

airanger

DPL PLUS

MILLTRONICS

Indicazioni di sicurezza

L'apparecchiatura deve essere usata osservando le avvertenze. Un utilizzo non corretto dello strumento può portare a danni anche gravi sia che per il prodotto che per altri impianti ed apparecchiature. Le indicazioni di sicurezza contengono una spiegazione dettagliata circa il livello di sicurezza necessario per ogni intervento.

Personale Qualificato

Si avvisa che questa apparecchiatura può essere montata e utilizzata solo osservando le istruzioni ed il contenuto di questo manuale. L'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata solo da personale qualificato. Si avvisa inoltre che l'apparecchiatura dovrà essere utilizzata osservando gli standard e le istruzioni di sicurezza.

Attenzione: Il funzionamento corretto e sicuro di questa apparecchiatura presuppone un adeguato trasporto, immagazzinamento e montaggio, cosiccome un corretto utilizzo ed un'adeguata manutenzione.

Avvertenza: Questo strumento deve essere usato osservando le istruzioni e specifiche tecniche fornite in questo manuale.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2003. Tutti i diritti riservati

Condizioni per l'utilizzo

Questo documento è disponibile in versione stampata e in versione elettronica. Si consiglia di utilizzare i manuali stampati o le versioni elettroniche create e messe a disposizione dalla Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. non assume alcuna responsabilità riguardo al contenuto parziale o totale di riproduzioni di versioni stampate o elettroniche.

Il contenuto di questo manuale è controllato per rispecchiare lo stato tecnico dell'apparecchiatura, ma può non contenere tutte le informazioni relative ad essa. Si avvisa inoltre che i manuali sono verificati ed aggiornati regolarmente per riflettere lo stato tecnico di ogni apparecchiatura e si invitano gli utenti a trasmetterci i loro suggerimenti o commenti.

SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

MILLTRONICS® è un marchio registrato di Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Per ulteriori informazioni si consiglia di rivolgersi a:

SMPI Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@milltronics.com

Per un elenco on line di tutti i manuali SMPI visitate : www.milltronics.com

INDICE

TITOLO	PAGINA
INTRODUZIONE	
Importante	5
Generalità dell'AIRANGER DPL PLUS Milltronics	6
Caratteristiche importanti dell'AIRANGER DPL PLUS	8
Caratteristiche di base	8
Caratteristiche programmabili	8
INSTALLAZIONE	
AIRANGER DPL PLUS	9
Posizionamento	9
Ingresso cavi/tubazioni	9
Montaggio	10
Montaggio trasduttore	10
Interconnessione	11
Schema a blocchi	12
Trasduttore	12
Sonda di temperatura	12
Relè	13
Uscite in mA	13
BIC-II	14
Sincronizzazione	15
Alimentazione	16
PROGRAMMAZIONE	
Display	19
Tastiera	20
Ingresso in modo programmazione	21
Modifica del valore parametro	21
Riprogrammazione di un parametro ai valori di fabbrica	22
Parametri speciali	22
Programmazione della sicurezza	22
Parametro sicurezza	22
PARAMETRI DI AVVIO RAPIDO	
Funzionamento	23
Tipo di materiale misurato	23
Smorzamento	23
Tipo di trasduttore	24
Unità di misura	24
Distanza della faccia del trasduttore dal minimo livello o livello zero	24
Campo di misura	24
FUNZIONAMENTO	
Display	27
Tastiera	28
Valutazione delle prestazioni del sistema	29
Risultati dei test di prestazione	30

PARAMETRI APPLICATIVI

Parametri volume	31
Parametri di lettura	33
Parametri modo sicurezza	35
Parametri relè	37
Parametri uscita in mA	42

PARAMETRI MIGLIORATIVI

Parametri registrazione dati	46
Registrazioni del profilo	47
Registrazioni di impianto	50
Parametri calibrazione campo di misura	51
Parametri compensazione temperatura	53
Parametri velocità	55
Parametri di verifica misura	57
Parametri di scansione	59
Parametri del display	60
Parametri di elaborazione dell'eco	62
Parametri di elaborazione avanzata dell'eco	64
Parametri di test	72
Parametri di misura	74
Riprogrammazione ai valori di fabbrica	75

RIFERIMENTI TECNICI

Impulso di trasmissione	77	
Elaborazione dell'eco riflesso	77	
Calcolo della distanza	78	
Velocità del suono	78	
Scansione	78	
Calcolo del volume	79	
Smorzamento	80	
Esempi applicativi	80	
Esempio 1	Misura di livello (livello materiale/volume materiale)	81
Esempio 2	Misura dello spazio (spazio/capacità residua del serbatoio)	83
Esempio 3	Misura della distanza	85
Esempio 4	Differenziale tra due livelli	87
Esempio 5	Media tra due punti	89
Esempio 6	Misura Tripper	91
Assistenza sull'applicazione		92
Supporto - Trasmissione dati per BIC-II		93
Manutenzione		95

GUIDA ALLA RICERCA DI GUASTI

Sintomo - causa - azione	97
Perdita di eco	98
Display lampeggiante "LOE"	98
Letture fissa	99
Letture errata	100

SPECIFICHE

AiRanger DPL Plus	101
Calibratore	102
Trasduttore	102
Opzioni	102
LISTATO DI PROGRAMMAZIONE	103

INTRODUZIONE

IMPORTANTE

Il manuale di istruzione fornisce informazioni specifiche relative all'elettronica **AIRANGER DPL PLUS** (misuratore di livello programmabile fino a 2 punti).

Quando viene fatto riferimento ad altri prodotti associati ad un sistema di misura di livello AIRANGER DPL PLUS (DPL+), fare riferimento, se necessario, al manuale del prodotto associato.

Tutte le informazioni per l'avviamento iniziale sono racchiuse in questo manuale di istruzione. Fare riferimento ai PARAMETRI APPLICATIVI e/o PARAMETRI MIGLIORATIVI per informazioni aggiuntive o assistenza tecnica, se necessario.

Dopo aver letto l'**INTRODUZIONE** ed aver completato l'**INSTALLAZIONE** fisica, coloro che installano il sistema per la prima volta potrebbero avere la necessità di utilizzare la Guida di Avviamento Rapida AIRANGER DPL PLUS, PL-431 per le istruzioni di avviamento passo passo.

INTRODUZIONE	fornisce una introduzione al DPL+ per gli installatori e gli operatori con una breve descrizione delle caratteristiche principali.
INSTALLAZIONE	fornisce un procedimento passo passo per installare e collegare un sistema di misura di livello basato sul DPL+.
PROGRAMMAZIONE	definisce il display nel modo di programmazione e le funzioni di tastiera; fornisce anche un'informazione generale sulla programmazione.
PARAMETRI DI AVVIO RAPIDO	definiscono la minima programmazione necessaria richiesta per predisporre il DPL+ al modo di FUNZIONAMENTO.
FUNZIONAMENTO	definisce il display in modo FUNZIONAMENTO e le funzioni della tastiera, inclusa la procedura di accesso al modo FUNZIONAMENTO e le raccomandazioni di valutazione delle prestazioni.
PARAMETRI APPLICATIVI	definiscono le caratteristiche programmabili che possono essere utilizzate per modificare la rappresentazione del display DPL+, il modo di sicurezza, gli allarme e le uscite analogiche.
PARAMETRI MIGLIORATIVI	definiscono le caratteristiche di programmazione da usare per migliorare le prestazioni del modo FUNZIONAMENTO. Usati tipicamente secondo le indicazioni della Guida alla Ricerca Guasti.
RIFERIMENTI TECNICI	forniscono informazioni dettagliate per applicazioni complesse e forniscono informazioni dettagliate su 6 esempi specifici di utilizzo.
GUIDA ALLA RICERCA GUASTI	fornisce una veloce guida di riferimento per varianti di installazione e modifiche di programmazione per operare in condizioni di funzionamento gravose.
SPECIFICHE	elenca le caratteristiche di funzionamento fisiche ed ambientali associate al DPL+.
LISTATO DI PROGRAMMAZIONE	fornisce un utile spazio per registrare tutta la programmazione e per avere ulteriori riferimenti. Può anche essere usato come un indice completo dei parametri.

RICORDARE!

“La programmazione non è completa fino a quando non è stato completato il Listato di Programmazione”.

GENERALITA' DELL'AIRANGER DPL PLUS MILLTRONICS

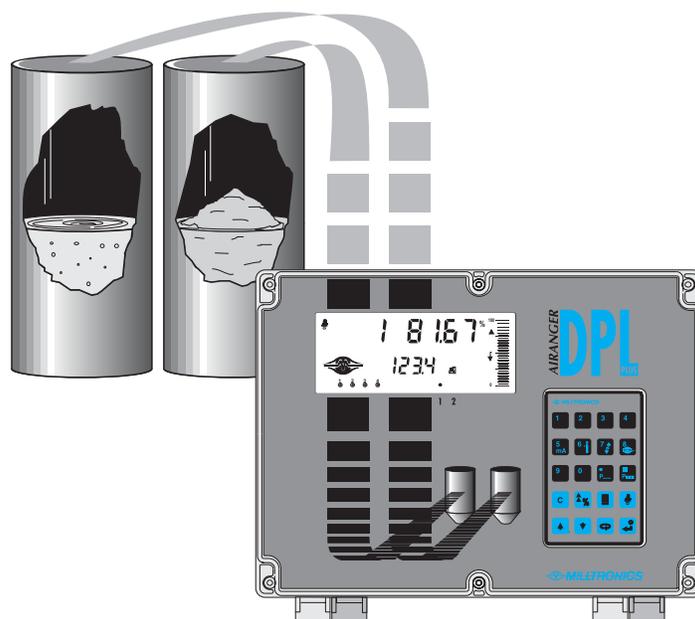
L'AiRanger DPL+ deve essere usato solamente nei modi delineati in questo manuale d'istruzione.

Il DPL+ include tutte le caratteristiche del ben riuscito "AiRanger DPL" (1990-1994), il DPL+ ha una grande quantità di nuove caratteristiche che incorporano tutti i progressi della componentistica elettronica, dell'industrializzazione del prodotto e della tecnologia software.

Il misuratore di livello è basato su di un microprocessore ed è stato progettato in maniera specifica per applicazioni di misura di livelli di liquido e di solidi. Il misuratore di livello DPL+ utilizza un trasduttore ad ultrasuoni Milltronics da ordinare separatamente, per misurare, senza contatto ed in maniera molto accurata, il livello del materiale in serbatoi. Usando un trasduttore addizionale per ogni serbatoio il DPL+ può misurare/controllare il livello del materiale contenuto fino ad un massimo di 2 serbatoi.

Il DPL+ trasmette, in scansione, impulsi elettronici ad ognuno dei trasduttori ad ultrasuoni ad esso collegato. Il trasduttore converte gli impulsi elettronici in impulsi ultrasonici che sono emessi dalla sua faccia trasmittente con un raggio di apertura molto stretto. Il DPL+ misura il tempo dall'emissione dell'impulso alla ricezione della riflessione (eco) dal materiale. Usando il tempo così misurato il DPL+ calcola la distanza dalla faccia del trasduttore al materiale.

Il calcolo della distanza dipende dalla velocità di propagazione del suono dentro al serbatoio. Quando vengono usati trasduttori Milltronics del tipo ECHOMAX, le variazioni di temperatura dell'aria sono compensate in maniera indipendente per ogni serbatoio. Per una migliore compensazione della temperatura dell'aria, si può utilizzare una sonda singola di temperatura TS-3 per ogni serbatoio. Questo semplice accorgimento permette una compensazione migliore per atmosfere omogenee a composizione costante e diverse dall'aria.



Il DPL+ può misurare il livello del frumento in un silos alto 60 m o il livello di un liquido in vasche da 200 litri o qualsiasi altra cosa riflettente. Assicurarsi che il trasduttore scelto per ogni serbatoio sia adatto al tipo di impiego ed al campo di misura richiesto.

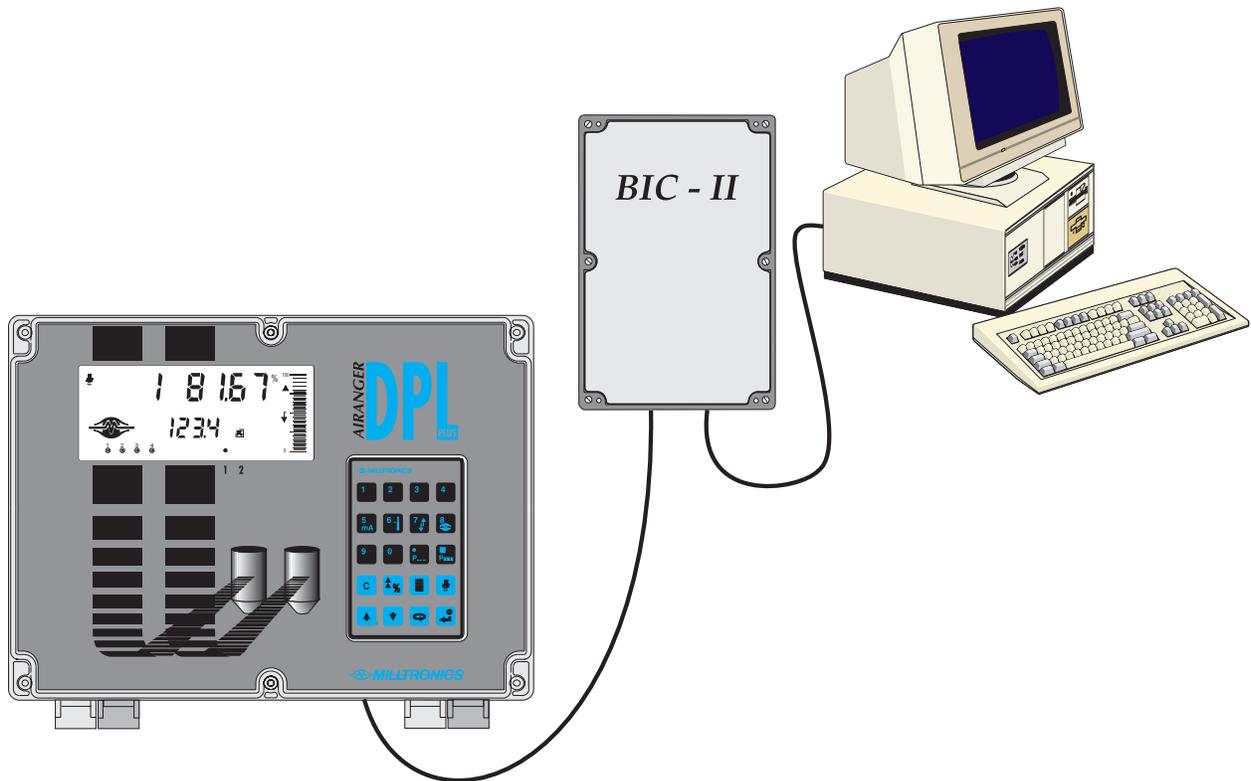
Questa versatilità è ottenuta utilizzando il brevettato sistema Milltronics Sonic Intelligence TM. Sonic Intelligence garantisce un'altissima affidabilità di misura indipendentemente dal cambiamento delle condizioni all'interno del serbatoio controllato.

