


## SPECIFICHE TECNICHE CAMPIONATORE PORTATILE ISCO MOD. 6712C




Il campionatore ISCO 6712 permette di effettuare campionamenti di acqua per valutare lo stato di scarichi, corsi superficiali e quant'altro debba essere monitorato. I campionamenti possono essere di tipo sequenziale o medio composito su singola bottiglia o su più bottiglie. I campioni possono essere prelevati sulla base del tempo o della portata o di stati di allarme.

Il campionatore ISCO 6712 è costruito appositamente per essere collocato all'esterno, quindi è resistente agli agenti atmosferici, alle radiazioni solari e ad atmosfere corrosive.

La leggerezza dei campionatori ISCO li rende tra i più apprezzati strumenti di sorveglianza che vengono impiegati da enti di controllo e ricerca e indistintamente da personale maschile e femminile.



	<b>CARATTERISTICHE GENERALI MOD. 6712C</b>	
	<b>Peso a secco</b>	<b>14 Kg</b>
	<b>Altezza</b>	<b>70,1 cm</b>
	<b>Diametro</b>	<b>45 cm</b>
	<b>Forma</b>	<b>cilindrica</b>

<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	
<b>Costruzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controllore:</b> protezione IP 67, il controllore è realizzato in Noryl®,</li> <li>• <b>Corpo del campionatore:</b> realizzato in ABS di tipo ad alta resistenza agli urti e facilmente pulibile, stesso materiale per il coperchio.</li> <li>• <b>Altri materiali :</b> realizzati a prova di corrosione o in inox.</li> </ul>
<b>Certificazioni</b>	   <p>I campionatori Isco 6712FR sono certificati per essere conformi alle indicazioni delle ISO 5667-10 dal rigoroso servizio Mcert. Sono certificati E32 dall'agenzia ambientale UK che</p> <p>verifica la conformità alle ISO 5667-10 ed è particolarmente restrittiva per quanto riguarda la capacità di refrigerazione campioni.</p>
<b>Conformità alle norme</b>	I campionatori ISCO sono realizzati secondo le vigenti norme Europee (marchio CE). Sono stati progettati e costruiti in accordo alle richieste delle normative ISO 5667-10 ed EPA.
<b>Batteria tampone</b>	E' presente una batteria tampone che permette di mantenere in memoria gli ultimi dati di campionamento, i programmi impostati, i dati dell'orologio e la configurazione. Questa batteria ha una vita media di 5 anni.
<b>Orologio interno</b>	E' presente un orologio interno al sistema di controllo per poter indicare i dati di data e ora in corrispondenza dei campionamenti effettuati, dei parametri letti e per programmare l'attivazione del programma.
<b>Data logger interno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il campionatore è dotato di datalogger interno per la memorizzazione dei dati di campionamento e dei dati relativi alle sonde ad esso collegato (livello, velocità, pH, O2, Conduttività, Temperatura, piovosità, etc). La memoria, non volatile, ha una capacità di 4MB.</li> <li>• Nel caso si abbia un misuratore di portata esterno NON dotato di registrazione dati, è possibile archiviare i dati di portata nel data logger del campionatore collegando il modulo 780 all'uscita 4-20 mA del misuratore di portata.</li> </ul>
<b>Attivazione campionatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con attivazione manuale: immediata o ritardata.</li> <li>• Sulla base del datario e orologio;</li> <li>• L'attivazione del campionatore può essere programmata al superamento di una soglia dei parametri letti dai sensori chimico fisici, pluviometro o misura di livello, velocità e portata ad esso collegati.</li> <li>• Il campionatore può essere attivato da remoto tramite un allarme, un pulsante o una chiamata telefonica (<b>se presente il modem</b>).</li> <li>• E' possibile mettere in serie due campionatori per aumentare la capacità di campionamento; quando il primo ha completato il ciclo di campionamento, il secondo si attiva e continua la procedura.</li> </ul>

