

WATER LEAK DETECTOR

LDR-20

MANUALE DI ISTRUZIONI



Leak Detection and Locating Technologies
FUJI TECOM INC.

•INDICE

	Page
Prefazione.....	2
Precauzioni	3
Precauzioni d'Uso.....	4
Applicazioni	5
Panoramica Strumento :	6
1. Componenti	7
2. Nomi delle Parti	8
3. Impostazione Strumento	10
4. Operazione di Controllo	11
5. Sostituzione Batterie.....	12
6. Come localizzare la Perdita	13
7. Osservazioni sul Rumore di Perdita.....	16
8. Condizioni che influenzano la ricerca	17
9. Filtri.....	18
10. Schermo e selezione delle funzioni.....	20
11. Funzioni settaggio Filtri	21
11-1 LPF (Low Pass Filter) setting.....	21
11-2 HPF (High Pass Filter) setting.....	22
11-3 Filtro On/Off.....	23
12. Funzione impostazione Retroilluminazione	24
13. Funzioni Impostazione LIMITE	25
14. Funzione Auto Reverse Schermo	26
15. Funzione di Preset (con salvataggio impostazioni)	27
16. Specifiche Tecniche	28
17. Lista Parti e illustrazioni	29
17-1 Unità Centrale di controllo	29->32
17-2 Sensore con maniglia	33-34

Prefazione

Questo manuale d'uso descrive la gestione del rilevatore di perdite d'acqua LDR-20. Questo manuale descrive principalmente come utilizzare l'apparecchiatura, come rilevare perdite d'acqua e altre informazioni relative all'apparecchiatura. Assicurati di leggere queste istruzioni prima di utilizzare l'apparecchiatura per assicurarti di capire come utilizzarla correttamente. In caso di dubbi sul funzionamento e la gestione delle apparecchiature, si prega di contattare i nostri distributori ufficiali nel proprio paese.

Conservare questo manuale operativo in un luogo sicuro dove l'operatore dell'apparecchiatura può recuperarlo quando necessario.

In caso di perdita del presente Manuale operativo, contattare i distributori ufficiali

Precauzioni



Caution Durante il rilevamento di perdite d'acqua, prestare attenzione al traffico circostante.



Caution Non utilizzare questa apparecchiatura per scopi diversi dal rilevamento delle perdite d'acqua.



Caution Collegare correttamente le batterie.

Precauzioni d'Uso



Caution Il sensore è stato progettato con precisione per catturare anche le piu' piccole vibrazioni .
Maneggiare con cura per evitare la rottura.



Caution Non oscillare il sensore.

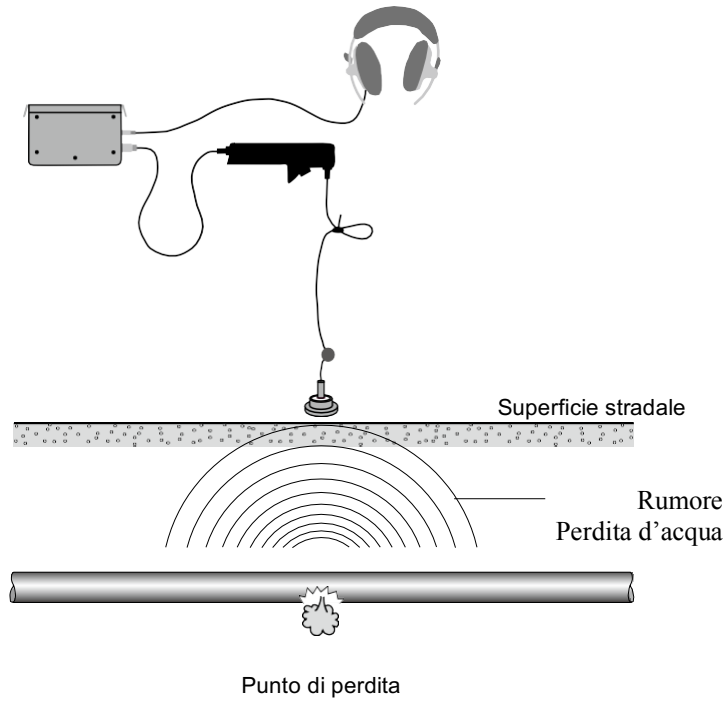


Caution L'unità centrale(amplificatore) non puo' essere usata nell'acqua .