Utilizzando Sonic Intelligence e la compensazione della velocità del suono per la localizzazione dell'eco ultrasonico riflesso il DPL+ fornisce una precisione di misura senza rivali normalmente contenuta nello 0,25% del campo di misura.

La distanza trovata può essere così convertita in una Lettura di spazio, livello di materiale, volume del materiale, capacità residua del serbatoio. La Lettura selezionata (ed i dati di funzionamento) di ogni serbatoio vengono visualizzati sul **Display a Cristalli Liquidi** (LCD).

Il DPL+ può essere usato come da configurazione (o programmato come richiesto) per comandare i relè e le uscite analogiche per azionare allarmi e/o sistemi di controllo remoto e/o apparecchiature di controllo di processo.

Il DPL+ può essere anche collegato ad un BIC-II (Interfaccia Bufferata per Computer) per garantire una comunicazione di tipo RS-232C e/o RS-422 per calcolatori remoti, Sistemi di Controllo Distribuito e Controllori a Logica Programmabile (in grado di funzionare come dispositivi remoti).



La programmazione, da parte dell'operatore, attraverso un opportuno calibratore ad infrarossi Milltronics, viene memorizzata in una memoria non volatile, insensibile alle interruzioni di alimentazione. L'interfaccia ad infrarossi permette di utilizzare un solo calibratore per qualunque numero di misuratori di livello DPL+. Al termine dell'operazione di programmazione, il calibratore, che è rimovibile, può essere conservato in un luogo sicuro, impedendo in questo modo l'accesso a tutta la programmazione.

Il DPL+ è usato tipicamente per misurare il livello del materiale in serbatoi aperti o chiusi. Qualsiasi altro processo che richieda una misura della distanza (entro il campo di misura del sistema) è un candidato per applicazioni con il DPL+.

Far riferimento agli Esempi Applicativi nella sezione **RIFERIMENTI TECNICI** per avere descrizioni più dettagliate di come si può utilizzare il DPL+. Se è richiesta una misura di processo o posizione a distanza superiore a 60 m, fare riferimento all'Esempio - 6; Misure Tripper.

In tutto il manuale (a meno che non sia definito in modo diverso) il riferimento "livello del materiale" è applicabile a qualunque tipo di materiale o alla superficie di qualunque oggetto da misurare/controllare per mezzo del DPL+.

CARATTERISTICHE IMPORTANTI DELL'AIRANGER DPL PLUS

CARATTERISTICHE DI BASE

CUSTODIA:	Alta resistenza chimica, leggera, impermeabile alla polvere, impermeabile ai liquidi, di comodo utilizzo.
LCD:	Display con grandi cifre per la visualizzazione dei valori di Lettura e programmazione. Simboli Grafici per un'indicazione continua delle condizioni di funzionamento.
CALIBRATORE:	20 tasti a ritorno tattile o Dolphin (XPL+/interfaccia RS-232C) ognuno con montaggio magnetico e interfaccia ad infrarossi da ordinare separatamente.
SCANSIONE:	Riduce in maniera sostanziale i costi di installazione per ulteriori serbatoi presenti o futuri.
COMUNICAZIONE:	Trasmissione simplex dei dati della misura e delle condizioni di funzionamento. Compatibile con il BIC-II per la conversione dei dati in RS-232C o RS-422.
VELOCITÀ':	Processore veloce a 16/32 bit con velocità di clock 16.7 MHz. Capacità di scansione di un serbatoio/punto per secondo.
AFFIDABILITÀ':	La Tecnologia a Montaggio Superficiale (SMT) garantisce tutte le caratteristiche in un progetto compatto. Sonic Intelligence TM assicura che tutte le misure siano accurate ed affidabili. E' immune alle interruzioni di alimentazione. Tutta la programmazione viene memorizzata per un tempo indeterminato. I dati di funzionamento dinamici vengono mantenuti in memoria per un'ora e vengono aggiornati immediatamente dopo il ritorno dell'alimentazione.

CARATTERISTICHE PROGRAMMABILI

Tipicamente solo una piccola percentuale delle caratteristiche programmabili richiede una modifica da parte dell'operatore. In ogni caso, per necessità di misura specifiche, qualunque caratteristica programmabile può essere programmata come desiderato dall'operatore.

Il seguente elenco specifica le caratteristiche che rendono il DPL+ di facile programmazione; il DPL+ è anche abbastanza versatile per poter affrontare complicate e gravose richieste di misura di livello.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

ACCESSO DIRETTO:	Ogni parametro programmabile dall'operatore può avere un accesso diretto.
ACCESSO A SCORRIMENTO:	Un unico tasto per "scorrere in avanti" ed un unico tasto per "scorrere all'indietro" i parametri del DPL+.
FUNZIONAMENTO:	Selezione tra funzionamento "livello", "spazio", "distanza", "differenza", "media" o "tripper".
MATERIALE:	Liquido o Solido; automaticamente con una sola digitazione dei dati viene programmato il sistema di elaborazione.
SMORZAMENTO:	Risposta lenta, media, veloce, impulsiva o turbo ai cambiamenti di livello del materiale, con una sola digitazione dei dati.
UNITÀ DI MISURA:	Lettura sul display in m, cm, mm, piedi, pollici, % o qualunque altra unità di misura desiderata.

CARATTERISTICHE ADDIZIONALI (uso facoltativo)

VOLUME:	8 opzioni pre-programmate per stabilire la forma del serbatoio, 2 metodi per la programmazione del caratterizzatore livello /volume.
SICUREZZA:	Numerose opzioni del tipo di sicurezza per l'attivazione delle apparecchiature di controllo del processo.
RELÈ:	8 funzioni di allarme incluso livello, comando pompa, velocità di processo, temperatura ed altri. Setpoint prefissati, eccitato/disecitato, fissi o indipendenti.
USCITE in mA:	Proporzionali al livello, spazio, distanza, o volume, 4 tipi di uscite: 0-20, 4-20, 20-0 o 20-4 mA, Campo di misura e fuori campo regolabili.

INSTALLAZIONE

L'installazione dovrà essere effettuata solamente da personale qualificato e nel rispetto delle normative delle leggi nazionali vigenti all'epoca dell'installazione.

La procedura che segue si applica ad ogni tipo di installazione del misuratore di livello DPL+. Fare riferimento agli Esempi Applicativi nella sezione **RIFERIMENTI TECNICI** per ulteriori necessità di installazione. Inoltre fare riferimento ai singoli manuali di istruzione di tutte le altre apparecchiature collegate al DPL+ per quanto riguarda le istruzioni di installazione.

AIRANGER DPL PLUS

L'installazione dovrà essere effettuata solamente da personale qualificato e nel rispetto delle normative di sicurezza e delle leggi nazionali.

POSIZIONAMENTO

Esaminare tutte le possibili posizioni di montaggio. Scegliere una posizione adatta alla custodia in policarbonato del DPL+ e rispettare le seguenti raccomandazioni di posizionamento.

La posizione ideale di montaggio del DPL+ è dove:

1. La temperatura ambiente è sempre compresa tra -20 e +50°C (da -5 a 122 °F).
2. Il pannello frontale del DPL+ abbia spazio sufficiente per essere aperto.
3. L'operatore e l'elettronica non sono esposti ad intemperie.
4. Le necessità di lunghezza dei cavi sono ridotte al minimo.
5. La superficie di montaggio è libera da vibrazioni.

Non utilizzare posizioni di montaggio dove il DPL+ è:

- » esposto alla luce diretta del sole. In caso contrario dotarlo di uno schermo solare o di una tettoia parasole.
- » vicino a tensioni elevate o a cavi percorsi da corrente, a contattori o a circuiti di pilotaggio di SCR. (In caso contrario montarlo in una custodia metallica messa a terra).

INGRESSO CAVI / TUBAZIONI

Determinare il numero di ingressi nella custodia richiesti per cavi / tubazioni per il collegamento di:

- » Trasduttori
- » Sonde di temperatura TS-3 (se usate)
- » BIC-II (se usato)
- » Uscite analogiche in mA (se usate)
- » Uscite a relè (se usate)
- » Sincronizzazione (Fare riferimento alla sezione Intercollegamenti \ Sincronizzazione del Sistema di Livello)
- » Alimentazione

I cavi dei trasduttori devono correre in una tubazione o guaina metallica messa a terra, separati dagli altri cavi quali che siano. I cavi delle sonde di temperatura, se presenti, possono correre nella stessa tubazione o guaina metallica messa a terra.

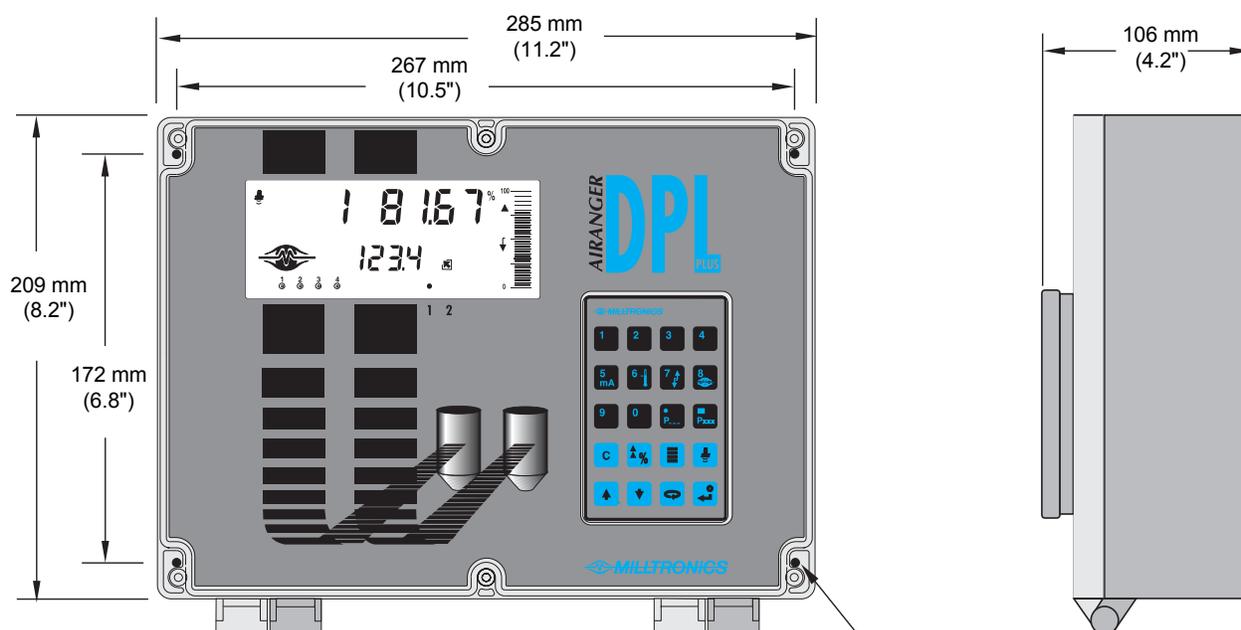
MONTAGGIO

L'AiRanger DPL Plus è suscettibile agli shock elettrostatici.

Seguire la procedura appropriata per la messa a terra.

Effettuare un controllo di tutte le scatole e gli imballaggi per evidenziare gli eventuali danni subiti durante il trasporto, prima di estrarre il DPL+ e le apparecchiature associate.

1. Svitare le 6 viti (imperdibili) del coperchio della custodia e tenere il coperchio in posizione di apertura.
2. Svitare le 4 viti di montaggio della scheda B (angoli esterni) e togliere l'assieme dei circuiti stampati dalla custodia.
3. Fare un numero sufficiente di fori nella parte inferiore della custodia in modo da soddisfare le necessità di ingresso dei cavi / tubazioni nella custodia.
4. Fissare la custodia alla superficie di montaggio scelta. Sulla custodia ci sono n° 4 fori Ø 4.3 per il montaggio; i fori sono accessibili da sotto il coperchio.
5. Montare i raccordi e/o i pressacavi a tenuta sulla custodia. (Non esercitare una forza eccessiva nel serrare i raccordi e/o i pressacavi).
6. Rimontare l'assieme dei circuiti stampati nella custodia.



Posizione adatta per gli ingressi delle tubazioni e/o cavi. Usare raccordi e/o pressacavi a tenuta in maniera tale da conservare le caratteristiche di tenuta della custodia (IP65).

n° 4 fori diam. 4.3 (0.17") per il montaggio. Accessibili da sotto il coperchio

La custodia non metallica non consente la messa a terra reciproca tra i collegamenti delle tubazioni. Usare frutti e cavallotti del tipo indicato per messa a terra.