<b>Logica di programmazione</b>	il campionatore può essere programmato per affidare tutte le bottiglie disponibili ad una logica di campionamento ( <b>Programmazione ad una parte</b> ), oppure dividendo le bottiglie disponibili in due gruppi, ognuno legato ad una sua logica di campionamento ( <b>Programmazione in due parti</b> ). <b>In quest'ultimo caso è come programmare due diversi strumenti l'uno indipendente dall'altro.</b>
<b>Memorizzazione programmi di campionamento</b>	E' possibile memorizzare fino a 5 programmi di campionamento che saranno richiamati dall'operatore.
<b>Prelievo campione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il principio di campionamento è tramite aspirazione del campione (<b>depressione</b>) per mezzo di una <b>pompa peristaltica</b>.</li> <li>• I campionatori ISCO sono dotati di un sensore LD 90 (BREVETTATO) per determinare l'arrivo del liquido allo strumento. Grazie a questo sensore, oltre ad aumentare la precisione di campionamento, si può comandare al campionatore di effettuare fino a <b>3 cicli di risciacquo</b> del tubo prima di campionare.</li> <li>• Il sensore LD 90 calcola esattamente il volume del campione prelevato senza influenza delle bolle eventualmente presenti nel tubo.</li> <li>• E' possibile inoltre calcolare automaticamente la prevalenza di campionamento (<b>almeno 7,5 m</b>) della pompa peristaltica.</li> <li>• <b>Un brevetto ISCO</b> prevede che il volume di campione sia determinato dal numero di giri della pompa e non dal tempo di attivazione della stessa; cosa molto utile nei casi di alimentazione a batteria; infatti quando questa tende a scaricarsi nello stesso tempo la pompa non effettua più lo stesso numero di giri.</li> <li>• Il ciclo di campionamento standard prevede: spurgo del tubo di aspirazione, campionamento, spurgo del tubo dopo il campionamento.</li> <li>• L'accuratezza di campionamento è pari al 10% del volume massimo impostato e comunque (in casi peggiori) non supera i 10 ml, la ripetibilità è entro un 5% del volume medio campionato.</li> </ul>
<b>Programmazione Dello Strumento</b>	<p><b>SULLA BASE DEL TEMPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a intervalli di tempo fissi,</li> <li>• ad intervalli di tempo disomogenei</li> <li>• del tipo RANDOM in un intervallo di tempo prestabilito (lo strumento decide tra migliaia di combinazioni, quale intervallo intercorre tra i singoli prelievi prelievi)</li> <li>• a ore e date prestabilite</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SULLA BASE DELLA PORTATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a volumi fissi ed intervalli di portata regolari</li> <li>• <b>come sopra ma con cambio delle bottiglie impostato a tempi fissi o a numero di campioni raggiunti</b></li> <li>• a volume variabile dipendente dalla portata ed intervalli fissi di prelievo</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CAMPIONAMENTO AD EVENTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli eventi possono dipendere da condizioni di attivazione dipendenti dalle periferiche collegate al campionatore quali, intensità di pioggia, variazione di un parametro tipo pH, O<sub>2</sub>, T°, etc o al variare di parametri di portata.</li> </ul> <p>In qualsiasi modo si voglia prelevare il campione esiste la possibilità di poter mettere più campioni nella stessa bottiglia o lo stesso campione in più bottiglie</p>
<b>Distribuzione del campione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composito: stessi campioni su una bottiglia</li> <li>• Sequenziale: un campione per bottiglia</li> <li>• MULTIPLEXER: <ul style="list-style-type: none"> <li>• più campioni nella stessa bottiglia</li> <li>• più bottiglie per lo stesso campione</li> <li>• combinazione delle due combinazioni sopra citate</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicazioni utili a display e protezioni da errori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indicazione della vita del tubo della pompa peristaltica,</li> <li>• codici di errore per mal funzionamento o errori durante il funzionamento dovuti a cause diverse <ul style="list-style-type: none"> <li>• pompa bloccata</li> <li>• distributore bloccato</li> <li>• probabile sovra riempimento</li> <li>• perdita di alimentazione</li> <li>• non è stato prelevato alcun liquido</li> <li>• non è stato prelevato il volume campione richiesto per mancanza di liquido</li> <li>• bottiglia/e piene</li> </ul> </li> <li>• protezione da errori di programmazione per impostazione dati</li> </ul>
<b>Pompa peristaltica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo in silicone di grado medicale con diametro interno 10 mm.</li> <li>• Vita media 2 anni o 1.000.000 di giri pompa</li> <li>• Velocità di aspirazione in conformità alle norme ISO e EPA di 0,66 m/sec con una prevalenza di 7,5 m</li> </ul>
<b>Volume campioni</b>	Da 10 ml a 9999 ml con incrementi di 1 ml.

