio umano. Per esempio, osservate le variazioni causate dal calore del sole. Sono particolarmente evidenti dopo il tramonto.
- Provate varie palette e preset.
- Provate a paragonare oggetti "caldi" (per esempio le persone) con gli oggetti "freddi" circostanti.
- Osservate le immagini durante il giorno. La termocamera può offrire una vista diurna migliore rispetto alla telecamere tradizionali in situazioni di penombra o controluce.



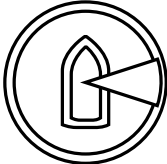
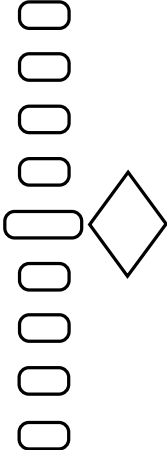
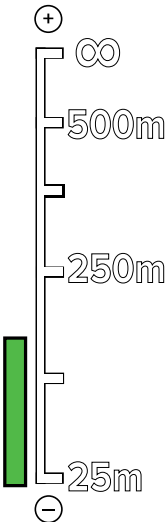


Icone di stato della termocamera

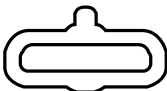
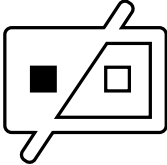
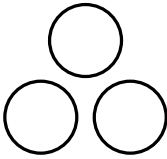
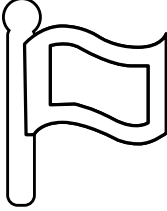

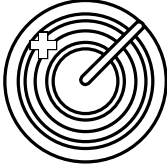
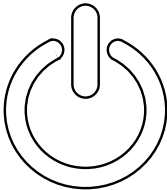
L'immagine della termocamera visualizza una serie di icone che ne mostrano lo stato corrente.

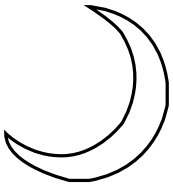
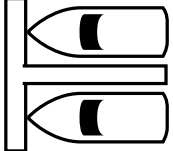
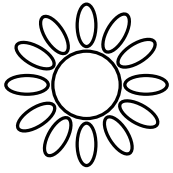
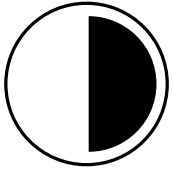
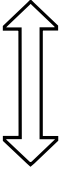
Nota:

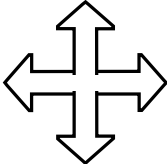
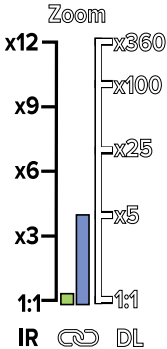
Le icone sono rosse se sono in uso le palette **WhiteHot** o **BlackHot** e bianche per tutte le altre palette.

Icona	Nome	Descrizione
	Termocamera	Indica che il feed della termocamera è attivo.
	Termocamera visibile/luce del giorno	Indica che il feed della termocamera visibile/luce del giorno è attivo.

Icona	Nome	Descrizione
	Azimuth (Posizione)	Mostra l'azimuth (o direzione) della termocamera rispetto alla nave. Il triangolo mostra il campo visivo approssimativo della termocamera (FOV).
	Elevazione (Tilt)	Mostra l'inclinazione verticale della termocamera. Il triangolo mostra la posizione approssimativa della termocamera.
Focus 	Scala di messa a fuoco.	La scala rappresenta la distanza focale (da 25 m a infinito).
	Home	Indica che la termocamera è nella posizione Home; l'icona lampeggia quando viene impostata una nuova posizione Home.
	Blocco Zoom	Blocca lo zoom della termocamera sul sensore attivo, quando possibile.

Icona	Nome	Descrizione
	Visuale speculare	Indica che il feed della termocamera è invertita rispetto all'asse verticale.
	Polarità	Indica una modifica nella polarità dell'immagine.
	Tavola Colori	Indica una modifica nella tavola dei colori dell'immagine.
	Messaggio NMEA BWC	È stata abilitata la ricezione dei messaggi NMEA utilizzando la stringa Rilevamento e distanza dal waypoint, Great Circle (BWC). Anche noto come navigazione verso il waypoint.
	NMEA RSD	È stata abilitata la ricezione dei messaggi NMEA utilizzando la stringa Radar System Data (RSD); noto anche come tracciamento cursore radar.
	NMEA TTM	È stata abilitata la ricezione dei messaggi NMEA utilizzando la stringa Tracked Target Message (TTM); noto anche come tracciamento radar.
	Spegnimento	La termocamera si sta spegnendo

Icona	Nome	Descrizione
	Scenario: Notte	Uno dei quattro scenari preimpostati (impostazioni di controllo automatico del guadagno) ottimizzato per l'uso in mare aperto di notte.
	Scenario: Ormeggio	Uno dei quattro scenari preimpostati (impostazioni di controllo automatico del guadagno) ottimizzato per l'uso quando la barca è ormeggiata di notte.
	Scenario: Giorno	Uno dei quattro scenari preimpostati (impostazioni di controllo automatico del guadagno) ottimizzato per l'uso in mare aperto di giorno.
	Scenario: Contrasto	Uno dei quattro scenari preimpostati (impostazioni di controllo automatico del guadagno) ottimizzato per fornire visibilità a piccoli oggetti in movimento.
	Stabilizzazione verticale	Indica che l'impostazione di stabilizzazione giroscopica è solo verticale (modo punto); questo migliora la stabilità dell'immagine della termocamera mantenendola puntata nella stessa posizione rispetto all'imbarcazione durante la virata.

Icona	Nome	Descrizione
	Stabilizzazione verticale e orizzontale	Indica l'impostazione di stabilizzazione giroscopica; questo migliora la stabilità dell'immagine della termocamera mantenendola puntata nella stessa direzione anche durante la virata dell'imbarcazione.
	Scala Zoom	Indica l'avanzamento della posizione dello zoom della telecamera attiva.

Regolazione immagine

Migliore impostazione immagine della termocamera (Scene Preset)

Questa opzione consente di selezionare rapidamente la migliore impostazione immagine per le condizioni ambientali correnti.

Durante il normale funzionamento la termocamera si regola automaticamente fornendo un'immagine ad alto contrasto ottimizzata per la maggior parte delle condizioni. L'opzione Preset Vista fornisce 4 impostazioni aggiuntive che possono migliorare le immagini in determinate condizioni. I 4 modi sono:

- **Day** — Modo preset per condizioni diurne.
- **Night** — Modo preset per la visione notturna.
- **Docking** — Modo preset per l'ormeggio.
- **High Contrast** — Modo preset per il massimo contrasto.

Sebbene il nome del preset ne indichi la condizioni d'uso, in determinate condizioni ambientali potrebbe essere preferibile un'altra impostazione. Per esempio, il modo notturno potrebbe risultare adatto anche per la navigazione nei porti. Si consiglia di familiarizzare con i diversi modi a disposizione per trovare il più adatto per le diverse condizioni.

Modi colore termocamera

Sono disponibili diversi modi colore per distinguere con più facilità gli oggetti visualizzati in base alle situazioni.

Cambiando il modo colore l'immagine della termocamera passa tra quattro palette disponibili:

- WhiteHot
- RedHot
- Fusion
- Firelce

L'impostazione predefinita è WhiteHot, adatto per la visione notturna.

Polarità immagine della termocamera

Si può invertire la polarità dell'immagine video per modificare la visualizzazione degli oggetti. Cambiando l'impostazione di polarità si seleziona tra le due polarità disponibili per il modo colore che è già selezionato.

Le opzioni di polarità disponibili sono:

- WhiteHot / BlackHot
- RedHot / RedHot Inverse
- Fusion / Fusion Inverse
- Firelce / Firelce Inverse

Si consiglia di familiarizzare con questa opzione per trovare la migliore impostazione per le proprie esigenze.

Modo Ball-down

Si può configurare la termocamera quando viene installata in modo “ball down” (cioè capovolta: la base si trova *sopra* le lenti). Per le installazioni ball-down l'immagine visualizzata sul display è ruotata di 180 gradi e i comandi tilt e pan sono modificati per tenere in considerazione che la termocamera è capovolta.

Il modo Ball Down può essere configurato accedendo all'interfaccia Web della termocamera, per maggiori informazioni fare riferimento a [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)

Termocamera

Impostare il modo ball-down per la termocamera.

Dall'interfaccia internet:

1. Selezionare il menu **Termico** sulla parte sinistra dello schermo.
Si apre il menu **Termico**.
2. Scorrere fino a **Speculare/Inverti** e selezionare il menu a tendina.
Si apre il menu a tendina.
3. Dall'elenco selezionare l'opzione che si desidera applicare al feed della termocamera:
 - Ball down Off / Rearview Off — il feed della termocamera non è invertito né speculare (si usa quando la termocamera viene montata ball-up e diretta verso prua)
 - Ball down On / Rearview Off — il feed della termocamera è invertito (si usa quando la termocamera viene montata ball-down e diretta verso prua)
 - Ball down Off / Rearview On — il feed della termocamera è speculare (si usa quando la termocamera viene montata ball-up e diretta verso poppa)
 - Ball down On / Rearview On — il feed della termocamera è invertito e speculare (si usa quando la termocamera viene montata ball-down e diretta verso poppa)

Nota:

Per modificare i comandi della termocamera per l'uso in modalità ball-down, fare riferimento al menu delle impostazioni PTZ (Pan Tilt Zoom).