Montaggio del Trasduttore

ATTENZIONE: Gli oggetti molto vicini alla faccia del trasduttore non possono essere rilevati in maniera affidabile. Montare il trasduttore più in alto del livello massimo del materiale da misurare e/o controllare. Vedi tabella **Distanza Minima**.

DISTANZA MINIMA

0,33 m (1.08 piedi)
0,66 m (2.17 piedi)
0,99 m (3.25 piedi)
1,32 m (4.33 piedi)

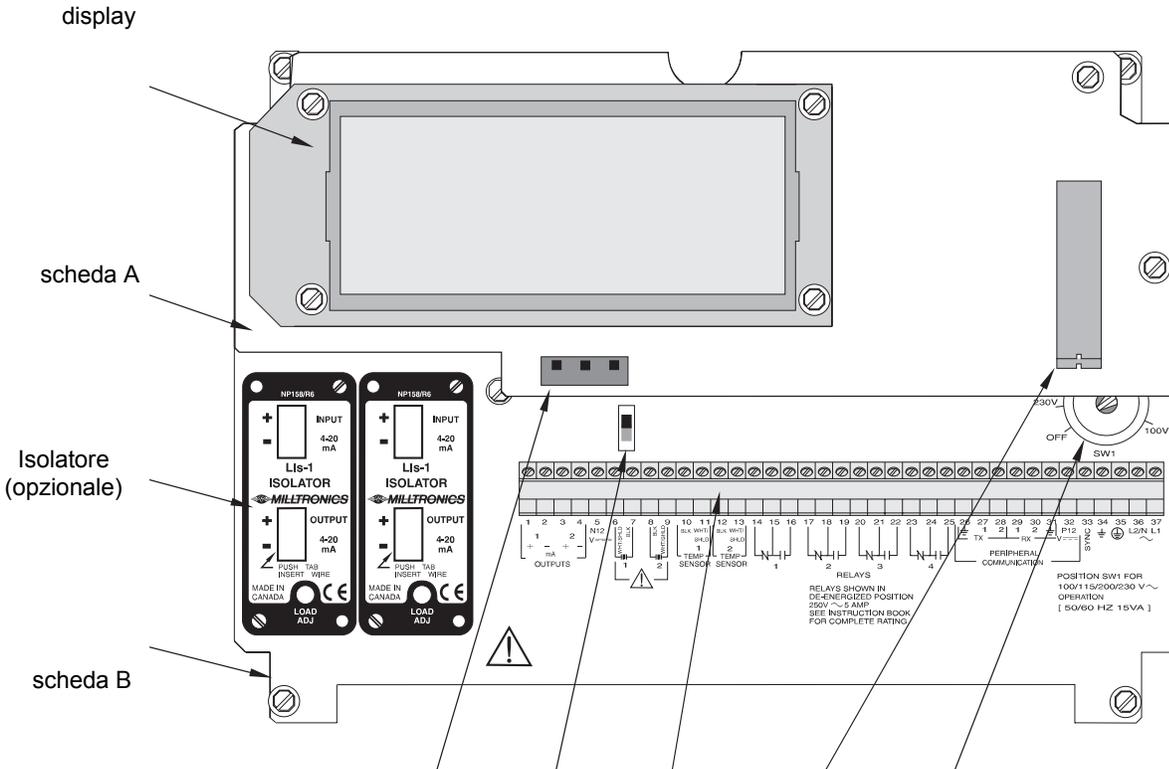
TIPO DI TRASDUTTORE

ST-H, ST-25, XCT-8, XPS-10, XCT-12, XPS-15, ST-50
XPS-30, XPS-40
ST-100, LR-21, XLT-30, XLS-30
LR-13, XLT-60, XLS-60

INTERCONNESSIONE

Prima di interconnettere tutti i componenti del sistema ai morsetti del DPL+, verificare che tutti i componenti siano stati installati nel pieno rispetto dei manuali di installazione del prodotto associato oltreché alla normativa vigente.

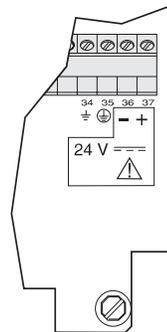
Collegare gli schermi dei cavi di tutte le apparecchiature associate al DPL+ ai relativi morsetti. Per evitare differenziali sul potenziale di terra non collegare gli schermi dei cavi a terra in qualsiasi posto. Isolare con nastro adesivo gli schermi dei cavi in tutti i punti di giunzione degli schermi per prevenire la formazione di anelli sulla rete di terra.



INSTALLAZIONE

- ⚠️ collegamenti per l'oscilloscopio
- ⚠️ SW2 selettore "Tripper/NORM"
- ⚠️ morsettiera Eprom
- ⚠️ SW1 selettore per il cambiotensione

- ⚠️ Tutto il cablaggio dell'impianto deve avere un isolamento minimo di 250 V.
- ⚠️ Tensione pericolosa presente sui morsetti del trasduttore durante il funzionamento.
- ⚠️ L'alimentazione in corrente continua (CC) deve essere fornita da un alimentatore "SELV" in accordo alle IEC 1010-1 Annesso H.

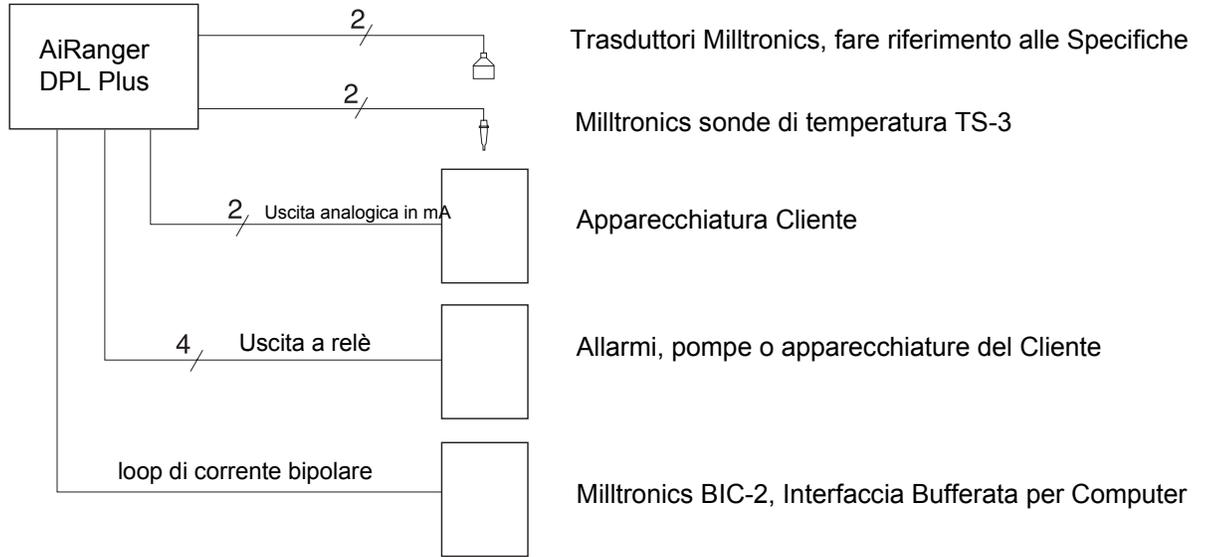


Schema collegamento per alimentazione in corrente continua (CC)

I morsetti dei contatti relè sono da utilizzare con apparecchiature che abbiano parti sotto tensione non accessibili e con isolamento minimo del cablaggio dei cavi di 250 V.

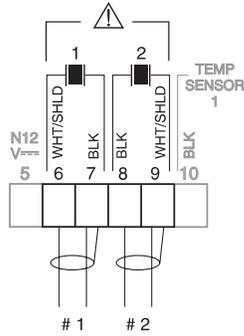
La massima tensione di lavoro ammissibile tra i contatti adiacenti dei relè deve essere 250 V.

SCHEMA A BLOCCHI



Massima capacità del sistema. Non tutti i componenti o la loro massima quantità possono essere richiesti.

TRASDUTTORE

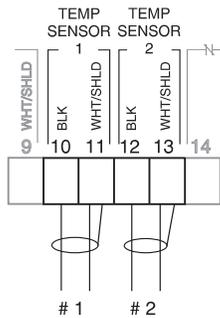


⚠ Tensioni pericolose presenti sui morsetti del trasduttore durante il funzionamento

Ai trasduttori (massimo 2)
Cavo coassiale RG62 A/U, L max = 365 m (1200 piedi)

I cavi dei trasduttori devono correre in una tubazione o guaina metallica messa a terra e separata dagli altri cavi. I cavi delle sonde di temperatura, se presenti, possono correre nella stessa tubazione o guaina metallica.

SONDA DI TEMPERATURA

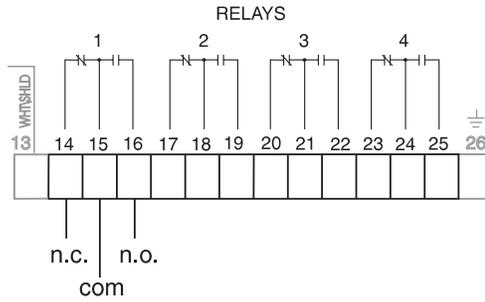


Usare cavo da 1 mm² tipo Belden 8760 (o equivalente 18 AWG), doppino schermato L max = 365 m (1200 piedi)

alle sonde di temperatura

Usare solamente sonde di temperatura TS-3. Non ponticellare i morsetti se non vengono utilizzate le sonde TS-3.

RELE'



Alle apparecchiature del Cliente.

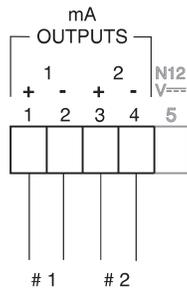
Tutti i relè sono certificati per essere utilizzati nelle apparecchiature dove la capacità di cortocircuito dei circuiti ai quali sono connessi è limitata da fusibili che presentano dei valori nominali non superiori a quelli del relè.

Vedi **SPECIFICHE** per la portata dei contatti dei relè.

I relè sono visualizzati nello stato diseccitato.

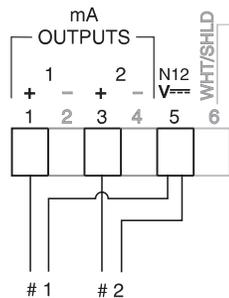
USCITE ANALOGICHE in mA

USCITE ANALOGICHE RIFERITE A TERRA



Carico max 350 Ω

USCITE ANALOGICHE FLOTTANTI

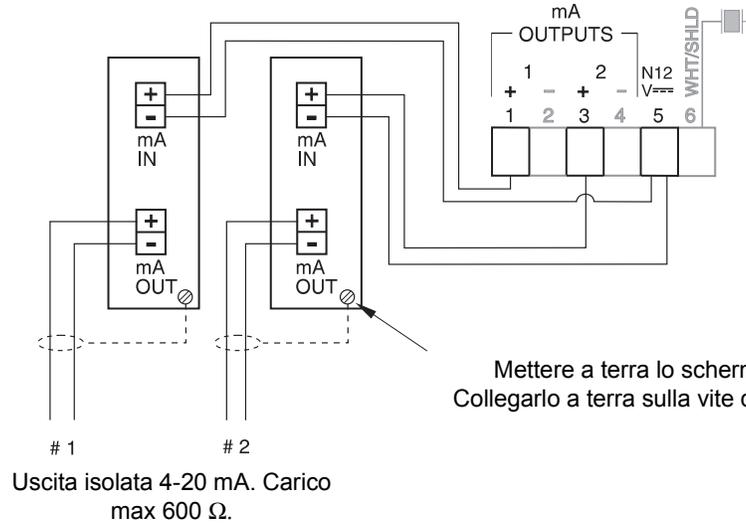


Uscita in mA da collegare solamente in un ingresso flottante. Carico max Ω 750. **NON COLLEGARE A TERRA**

INSTALLAZIONE

USCITE ANALOGICHE ISOLATE

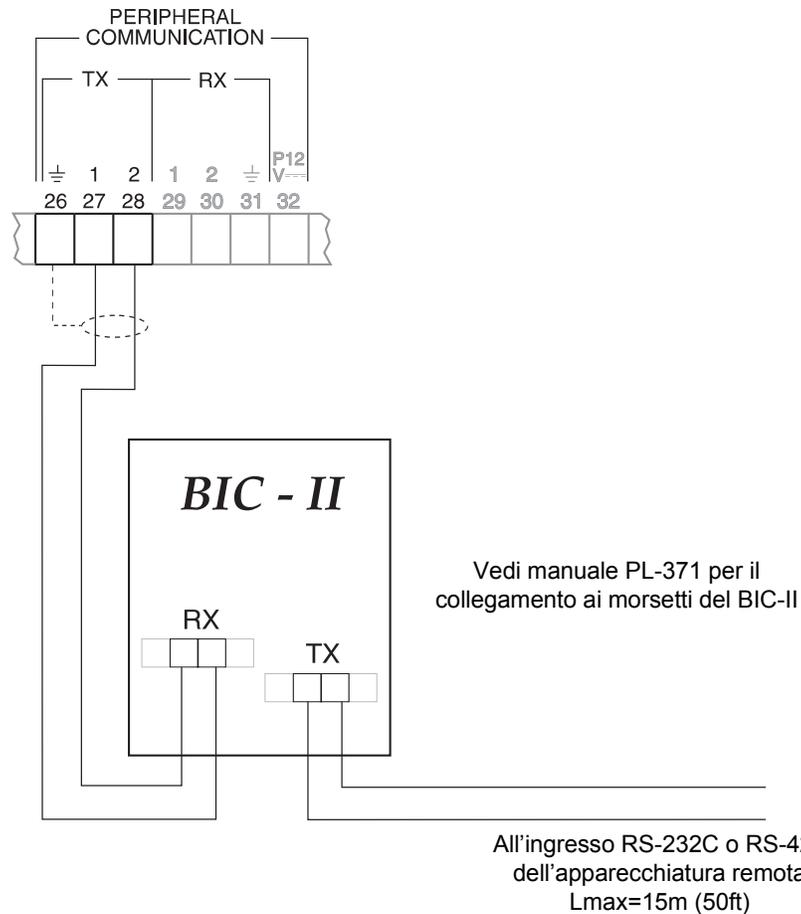
Far correre i cavi in conduit separato. Il cavo deve entrare, nella custodia, il più vicino possibile ai moduli isolatori. Non far correre il cavo lungo la morsettieria.