*Se pensi che ci siano danni altrove, contatta i nostri distributori ufficiali nel tuo paese

Applicazioni

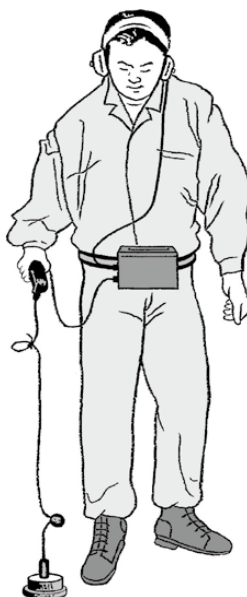
Questo strumento viene usato per rilevare le perdite d'acqua nelle condotte interrate.



Il rilevatore di perdite d'acqua LDR-20 ascolta sulla superficie stradale il rumore della perdita dal tubo dell'acqua sepolto e identifica i punti di perdita d'acqua senza scavare la superficie stradale. Selezionando il filtro ottimale tra i 55 tipi di filtri disponibili sull'apparecchiatura, i suoni delle perdite d'acqua su un'ampia gamma acustica possono essere rilevati in modo più flessibile rispetto ai tradizionali rilevatori di perdite d'acqua. I punti di perdita d'acqua possono essere valutati visivamente dal livello indicato sul display LCD.

Di conseguenza, per trovare un punto di perdita d'acqua, il suono della perdita d'acqua viene catturato dal rilevatore di perdite d'acqua e il rilevamento viene eseguito da un giudizio complessivo che combina la percezione acustica umana e le condizioni in loco.

Inoltre, è possibile visualizzare una traccia dell'indagine e visualizzare un report collegando uno smartphone all'apparecchiatura e utilizzando un'APP dedicata.



1. Componenti



Unità Centrale
(Amplificatore)



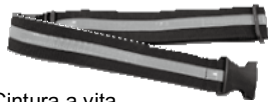
Sensore con set
maniglia



Cuffie



Custodia morbida per
Unità Centrale



Cintura a vita
(range: 75 a 135 cm)



Tracolla



Valigia



Cavo di
Connessione per
Cellulare e Unità
Centrale × 2

Manuale di
istruzioni (1 copia)



Android Smartphone app LDR-App 7

2. Nomi delle parti

OK/ESC pulsante

Una piccola pressione applica l'impostazione, una pressione più lunga riporta al menù

Top of main unit



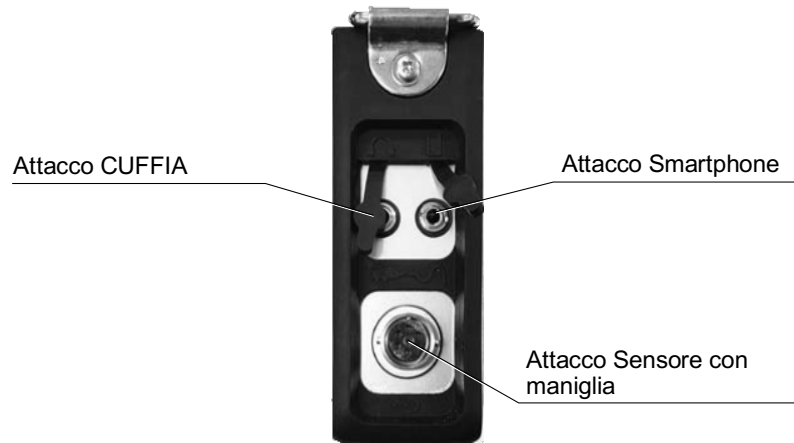
Display (con retroilluminazione)

Visualizzazione delle varie funzioni (imp. filtro, grafico livello del rumore, settings, grafico rumore rilevato, livello batterie, volume, livello limite)

Up/Down

Frecce usate per regolare il volume e scorrere tra le funzioni da selezionare nel Menù.

UNITA' DI CONTROLLO
CONNETTORI



PULSANTI

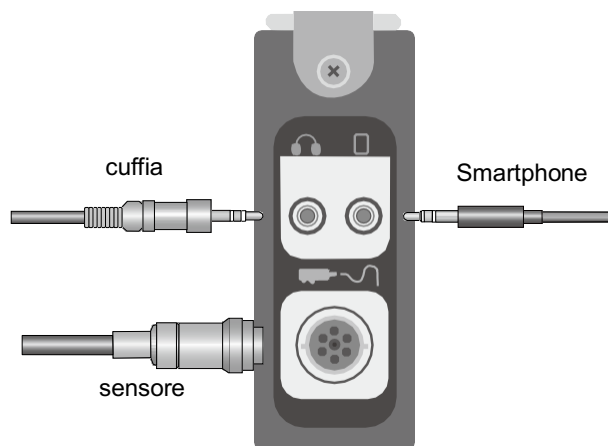


3. Preparazione strumento

1. Una volta tolto dalla custodia, stendere il cavo eliminando eventuali nodi o torsioni dello stesso.
2. Regolare il cavo su una lunghezza facile da usare.