Telecamera visibile

Imposta il modo ball-down per la telecamera visibile.

Dall'interfaccia internet:

1. Selezionare il menu **Visibile** sulla parte sinistra dello schermo.
Si apre il menu **Visibile**.
2. Scorrere fino ai tasti **E-flip Inverti**.
3. Dall'elenco selezionare l'opzione che si desidera applicare al feed della termocamera:
 - E-flip Off / Reverse Off — il feed della telecamera non è invertito né speculare (si usa quando la telecamera viene montata ball-up e diretta verso prua)
 - E-flip On / Reverse Off — il feed della telecamera è invertito (si usa quando la telecamera viene montata ball-down e diretta verso prua)
 - E-flip Off / Reverse On — il feed della telecamera è speculare (si usa quando la telecamera viene montata ball-up e diretta verso poppa)
 - E-flip On / Reverse On — il feed della telecamera è invertito e speculare (si usa quando la telecamera viene montata ball-down e diretta verso poppa)

Nota:

Per modificare i comandi della telecamera per l'uso in modalità ball-down, fare riferimento al menu delle impostazioni PTZ (Pan Tilt Zoom).

5.3 Comandi termocamera

Rotazione, inclinazione e zoom

I comandi della termocamera consentono la rotazione (azimuth) e l'inclinazione (elevazione) della termocamera e lo zoom della termoisimmagine.



- Rotazione continua di 360°.
- Inclinazione fino a +110°/-90° relativa alla base della termocamera.
- Zoom della termoisimmagine.

Si possono controllare le funzioni di pan, tilt e zoom usando:

- l'interfaccia del web browser della termocamera: si veda [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)
- il Joystick su una tastiera remota JCU: si veda [p.82 — Panoramica comandi JCU-2](#)
- Il touchscreen di un MFD compatibile di Raymarine: si veda la sezione "Video app" nella documentazione fornita con l'MFD.

Posizione Home

La posizione home è una posizione predefinita della termocamera.

In genere definisce un punto di riferimento — per esempio diretta a prua sullo stesso piano dell'orizzonte.



- L'icona home viene visualizzata momentaneamente quando si usa il comando per portare la termocamera alla posizione home.
- L'icona home lampeggia tre volte quando si imposta la posizione Home della termocamera.

Si può selezionare la posizione home come desiderato e riportare la termocamera in quella posizione usando:

- l'interfaccia del web browser della termocamera: si veda [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)
- una tastiera remota JCU: si veda [p.82 — Panoramica comandi JCU-2](#)
- un MFD compatibile di Raymarine: si veda la sezione “Video app” nella documentazione fornita con l'MFD.

Modo sorveglianza

In modo Sorveglianza la termocamera ruota continuamente a destra e a sinistra, scansionando automaticamente la scena.

La camera continua a effettuare la scansione fino a che:

- si disabilita il Modo sorveglianza
- si inclina o ruota manualmente la termocamera
- si indica alla termocamera di portarsi alla sua posizione home.

Ognuna di queste azioni interrompe il modo sorveglianza; il modo sorveglianza viene ripristinato solo se riattivato.

Si può controllare il Modo sorveglianza compresa la velocità e l'ampiezza di scansione usando:

- l'interfaccia del web browser della termocamera: si veda [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)
- i tasti programmabili dall'utente sulla tastiera remota JCU: si veda [p.84 — Configurazione dei tasti programmabili dall'utente della JCU-2 \(UPB\)](#)
- un MFD compatibile di Raymarine: si veda la sezione “Video app” nella documentazione fornita con l'MFD.

Capitolo 6: Funzionamento interfaccia Internet

Indice capitolo

- 6.1 Panoramica interfaccia utente web browser a pagina 76
- 6.2 Configurare una connessione di rete con la termocamera a pagina 76
- 6.3 Effettuare il Login all'interfacce utente del Web browser a pagina 77
- 6.4 Feed Video a pagina 78
- 6.5 Menu Impostazioni termocamera a pagina 79
- 6.6 Settaggi sistema a pagina 79
- 6.7 Soluzione ai problemi a pagina 80

6.1 Panoramica interfaccia utente web browser

Questo capitolo descrive come usare un browser web per comunicare e configurare la termocamera Serie M300.

Le termocamere Serie M300 sono dispositivi collegati in rete che comunicano tramite una rete Ethernet usando il protocollo IP (Internet Protocol). Usando un Web browser si possono guardare video, controllare la termocamera e modificarne le impostazioni di configurazione.

Nota: Le modifiche alle impostazioni di configurazione dovrebbero essere fatte solo da qualcuno che abbia esperienza con le termocamere M300 e con una conoscenza approfondita su come le impostazioni influiscano sull'immagine. Delle modifiche "a caso" possono portare a problemi all'immagine tra cui la perdita completa del video.

Si possono usare vari tipi di dispositivi IP collegati in rete per interagire con l'interfaccia web della termocamera (come laptop, PC, tablet o smartphone). Il dispositivo deve essere collegato alla stessa rete della termocamera (o collegato direttamente) e disporre di un Web browser supportato (Microsoft Internet Explorer versione 9 o superiore, o l'ultima versione di Google Chrome, Microsoft Edge o Mozilla Firefox).

Nota:

- Per comunicare e configurare la termocamera della serie M300 utilizzando un'unità di controllo JCU-2, fare riferimento a [p.81 — Funzionamento JCU-2](#)
- Per comunicare con e configurare la termocamera M300 utilizzando un display multifunzione (MFD) LightHouse 3 Raymarine, fare riferimento a [p.87 — Funzionamento MFD](#)

6.2 Configurare una connessione di rete con la termocamera

Le termocamere Serie M300 supportano DHCP e UPnP per semplificare la procedura di cercare la termocamera su una rete e collegarla ad essa usando il web browser.

Nota: Il web browser deve essere su un dispositivo che sia sulla stessa rete della termocamera.

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**ontrol **P**rotocol - protocollo di configurazione IP dinamica) viene usato per assegnare automaticamente indirizzi IP e altri importanti parametri di rete IP a un dispositivo su una rete. La termocamera è impostata per usare il protocollo DHCP di default.

UPnP (**U**niversal **P**lug and **P**lay) è un protocollo che aiuta la termocamera a identificarsi agli altri dispositivi di rete.

Nota: Non provate ad impostare manualmente i parametri della rete IP senza avere esperienza con la configurazione di rete IP.

Per impostare una connessione di rete tra il dispositivo IP (come un laptop o un PC) e la termocamera:

1.

- Se il sistema comprende uno switch di rete (per esempio, uno switch di terze parti o uno switch HS5 Raymarine), connettere la termocamera e il dispositivo IP che comprende il web browser, allo switch (si veda [p.52 — Sistemi Non-RayNet](#) per esempi sulle connessioni di rete). Quindi accendere la termocamera, lo switch di rete e il dispositivo IP.
- Se il sistema non comprende alcun hardware di rete (come uno switch di rete), collegare direttamente insieme la termocamera e il dispositivo IP (si veda [p.52 — Sistemi Non-RayNet](#) per esempi sulle connessioni di rete). Quindi accendere la termocamera e il dispositivo IP.

2. Verificare che il dispositivo IP sia:

- a. *configurato per ottenere automaticamente un indirizzo IP.* Per Windows 7, 8 e 10:
 - i. Andare al **Pannello di controllo** quindi **Centro connessioni di rete e condivisione** > **Modifica impostazioni adattatore**.

- ii. Cliccare con il tasto destro del mouse la connessione di rete che corrisponde alla connessione Ethernet del dispositivo IP (Spesso denominata “Connessione alla rete locale”) e selezionare **Proprietà**
 - iii. Selezionare il tab **Networking** (Rete).
 - iv. Dall'elenco **La connessione utilizza i componenti seguenti**, selezionare **"Protocollo Internet Versione 4 (TCP/IP):"**
 - v. Selezionare **Proprietà**.
 - vi. Controllare che sia selezionata l'opzione **Otteni automaticamente un indirizzo IP**.
- b. *configurato per individuare un dispositivo UPnP*. Per Windows 7, 8 e 10:
- i. Andare al **Pannello di controllo > Centro connessioni di rete e condivisione > Modifica impostazioni di condivisione avanzate**
 - ii. Controllare che sia selezionata l'opzione **Attiva individuazione rete**.
3. La termocamera viene aggiunta automaticamente all'elenco dei dispositivi individuati dal dispositivo IP e viene nominata in base al suo codice articolo e numero di serie (per esempio: *E70353 1234*). Per Windows 7, 8 e 10 la termocamera viene elencata in Windows Explorer sotto **Reti**.