Gli isolatori Lis-1 sono installati in fabbrica se ordinati assieme al DPL+. Se un kit di isolatori deve essere installato in opera, fare riferimento al bollettino di istruzioni dell'isolatore Lis-1 per ulteriori istruzioni di installazione.

BIC-II

Collegare il BIC-II (se richiesto) ai morsetti di Comunicazione con le Periferiche.



SINCRONIZZAZIONE

Evitare di montare il DPL+ vicino ad altri misuratori di livello ad ultrasuoni. Inoltre, quando sono installati più misuratori ad ultrasuoni all'interno di un singolo impianto/edificio, assicurarsi che i cavi dei trasduttori di ogni sistema corrano in tubazioni metalliche separate e messe a terra. Se non è pratico effettuare questa separazione del sistema o nonostante gli sforzi di separazione si riscontrino ancora difficoltà di misura, i sistemi dovranno essere sincronizzati.

Per sincronizzare il DPL+ con un AiRanger XPL Plus, un altro DPL+ o un SPL...

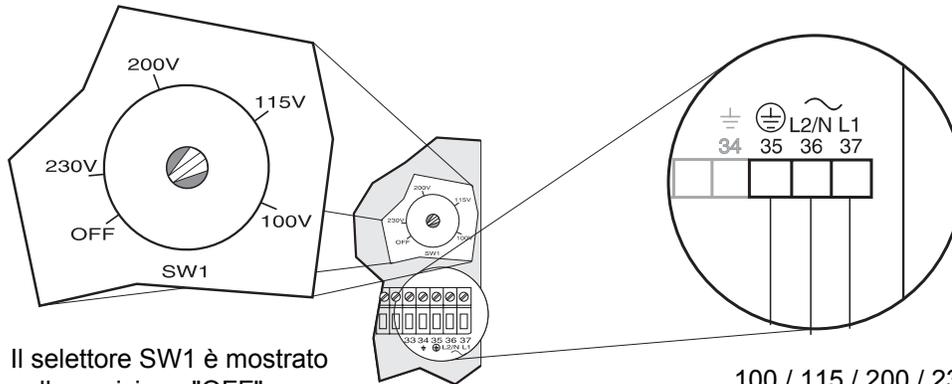
1. Installare i misuratori di livello insieme in un unico armadio o custodia.
2. Accertarsi che i misuratori di livello abbiano in comune la stessa alimentazione (rete) e la stessa messa a terra.
3. Collegare tra di loro i morsetti SYNC dei misuratori di livello da sincronizzare.

Per sincronizzare il DPL+ con altri misuratori di livello ad ultrasuoni Milltronics (non elencati) contattare la Terry Ferraris & C. o il vostro rivenditore di zona.

ALIMENTAZIONE

Prima di alimentare il DPL+, accertarsi che sia stata selezionata la corretta tensione di alimentazione.

ALIMENTAZIONE IN CORRENTE ALTERNATA (CA)



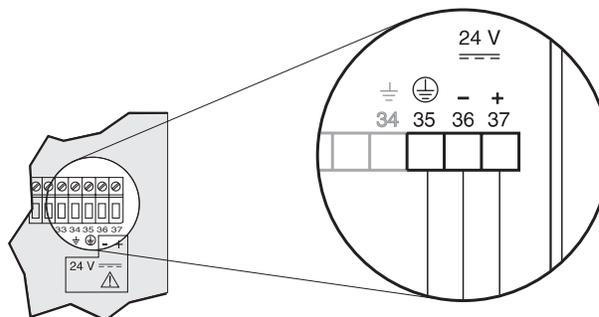
Il selettore SW1 è mostrato nella posizione "OFF". Selezionare la corretta tensione di alimentazione.

100 / 115 / 200 / 230 V
50 / 60 Hz
selezionare la tensione tramite SW1.

L'apparecchiatura deve essere protetta con un fusibile da 15 A o alimentata attraverso un interruttore automatico.

Nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura ed entro il raggio di intervento dell'operatore, si dovrà montare un sezionatore o un interruttore di emergenza.

ALIMENTAZIONE IN CORRENTE CONTINUA (CC)



18 di 30 V dc

Non far mai funzionare il DPL+ con il coperchio della custodia aperto o con il cavo di terra scollegato.

Accertarsi che ogni allarme collegato o ogni apparecchiatura di controllo sia disabilitata finché non sia stato verificato il corretto funzionamento del sistema e le sue prestazioni.





PROGRAMMAZIONE

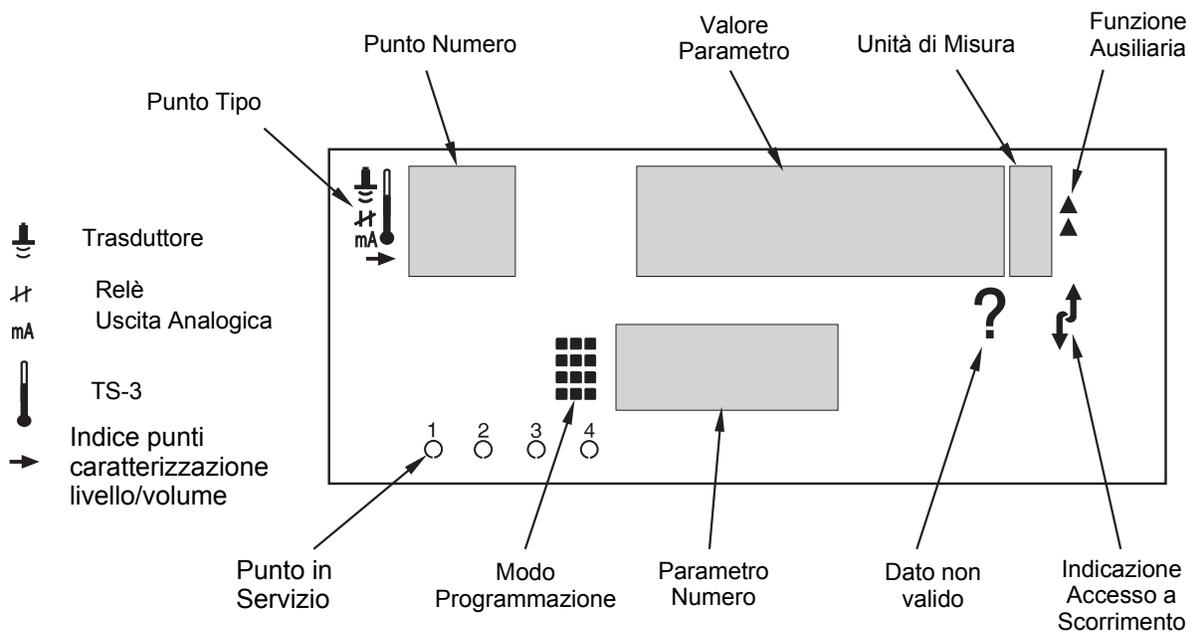
Le caratteristiche programmabili dall'operatore sono identificate da un Punto Numero e da un Parametro Numero. Il Punto Numero si riferisce al Numero del Trasduttore (serbatoio), al N° di Relè, al N° di Uscita in mA, o al N° di sonda TS-3 come identificato dall'indicatore del Punto Tipo. I Parametro Numero hanno un Valore Parametro pre-programmato per ogni Punto Numero.

La programmazione viene effettuata modificando il Valore Parametro pre-programmato per ottenere il modo di FUNZIONAMENTO richiesto. Tutte le caratteristiche programmabili dall'operatore vengono definite nelle sezioni Parametri di Avvio Rapido, Parametri Applicativi e Parametri Migliorativi di questo manuale di istruzione.

DISPLAY

In modo programmazione, possono essere visualizzati sul display il Punto Tipo, il Punto Numero, il Parametro Numero, ed il Valore Parametro (oltre ad una grande varietà di informazioni sulla programmazione).

Si noti che molte indicazioni si riferiscono specificatamente a particolari condizioni di programmazione e per questo motivo **non tutte le indicazioni sono visualizzate nello stesso tempo.**

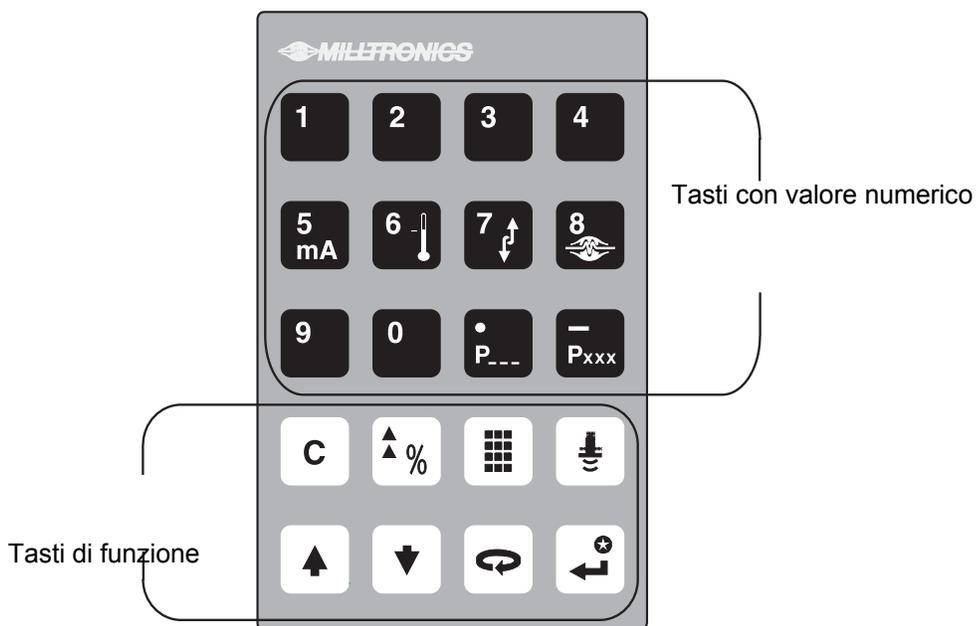


PROGRAMMAZIONE

- Parametro Numero il parametro a cui appartiene il Valore Parametro.
- Punto Tipo il Punto Numero si riferisce ad un Trasduttore, Relè, Uscita in mA, TS-3 o un Punto del caratterizzatore livello/volume.
- Punto Numero il Trasduttore, Relè, Uscita in mA o N° sonda TS-3 a cui corrisponde il Valore Parametro.
- Valore Parametro il valore corrente del Parametro Numero per il Punto Numero indicato.
- Unità di Misura indica che il Valore Parametro è visualizzato in: m, cm, mm, piedi, pollici, o %.
- Dato non Valido indica che il valore digitato è sbagliato (siete sicuri?)
- Funzione Ausiliaria indica l'accesso alla Funzione Ausiliaria (si applica solamente a qualcuno dei Parametri Numeri).
- Indicazione Accesso a Scorrimento indica che si può accedere al successivo o precedente Parametro Numero per mezzo dei tasti di scorrimento.
- Modo Programmazione indica che si è entrati nel modo di programmazione.
- Punto in Servizio indica i Punti Numero su cui verrà effettuata la scansione in modo FUNZIONAMENTO.

TASTIERA

In modo programmazione, utilizzare i tasti del Calibratore del DPL+ per eseguire le funzioni identificate.



	accesso a rotazione per la modifica della visualiz. corrente: Punto Numero, Param. Numero o Valore Parametro.
	digitazione di un valore numerico nella visualizzazione a cui si è avuto accesso.
	digitazione di un Valore Parametro con punto decimale (muove verso sinistra i Puntatori del Profilo e curva TVT)
	digitazione di un Valore Parametro negativo (muove verso destra i Puntatori del Profilo e curva TVT).
	cancella il valore corrente del Valore Parametro (riprogrammazione ai valori di fabbrica).
	memorizza il valore corrente del Valore Parametro in memoria (programmazione parametro).
	commuta il valore del Valore Parametro da % a Unità di Misura (accesso alla Funzione Ausiliaria).
	aumenta il valore visualizzato sul display.
	diminuisce il valore visualizzato sul display.
	effettua una misura ultrasonica.
	entra in modo FUNZIONAMENTO.

INGRESSO IN MODO PROGRAMMAZIONE

All'accensione iniziale il DPL+ visualizza sul display "OFF". Per entrare nel modo di programmazione...

1. Assicurarsi che il coperchio della custodia sia chiuso con le 6 viti imperdibili avvitate.
2. Porre il calibratore ad infrarossi nell'alloggiamento del coperchio della custodia (non è richiesto nessun cablaggio né fissaggio).
3. 

Quando si entra nel modo programmazione provenendo dal modo FUNZIONAMENTO tutti i dati operativi vengono mantenuti in memoria.

Fino a che non si ritorna in modo FUNZIONAMENTO rimangono memorizzati gli "ultimi valori conosciuti" dello stato dei relè e delle uscite in mA a meno che non siano modificati da un cambiamento dei parametri o che sia stato premuto il tasto . Se il DPL+ viene lasciato inattivo per un tempo prolungato ritorna automaticamente in modo FUNZIONAMENTO.

MODIFICA DEL VALORE PARAMETRO

In modo programmazione...

1.  fino a sottolineare l'area display del Parametro Numero e...

a) digitare il Parametro Numero desiderato (**accesso diretto**) o...

b)  o  come richiesto (accesso a scorrimento).