3. Connettere all'Unità Centrale (Amplificatore) tramite i connettori e nelle uscite apposite il sensore, la cuffia e il cavo smartphone



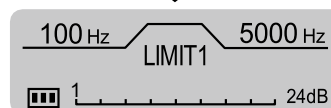
4. Operazioni di Controllo

[A] Accendere l'Unità Centrale (Amplificatore)

[B] Quando appare il Menù, tenere la cuffia appoggiata all'orecchio, poggiare il Sensore sul terreno e premere il bottone sulla maniglia del sensore.

Dovreste sentire un suono vibrante mentre picchiate sul terreno col piede.

[C] Settare il Volume con i tasti ▲ ▼ .



5. Sostituzione Batterie

Sostituire le batterie quando il relativo indicatore a sinistra del menu lampeggia .

- (1) Tirare il cassetto metallico delle batterie della Unità Centrale ed estrarre il porta batterie.
- (2) Il porta batterie contiene 4 AA di batterie alcaline. Quando si sostituiscono, cambiare sempre tutte e 4 le batterie.
- (3) Al termine della sostituzione, chiudere il porta batterie dell'Unità



ATTENZIONE

Quando sostituite le batterie accertarsi che siano inserite nella corretta posizione/polarità, cioè correttamente orientate.

Se lo strumento non viene usato per lungo tempo, rimuovere le batterie.

6. Come rilevare perdite

1. Fissare l'unità principale (amplificatore) con la cintura o con la tracolla.

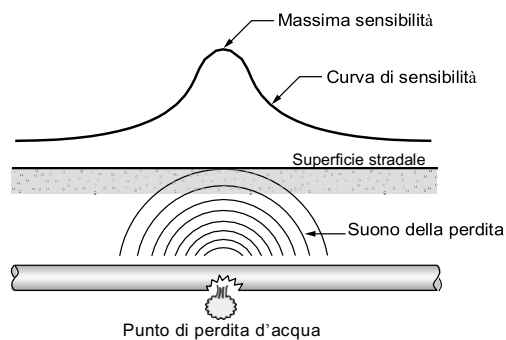


Cintura



Tracolla

2. Premere l'interruttore manuale quando si posiziona il pick-up lungo il percorso del tubo interrato per cercare il suono della perdita d'acqua. Determinare attentamente il punto in cui la barra di livello sul display LCD diventa il massimo e contrassegnare il <punto massimo>.

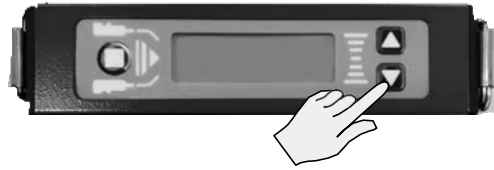


Attenzione

Il punto del livello massimo, a volte, non è direttamente sopra il punto della perdita d'acqua, ma dipende anche dalle condizioni del terreno e della superficie stradale

6. Come rilevare perdite

3. Regolare ed impostare il volume al livello appropriato in base alle condizioni locali, prima di utilizzare l'apparecchiatura. L'ascolto delle perdite d'acqua con il volume impostato il più basso possibile riduce l'affaticamento dell'operatore e facilita la percezione del rumore delle perdite d'acqua



Attenzione

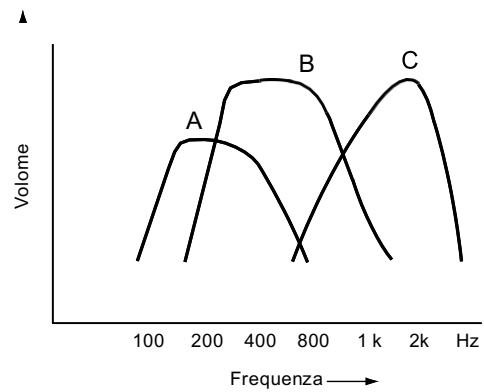
Fare attenzione a non alzare eccessivamente il volume delle cuffie. Ciò potrebbe rendere più difficile captare il rumore delle perdite e potrebbe captare rumori molto forti come quelli generati, ad esempio, da veicoli che passano o da allarmi. Anche le tue orecchie potrebbero essere danneggiate

Dopo aver posizionato e lasciato il sensore fermo sulla superficie stradale, premere l'interruttore manuale. La pressione dell'interruttore manuale mentre il sensore è in movimento, genera una notevole quantità di rumore che può danneggiare le orecchie

4. Differenze minime nel rumore delle perdite d'acqua dovute alla tipologia del materiale del tubo, possono essere catturate cambiando i 55 tipi di filtri.