Nota: In base alla configurazione di rete potrebbero essere necessari fino a cinque minuti perché la termocamera appaia tra l'elenco dei dispositivi. Se la termocamera non appare nell'elenco entro cinque minuti, controllare nuovamente che l'indirizzo IP sia configurato come descritto nel punto 2 quindi provate a ripristinare l'indirizzo IP del dispositivo IP. Per Windows 7, 8 e 10:

- a. Andare su **Avvio > Esegui**, digitare “cmd” (senza virgolette) e cliccare su **OK**.
- b. Nella finestra che si apre digitare “ipconfig /release” (senza virgolette) e premere Enter.
- c. Digitare “ipconfig /renew” (senza virgolette) e premere Enter.
- d. Digitare “exit” (senza virgolette) e premere Enter per chiudere la finestra.

4. Sotto **Reti** cliccare due volte sull'opzione termocamera per aprire la relativa pagina web. Per mostrare ulteriori informazioni sulla termocamera, compreso l'indirizzo IP cliccare il tasto destro del mouse e selezionare **Proprietà**.

6.3 Effettuare il Login all'interfacci utente del Web browser

Effettuare il login all'interfaccia web della telecamera usando:

- Nome utente: **admin**
- Password: **admin**
- L'utente **admin** può accedere al menu di **Manutenzione** e a tutti gli altri menu oltre a poter creare account utenti e cambiare la password di login.

La password di default deve essere cambiata per impedire l'accesso non autorizzato.

Nota:

Si possono attivare solo due sessioni web alla volta.

Per effettuare il login:

1. Andare alla pagina web della termocamera:
 - inserendo direttamente l'indirizzo IP della termocamera nella barra degli indirizzi del web browser OPPURE
 - Cliccare due volte sulla termocamera in “Risorse di rete” (Windows XP) o “Rete” (ultime versioni di Windows).

(Si veda [p.76 — Configurare una connessione di rete con la termocamera](#) per ulteriori informazioni.)

Viene visualizzata la schermata di login:



2. Inserire **admin** come User Name e **admin** come Password e cliccare su Log in.

Primo login

Dopo aver eseguito correttamente l'accesso all'interfaccia Web per la prima volta, verrà richiesto di inserire una nuova password sicura per uso futuro.

<p>La nuova Password deve:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contenere almeno 12 caratteri• Contenere almeno 1 carattere minuscolo• Contenere almeno 1 carattere maiuscolo	<p>Change Password</p> <p>Password</p> <p>Confirm password</p> <p>Save</p>
---	--

6.4 Feed Video

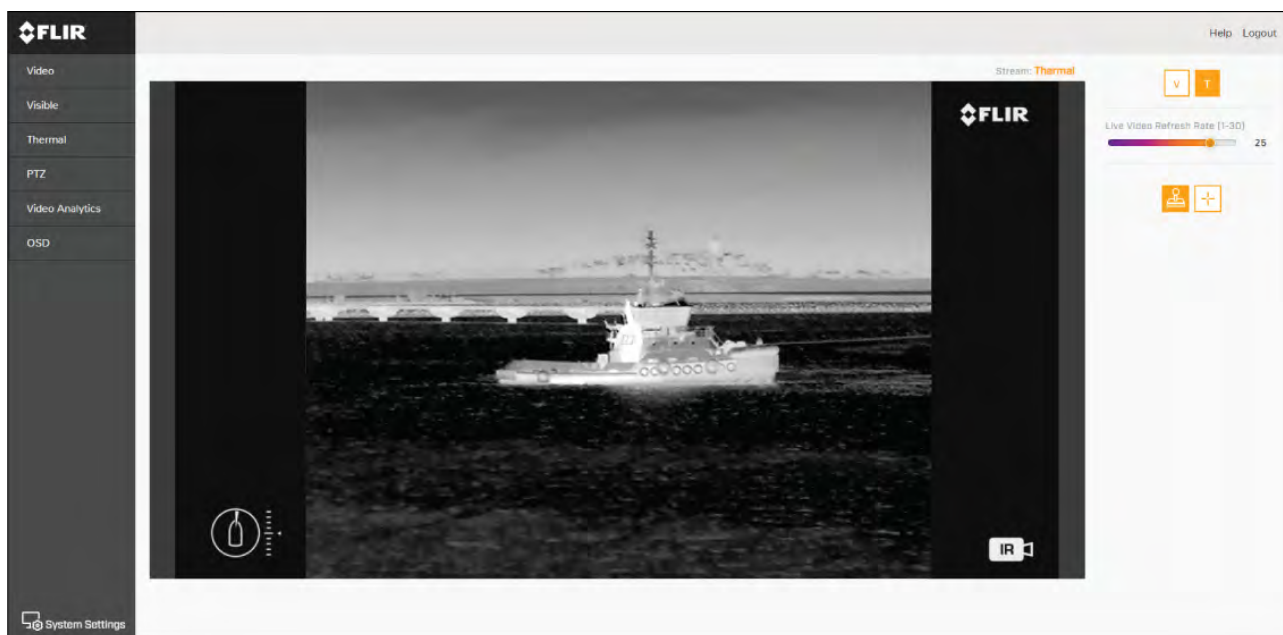
Dopo aver effettuato l'accesso è possibile visualizzare l'immagine dal vivo dal video stream corrente della termocamera.

Impostazioni

Dal menu in alto a destra è possibile:

- cambiare tra stream visibile e termico usando le icone V e T.
- Impostare la velocità di aggiornamento Live Video
- Modificare l'impostazione di controllo del movimento della termocamera:

- **Joystick** — tenendo premuto un bordo del video stream, la telecamera verrà ruotata / inclinata continuamente in quella direzione fino al rilascio.
- **Cross** — premendo in un punto qualsiasi del video stream si attiverà il pan/tilt della termocamera e il punto in cui si è premuto diventerà il nuovo centro dello streaming.



6.5 Menu Impostazioni termocamera

È possibile accedere a diversi menu di impostazioni della termocamera sul lato sinistro del video. Le impostazioni contenute in queste pagine di menu possono essere utilizzate per configurare la termocamera.

- **Video** — Modifica le impostazioni video generali.
- **Visibile** — Modifica le impostazioni della telecamera visibile.
- **Termico** — Modifica le impostazioni della telecamera termica.
- **PTZ (Pan Tilt Zoom)** — Modifica le impostazioni di Pan Tilt e Zoom e controlla la termocamera.
- **Analisi Video** — Modifica le impostazioni MVA (Marine Video Analytics) e del rilevamento degli oggetti.
- **OSD (On Screen Display)** — Modifica i simboli di stato e le icone sullo schermo visualizzati nel feed video.

6.6 Settaggi sistema

È possibile accedere alle impostazioni avanzate della fotocamera e alle informazioni diagnostiche selezionando **Impostazioni sistema** nella parte inferiore dello schermo.

- Rete
- Data e ora
- Utenti
- JCU
- Temperatura
- Cyber
- ONVIF
- Firmware & info

6.7 Soluzione ai problemi

Impostazione di un indirizzo IP statico

In alcune circostanze, potrebbe essere necessario impostare un indirizzo IP statico per la rete IP della termocamera, anziché fare affidamento sugli indirizzi IP automatici forniti dal servizio DHCP (impostazione predefinita della videocamera).

Nota: Non provate ad impostare manualmente i parametri della rete IP senza che venga specificatamente indicato dalla documentazione FLIR o senza avere esperienza con la configurazione di rete IP. Se i parametri della rete IP sono configurati in modo scorretto la termocamera potrebbe non funzionare correttamente o diventare inaccessibile alla rete.

Questa procedura presuppone che abbiate già stabilito una connessione di rete e che si possa accedere all'interfaccia Web della termocamera (si veda). Per configurare manualmente i parametri della rete IP della termocamera:

1. Nel browser Internet Explorer digitare l'indirizzo IP della termocamera nella barra degli indirizzi.
Viene visualizzata l'interfaccia web della telecamera.
2. Nel campo **User Name** (Nome Utente) digitare "expert" (esperto); nel campo **Password** digitare "expert", quindi cliccare **Log in**.
Viene visualizzata la pagina **Live Video**.
3. Nel menu in alto cliccare **Configuration** (Configurazione) quindi nel menu a sinistra cliccare **Server > LAN Settings** (Impostazioni LAN).
Sono visualizzate le opzioni di rete della termocamera.



4. Effettuare le modifiche necessarie ai parametri IP ("Impostazioni LAN"). Il seguente esempio mostra come impostare un 'indirizzo IP statico:
 - i. Nella sezione della pagina **Interface: eth0** (Interfaccia: eth0) dall'elenco **IP Address Mode** (Modo indirizzo IP) selezionare **Static** (Statico).
 - ii. Regolare i valori per **IP Address** (Indirizzo IP) e **Netmask** come richiesto dalla rete a cui sarà collegata la termocamera. I parametri rimanenti non dovrebbero richiedere modifiche.

Nota: Annotate l'indirizzo mostrato nel riquadro **IP Address** (Indirizzo IP) sotto l'elenco **IP Address Mode** (Modo indirizzo IP). L'indirizzo sarà necessario per accedere in futuro all'interfaccia web per la configurazione della termocamera.