<b>Frequenza di campionamento</b>	Selezionabile in ore e minuti, tra campioni consecutivi. Incrementi di 1 minuto fino a 99 ore e 59 minuti. In modo proporzionale alla portata da 1 impulso a 9.999 impulsi.
<b>Collegamenti a campionatore ed uscita dati</b>	<p><b>Tutti i connettori dei campionatori ISCO sono di tipo militare.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b></p> <p><b>Uscite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E' possibile il collegamento a P.C. tramite uscita dati in codice ASCII RS-232 per poter stampare i risultati e la sequenza di campionamento.</li> <li>• È possibile il collegamento tramite modem. Il trasferimento dei dati da campionatore a P.C. può avvenire tramite il pacchetto software ISCO Flowlink 5 o LE</li> <li>• Con il campionatore collegato al modem di tipo GSM è possibile attivare il campionatore a distanza con SMS o, utilizzando Hyper terminal di Windows® interagire con il campionatore stesso.</li> <li>• E' possibile l'uscita dati da porta seriale, programmata a tempo, con stringa dati in formato ASCII per collegamento a software di tipo SCADA o altri.</li> <li>• fino a 3 contatti I/O di allarme</li> </ul> <p><b>Ingressi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collegamento con pluviometro ISCO 674</li> <li>• Moduli intercambiabili: il campionatore diventa anche misuratore di livello e portata</li> <li>• sonde multiparametriche per misure chimico fisiche (pH, Conducibilità, Temperatura, Ossigeni disciolto ed altri a richiesta)</li> <li>• collegamento a misuratore di portata esterno tramite connettore multifunzione. Il collegamento può avvenire :             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ direttamente tramite cavo (il misuratore deve provvedere ad un invio di impulsi da 5 a 15 Volts DC o chiusure di contatto isolato di almeno 25 ms di durata).</li> <li>➤ Se non disponibile l'uscita ad impulsi, è possibile avere l'interfaccia con un segnale 4-20 mA proporzionale alla portata.</li> </ul> </li> <li>➤ Tramite modulo 780: il campionatore può ricevere un segnale analogico e convertirlo in portata in questo modo il campionatore può anche visualizzare a display i valori della portata.</li> </ul> <p><b>Uscite OPZIONALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fino a 3 uscite 4-20 mA</li> </ul> <p>I dati relativi al campionamento; volume campione, numero di bottiglia ove è stato collezionato il campione, ora e data del campionamento, numero dei giri effettuati dalla pompa peristaltica, codici di errore in caso di anomalie; possono essere visualizzati anche sul display a LCD. Inoltre sono disponibili i dati relativi al modulo di portata e alla sonda multiparametrica collegati.</p>
<b>Collegamento a Misuratore Di Portata</b>	<p>E' possibile collegare un misuratore di portata al campionatore. E' opportuno verificare il tipo di collegamento disponibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collegamento a misuratore di portata esterno tramite connettore militare a 6 poli direttamente tramite cavo (il misuratore deve provvedere ad un invio di impulsi da 5 a 15 Volts DC o chiusure di contatto isolato di almeno 25 ms di durata).</li> <li>• Se non disponibile l'uscita ad impulsi, è possibile avere l'interfaccia con un segnale 4-20 mA proporzionale alla portata.</li> <li>• <b>Se si collega un misuratore di portata ISCO si può attivare un dialogo tra gli strumenti ed il collegamento avviene tramite apposito cavo.</b></li> </ul>
<b>Collegamento a Sonde Multiparametriche</b>	<p>I campionatori Isco 6712 /Avalanche possono essere collegati a tutte le sonde che abbiano un protocollo di trasmissione dati SDI12.</p> <p>Sono disponibili sonde per determinazioni di : pH, Conducibilità, O2, livello, redox etc.</p>
<b>Configurazioni standard disponibili</b>	<p>24 bottiglie da 500 ml in PE, oppure: 12 bottiglie da 500 ml in PE, 12 bottiglie da 375 ml in vetro, 1 bottiglia da 9,5 litri in vetro o PE.</p>