6. Come rilevare perdite

5. La figura qui sotto mostra le caratteristiche del rumore di perdite d'acqua a seconda del tipo di materiale del tubo interrato. Quando il materiale del tubo interrato è già noto prima del rilevamento, utilizzare i valori dei filtri della tabella a p. 19 come riferimento per la selezione del valore ottimale



A: PVC

B: Ferro, Amianto

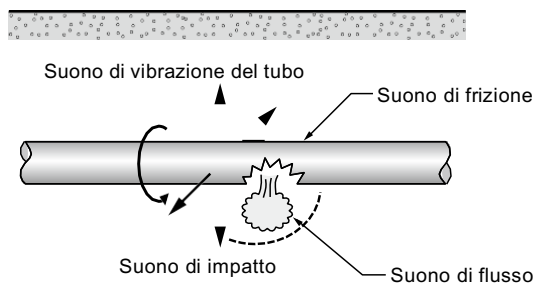
C: Metallo a profondità ridotta

7. Panoramica sul suono di una perdita d'acqua

Quando si verificano perdite d'acqua da un tubo dell'acqua sepolto sotto terra, l'acqua fuoriesce con forza a causa della pressione nel tubo. Tali perdite d'acqua sono accompagnate da un suono composto comprendente quattro elementi, vale a dire, suono del flusso (1), rumore dell'impatto (2), attrito sul tubo (3) e vibrazione del tubo (4). Questo suono composto è generalmente indicato come "Suono delle perdite d'acqua"

La qualità acustica del suono della Perdita d'acqua che si trasmette al suolo, varia a seconda di condizioni come la situazione in cui si verifica la perdita d'acqua, la qualità del suolo, il tipo di tubazione, la pressione dell'acqua e la profondità. In altre parole, la qualità acustica varia perché i 4 elementi del suono composto sono combinati con varie condizioni. Non vi è alcun caso in cui la distribuzione di frequenza del suono della perdita d'acqua mostri un valore costante.

Come si genera il rumore della perdita d'acqua



8. Condizioni che influenzano il rilevamento delle perdite d'acqua

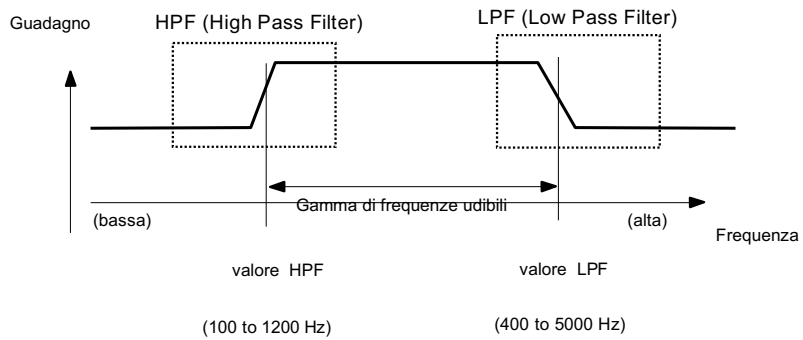
1. Scala della Perdita d'acqua (dimensione del foro di perdita d'acqua nel tubo)
2. Pressione dell'acqua
3. Qualità del suolo
4. Qualità del materiale del tubo
5. Tipo di pavimentazione
6. Contenuto di umidità del suolo
7. Rumore del consumo d'acqua
8. Rumore di acque reflue, suono di caduta
9. Rumore di condizionatori
10. Rumore di veicoli in transito (rumore di attrito)
11. Rumore del vento
12. Rumore di trasformatori e di distributori automatici
13. Suoni dell'elettricità, dei cavi telefonici, dei motori e delle pompe
14. Perdite d'acqua tipo piscina

*Il rilevamento di perdite d'acqua può risultare difficile a causa delle condizioni sopra elencate

9. Filtri

Su questa apparecchiatura è possibile impostare due filtri, filtro passa alto (HPF) e filtro passa basso (LPF). Ciò consente di selezionare la frequenza audio.


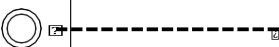
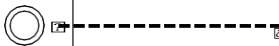
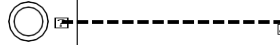
E' anche possibile impostare l'apparecchiatura senza filtro (funzione Through)




Nota: I valori di HPF devono essere più bassi dei valori di LPF.