5. In fondo alla pagina LAN cliccare **Save** (Salva).
Una finestra di dialogo conferma che le impostazioni sono state modificate e che bisogna riavviare la rete.
6. Cliccare **Restart Network** (Riavvia rete).
Una finestra di dialogo conferma che la rete è stata riavviata e potrebbe essere necessario inserire un nuovo indirizzo IP per accedere all'interfaccia web della termocamera.

Capitolo 7: Funzionamento JCU-2

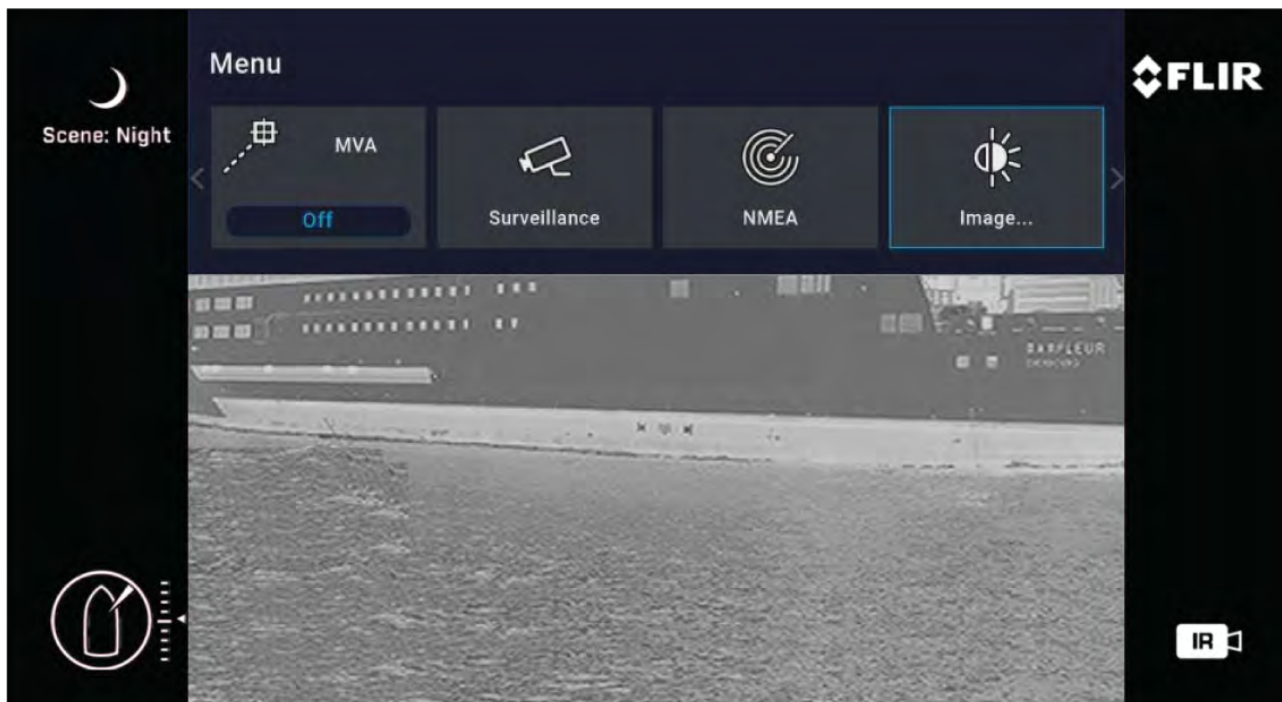
Indice capitolo

- 7.1 Menu principale a pagina 82
- 7.2 Panoramica comandi JCU-2 a pagina 82

7.1 Menu principale

Si può accedere e controllare il **Menu principale** della termocamera tramite una JCU-2 connessa. Il menu verrà sovrapposto al feed video.

- Utilizzare il tasto Menu sulla JCU-2 per attivare o disattivare il menu principale OSD (su schermo).
- Il joystick può essere utilizzato per navigare tra i menu.
- Premere il tasto destro del joystick per selezionare ciascun menu.
- Premere il tasto sinistro del joystick per uscire dal menu.



Opzioni menu principale

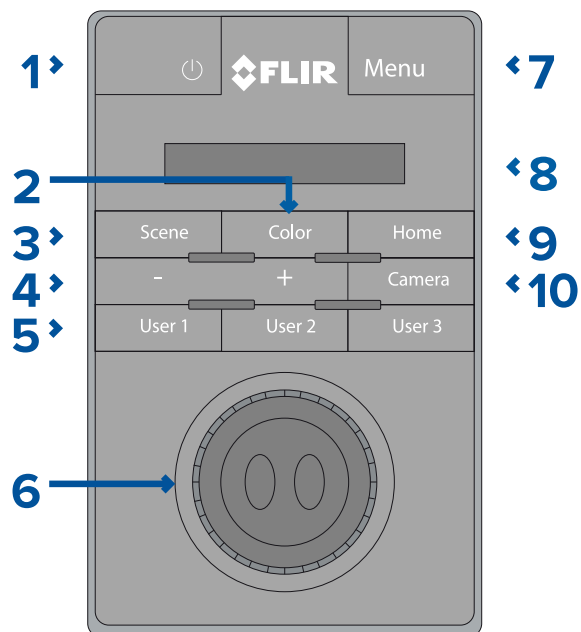
- **Parcheggio camera** — la telecamera effettuerà rotazione e inclinazione fino a ritornare nella posizione di parcheggio predefinita. La posizione di parcheggio può essere modificata dall'interfaccia Web, si veda [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)
- **MVA** — accesso alle impostazioni MVA (Marine Video Analytics).
- **Sorveglianza** — la telecamera entrerà in modo sorveglianza, si sposterà continuamente a destra e sinistra fino a quando non viene disattivato il modo sorveglianza o fino a quando la JCU non sposta la telecamera.
- **NMEA** — abilita o disabilita l'elaborazione dei messaggi mediante l'interfaccia NMEA.
- **Immagine** — accede alle impostazioni avanzate di immagine.
- **Impostazioni** — accede alle impostazioni avanzate della termocamera.
- **Aiuto** — Apre il menu di aiuto.

7.2 Panoramica comandi JCU-2

La termocamera può essere controllata con un JCU-2.

Nota:

- L'unità di controllo joystick JCU-2 è disponibile separatamente come dotazione opzionale.
- Per ulteriori informazioni su altre unità JCU compatibili, fare riferimento a [p.23 — Unità di controllo joystick \(JCU\) compatibili](#)



1	<p>ALIMENTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere per scorrere la luminosità del display JCU-2 Bassa > Normale > Alta. • Tenere premuto per riattivare la termocamera o accedere al menu di accensione.
2	<p>COLORE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere per cambiare la paletta colore. • Tenere premuto per cambiare la polarità.
3	<p>VISTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere per modificare lo scenario.
4	<p>FOCUS MANUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • + — Premere per regolare l'eZoom termico. •
5	<p>UTENTE 1, UTENTE 2, UTENTE 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasti programmabili dall'utente (configurati tramite la pagina web della termocamera: si veda p.84 — Configurazione dei tasti programmabili dall'utente della JCU-2 (UPB)). L'azione di default è "toggle rear-view mirror" (selezione modo specchietto retrovisore).

6	<p>JOYSTICK Per controllare la termocamera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruotare per usare lo zoom della termocamera. • Premere in alto/in basso per inclinare la termocamera. • Premere a sinistra/destra per ruotare la termocamera. <p>Per navigare i Menu On-Screen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere sinistra / destra / su / giù per evidenziare la voce di menu. • Premere il tasto destro del joystick per selezionare la voce di menu. • Premere sinistra / destra per modificare il valore numerico. • Premere il tasto destro del joystick per attivare/disattivare l'opzione. • Premere il pulsante sinistro del joystick per uscire dall'opzione di menu corrente. <p>Per navigare nel menu LCD JCU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere in alto/in basso per scorrere su/giù • Premere il tasto sinistro del joystick per selezionare la voce di menu.
7	<p>MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere per abilitare il menu on-screen. • Premere per uscire dal menu.
8	<p>DISPLAY LCD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizza informazioni sulla JCU e opzioni del menu di accensione. • Usare il joystick per interagire.
9	<p>Home</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere per tornare alla posizione Home. • Tenere premuto fino a quando l'icona Home lampeggia per memorizzare una nuova posizione Home.
10	<p>CAMERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere per selezionare la termocamera attiva.

Configurazione dei tasti programmabili dall'utente della JCU-2 (UPB)

Nota: L'unità di controllo joystick JCU-2 è disponibile separatamente come dotazione opzionale.

I tasti programmabili dall'utente della JCU-2 (UPB) si possono configurare usando l'interfaccia Web della termocamera. Per ulteriori informazioni sull'accesso all'interfaccia Web, fare riferimento a [p.75 — Funzionamento interfaccia Internet](#)

Si può assegnare una diversa azione ad ogni UPB (per esempio, "Stabilizzazione verticale" o "Modo Sorveglianza") in base alla termocamera.