(Si può utilizzare l'accesso a scorrimento per visualizzare i Parametri di Avvio Rapido ed ogni parametro modificato precedentemente).

2.  fino a sottolineare l'area display Punto Numero e...

a) digitare il Parametro Numero desiderato (**accesso diretto**) o...

b)  o  come richiesto (accesso a scorrimento).

Per modificare il Valore Parametro per tutti i Punti Numero in una volta sola, accedere direttamente al Punto Numero 00.

3. Con visualizzato sul display il Parametro Numero ed il Punto Numero desiderato...

digitare il Valore Parametro desiderato e, 

Per future consultazioni registrare ogni singolo Valore Parametro modificato sul "LISTATO DI PROGRAMMAZIONE".

Se non è consentita la modifica di un Valore Parametro, accedere al parametro Blocco di Sicurezza (P000) digitare e confermare il codice di sicurezza (Fare riferimento a Programmazione della Sicurezza).

RIPROGRAMMAZIONE DI UN PARAMETRO

All'accensione iniziale, tutti i parametri sono posti ai loro valori "di fabbrica". In moltissimi casi, quando viene modificato il valore di un Parametro, i valori dei Parametri associati vengono modificati automaticamente. Quando si accede ad un Parametro Numero e il Valore Parametro pre-programmato visualizzato è considerato accettabile non è richiesta la digitazione di un nuovo dato. Per ripristinare il Valore di un Parametro modificato dall'operatore al valore "di fabbrica" quando è visualizzato il Punto Numero ed il Parametro Numero opportuni...



Per riprogrammare diversi parametri ai valori "di fabbrica" fare riferimento alla Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica (P999).

Effettuare la Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica (P999) se il DPL+ ha subito una prova a banco con Valori Parametro arbitrari prima dell'installazione del sistema, in seguito ad una sostituzione di EPROM o quando sia necessaria una completa riprogrammazione.

PARAMETRI SPECIALI

Alcuni Valori Parametro sono solo visualizzati e non possono essere modificati dall'operatore. Questi valori sono identificati come parametri di sola lettura. Nella sezione Parametri i parametri di sola lettura sono identificati con una "(V)" accanto al Parametro Numero.

Alcuni Valori Parametro possono essere comuni a tutti i Punto Numeri. Questi valori sono identificati come parametri **globali**. Quando si accede ad un parametro globale il display Punto Numero automaticamente commuta al Punto Numero 00 e ritorna al Punto Numero scelto precedentemente quando si accede nuovamente ad un parametro non globale. Nella sezione Parametri i parametri globali sono identificati con una "(G)" accanto al Parametro Numero.

PROGRAMMAZIONE DELLA SICUREZZA

Tutta la programmazione fatta dall'operatore viene conservata in una memoria non volatile, insensibile alle interruzioni di alimentazione. Quando la programmazione è stata completata, il calibratore può essere asportato dall'unità e conservato separatamente per impedire cambiamenti involontari della programmazione. Per la stessa funzione può essere utilizzato il parametro Blocco di Sicurezza (P000).

PARAMETRO SICUREZZA

P000 (G) BLOCCO DI SICUREZZA

Utilizzare questo parametro (se richiesto) per proteggere tutta la programmazione da modifiche involontarie.

Accedere in maniera diretta a questo parametro (non si può avere accesso a scorrimento) dopo aver terminato la programmazione; digitare e confermare qualunque valore (diverso da 1954) per mettere in funzione il Blocco di Sicurezza.

Quando il Blocco di Sicurezza è attivato, il DPL+ può essere comunque commutato dal modo FUNZIONAMENTO al modo programmazione e si possono esaminare i valori di tutti i parametri ma non si possono modificare. Per effettuare lo Sblocco, accedere direttamente al parametro, digitare e confermare il valore "1954".

Il parametro non può essere riprogrammato digitando   .

valori: 1954 = off (disabilitato) (permessa la modifica del Valore Parametro)
 -1 = i relè di controllo attivi durante la simulazione
 diverso = abilitato (programmazione protetta)

PARAMETRI DI AVVIO RAPIDO

Modificare i parametri di Avvio Rapido come richiesto per adattarli alle necessità dell'impianto.

Se è stata usata la Guida di Avvio Rapido (PL-431) proseguire con la sezione
PARAMETRI APPLICATIVI

Se richiesto, per assistenza, fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Esempi Applicativi.

P001 FUNZIONAMENTO

Introdurre il modo di FUNZIONAMENTO desiderato.

Selezionare: "livello", per indicare il livello di riempimento del serbatoio (dal Livello Zero P006).
"spazio", per indicare quanto è Vuoto il serbatoio (dal Campo di Misura P007).
"distanza", per indicare la distanza della superficie del materiale dalla faccia del trasduttore.
"DPD", differenziale tra due livelli (solamente Punto 3, il Punto 1 e 2 sono "livello")
"DPA", media tra due punti (solamente Punto 3, il Punto 1 e 2 sono "livello")
"tripper", posizionamento apparecchiature maggiore di 60 m (solamente Punto 1)

Per : "DPD" o "DPA" i parametri di avvio rapido dovranno essere identici per i Punti 1 e 2

Quando : "DPD" è selezionato il Punto 3 = Punto 1 - Punto 2
"DPA" è selezionato il Punto 3 = (Punto 1 + Punto 2) / 2
"tripper" è selezionato vedi **RIFERIMENTI TECNICI** Esempi Applicativi/Esempio 6
"fuori servizio" se selezionato il trasduttore viene escluso dalla sequenza di scansione, i relè degli allarmi si eccitano, i relè per il comando pompe si diseccitano e l'uscita in mA va a zero

valori: 0 = fuori servizio
1 = livello
2 = spazio
3 = distanza (pre-programmato)
4 = differenziale (i valori 6 e 7 non sono utilizzati)
5 = media
8 = tripper

P002 TIPO DI MATERIALE MISURATO

Digitare e confermare il tipo di materiale da misurare.

Se il materiale presenta una superficie piana perpendicolare al fascio ultrasonoro del trasduttore selezionare liquido.

valori: 1 = liquido o superficie piana (pre-programmato)
2 = solido

P003 SMORZAMENTO

Digitare e confermare con quale velocità il DPL+ debba rispondere alle variazioni della misura.

Un valore di smorzamento più basso migliora la stabilità e l'affidabilità.

valori: 1 = basso (0.1 m / min)
2 = medio (1 m / min)
3 = veloce (10 m / min)
4 = impulso (1.7 m / sec)
5 = turbo (17 m / sec)

"Impulso" e "turbo" sono utilizzati per il posizionamento di apparecchiature; usarli con precauzione per misure di livello. Fare riferimento alla sezione

RIFERIMENTI TECNICI Smorzamento

P004 TIPO DI TRASDUTTORE

Digitare e confermare il tipo di trasduttore collegato al DPL+ per il Punto Numero visualizzato.

	TRASDUTTORI ULTRASONICI	TRASDUTTORI ECHOMAX	
valori:	0 = fuori servizio	100 = ST-H	106 = XPS-40
	1 = ST-25	101 = XCT-8	107 = XLT-30
	2 = ST-50	102 = XPS-10	108 = XLT-60
	3 = ST-100	103 = XCT-12	109 = XLS-30
	4 = LR-21	104 = XPS-15	110 = XLS-60
	5 = LR-13	105 = XPS-30	

P005 (G) UNITA' DI MISURA

Digitare e confermare l'unità di misura richiesta per la programmazione di Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello o Livello di zero (P006) e del Campo di Misura (P007).

valori: 1 = metri (m) (pre-programmato)
2 = centimetri (cm)
3 = millimetri (mm)
4 = piedi (ft)
5 = pollici (in)

P006 VUOTO (DISTANZA DELLA FACCIA TRASDUTTORE DAL MIN. LIVELLO O LIVELLO DI ZERO)

Digitare e confermare la distanza massima da misurare dalla faccia del trasduttore al fondo del serbatoio nelle Unità di Misura programmate in P005..

Il valore è pre-programmato a 8.000 m (o equivalenti Unità di Misura programmate).

La distanza introdotta automaticamente predispose il Campo di Misura (P007) al massimo valore consigliato.

valori: da 0.000 a 9999

P007 CAMPO DI MISURA

Campo di Misura (= distanza tra la quota di Zero e quella di Pieno). Viene predisposta al massimo valore raccomandato in funzione del Tipo di Trasduttore (P004) e del valore della Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006).

Digitare e confermare un valore più basso se desiderato. Se la pre-programmazione automatica del Campo di Misura è inferiore a quella voluta, montare il trasduttore in una posizione più elevata (fare riferimento alla sezione **INSTALLAZIONE** Montaggio Trasduttore). Digitare e confermare la nuova Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006).

Quando viene selezionato il Funzionamento "distanza" (P001 = 3) il Campo di Misura viene predisposto alla Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello o Livello Zero (P006). Evitare che il materiale o l'oggetto misurato si avvicinino alla Distanza Minima dei trasduttori.

(Fare riferimento alla sezione **INSTALLAZIONE** Montaggio Trasduttore).

valori: da 0.000 a 9999

Con i Parametri di Avvio Rapido modificati come richiesto ritornare alla sezione **FUNZIONAMENTO per identificare / verificare le prestazioni base del sistema.**





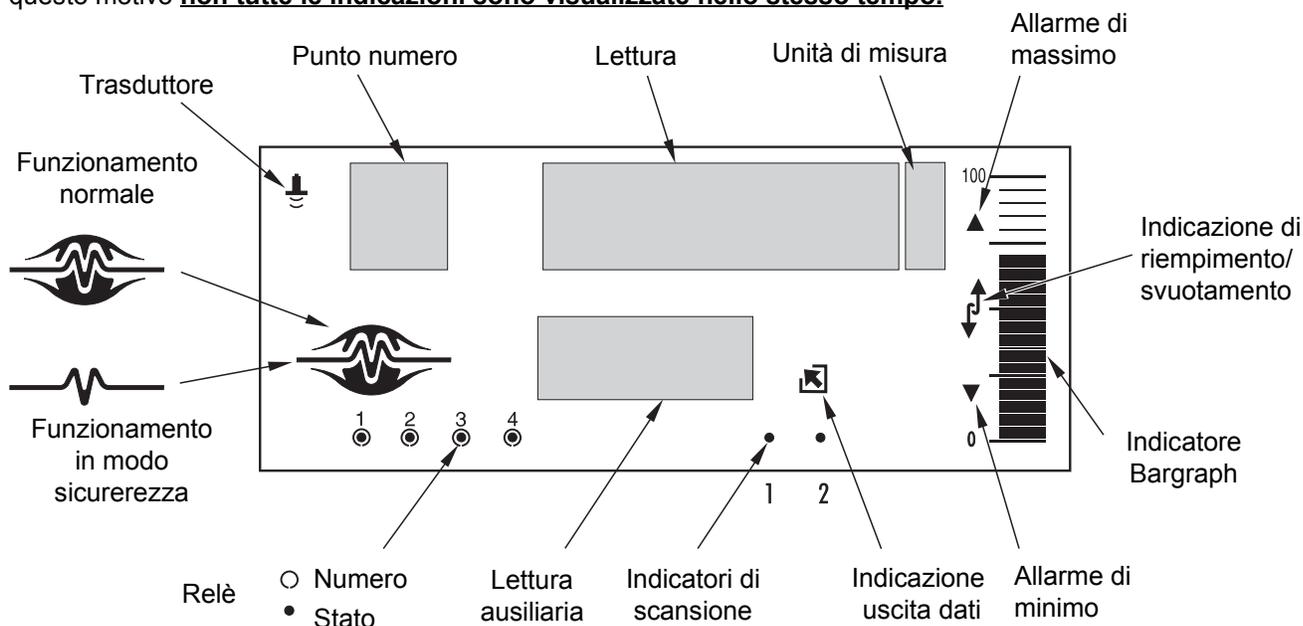
FUNZIONAMENTO

Quando si è portata a termine la programmazione dei parametri di Avvio Rapido, il DPL + può essere messo in funzionamento. (Se sono stati modificati i PARAMETRI APPLICATIVI ed i PARAMETRI MIGLIORATIVI, il FUNZIONAMENTO viene modificato in modo corrispondente).

DISPLAY

In modo FUNZIONAMENTO possono essere visualizzati i seguenti valori ed indicazioni.