9. Filtri

Esempi di selezioni di Filtri


Hz \ Tipo di tubo	100	200	400	600	800	1200
Tubi di distribuzione CIP						
Tubi di distribuzione VP						
Tubi di servizio VP						
Tubi di servizio GP						

10. Funzioni: cambio di schermata e selezione delle funzioni

Per passare ai menu di selezione delle funzioni, premere il tasto  nel menu superiore

Per passare da un menu all'altro, utilizzare   e per effettuare una selezione, utilizzare il tasto .

Modificare le impostazioni con   e applicare un'impostazione premendo rapidamente il tasto .


Premere e trattenere il tasto .






11. Funzioni: impostazioni filtri

11-1 Impostazione LPF

Imposta la frequenza LPF. Impostare in modo che si possa sentire solo il suono più basso della frequenza preimpostata.

Premere il tasto  in corrispondenza di "LPF" nel menu in alto.

Modificare la frequenza con   e applicare l'impostazione premendo il tasto .

L'LPF può essere selezionato tra 5000, 2500, 2000, 1600, 1200, 800, 600 e 400. (Si noti, tuttavia, che è consentito solo un valore LPF superiore al valore HPF)

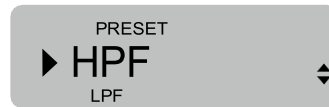



Suggerimento: le frequenze superiori al valore impostato su LPF vengono tagliate




11. Funzioni: impostazione filtri

11-2 Impostazione HPF

Impostare la frequenza HPF. Impostare in modo che si possa sentire solo il suono più alto della frequenza preimpostata.



Premere il tasto  in corrispondenza di "HPF" nel menu in alto.

Modificare la frequenza con  . E applicare l'impostazione premendo il tasto .




L'HPF può essere selezionato tra 100, 150, 200, 300, 400, 600, 800 e 1200. (Si noti, tuttavia, che è consentito solo un valore HPF inferiore al valore LPF)

Suggerimento: le frequenze inferiori al valore impostato in HPF vengono tagliate




11. Funzioni: impostazione filtri

11-3 Impostazione funzione Through

Imposta se utilizzare o meno i filtri.

Premere il pulsante  in corrispondenza di "THRU" nel menu in alto




Attiva o disattiva le impostazioni con i pulsanti   in prossimità di "THRU ON" o "THRU OFF", e applica l'impostazione premendo il tasto 






Suggerimento: quando l'impostazione del filtro passante è impostata su ON, l'impostazione dei filtri "passa basso" e "passa alto" è disabilitata. Per abilitare le impostazioni dei filtri, impostare "THRU" su OFF.

12. Funzioni: imposta la retro-illuminazione

Imposta la luminosità della retroilluminazione.

Premere il pulsante  in corrispondenza di “B. LIGHT” nel menu in alto.




Premere   per passare alla luminosità desiderata nell'intervallo da 0 a 3 e applicare l'impostazione premendo il pulsante .






Maggiore è il numero, più luminosa diventa la retro illuminazione. Tuttavia si noti che l'utilizzo della retro illuminazione comporta un maggior consumo della batteria.

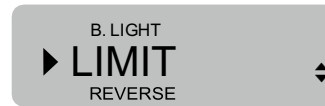
13. Funzioni: impostazione del limitatore

Può esserci un rumore di impatto eccessivo: questo può essere soppresso impostando il limitatore.

Premere il pulsante  in corrispondenza si "LIMIT" nel menu in alto.

Usare   per l'impostazione desiderata nell'intervallo da 0 a 3 e applicare l'impostazione premendo il tasto .


Maggiore è il numero, Maggiore è il rumore dell'impatto che può essere soppresso.






14. Funzioni: impostazione inversa

Il display LCD ed i pulsanti possono essere invertiti o capovolti impostando Reverse.




Premere  in corrispondenza di "REVERSE" nel menu in alto.




Premere   per invertire il display LCD. Applicare premendo .



15. Funzioni: impostazioni predefinite (salva)

Le tue impostazioni preferite possono essere salvate sull'apparecchiatura. All'avvio successive, l'apparecchiatura si avvia con le impostazioni salvate in precedenza.

Premere il pulsante  in corrispondenza di "PRESET" nel menu in alto.

Utilizzare   per commutare l'impostazione su SI e applicare l'impostazione premendo il tasto .

Le seguenti impostazioni possono essere salvate da PRESET: livello del suono, visualizzazione inversa, impostazioni del filtro e impostazione del limitatore.