Nota: L'assegnazione viene applicata alle termocamere individuali e non alle tastiere JCU-2. Questo significa che se state usando una singola JCU-2 per controllare due termocamere Serie M300, l'UPB numero 1 può essere configurato per azioni diverse su ogni termocamera.

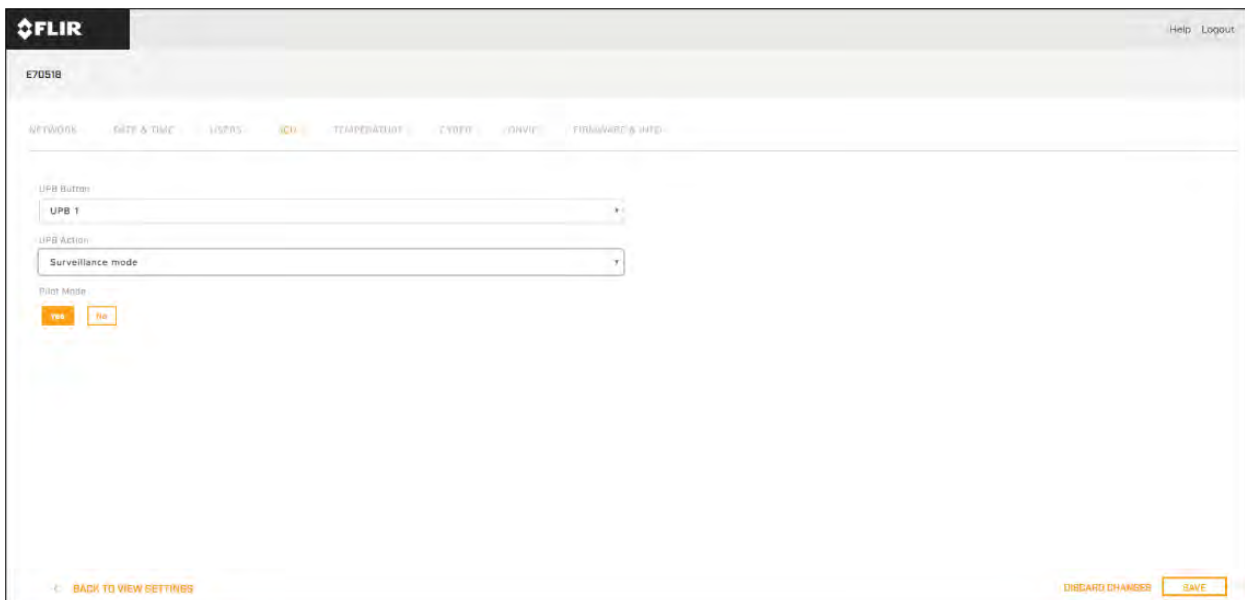
Per configurare i tasti programmabili dall'utente (UPB) della JCU-2 usando l'interfaccia Web della termocamera:

1. Dall'interfaccia Web della termocamera, selezionare **Impostazioni sistema** in basso a sinistra del menu.

Vengono visualizzati i menu Impostazioni.

2. Dai menu in alto selezionare **JCU**.

Viene visualizzata la pagina di impostazioni **JCU**.



3. Dall'elenco **UPB Button** (Tasto UPB) selezionare il tasto che si desidera configurare.
4. Dall'elenco **UPB Action** (Azione UPB) selezionare l'azione che si desidera associare al tasto UPB.
5. Ripetere i punti 3 e 4 per ogni UPB che si desidera configurare.
6. Cliccare **Save** (Salva) per salvare la Configurazione UPB.

Capitolo 8: Funzionamento MFD

Indice capitolo

- 8.1 Panoramica a pagina 88
- 8.2 Tecnologia di analisi termica ClearCruise a pagina 88
- 8.3 Auto-tracking a pagina 89

8.1 Panoramica

La termocamera può essere controllata da un display multifunzione TMLighthouse 3 Raymarine. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale dell'MFD, <http://www.raymarine.co.uk/manuals-documents/>

8.2 Tecnologia di analisi termica ClearCruise

La tecnologia intelligente di analisi termica ClearCruiseTM attiva allarmi acustici e visivi quando qualcosa che non sia l'acqua entra nel campo visivo della termocamera.

Imbarcazioni, ostacoli e marker di navigazione possono essere identificati automaticamente in una scena da ClearCruiseTM.



Si può attivare il ClearCruiseTM e controllare il segnale acustico usando un MFD compatibile di Raymarine: si veda la sezione relativa all'applicazione "Termocamera" o "Camera" nella documentazione fornita con l'MFD.

Nota: Per usare la funzione ClearCruiseTM il sistema deve includere un MFD compatibile di Raymarine® con software LightHouseTM 3.

Nota: Le prestazioni di ClearCruiseTM dipendono dalle condizioni e questa funzione non deve essere considerata una sostituzione di un controllo visivo costante.

Importante: L'individuazione oggetti (Object Detection) ClearCruiseTM è compatibile solo con termocamere poste in posizione verticale. L'individuazione oggetti (Object Detection) ClearCruiseTM non funzionerà con le termocamere capovolte o con la rotazione verticale abilitata.

8.3 Auto-tracking

Si può impostare la termocamera per inseguire automaticamente i seguenti bersagli:

- Uomo a mare
- Bersaglio AIS pericoloso
- Bersaglio MARPA pericoloso

Si può attivare l'auto-tracking e controllare i tipi di bersagli inseguiti usando un MFD compatibile di Raymarine: si veda la sezione "Video app" nella documentazione fornita con l'MFD.

Nota: Per usare l'auto-tracking il sistema deve comprendere un MFD Raymarine compatibile.

Capitolo 9: Manutenzione

Indice capitolo

- 9.1 Assistenza e manutenzione a pagina 92
- 9.2 Pulizia della termocamera a pagina 92

9.1 Assistenza e manutenzione

Questo prodotto non contiene parti sostituibili dall'utente. Per manutenzione e riparazioni rivolgersi a un Rivenditore Autorizzato FLIR. Riparazioni non autorizzate possono invalidare la garanzia.

9.2 Pulizia della termocamera

Bisogna pulire periodicamente l'involucro e le lenti della termocamera. Si suggerisce di pulire le lenti ogni qualvolta si nota una diminuzione della qualità dell'immagine o un accumulo di sporco. Pulire frequentemente l'interfaccia tra il raccordo e la base per evitare l'accumulo di depositi salini e di sporco.

Per la pulizia del prodotto:

- NON usare panni asciutti o materiali abrasivi per pulire le lenti perché potrebbero danneggiare la protezione.
- NON usare acidi o prodotti a base di ammoniaca.
- NON usare idrogetti.

Bisogna prestare particolare attenzione alla pulizia delle lenti, perché la protezione antiriflesso potrebbe venire danneggiata da una pulizia impropria.

1. Spegnerlo lo strumento.
2. Pulire il corpo della termocamera con uno straccio pulito e morbido. Se necessario, si può inumidire il panno e utilizzare un detergente delicato.
3. Pulizia delle lenti.
 - Pulire le lenti con acqua corrente per rimuovere polvere e depositi salini.
 - Per rimuovere eventuali macchie di sporco, pulire le lenti con delicatezza usando un panno pulito in microfibra o in cotone morbido.
 - Se necessario, usare alcool isopropilico (IPA) o un detergente delicato per rimuovere altre macchie.

Capitolo 10: Controlli del sistema e soluzione ai problemi

Indice capitolo

- 10.1 Soluzione ai problemi della termocamera a pagina 94
- 10.2 Assistenza e manutenzione ai prodotti marittimi FLIR a pagina 96

10.1 Soluzione ai problemi della termocamera

Di seguito sono descritti i problemi che potrebbero verificarsi con la termocamera e le possibili cause e soluzioni.

Problema	Possibili cause	Soluzioni possibili
Le immagini non sono visualizzate.	La termocamera è in modo Standby.	La termocamera non visualizza le immagini se è in modo Standby. Usare i comandi della termocamera (o dall'applicazione Termocamera o tramite JCU) per disattivare il modo Standby.
	Problemi con i collegamenti alla rete della termocamera.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che i cavi di rete della termocamera (RayNet o Ethernet) siano integri e collegati in modo corretto.
	Problemi di alimentazione alla termocamera o alla JCU (se utilizzata come unità di controllo principale)	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i collegamenti alla termocamera e alla JCU/iniettore PoE (se usato). Controllare che l'interruttore dell'alimentazione sia acceso. Controllare il fusibile/interruttore.
Non è possibile controllare la termocamera dal display o dalla tastiera Raymarine.	L'applicazione Termocamera non è operativa.	Verificare che l'applicazione della Termocamera sia in esecuzione sul display multifunzione (l'applicazione Video non può controllare la termocamera).
I comandi non rispondono o rispondono in modo errato.	Problemi alla rete.	Controllare che la JCU e la termocamera siano collegati in modo corretto alla rete. (Nota: si può trattare di un collegamento diretto o via switch di rete Raymarine).
		Controllare lo stato dello switch Raymarine.
		Controllare che i cavi SeaTalk ^{hs} /RayNet siano integri e privi di corrosione.
	Controllare eventuali conflitti, per esempio causati da utenti multipli a diverse stazioni.	Controllare che nessun'altra unità di controllo sia utilizzata contemporaneamente.
	Problemi con l'unità di controllo.	Controllare i cavi di alimentazione/rete alla unità di controllo e all'iniettore PoE (l'iniettore PoE viene usato solo con Unità di controllo Joystick opzionale).
Controllare altre unità di controllo, se disponibili. Se altre unità di controllo sono operative, in questo modo si elimina la possibilità di un malfunzionamento critico della termocamera.		