<b>Bottiglie USA &amp; GETTA</b>	<b>La ISCO ha brevettato</b> un tipo di contenitore che permette di sostituire le 24 bottiglie da 1 litro con sacchetti usa e getta. Questo permette di risparmiare sulla pulizia delle bottiglie in caso di campioni tipo morchie di catrame o altri casi specifici. I sacchetti usa e getta sono realizzati in plastica riciclabile.
<b>Raffreddamento</b>	Nei campionatori possono essere collocati sistemi refrigeranti per mantenere i campioni a temperature basse. I risultati migliori di raffreddamento si ottengono riempiendo lo strumento con ghiaccio tritato.
<b>Capacità di riempimento ghiaccio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versione <b>Full Size</b> 13,6 Kg con 24 bottiglie</li> <li>• Versione <b>Compatto</b> 6 Kg con 12 bottiglie</li> <li>• N.B.: per ghiaccio si intende “<u>ghiaccio tritato o a scaglie</u>” che garantisce una miglior distribuzione termica tra le bottiglie.</li> </ul>
<b>Isolamento termico</b>	Una doppia parete riempita nell’intercapedine di <b>schiuma isolante</b> , garantisce un isolamento termico con un fattore almeno R-11. E’, in ogni modo buona prassi, non collocare il campionatore ad esposizione di sole diretta. L’isolamento termico ed il ghiaccio garantiscono la conservazione dei campioni ad una temperatura di max 5°C per 24 ore.
<b>Sonda registrazione temperatura</b>	E’ possibile, a richiesta dotare lo strumento di una sonda, che registri la temperatura, nel data logger, del vano porta campioni. I dati verranno registrati nel data logger dello strumento, senza bisogno di altre apparecchiature esterne. Potranno essere letti usando il software ISCO.
<b>Sonda Multiparametrica</b>	E’ possibile collegare una sonda multiparametrica al campionatore per misurare i valori di pH, Conducibilità, Ossigeno Disciolto e Temperatura
<b>Moduli</b>	E’ possibile inserire dei moduli <b>intercambiabili</b> nello strumento per associare al campionamento una misura di pH, di Temperatura o di Portata. I moduli disponibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo 701 (modulo per pH e temperatura)</li> <li>• Modulo 710 (modulo per misura portata ad ultrasuoni)</li> <li>• Modulo 720 (modulo per misura portata con sensore piezopresistivo)</li> <li>• Modulo 730 (modulo per misura portata con sensore a bolle)</li> <li>• Modulo 750 (modulo per misura portata con sensore Area Velocity)</li> <li>• Modulo 780 (modulo intelligente per collegamento ad uscita 4-20 mA) :</li> </ul>
<b>Alimentazione</b>	A mezzo batterie ricaricabili al Piombo o Nichel-Cadmio originali ISCO, trasformatore 220V/12V. N.B.:I Trasformatori e le batterie Isco sono costruiti in versione IP 67 per essere protetti da acqua o umidità. Questo significa che possono essere utilizzati in campo senza rischi per gli operatori e resistono ad eventuali sommersioni. Tutti i connettori dei campionatori Isco sono di tipo militare a tenuta. Si possono usare anche batterie tipo auto dotandosi di appositi cavi di collegamento.
<b>Modem</b>	Il campionatore è collegabile ad un modem per telefonia cellulare GSM. Il sistema può inviare messaggi SMS ad un terminale desiderato.
<b>Altre</b>	
<b>Servizio clienti</b>	I campionatori ISCO vengono forniti con manuale di istruzioni in italiano ed è disponibile un servizio telefonico di assistenza ai clienti
<b>Materiali in contatto con il campione</b>  <b>ISO 5667-10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N.B.: essendo costruiti secondo le indicazioni delle ISO 5667 e delle indicazioni EPA, i campionatori ISCO hanno il minor numero possibile di parti in contatto con il campione. Per la stessa ragione, sono facilmente pulibili e di semplice manutenzione.</li> <li>• Il <b>filtro di prelievo</b> campione standard, è realizzato in inox e PP. Il filtro è realizzato in forma cilindrica della lunghezza di 20 cm per 3 cm di diametro con fori da 10 mm, autopulenti, per permettere un campionamento il più possibile omogeneo e rappresentativo. Si possono avere filtri di materiali diversi e di diverse dimensioni.</li> <li>• Il <b>tubo di aspirazione</b> campione è in Vinile cristallino trasparente per poter facilitare l’ispezione per la pulizia e la manutenzione. Si può avere il tubo di aspirazione in Teflon.</li> <li>• Il <b>tubo della pompa</b> peristaltica, è di silicone di grado medicale, realizzato appositamente per ISCO per poter essere impiegato con la pompa dei campionatori. Le caratteristiche di lubrificazione, resistenza meccanica, durata non sono paragonabili con altri disponibili sul mercato.</li> </ul>
<b>Kit o accessori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli strumenti possono essere modificati con appositi kit per l’utilizzo con diversi contenitori (bottiglie).</li> <li>• Sono disponibili dei sistemi di chiusura per prevenire le manomissioni</li> <li>• lo strumento è dotato di <b>ganci</b> per essere sospeso all’interno di <b>pozzetti fognari</b></li> </ul>
<b>Maniglie</b>	Le maniglie per afferrare lo strumento, per consentirne il trasporto sono in inox e possono essere afferrate da un operatore senza necessità di sfilarsi i guanti.