16. Specifiche

● Amplifier

Display	Display LCD grafico ()
Filtri	BPF(Band Pass Filter) possono essere impostati HPF (High Pass Filter) 8 livelli(100 to 1200Hz) LPF(Low Pass Filter) 8 livelli(400 to 5000Hz)
Gamma di frequenze	100 to 5000Hz
Connessione esterna (ingresso)	Connettore del sensore
Connessione esterna (uscita)	3,5 mm stereo ϕ
Alimentazione	4×AA batterie alcaline (4×Ni-MH batterie ricaricabili)
Tempo di funzionamento continuo	40 ore o di più (con la retro illuminazione spenta)
Intervallo di temperature operative	Da -20°C a +55°C
Dimensioni esterne	160 mm (larghezza) × 40 mm(profondità) × 105 mm(altezza) (esclusa custodia protettiva e sporgenze)
Peso	600g (secluse batterie)
Antipolvere/Antigocce	IP54 o equivalente

● Sensore

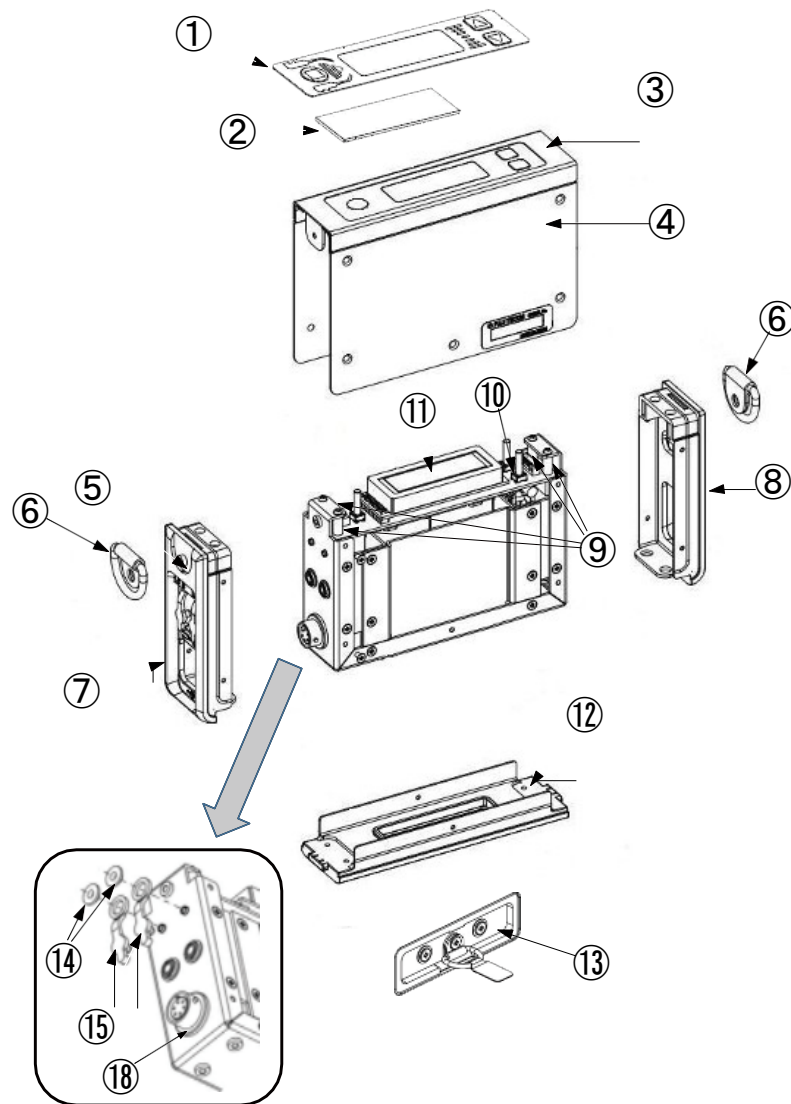
Modello	Sensore di accelerazione di tipo piezoelettrico
Antipolvere/Antigocce	IP67 o equivalenti
Tensione di alimentazione	DC3.3V
Dimensioni esterne	78mm×50mm (sezione cavo esclusa) ϕ
Peso	580g