Problema	Possibili cause	Soluzioni possibili
Immagini troppo scure o troppo chiare.	La luminosità del display è troppo bassa.	Usare i comandi della luminosità per regolare in modo adeguato.
	Il modo Scene (Vista) non è appropriato per le condizioni correnti.	In ambiente particolare potrebbe essere necessario selezionare un diverso modo Scene (Vista). Per esempio, con uno sfondo freddo (come il cielo) la termocamera utilizza una gamma più ampia di temperatura. Usare il tasto SCENE (VISTA) .
L'immagine è capovolta (dall'alto verso il basso).	L'impostazione "Ball down" non è configurata correttamente.	Controllare che l'impostazione "Ball down" sia configurata correttamente.

10.2 Assistenza e manutenzione ai prodotti marittimi FLIR

FLIR fornisce un'assistenza completa sui prodotti, oltre a garanzia, collaudo e riparazioni. Potrete accedere a questi servizi attraverso il sito FLIR, telefonicamente o tramite e-mail.

Informazioni sul prodotto

Per richieste di assistenza o supporto sono necessari:

- Nome del prodotto.
- Identificativo del prodotto.
- Matricola.
- Versione software.
- Diagrammi sistema.

Queste informazioni sono disponibili attraverso i menu dello strumento.

Assistenza e garanzia

FLIR offre reparti dedicati per garanzia, assistenza e riparazioni.

Non dimenticate di visitare il sito FLIR per registrare il prodotto per ulteriori benefici della garanzia: <http://customer.flir.com/Warranty/EndUserRegistration>.

Area geografica	Telefono	E-mail
Regno Unito (UK), EMEA e Asia Pacifico	+44 (0)1329 246 932	emea.service@flir.com
Stati Uniti (USA)	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Supporto internet

Sul sito FLIR siete pregati di visitare l'area di supporto "Marine": <http://www.flir.com/marine/support>

Supporto telefonico ed email

Area geografica	Telefono	E-mail
Regno Unito (UK), EMEA e Asia Pacifico	+44 (0)1329 246 777	maritimecamerasupport@flir.com
Stati Uniti (USA)	+1 (603) 324 7900 (Numero verde: +800 539 5539)	support@flir.com
Australia e Nuova Zelanda	+61 2 8977 0300	aus.support@flir.com (Filiale FLIR)
Francia	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@flir.com (Filiale FLIR)
Germania	+49 (0)40 237 808 0	support.de@flir.com (Filiale FLIR)
Italia	+39 02 9945 1001	support.it@flir.com (Filiale FLIR)
Paesi Bassi	+31 (0)26 3614 905	support.nl@flir.com (Filiale FLIR)
Svezia	+46 (0)317 633 670	support.se@flir.com (Filiale FLIR)
Finlandia	+358 (0)207 619 937	support.fi@flir.com (Filiale FLIR)
Norvegia	+47 692 64 600	support.no@flir.com (Filiale FLIR)
Danimarca	+45 437 164 64	support.dk@flir.com (Filiale FLIR)

Capitolo 11: Caratteristiche tecniche

Indice capitolo

- 11.1 Termocamera Serie M300 a pagina 98
- 11.2 JCU-2 a pagina 99

11.1 Termocamera Serie M300

Caratteristiche tecniche

Tensione nominale	12 o 24 V c.c.
Tensione operativa	Da -10% a +30% della tensione nominale
Corrente	Tensione di picco 10 A
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> • 41 W tipico • 56 W tipico (con i riscaldatori accesi) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Nota: FLIR raccomanda l'uso di un alimentatore 75 W</p> </div>
Condizioni ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura operativa: da -25° C a +55° C (da -13 °F a 131° F) • Temperatura non operativa: da -30° C a +70° C (da -22°F a 158°F) • Umidità relativa: max 95% • Protezione infiltrazioni d'acqua: IPx6 • Vento: 100 mph (161 kph) • Vibrazioni: IEC 60945; MIL-STD-810E • Salinità: IEC60945
Compatibilità elettromagnetica	EMI: IEC 60945
Dimensioni	<p>Termocamera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diametro base: 222,2 mm (8,7 in.) • Altezza: 328,3 mm (12,9 in.) <p>Termocamera installata su supporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diametro base (senza guarnizione): 252,3 mm (9,9 in.) • Diametro base (con guarnizione): 254 mm (10 in.) • Altezza: 365,5 mm (14,4 in.)
Peso	6,3 kg (13,9 lb) senza supporto; 6,75 kg (14,9 lb) con supporto
Rotazione/inclinazione	<ul style="list-style-type: none"> • Rotazione continua 360° • Inclinazione +110°/-90°

Caratteristiche video

Video	<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione video: 1920 x 1080 pixel (scansione progressiva) • Formato video digitale IP: video streaming IP con formato codifica H264, compatibile con ONVIF Profile S • Formato video digitale IP: video streaming IP con codifica MPEG (accessibile solo tramite interfaccia Web)
-------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Formato video digitale HD-SDI; SMPTE-292M
Sensore ottico luce visibile	<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione del sensore: fare riferimento alla tabella di seguito • Campo visivo: fare riferimento alla tabella di seguito • Zoom ottico: 30x • Zoom digitale: 12x
Sensore termico	<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione del sensore: fare riferimento alla tabella di seguito • Campo visivo (FOV): fare riferimento alla tabella di seguito • Zoom digitale: 4x

Modello	Sensore luce visibile		Sensore termico	
	Risoluzione	FOV	Risoluzione	FOV
M332 (9 Hz) (E70528)	-	-	320 x 256 pixel	24°(H) x 18°(V)
M332 (30 Hz) (E70527)	-	-	320 x 256 pixel	24°(H) x 18°(V)
M364 (9 Hz) (E70526)	-	-	640 x 512 pixel	24°(H) x 18°(V)
M364 (30 Hz) (E70525)	-	-	640 x 512 pixel	24°(H) x 18°(V)
M300C (30 Hz) (E70605)	1920 x 1080 pixel	64°(H) x 60°(V)	-	-
M364C LR (9 Hz) (E70521)	1920 x 1080 pixel	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixel	18°(H) x 18°(V)
M364C LR (30 Hz) (E70520)	1920 x 1080 pixel	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixel	18°(H) x 18°(V)
M364C (9 Hz) (E70519)	1920 x 1080 pixel	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixel	24°(H) x 18°(V)
M364C (30 Hz) (E70518)	1920 x 1080 pixel	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixel	24°(H) x 18°(V)

11.2 JCU-2

Caratteristiche tecniche

Specifiche alimentazione

Classe PoE	Classe 1
Tensione nominale	<ul style="list-style-type: none"> • PoE: 48 V c.c. • Alimentazione alternata: 12 V/24 V c.c.
Tensione operativa	<ul style="list-style-type: none"> • PoE: Da 44 V a 57 V c.c. • Alimentazione alternata: da 9 V a 32 V c.c.
Consumo	4 W Max con illuminazione tastiera al massimo

Caratteristiche ambientali

Temperatura operativa	Da -25 °C a +55 °C (da -13 °F a 131 °F)
Temperatura di immagazzinamento	Da -30 °C a +70 °C (da -22 °F a 158 °F)
Umidità relativa	Max 93%
Impermeabilità	IPX6 e IPX7