## COMMENTI E PRECISAZIONI

- I campionatori serie 6712 sono costituiti da una parte elettronica di controllo e programmazione delle sequenze di campionamento e da un corpo ove vengono conservati i recipienti (bottiglie) contenenti i campioni. La parte elettronica è comune sia ai modelli portatili che ai modelli refrigerati che, per ingombri e peso, si considerano fissi o al massimo trasportabili con rotelle.
- I campionatori 6712 possono essere trasformati in vere e proprie stazioni di monitoraggio potendo collegare un pluviometro, dei MODULI INTERCAMBIABILI (ESCLUSIVA ISCO) e sonde multiparametriche.
- Se si desiderasse implementare i moduli di misura della portata, in un secondo momento in uno strumento 6712 già in uso, non è necessario inviarlo all'assistenza tecnica. Tali moduli o le sonde multiparametriche, possono essere aggiunti e sostituiti in qualsiasi momento dall'operatore. Tutto ciò comporta un notevole vantaggio per la manutenzione, l'assistenza tecnica e l'utilizzo in futuro del campionatore, in quanto tutti gli accessori sono intercambiabili e l'investimento può essere dilazionato nel tempo.
- E' disponibile un sistema trasmissione dati via modem GSM per telefonia cellulare il quale può anche mandare messaggi SMS in caso di allarme parametri.
- Il tubo di aspirazione campione, dato in dotazione allo strumento, è in vinile di tipo cristallino ed ha la caratteristica di non indurire in periodo di temperature fredde, con il rischio di rotture, e non si ammorbidisce in periodi di temperature elevate.
- Il filtro di prelievo standard è in acciaio inox e PVC ed è appesantito per garantire sempre il pescaggio. La sezione interna del tubo ed il diametro dei fori del filtro sono in accordo con le dimensioni richieste dalle norme ISO 5667-10, avendo diametro 10 mm. La lunghezza del tubo standard è di 7,5 m ma, può essere variabile tra i 0,9 m ed i 30 m. Anche potendo, si ricorda di non tenere mai il tubo di prelievo più lungo del necessario, per avere sempre un campione rappresentativo e limitare il consumo energetico e lo stress del tubo della pompa peristaltica.
- Si suggerisce di non campionare mai volumi inferiori ai 50 cc per garantire una certa rappresentatività
- Tutte le parti in contatto con il campione (il minor numero possibile) sono realizzate in materiali che non assorbono o rilasciano tracce di inquinamento. Il sistema di distribuzione riconosce automaticamente la posizione delle bottiglie in quanto, il cestello porta campioni ha un alloggiamento obbligato.
- Il campionamento su più bottiglie, parte sempre dalla numero uno, salvo variazione dell'operatore, ed il braccio porta tubo di distribuzione campione, non si sposta di bottiglia fino al momento del campionamento, per permettere il "gocciolamento" dei residui del campione precedente, di non contaminare il campione successivo.
- Il campione in ingresso al campionatore è in contatto solamente con il tubo della pompa peristaltica e la bottiglia di campionamento.
- In dotazione con lo strumento viene dato un tubo di scorta per la pompa peristaltica, per garantire almeno un anno di funzionamento; non si suggeriscono altri parti a scorta per il normale funzionamento dello strumento.
- Il campionatore "COMPATTO", ha un cestello porta bottiglie asportabile, brevettato da ISCO.