● Headphones

Metodo	Stereo, tipo chiuso
Impedenza	8 Ω
Diametro terminale	3,5mm ϕ

17. Elenco delle parti e illustrazioni (Unità principale)

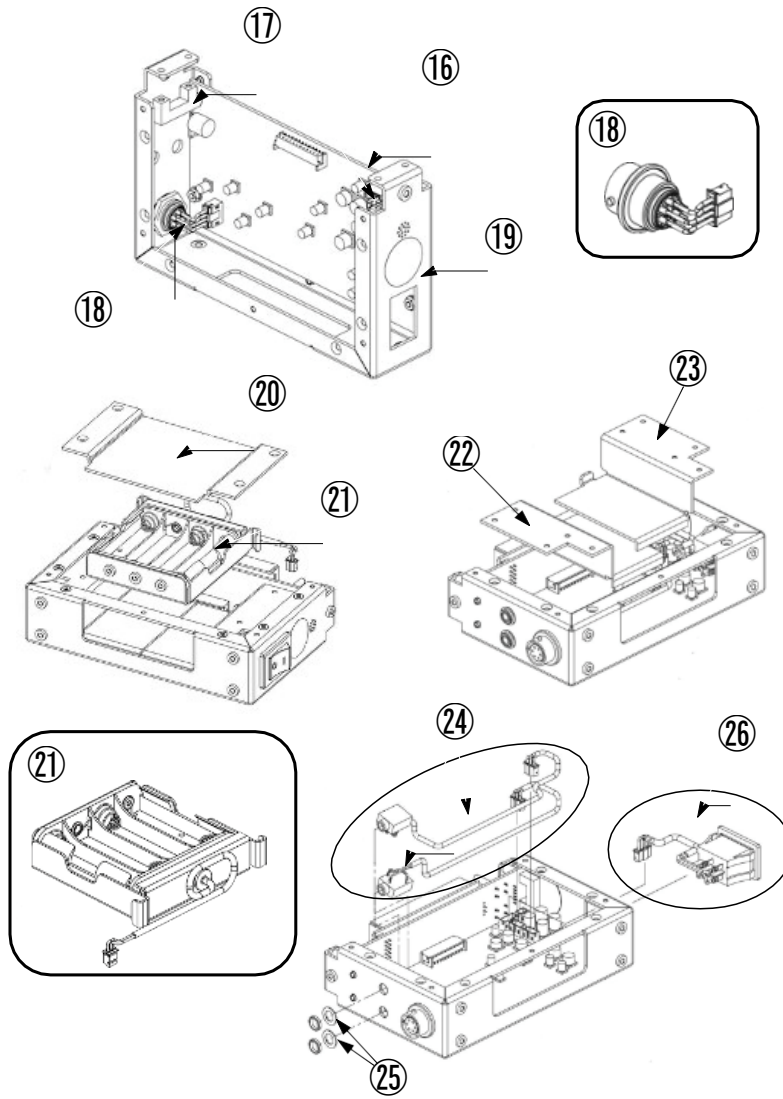
17-1 Unità principale (1)



Unità principale

- ① Interruttore a membrana (350119)
- ② Piastra di protezione LCD (350125)
- ③ Scatola di alloggiamento (pannello) (350117)
- ④ Scatola di alloggiamento (corpo principale) (350116)
- ⑤ Distanziatore (350126)
- ⑥ Anello a D (350128)
- ⑦ Scatola di alloggiamento (Sinistra) (350123)
- ⑧ Scatola di alloggiamento (Destra) (350124)
- ⑨ Distanziatore (350127)
- ⑩ Assemblaggio PCB digitale (350152)
- ⑪ LCD (350154)
- ⑫ Copertura in gomma (350122)
- ⑬ Gruppo coperchio batteria (350191)
- ⑭ Rondelle (350129)
- ⑮ Tappo impermeabile (054144)
- ⑯ Assemblaggio PCB analogico (350151)
- ⑰ Staffa di collegamento (350120)
- ⑱ Gruppo di cablaggio dell'ingresso del sensore (350163)