Collegamenti tramite cavo

Rete/PoE	1 x connettore Ethernet RJ45 10/100 Mb/s
-----------------	--

Capitolo 12: Ricambi e accessori

Indice capitolo

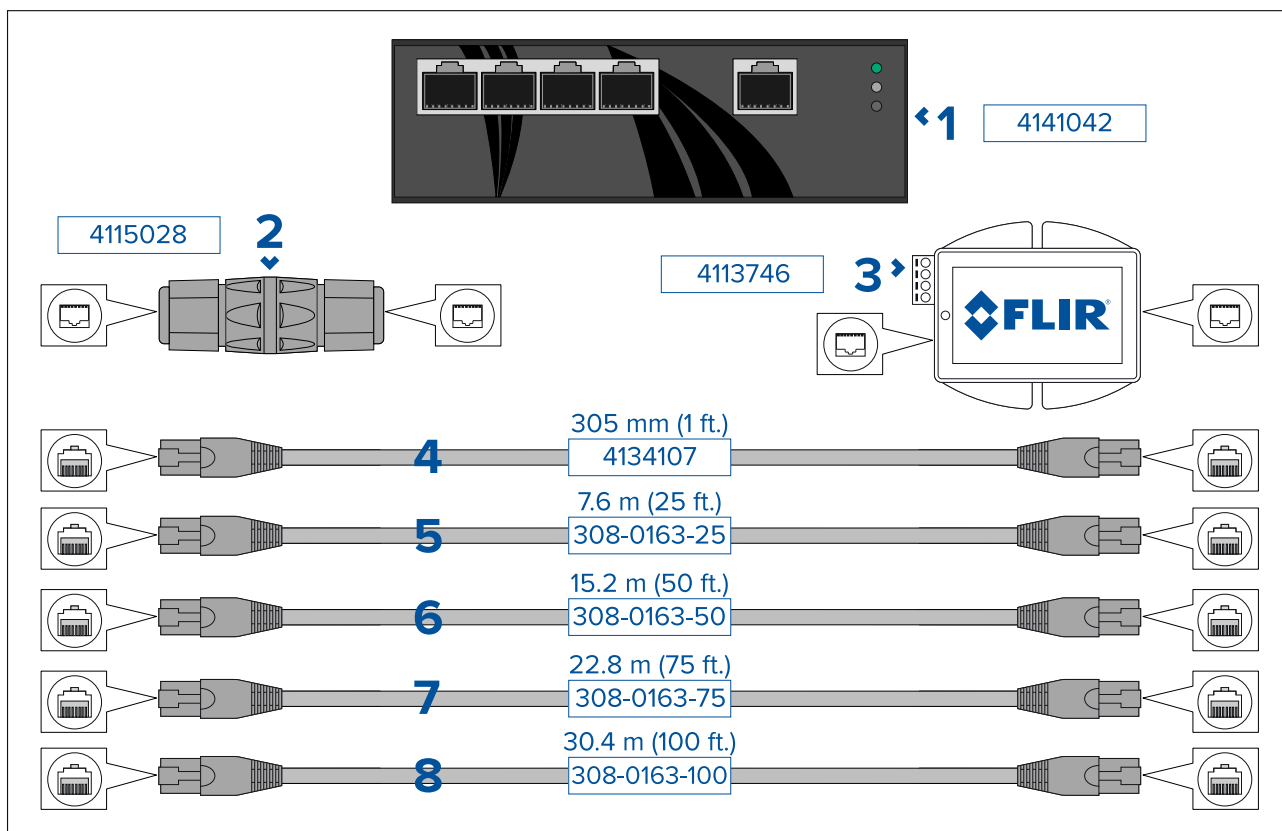
- 12.1 Ricambi e accessori termocamera Serie M300 a pagina 102
- 12.2 Accessori di rete FLIR a pagina 103
- 12.3 Cavo adattatore RayNet/RJ45. a pagina 104
- 12.4 Cavi e connettori RayNet / RayNet a pagina 105

12.1 Ricambi e accessori termocamera Serie M300

Accessori

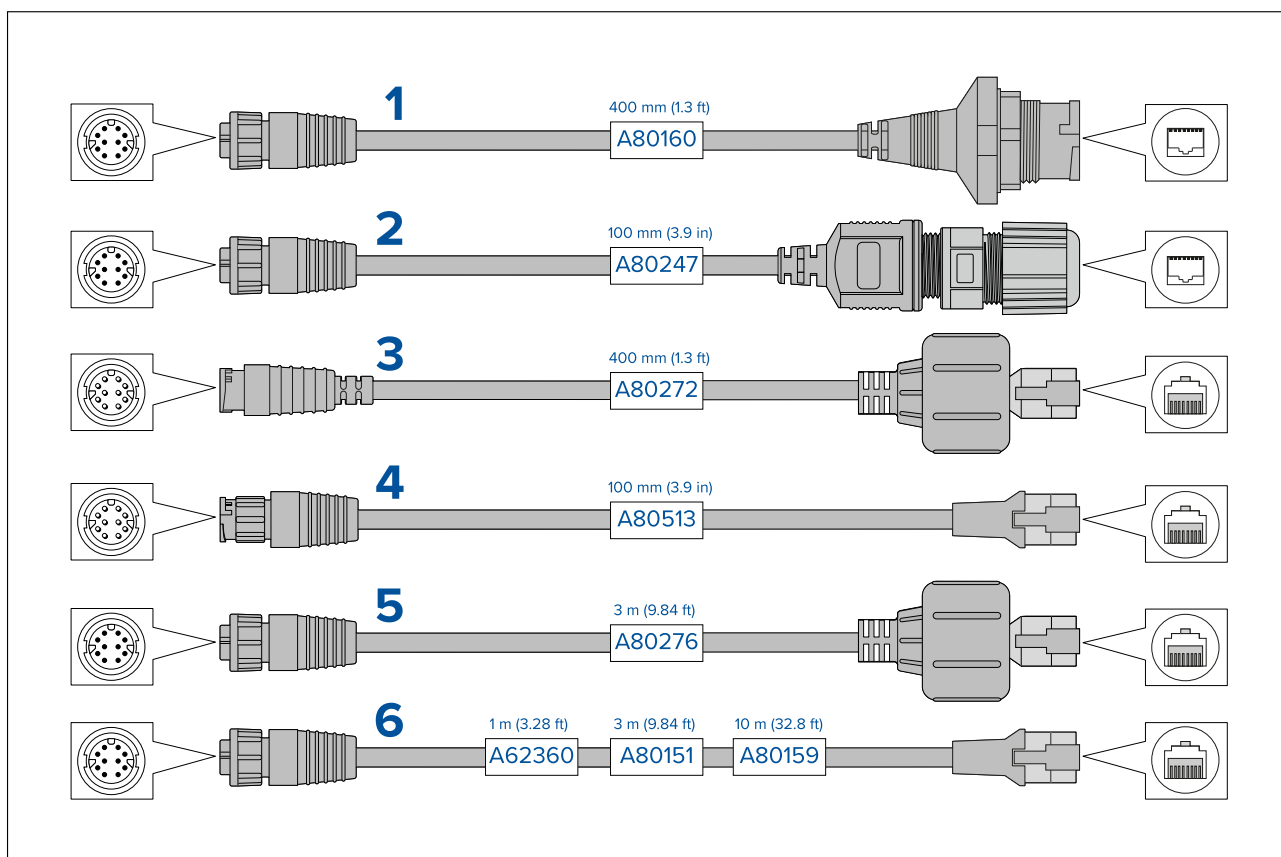
Riferimento	Codice articolo
Cavo adattatore da RayNet a RJ45 120 mm (4,7 in.)	A80513
Accoppiatore RJ45 (Impermeabile)	4115028
Unità di controllo remota JCU-1	500-0385-00
Unità di controllo remota JCU-2	500-0398-10
Unità di controllo remota JCU-3 (con tastierino orizzontale e verticale)	A80510
Switch di rete iniettore PoE (Power over Ethernet) 5 porte	4141042
Iniettore PoE (Power over Ethernet) 12 V	4113746

12.2 Accessori di rete FLIR



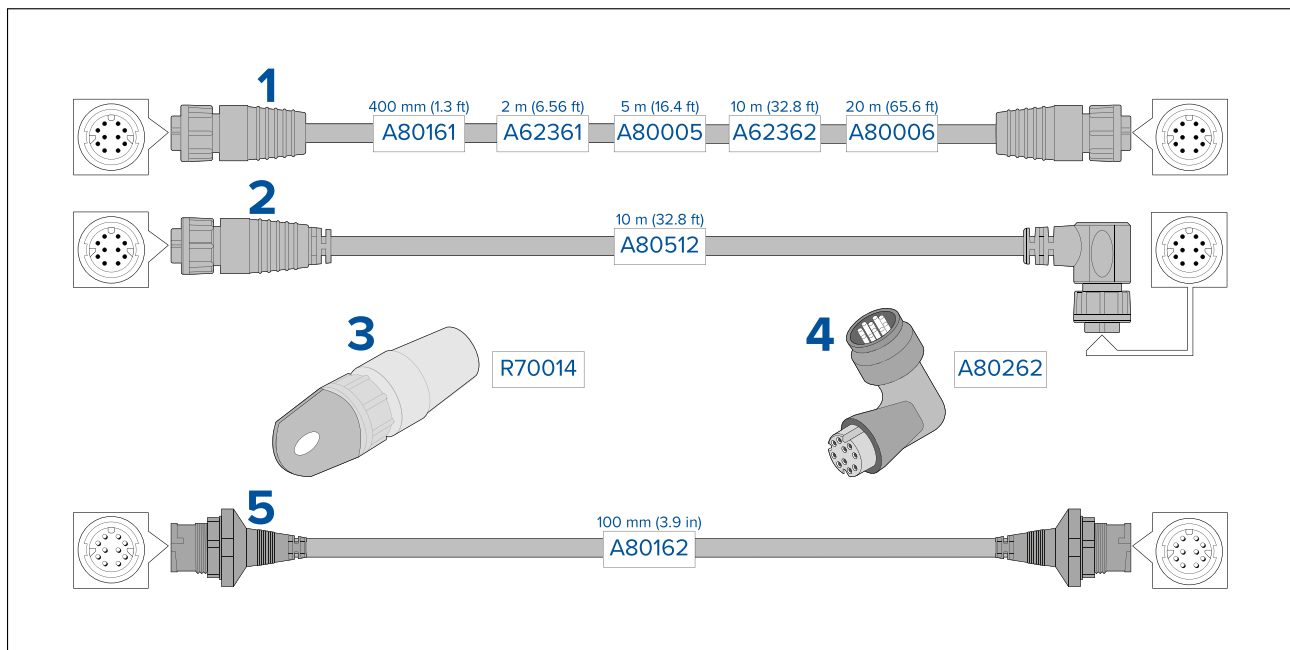
1	Switch di rete PoE (Power-over-Ethernet). 4 porte conformità IEEE 802.3at Funzione PoE con output di 30W per porta.
2	Accoppiatore RJ45, per unire 2 cavi di rete RJ45 per allungare il percorso del cavo.
3	Iniettore PoE (Power over Ethernet). Fornisce alimentazione a una connessione di rete non PoE. L'uso tipico è per alimentare un'unità di controllo JCU collegata a uno switch di rete non PoE.
4	Cavo Ethernet da RJ45 a RJ45 da 305 mm (1 ft), doppia schermatura con guaina LSZH a bassa interferenza.
5	Cavo Ethernet da RJ45 a RJ45 da 7,6 m (25 ft), doppia schermatura con guaina LSZH a bassa interferenza.
6	Cavo Ethernet da RJ45 a RJ45 da 15,2 m (50 ft), doppia schermatura con guaina LSZH a bassa interferenza.
7	Cavo Ethernet da RJ45 a RJ45 da 22,8 m (75 ft), doppia schermatura con guaina LSZH a bassa interferenza.
8	Cavo Ethernet da RJ45 a RJ45 da 30,4 m (100 ft), doppia schermatura con guaina LSZH a bassa interferenza.