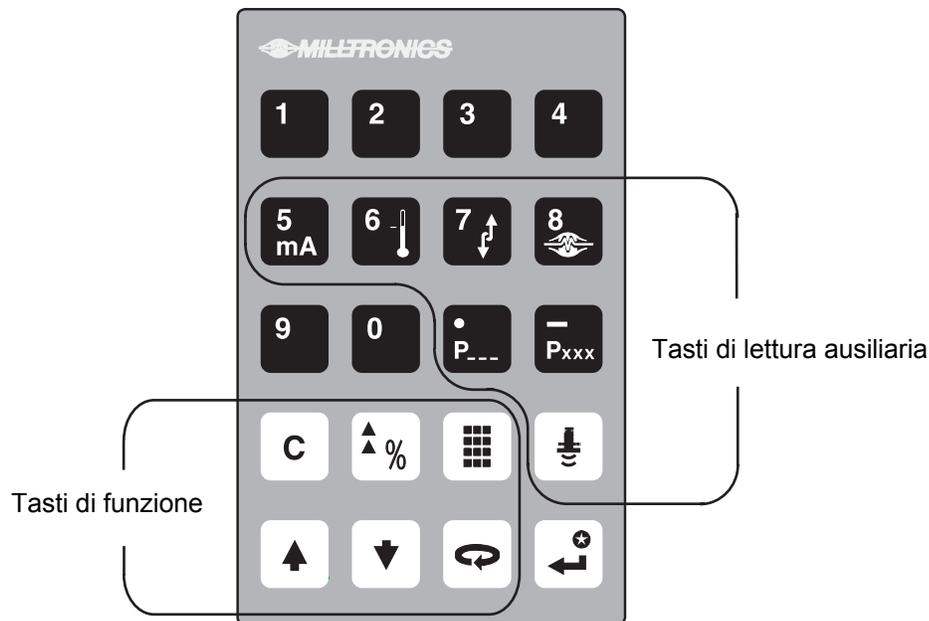
Si noti che molte indicazioni si riferiscono specificatamente a particolari condizioni di funzionamento e per questo motivo **non tutte le indicazioni sono visualizzate nello stesso tempo.**



Trasduttore	la lettura visualizzata sul display è fatta con un trasduttore ad ultrasuoni.
Punto Numero	il Punto Numero (da 1 a 10) a cui appartiene la lettura visualizzata al momento sul display
Letture	visualizzazione digitale del livello, spazio o distanza (lampeggia in caso di messaggi di errore).
Unità di Misura	la Lettura è in m, cm, mm, piedi, pollici o %.
Allarme di Massimo	indica che il livello è salito al di sopra dell'80% (e non è ancora sceso sotto il 75%).
Allarme di Minimo	indica che il livello è sceso sotto al 20% (e non è ancora salito sopra il 25%).
Indicazione di Riempimento	indica che il serbatoio si sta riempiendo.
Indicazione di Svuotamento	indica che il serbatoio si sta svuotando.
Indicatore Bargraph	indica il livello del materiale da 0 a 100%.
Dati in Ingresso	indica che il DPL+ sta ricevendo dei dati dal BIC-II (se utilizzato).
Letture Ausiliaria	come selezionato sulla tastiera (i numeri dei morsetti se il trasdut. o la TS-3 è cablata in maniera errata)
Indicatori di scansione	indica il Punto che si trova in Scansione in quel momento (è indipendente dall'indicazione visualizzata sul Punto Numero).
Funzionamento Normale	indica che le condizioni di funzionamento sono corrette e che la Lettura è affidabile.
Funz. Modo di Sicurezza	indica che le condizioni di funzionamento sono di cattiva qualità e che la lettura può essere errata.
Numero Relè	indica che il relè è abilitato
Stato Relè	indica che il relè è diseccitato (è stato attivato l'allarme)

TASTIERA

In modo FUNZIONAMENTO i seguenti tasti del calibratore eseguono le funzioni identificate.



-  seleziona la Lettura Ausiliaria “valore di uscita in mA per il Punto Numero visualizzato”.
-  seleziona la Lettura Ausiliaria “temperatura dell’atmosfera nel serbatoio”.
-  seleziona la Lettura Ausiliaria “velocità di variazione del livello del materiale”.
-  seleziona la Lettura Ausiliaria “tempo di sicurezza rimasto” (in %).
-  seleziona la Lettura Ausiliaria “valore parametro” (con digitazione di qualunque Parametro Numero).
-  seleziona la Lettura Ausiliaria “livello materiale” (può essere modific. dall’operatore attraverso P731).
-  seleziona la lettura Ausiliaria “distanza” (dal livello del materiale fino alla faccia del trasduttore).
-  avvia l’accesso al modo programmazione (vedere ).
-  commuta la Lettura tra “Unità di Misura / percentuale del Campo di Misura” (termina l’accesso al modo programmazione).
-  ferma / inizia lo scorrimento automatico del display Punto Numero.
-  seleziona il Punto Numero successivo (e ferma lo scorrimento automatico del display).
-  seleziona il Punto Numero precedente (e ferma lo scorrimento automatico del display).

VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI DEL SISTEMA

Inizialmente quando si entra in modo FUNZIONAMENTO (o dopo ogni cambiamento di programmazione) non utilizzare il DPL+ per controllare sistemi di controllo di processo finché non sia stata verificata l'efficienza della programmazione del sistema e le sue prestazioni.

1.  per entrare nel modo FUNZIONAMENTO

per un breve periodo il display visualizza “_ _ _ _” mentre il DPL+ effettua la misura e calcola la Lettura.

Nel caso sia stato programmato solo per un trasduttore per esempio il Punto N°1 la Lettura e gli altri dati vengono visualizzati continuamente, mentre se è stato programmato per i Punti N°1 e N°2 le letture e gli altri dati vengono visualizzati alternativamente. Quando è programmato anche il Punto N°3 (differenziale o media) i punti sono visualizzati sequenzialmente.

Se viene visualizzato un simbolo di allarme, il corrispondente relè viene diseccitato.

PUNTO	INDICATORE ALLARME	N° RELÈ
1	Allarme di Massimo Livello	1
1	Allarme di Minimo Livello	2
2	Allarme di Massimo Livello	3
2	Allarme di Minimo Livello	4

2.  per visualizzare le Letture in percento (%) (percentuale del campo di Misura, P007) secondo il tipo di Funzionamento (P001)

FUNZIONAMENTO LIVELLO SPAZIO, DISTANZA* o TRIPPER

Da Vuoto a Pieno= da 0 a 100% da 100 a 0%

* Oggetti in prossimità della faccia del trasduttore (0%) non sono rivelabili.

3.  per leggere il valore di uscita in mA per il Punto Numero visualizzato (Lettura Ausiliaria)

FUNZIONAMENTO LIVELLO SPAZIO, DISTANZA* o TRIPPER

Da Vuoto a Pieno= da 4 a 20 mA da 20 a 4 mA

* Oggetti in prossimità della faccia del trasduttore (4 mA) non sono rivelabili.

4.  per leggere il Tempo Rimasto di Sicurezza (tempo rimanente in percentuale prima che avvenga l'attivazione del Modo di Sicurezza)

Ogni volta che per il Punto Numero visualizzato viene effettuata una misura valida, il valore del Tempo Rimasto di Sicurezza (Lettura Ausiliaria) viene riprogrammato a 100 ed inizia a scendere verso 0 finché non viene effettuata una misura successiva valida.

Se il Tempo Rimasto di Sicurezza raggiunge lo 0, il DPL+ fa lampeggiare la scritta “LOE” sul display di Lettura.

Tutti i dati associati vengono trasmessi ai morsetti di Comunicazione Periferiche (27 e 28).

Se un BIC-II è collegato, fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Supporto Trasmissione Dati per BIC-II per quanto riguarda le informazioni sul formato dei messaggi ed il protocollo di comunicazione.

RISULTATI DEI TEST DI PRESTAZIONE

Controllare con cura le prestazioni del sistema sotto tutte le possibile condizioni di funzionamento previste.

- A Quando il DPL+ fornisce esattamente le prestazioni richieste, la programmazione è completa. Copiare tutti i Valore Parametro modificati nel **LISTATO DI PROGRAMMAZIONE**. I Valore Parametro modificati possono essere visualizzati per accesso a scorrimento. Non viene richiesta nessuna ulteriore azione da parte dell'Operatore. Il DPL+ fornirà prestazioni affidabili con manutenzione minima o nulla.
- B Nel caso che le prestazioni del sistema non fossero soddisfacenti per quanto concerne le richieste dell'impianto, (o il display continui a visualizzare "LOE" dopo l'avviamento), passare a **GUIDA ALLA RICERCA DI GUASTI** .
- C Se le misure effettuate dal DPL+ sono accurate e affidabili, proseguire con la sezione **PARAMETRI APPLICATIVI** qualunque sia la richiesta per una visualizzazione di Lettura alternativa, modo di sicurezza, relè o uscita in mA.

Se non possono essere verificate tutte le condizioni di funzionamento durante la Valutazione delle prestazioni del Sistema, fare riferimento alla sezione **PARAMETRI MIGLIORATIVI** Misure di lettura (P920). Effettuare una simulazione delle Misure di lettura per verificare la programmazione.

Effettuare una Valutazione delle Prestazioni del Sistema dopo ogni modifica dell'impianto o una variazione dei Parametri di Avvio Rapido, Applicativi o Migliorativi.

Assicurarsi che il Listato di Programmazione sia modificato in accordo alla nuova programmazione.

Collegare o abilitare le apparecchiature di controllo di processo /allarme al DPL+ solo dopo che sia stato controllato che il sistema fornisca prestazioni corrette in tutte le condizioni di funzionamento possibili

PARAMETRI APPLICATIVI

I Parametri Applicativi sono utilizzati per modificare il funzionamento del display, del modo di sicurezza, dei relè e/o dell'uscita in mA del DPL+.

PARAMETRI VOLUME (da P050 a P055)

Se si vogliono letture proporzionali al volume, programmare i seguenti parametri.

Se non è richiesta nessuna Conversione in Volume proseguire con i Parametri di Lettura.

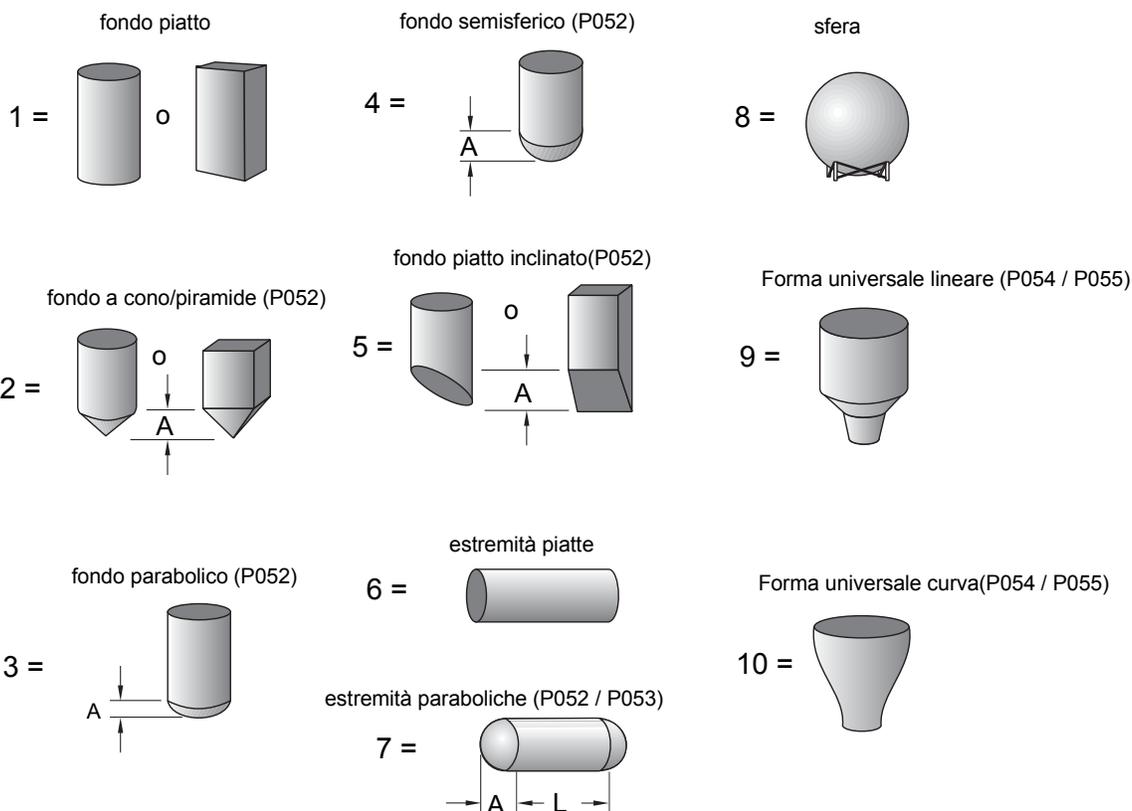
P050 FORMA DEL SERBATOIO

Digitare l'opzione Forma del Serbatoio che meglio si adatta al serbatoio da misurare.

Se l'opzione selezionata per la Forma del Serbatoio richiede l'introduzione di altre dimensioni del serbatoio si può accedere ai parametri associati (come sotto indicato) con l'accesso a scorrimento. Quando il sistema di Funzionamento è "livello" (P001 = 1) viene calcolato il volume del materiale. Mentre quando il Funzionamento è "spazio" (P001 = 2) viene calcolata la capacità residua del serbatoio.

In modo FUNZIONAMENTO, le Letture sono visualizzate in percentuale del volume massimo e le uscite in mA sono ad esse proporzionali. Per convertire le Letture in unità di volume, fare riferimento al valore Volume a Livello Max (P051).

La precisione del calcolo del volume può variare quando si controllano materiali solidi.
valori: 0 = non è richiesto il calcolo del volume (pre-programmato)



P051 VALORE VOLUME A LIVELLO MAX

Utilizzare questo parametro per ottenere sul display una Lettura in unità di misura del volume piuttosto che in percentuale.

Digitare e confermare il volume del serbatoio tra Livello Zero (P006) e Campo di Misura (P007).

es. 1 Se il volume = 3650 m³, digitare 3650.

es. 2 Se il volume = 267500 galloni US, digitare 267,5 (migliaia di galloni).

valori: da 0.000 a 9999

P052 DIMENSIONE "A" DEL SERBATOIO

Introdurre l'altezza del fondo del serbatoio in Unità di Misura (P005) se P050 = 2,3,4 , 5 o la lunghezza "A" di una sezione terminale del serbatoio, se P050 = 7.

valori: da 0.000 a 9999

P053 DIMENSIONE "L" DEL SERBATOIO

Digitare in Unità di Misura (P005) la lunghezza del serbatoio escludendo entrambe le sezioni terminali se P050 = 7.

valori: da 0.000 a 9999

P054 PUNTI DEL CARATTERIZZATORE DI LIVELLO (Calcolo di Volume Universale)

Digitare i punti del caratterizzatore di livello * se P050 = 9 o 10 nei punti in cui il volume è conosciuto.