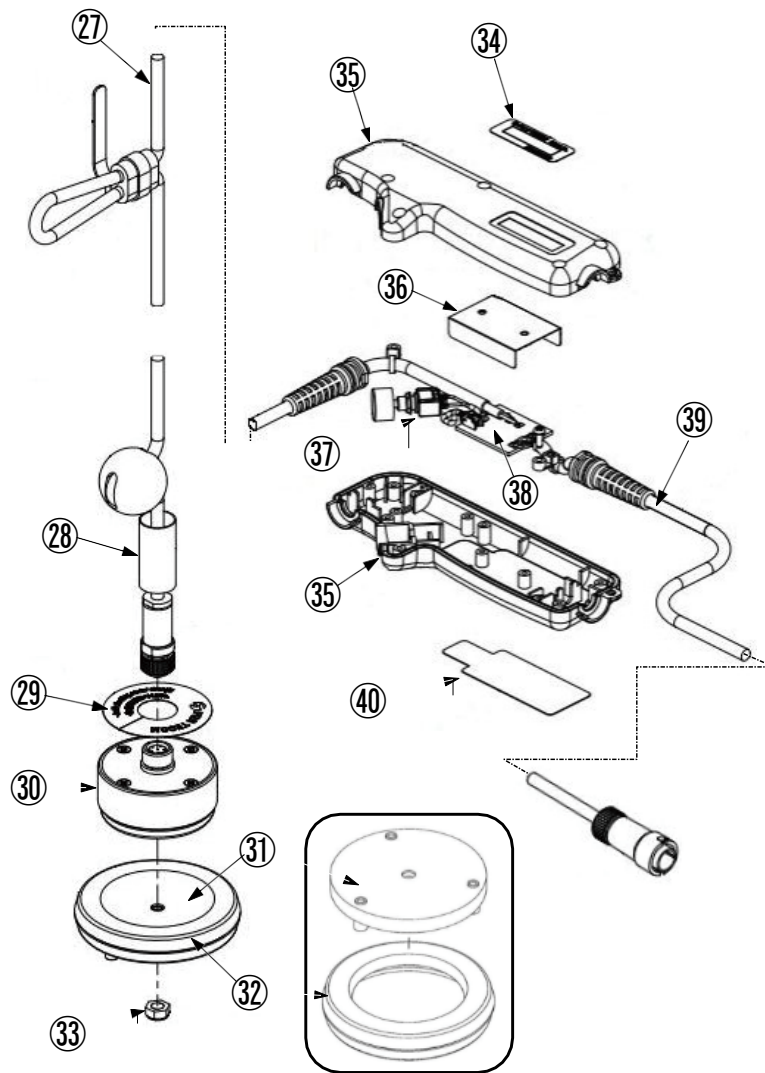
Main unit (2)



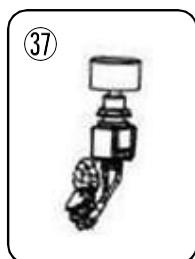
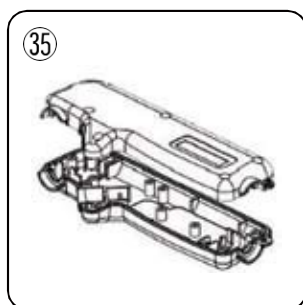
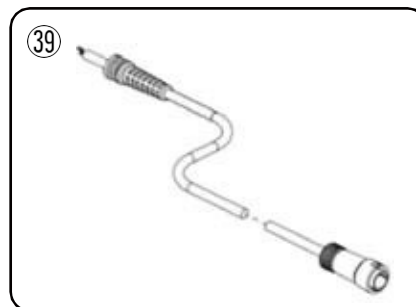
Unità Principale

- ⑩ Assemblaggio PCB analogico (350151)
- ⑪ Staffa di collegamento (350120)
- ⑫ Gruppo di cablaggio dell'ingresso del sensore (350163)
- ⑬ Telaio dell'alloggiamento (350111)
- ⑭ Rinforzo del telaio (350112)
- ⑮ Assemblaggio custodia batteria (350192)
- ⑯ Piastra di rinforzo (Sinistra) (350113)
- ⑰ Piastra di rinforzo (Destra)(350114)
- ⑱ Assemblaggio del cablaggio cuffie (350161)
- ⑲ Rondella di gomma (350130)
- ⑳ Assemblaggio del cablaggio di alimentazione (350162)

17-2 Sensore con interruttore manuale (1)



Sensore con interruttore manuale (2)



②⑦ Gruppo cavi per P.U. (350234)

②⑧ Tubo di contrazione del calore (234207)

②⑨ Elemento P.U.(350213)

③⑩ Assemblaggio elementi P.U.(234309)

③① Piatto del disco (234306)

③② Coperchio piatto disco (007138)

③③ Controdado esagonale (007141)

③④ Targa matricola (234219)

③⑤ Custodia a mano (Destra e Sinistra)(350231)

③⑥ Copertura PCB (350212)

③⑦ Cablaggio interruttore con pulsante (234216)

③⑧ Assemblaggio PCB per interruttore (350221)

③⑨ Gruppo cavi unità principale (350232)

④⑩ Adesivo nome prodotto (350213)



Leak Detection and Locating Technologies

FUJI TECOM INC.

Head office : 2-20, Kanda Sakuma-Cho, Chiyoda-Ku, Tokyo 101-0025, Japan

TEL: +81-3-3862-3196 FAX: +81-3-3866-1979

URL: <https://www.fujitecom.com/>

E-Mail: overseas_sales@fujitecom.co.jp

Technical development & training center:

8-6-16 Nobidome, Niiza-city, Saitama 352-0011, Japan