12.3 Cavo adattatore RayNet/RJ45.



	Descrizione
1	Cavo adattatore con connettore RayNet (femmina) ad un'estremità ed un connettore impermeabile (femmina) all'altra, per collegare i seguenti cavi impermeabili con connettore di bloccaggio (maschio) impermeabile RJ45 SeaTalk^{hs} : <ul style="list-style-type: none"> • A62245 (1,5 m). • A62246 (15 m).
2	Cavo adattatore con connettore (femmina) RayNet ad un'estremità e connettore (femmina) RJ45 impermeabile all'altra, completo di ghiera a tenuta stagna.
3	Cavo adattatore con connettore (maschio) RayNet ad un'estremità e un connettore (maschio) impermeabile RJ45 SeaTalk^{hs} all'altra.
4	Cavo adattatore con connettore (maschio) RayNet ad un'estremità e un connettore (maschio) RJ45 SeaTalk^{hs} all'altra.
5	Cavo adattatore con connettore (femmina) RayNet ad un'estremità e un connettore (maschio) impermeabile RJ45 SeaTalk^{hs} all'altra.
6	Cavo adattatore con connettore (femmina) RayNet ad un'estremità ed un connettore (maschio) RJ45 SeaTalk^{hs} all'altra.

12.4 Cavi e connettori RayNet / RayNet



	Descrizione
1	Cavo di collegamento standard RayNet con connettore (femmina) RayNet ad entrambe le estremità.
2	Cavo di collegamento RayNet ad angolo retto con connettore dritto RayNet (femmina) a un'estremità e connettore RayNet ad angolo retto (femmina) all'altra. Adatto per collegare cavi a 90° (angolo retto) a un dispositivo, per installazioni dove lo spazio è limitato.
3	Tendicavo RayNet (conf. da 5).
4	Accoppiatore/adattatore ad angolo retto da RayNet a RayNet. Adatto per collegare a 90° (angolo retto) i cavi RayNet ai dispositivi in installazioni con spazio ridotto.
5	Cavo adattatore con connettore (maschio) RayNet ad entrambe le estremità. Adatto per unire cavi (femmina) RayNet lunghi.

Indice analitico

A

Accessori.....	102
Cavi adattatori di rete	104–105
Cavi RayNet.....	105
Rete	103
Alimentazione.....	59
Condividere un interruttore.....	60
Distribuzione.....	60
Messa a terra.....	63
Pannello di distribuzione.....	60
Valore fusibili e interruttori.....	63
Allungare il cavo di alimentazione.....	62
Assistenza al prodotto.....	96
Assistenza tecnica.....	96
Attrezzatura necessaria all'installazione per.....	27

B

Browser Web	
Impostazioni.....	79

C

Caratteristiche ambientali.....	100
Caratteristiche tecniche.....	98
Cavi.....	44
Cavo.....	44
Protezione.....	45
Sicurezza.....	44
Tirare i cavi.....	44
Cavo di alimentazione	
Collegamento batteria.....	61
Centro servizi.....	96
ClearCruise.....	19, 21, 88
Collegamenti	
Batteria.....	61
Linee guida cablaggio.....	44
NMEA 0183.....	49
Pannello di distribuzione.....	60
Collegamenti di rete.....	17
Sistema tipico.....	17
Collegamento	
Alimentazione.....	59
Collegamento dei cavi.....	46
Collegamento NMEA 0183.....	49
Compatibilità Elettromagnetica (EMC),.....	11
Consumo.....	99
Contatti.....	96
Contenuto della confezione, <i>See</i> Parti fornite (JCU-2), <i>See</i> Parti fornite (M300)	

D

Dichiarazione di conformità.....	12
Direttiva WEEE.....	12
Distanza di sicurezza dalla bussola.....	27

E

EMC, *See* Compatibilità Elettromagnetica

F

Funzionamento	
Comandi termocamera	
Posizione Home.....	73
Comandi Termocamera	
Modo Sorveglianza.....	74
Pan, tilt, zoom.....	73
Icône di stato.....	67
Immagine Termocamera.....	66
Inverti video.....	71
JCU.....	82
MFD.....	88
Modi colore.....	71
Modo Ball-down.....	72
Opzioni di controllo della termocamera.....	66
Scenari preimpostati.....	71
Termocamera.....	67
Web browser.....	76

G

Garanzia.....	96
---------------	----

H

Hardware compatibile	
JCU.....	24
MFD.....	24

I

Icône di stato.....	67
Immagine termocamera.....	66
Indirizzo IP	
statico.....	80
Infiltrazioni d'acqua.....	100
Inserire il tastierino.....	41
Installazione	
Dimensioni	
JCU-2.....	30
M300.....	28–29
JCU-2.....	38
Montaggio	
JCU-2.....	39–40
M300.....	33, 35
Orientamento termocamera.....	31
Requisiti posizione di montaggio.....	26, 31
Supporto di montaggio.....	29
Installazione,	
Migliore pratica.....	63
Interferenze.....	27
<i>See also</i> Distanza di sicurezza dalla bussola	
Inverti video.....	71

J

JCU	
JCU-1.....	24
JCU-2.....	24, 30
JCU-3.....	24
Panoramica.....	82
JCU-2	

Comandi.....	83	Specifiche PoE	99
UPB.....	84	Supporto di montaggio.....	35
M			
Manutenzione	10, 92	Termocamera.....	67
MFD		Togliere il tastierino	38
Auto-tracking.....	89	W	
ClearCruise.....	88	Web browser	
Panoramica.....	88	Login	77
Modi colore.....	71	Panoramica.....	76
Modo Ball-down.....	72	Setup connessione di rete.....	76
Modo Sorveglianza.....	74		
Montaggio a incasso.....	39		
Montaggio a superficie.....	40		
N			
NMEA 0183			
Baud rate.....	49		
O			
Opzioni di controllo della termocamera.....	66		
Orientamento della termocamera	31		
Ball-down	31		
Ball-up.....	31		
P			
Pan, tilt, zoom	73		
Panoramica del prodotto.....	19–20		
Sensore singolo	19–20		
Parti fornite (JCU-2).....	22		
Parti fornite (M300).....	21		
Posizione Home.....	73		
Prodotti ai quali si riferisce il manuale	16		
Protezione			
Passacavi.....	44		
Protezione del cavo	44		
R			
raggio minimo di			
curvatura	44		
Range temperatura.....	100		
RayNet			
cavi.....	104–105		
Requisiti posizione di montaggio	31		
Rete			
cavi.....	103		
PoE	103		
switch.....	103		
Ricambi.....	102		
Riciclaggio del prodotto (WEEE).....	12		
Riparazioni.....	10, 92		
S			
Scenari preimpostati.....	71		
Settaggi sistema.....	79		
Specifiche alimentazione.....	99		

FLIR Maritime US Inc.
9 Townsend West
Nashua, NH 03063
United States of America
Telephone: (+1) 603-324-7900

Raymarine UK Limited
Marine House
Cartwright Drive, Fareham, PO15 5RJ
United Kingdom
Telephone: (+44) (0)1329 246 700



The World's **Sixth Sense**[®]