Per programmare un punto del caratterizzatore l'area Punto Numero diventa punto del caratterizzatore del Punto Numero precedentemente selezionato. Selezionare il punto del caratterizzatore (da 1 a 32) e digitare il valore del livello voluto.

valori: da 0 .000 a 9999

P055 VOLUMI AI PUNTI DEL CARATTERIZZATORE (Calcolo di Volume Universale)

Digitare il volume * in corrispondenza ad ogni Punto del Caratterizzatore Livello digitato.

valori: da 0.000 a 9999

* Per digitare un Punto del Caratterizzatore di Livello o un Volume al Punto del caratterizzatore...

1.  per visualizzare il simbolo indice, →
2. Scorrere ( o ) o accedere direttamente al Punto del caratterizzatore desiderato (da 1 a 32).
3. Digitare il valore di volume richiesto corrispondente al valore di livello selezionato in P054.
4. 

Fare riferimento alla sezione RIFERIMENTI TECNICI Calcolo del Volume per la scelta del valore dei punti del caratterizzatore.

PARAMETRI DI LETTURA (da P060 a P062)

Se si vuol modificare la visualizzazione nel modo di Lettura modificare i parametri seguenti per:

- a) modificare il numero di cifre decimali visualizzate.
- b) convertire in unità di misura diverse da Unità di Misura (P005), % del Campo di Misura (P007) o Valore Volume a Livello Max (P051)
- c) effettuare misure con riferimento a punti differenti della Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006) o Campo di Misura (P007).

Se non è richiesta alcuna modifica proseguire con i PARAMETRI MODO DI SICUREZZA.

P060 POSIZIONE DECIMALE

Digitare il massimo numero di cifre decimali che si vogliono visualizzare nella Lettura.

Nel modo FUNZIONAMENTO il numero di cifre decimali visualizzate è regolato automaticamente (se necessario) per impedire che il numero di cifre della Lettura superi la capacità di visualizzazione del display.

Il valore viene modificato automaticamente quando vengono modificate le Unità di Misura (P005) e/o il Valore Volume a Livello Max (P051).

valori: 0 = nessuna cifra dopo il punto decimale
 1 = 1 cifra dopo il punto decimale
 2 = 2 cifre dopo il punto decimale
 3 = 3 cifre dopo il punto decimale

P061 FATTORE DI CONVERSIONE

Digitare il valore per cui si vuole moltiplicare la Lettura prima che venga visualizzata sul display.

Il parametro è pre-programmato a 1.000 (nessun fattore di conversione).

es. Se la Lettura attuale è visualizzata in piedi, per ottenere sul display una lettura in yard, digitare 3.

Evitare di digitare un valore che moltiplicato per la massima Lettura corrente, possa superare le 5 cifre prima del Punto Decimale cioè la massima capacità del display.

valori: da -999 a 9999

P062 OFFSET LETTURA

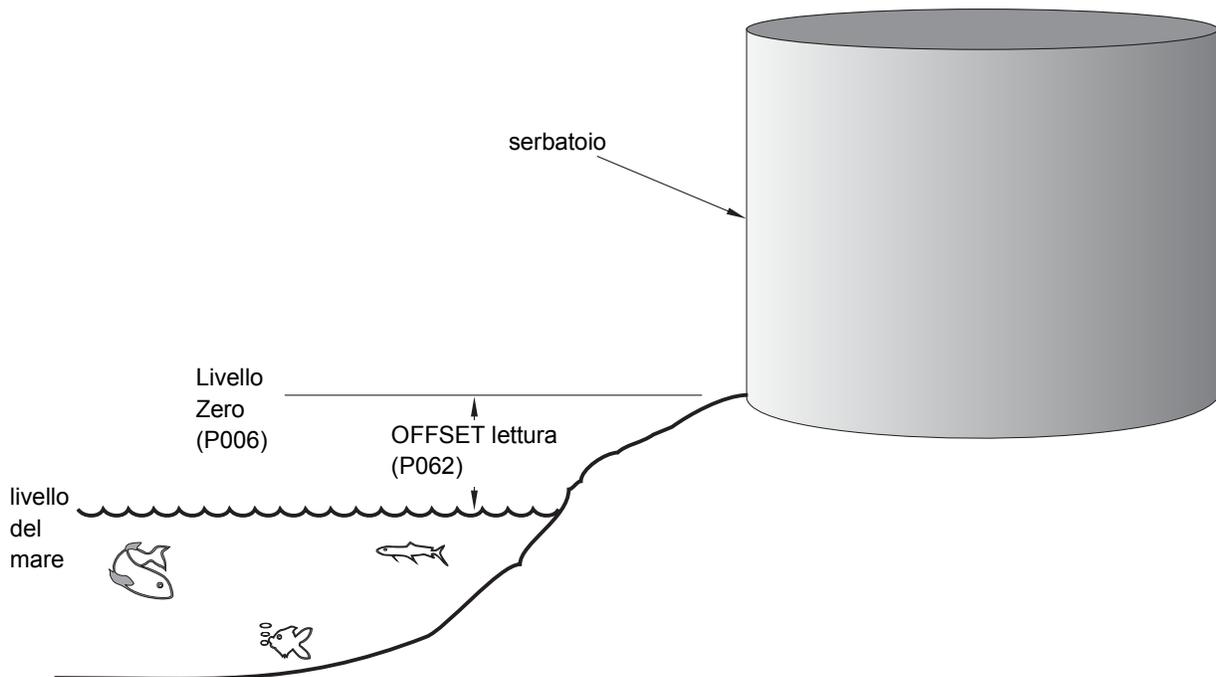
Digitare il valore da aggiungere alla Lettura prima che venga visualizzato sul display.

Il parametro è pre-programmato a 0.000, (nessun offset sulla lettura).

es. Per visualizzare il livello del materiale riferito al livello del mare digitare la distanza in Unità di Misura (P005) che c'è tra il Livello Zero (P006) ed il livello del mare. Digitare un valore negativo se il Livello Zero è sotto il livello del mare.

Il parametro P062 ha effetto solamente sulla Lettura del DPL+ e sul BIC-II.
Le uscite a relè e in mA non subiscono variazioni.

valori: da -999 a 9999



PARAMETRI MODO DI SICUREZZA (da P070 a P072)

Come da pre-programmazione in caso di perdita di eco, il DPL+ mantiene la Lettura, l'indicatore a Bargraph, i relè o le uscite in mA ai loro "ultimi" valori letti.

Per far funzionare le apparecchiature di controllo di processo in queste condizioni si devono modificare come richiesto i seguenti parametri.

Se non è richiesto un funzionamento alternativo del Modo di Sicurezza proseguire con PARAMETRI RELÈ

P070 TEMPO DI SICUREZZA

Digitare il tempo che deve trascorrere in minuti, in caso di perdita di eco, prima che venga attivato il funzionamento in Modo di Sicurezza scelto.

In modo FUNZIONAMENTO, appena si verifica una perdita di eco, la Lettura, l'indicatore Bargraph, lo stato dei relè, e le uscite in mA sono mantenuti ai loro "ultimi valori letti" e viene attivata la funzione Tempo di Sicurezza.

Quando viene effettuata una misura valida prima che il Tempo di Sicurezza sia scaduto, il DPL+ passa al "nuovo" livello del materiale (se cambiato) come se fosse il valore normale (secondo il valore dello Smorzamento, P003) ed il Tempo di Sicurezza viene azzerato.

Se il Tempo di Sicurezza termina (prima che venga effettuata una misura valida) il DPL+ avanza al Modo di Sicurezza (P071) come programmato nell'Avanzamento Modo di Sicurezza (P072).

Nel momento in cui viene effettuata una misura valida dopo la fine del Tempo di Sicurezza, il DPL+ passa al "nuovo" livello di materiale (se cambiato), come programmato nell'Avanzamento Modo di Sicurezza (P072) ed il Tempo di Sicurezza viene azzerato.

Se il Tempo di Sicurezza termina a causa di una perdita di eco, sul display nell'area di Lettura viene visualizzata una scritta lampeggiante "LOE" (Loss Of Echo) che significa perdita di segnale o eco, il Tempo di Sicurezza è trascorso.

I messaggi riguardanti problemi tecnici vengono visualizzati in maniera lampeggiante sul display nell'area di Lettura prima della fine del tempo. I collegamenti sbagliati in morsettiera sono visualizzati sul display della Lettura Ausiliaria.

DISPLAY	CAUSA
"LOE"	eco debole (fare riferimento alla sezione GUIDA ALLA RICERCA DI GUASTI , Perdita di eco)
"Short" (cortocircuito)	cavi del trasduttore in cortocircuito o trasduttore difettoso
"OPEn" (aperto)	cavo del trasduttore con circuito aperto, Punto Numero in scansione ma con trasduttore non collegato o trasduttore difettoso
"Error" (errore)	collegamenti ai morsetti del trasduttore ECHOMAX invertiti o programmazione del Tipo di Trasduttore (P004) sbagliato.

Anche se può essere necessaria una durata molto breve del Tempo di Sicurezza (quando sono utilizzate delle apparecchiature di controllo di processo) evitare di introdurre un valore molto breve tale da provocare attivazioni indesiderate.

Il parametro viene automaticamente modificato quando viene modificato il valore dello Smorzamento (P003).

valori: da 0.000 a 9999

P071 MODO DI SICUREZZA

Selezionare il livello di materiale che deve essere visualizzato quando il Tempo di Sicurezza termina.

Se viene selezionato **“HOLD”** (mantiene) (pre-programmato), in modo FUNZIONAMENTO, viene mantenuto il livello del materiale “misurato per ultimo” cioè quello prima della perdita del segnale.

Se sono stati selezionati **“HI”** o **“LO”** (massimo o minimo), il DPL+ si porta rispettivamente al livello Campo di Misura (P007) o Livello di Zero (P006) come condizionato dall'Avanzamento Modo di Sicurezza.

Selezionare il Modo di Sicurezza in base al funzionamento del relè e/o dell'uscita in mA richiesto durante il funzionamento in Modo di Sicurezza.

- es. 1 Per diseccitare un relè di allarme di max livello (magari per bloccare l'alimentazione del materiale), selezionare “HI” (alto).
- es. 2 Per forzare un'uscita in mA “serbatoio vuoto” (magari per comandare l'arresto delle pompe), selezionare “LO” (minimo livello).

Per selezionare HI, LO, o HOLd...(massimo, minimo o mantieni)



per visualizzare sul display il simbolo delle Funzioni Ausiliarie



come richiesto per scorrere fino all'opzione desiderata,



In alternativa si può digitare direttamente nell'Unità di Misura (P005) o in % del Campo di Misura (P007) un valore di Livello di Sicurezza voluto compreso tra -50 e 150% del Campo di Misura (P007).

valori: da -999 a 9999

P072 AVANZAMENTO MODO DI SICUREZZA

Scegliere la limitazione da applicare all'avanzamento del DPL+ nel Modo di Sicurezza.

Quando l'Avanzamento Modo di Sicurezza è “ristretto” (pre-programmato), il DPL+ avanza nel Modo di Sicurezza (e al “nuovo” livello del materiale quando viene effettuata una misura valida) come programmato dai valori dello Smorzamento (P003) o Massima Velocità di Riempimento / Svuotamento (P700 / P701).

Quando viene selezionato “immediato”, una volta trascorso il Tempo di Sicurezza, il display e l'uscita analogica avanzano immediatamente al Modo di Sicurezza impostato.

Diversamente, quando viene scelto “ritorno immediato”, l'Avanzamento Modo di Sicurezza viene limitato dai valori di velocità massima di Riempimento P700 o Svuotamento P701, comunque l'avanzamento al nuovo livello di materiale (in caso di effettuazione di una valida misura) è immediato.

- valori:
- 1 = ristretto, sale-scende alla velocità di smorzamento
 - 2 = immediato
 - 3 = ritorno immediato, sale smorzato, scende immediato

PARAMETRI RELE' (da P100 a P104, da P110 a P113, P129)

Se si devono utilizzare i relè modificare come richiesto i seguenti parametri.

Altrimenti proseguire con la sezione PARAMETRI USCITA IN mA

I relè possono essere programmati per funzionare come Allarmi Standard o come funzionamento Relè Utente.

Per Allarmi Standard (i relè funzionano in base al livello del materiale) selezionare la Taratura Relè (P100) richiesta e modificare i parametri degli Allarmi Standard (da P101 a P104) come richiesto prima di proseguire con il Tipo di Sicurezza Relè.

Per funzionamento con il modo Relè Utente, selezionare la Taratura Relè (P100) che si meglio adatta alle vostre necessità e modificare i parametri **Relè Utente** (da P110 a P113) come richiesto prima di proseguire con Modo Operativo dei Relè in Sicurezza (P129).

P100 (G) Taratura Relè

Questo parametro programma i relè a funzionare come Allarmi Standard. Vengono anche programmati le Assegnazione Relè (Associazione Relè / Punto Numero) ed i parametri degli Allarmi Standard (da P101 a P104). La Tabella mostra le tarature di fabbrica.

Taratura	Relè N°	Punto N°	Allarme Standard (come % del Campo di Misura, P007)
1	1	1	(Allarme max liv.) (H) P101 = 80.00%
	2	1	(Allarme min liv.) (L) P102 = 20.00%
	3	2	(Allarme max liv.) (H) P103 = 80.00%
	4	2	(Allarme min liv.) (L) P104 = 20.00%
2	1	1	(Allarme max liv.) (H) P103 = 80.00%
	2	1	(Allarme supermax liv.) (HH) P101 = 90.00%
	3	2	(Allarme max liv.) (H) P102 = 80.00%
	4	2	(Allarme supermax liv.) (HH) P104 = 90.00%
3	1	1	(Allarme min liv.) (L) P101 = 20.00%
	2	1	(Allarme supermin liv.) (LL) P102 = 10.00%
	3	2	(Allarme min liv.) (L) P103 = 20.00%
	4	2	(Allarme supermin liv.) (LL) P104 = 10.00%
4	1	1	(Allarme max liv.) (H) P101 = 80.00%
	2	1	(Allarme min liv.) (L) P102 = 20.00%
	3	1	(Allarme supermax liv.) (HH) P103 = 90.00%
	4	1	(Allarme supermin liv.) (LL) P104 = 10.00%

Lo stato dei relè in caso di perdita di eco dipende dalla programmazione del Tipo di Sicurezza. Vedere Parametri Modo di Sicurezza (P070-P072) ed il Tipo di Sicurezza Relè (P129). Come pre-programmato lo stato dei relè viene "mantenuto" ai livelli del materiale "letti per ultimi" finché non viene effettuata nuovamente una misura valida.

Quando il valore della TARATURA dei relè viene modificata automaticamente gli Allarmi Standard (P101-P104), Assegnazione Relè (P110), Funzione Relè (P111) e la Taratura Relè Setpoint A/B (P112/P113) vengono riprogrammati ai valori di fabbrica.

valori: 1 = taratura 1
2 = taratura 2
3 = taratura 3
4 = taratura 4

Allarmi Standard (P101-P104)

In modo FUNZIONAMENTO, quando il livello del materiale ...

- » raggiunge il valore di Allarme Max (H) o Supermax (HH) viene visualizzato l'indicatore di Allarme ed il(i) relè ad esso assegnati si diseccitano.
- » scende del 5% del Campo di Misura (P007) sotto al valore di Allarme Max o Supermax, l'indicatore di Allarme si spegne ed il(i) relè ad esso assegnati si eccitano.
- » scende sotto il valore di Allarme Min o Supermin, viene visualizzato l'indicatore di Allarme ed il(i) relè ad esso assegnati si diseccitano.
- » sale del 5% del Campo di Misura (P007) al di sopra del valore di Allarme Min o Supermin, l'indicatore di Allarme si spegne ed il(i) relè ad esso assegnati si eccitano.

Il valore del livello degli allarmi è riferito al livello Zero. Digitare il valore del livello degli allarmi in Unità di Misura (P005) o in percentuale del Campo di Misura (P007).

Per visualizzare sul display il valore corrente o digitare un nuovo valore in percentuale del Campo di Misura,



2 volte per visualizzare sul display il simbolo %.

P101 ALLARME DI MASSIMO (H)

Digitare il livello del materiale per il Punto Numero visualizzato.

valori: da -999 a 9999 (pre-programmato all'80.00% del Campo di Misura)

P102 ALLARME DI MINIMO (L)

Digitare il livello del materiale per il Punto Numero visualizzato.

valori: da -999 a 9999 (pre-programmato al 20.00% del Campo di Misura).

P103 ALLARME DI SUPERMASSIMO (H H)

Digitare il livello del materiale per il Punto Numero visualizzato.

valori: da -999 a 9999 (pre-programmato al 90.00% del Campo di Misura).

P104 ALLARME DI SUPERMINIMO (L L)

Digitare il livello del materiale per il Punto Numero visualizzato.

valori: da -999 a 9999 (pre-programmato al 10.00% del Campo di Misura).

Se un Parametro Relè Utente era stato precedentemente variato dall'operatore viene visualizzato sul display "CH".

Utilizzare al posto della Taratura Allarmi Standard la Taratura Relè Setpoint A/B (P112/P113).

Se non è necessario un funzionamento del tipo Relè Utente proseguire con il Modo Operativo dei Relè in Sicurezza (P129).

Per mettere "fuori servizio" un relè o i relè programmare P111=0; sul display verrà visualizzata la scritta "OFF".

Relè Utente (P110-P113)

P110 ASSEGNAZIONE RELE'

Utilizzare questo parametro per modificare l'associazione Taratura Relè (P100)/Punto Numero, in modo da ottenere che ogni relè funzioni in base al tipo di funzionamento voluto per ogni Punto Numero.

Una volta selezionato il parametro, il simbolo del Relè viene visualizzato nell'area Punto Tipo ed il numero del Relè (corrispondente ai morsetti del DPL+) viene visualizzato nell'area Punto Numero.

es. Per assegnare il Relè N° 3 al Punto N° 1, mentre è visualizzato il Relè N° 3, digitare 1.

Se un relè è assegnato a più di un Punto Numero, quando uno qualunque dei Punto Numero (uno di quelli assegnati al relè) è in allarme il relè si diseccita.

Quando viene modificata l'Assegnazione dei Relè e si accede ai parametri degli Allarmi Standard (P101-P104) viene visualizzato "CH" (parametro modificato).

Utilizzare la Taratura Relè Setpoint A/B (P112/P113).

valori: x (x = singolo Punto Numero (1-3) da assegnare ad un Relè N°)
 x.y (x = primo Punto Numero (1-3), y = ultimo Punto Numero (1-3) nel campo prefissato)

P111 FUNZIONE RELÈ

Utilizzare questo parametro per modificare il funzionamento del relè.

Una volta selezionato il parametro, il simbolo del Relè viene visualizzato nell'area Punto Tipo ed il numero del Relè (corrispondente ai morsetti del DPL+) viene visualizzato nell'area Punto Numero.

FUNZIONE	DESIGNAZIONE	FUNZIONAMENTO
Livello	LL,L,H, or HH**	simile agli Allarmi Standard ma con la Taratura indipendente dei Setpoint A/B
In Banda	b1 or b2*	si ha l'allarme quando il livello è all'interno dei Setpoint A/B
Fuori Banda	b1 or b2*	si ha l'allarme quando il livello è all'esterno dei Setpoint A/B
Velocità	r1 or r2*	allarme sulla velocità di cambiamento del livello come programmato nei Setpoint A/B
Temperatura	nessuna designazione	l'allarme viene attivato indipendentemente dai Setpoint A/B
LOE	nessuna designazione	il relè si diseccita quando è terminato il tempo di sicurezza (P070)
Guasto Cavo	nessuna designazione	il relè si diseccita in caso di cortocircuito od interruzione del cavo Trasduttore
* Se viene utilizzato il BIC-II la designazione del relè viene inclusa nel messaggio dei dati ma non viene utilizzata		

Per selezionare la Designazione dei Relè...

1.  visualizzare sul display il simbolo funzione ausiliaria,
2.  per ottenere mediante accesso a scorrimento la designazione dei relè voluta e...
3. 

Quando viene modificata la Funzione Relè, e si accede ai parametri degli Allarmi Standard (P101-104) viene visualizzato "CH" (parametro modificato). Utilizzare la Taratura Relè Setpoint A/B (P112/P113).

Per resettare la Funzione Relè in maniera tale da poter usare gli Allarmi Standard, programmare la Taratura Relè voluta (P100).

- valori:
- 0 = off (relè "fuori servizio" sempre diseccitato)
 - 1 = allarme di livello (pre-programmato)
 - 2 = allarme in banda (i relè si diseccitano in allarme, non applicabile al Punto N°3 Livello Differenziale)
 - 3 = allarme fuori banda (i relè si diseccitano in allarme, non applicabile al Punto N°3 Livello Differenziale)
 - 4 = allarme sulla velocità di cambiamento del livello (i relè si diseccitano in allarme, non applicabile al Punto N°3 Livello Differenziale)
 - 5 = allarme di temperatura (i relè si diseccitano in allarme, solo per i Punti N°1 e 2)
 - 6 = allarme LOE (i relè si diseccitano in allarme, la Taratura Relè Setpoint A/B non è applicabile, solo per i Punti N°1 e 2)
 - 7 = allarme guasto cavo trasduttore
 - 50 = comando pompa (non sequenziale)

Taratura Indipendente dei Setpoint del Relè

Nel modo FUNZIONAMENTO il raggiungimento dei Valori di setpoint comporta:

1. Viene visualizzato lo Stato Relè
2. Vengono visualizzati gli Indicatori degli Allarmi (se sono stati programmati)
3. I relè si eccitano e si diseccitano

Per la maggior parte delle Funzioni Relè i valori dei Setpoint rappresentano il livello del materiale programmato in Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007) riferiti al Livello Zero (P006). I valori di allarme della temperatura vengono programmati in gradi centigradi (°C). Gli allarmi di velocità vengono programmati in Unità di Misura/minuto o percentuale del Campo di Misura per minuto. Si deve programmare un valore positivo per un allarme sulla velocità di riempimento o un valore negativo per un allarme sulla velocità di svuotamento.

FUNZIONE RELE'	SETPOINT*		AZIONE			QUANDO
	A	B	Stato	Allarme	Relè	
Livello H o HH**	85%	70%	On	On	si diseccita	il livello sale al 85%
			Off	Off	si eccita	il livello scende al 70%
Livello L o LL**	15%	30%	On	On	si diseccita	il livello scende al 15%
			Off	Off	si eccita	il livello sale al 30%
In Banda*** (On = Acceso) (Off = Spento)	80%	50%	On	On	si diseccita	il livello scende al 78%
			Off	Off	si eccita	il livello sale al 82%
			On	On	si diseccita	il livello sale al 52%
			Off	Off	si eccita	il livello scende al 48%
Fuori Banda***	80%	50%	Off	Off	si eccita	il livello scende al 78%
			On	On	si diseccita	il livello sale al 82%
			Off	Off	si eccita	il livello sale al 52%
			On	On	si diseccita	il livello scende al 48%
Velocità di variazione	+10%	+5%	Off	Off	si diseccita	la velocità di riempimento sale al 10%/min
			On	On	si eccita	la vel. di riempimento scende al 5%/min
	-10%	-5%	Off	Off	si diseccita	la vel. di svuotamento sale al 10%/min
			On	On	si eccita	la vel. di svuotamento scende al 5%/min
Temperatura	60	55	On	On	si diseccita	la temperatura sale a 60 °C
			Off	Off	si eccita	la temperatura scende a 55 °C
	-30	-25	On	On	si diseccita	la temperatura scende a -30 °C
			Off	Off	si eccita	la temperatura sale a -25 °C
Comando Pompa	80%	20%	On	On	si eccita	la pompa attacca quando il liv. sale a 80%
			Off	Off	si diseccita	la pompa stacca quando il liv. scende 20%
	20%	80%	On	On	si eccita	la pompa attacca quando il liv. scende 20%
			Off	Off	si diseccita	la pompa stacca quando il liv. sale a 80%
* I valori indicati sono dati a puro scopo esemplificativo. Programmare i valori che si adattano al vostro impianto.						
** LL = Superminimo, L = Min, H = Max, HH = Supermassimo						
*** Isteresi pre-programmata in fabbrica al 2% regolabile tramite il parametro P116						

P112 TARATURA RELÈ SETPOINT A

Programmare il valore di Setpoint a cui si desidera fare avvenire l'azione richiesta (in base al tipo di Funzione Relè selezionata).
valori: da -999 a 9999

Importante! I valori di Taratura Relè Setpoint A/B NON DEVONO essere uguali.

P113 TARATURA RELÈ SETPOINT B

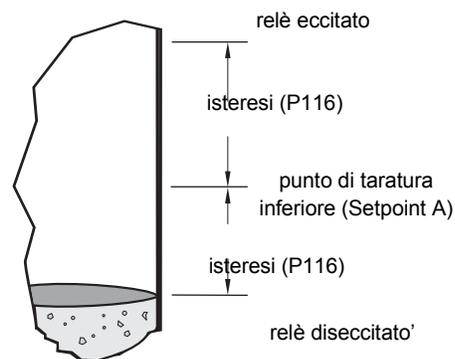
Programmare il valore di Setpoint a cui si desidera fare avvenire l'azione richiesta (in base al tipo di Funzione Relè selezionata).
valori: da -999 a 9999

P116 ISTERESI SULL'ALLARME IN BANDA E FUORI BANDA

Per la Funzione Relè 'in Banda' e 'Fuori Banda' (P111 = 2 e 3 rispettivamente), una certa isteresi o zona morta evita un battito continuo del relè dovuto alle fluttuazione del livello del materiale intorno ai Setpoint superiori ed inferiori.

Programmare l'isteresi in percentuale del Campo di Misura o in Unità di Misura P005.
(Pre-programmato di fabbrica al 2%).

Il valore dell'isteresi viene applicato al di sopra ed al di sotto dei Setpoint A e B



es. In Banda, punto di taratura inferiore

P129 MODO OPERATIVO DEI RELÈ IN SICUREZZA

Utilizzare questo parametro per selezionare il Modo Operativo dei Relè in Sicurezza indipendentemente dal Modo di Sicurezza (P071) del livello materiale.

Una volta selezionato il parametro, il simbolo del Relè viene visualizzato nell'area Punto Tipo ed il Numero del Relè (corrispondente ai morsetti del DPL+) viene visualizzato nell'area Punto Numero.

- Selezionare: "OFF" (pre-programmato) il relè risponde come il Tipo di Sicurezza (P071) del livello materiale
- "HOLd" mantiene il relè al suo stato attuale finché non si ritorna al funzionamento normale,
- "dE" il relè si diseccita immediatamente in caso di LOE
- "En" il relè si eccita immediatamente in caso di LOE.

Per selezionare il Modo Operativo dei Relè in Sicurezza:

1.  visualizzare sul display il simbolo Funzione Ausiliaria,
2.  per ottenere mediante l'accesso a scorrimento le opzioni di Sicurezza.
3.  con l'opzione desiderata visualizzata.

valori: "OFF"
"HOLd"
"dE"
"En"

PARAMETRI USCITA IN mA (P200-P203, P210-P215, P219)

Se si devono utilizzare le uscite in mA del DPL+, modificare come richiesto i seguenti parametri.

In caso contrario proseguire con **FUNZIONAMENTO** .

Quando si seleziona un Parametro in mA, il simbolo mA viene visualizzato nell'area Punto Tipo ed il numero di Uscita in mA (corrispondente ai morsetti del DPL+) viene visualizzato nell'area Punto Numero.

P200 USCITA IN CORRENTE mA

Digitare per l'uscita in mA visualizzata il campo di misura desiderato.

valori: 0 = off (fuori servizio)

1 = 0 - 20 mA

2 = 4 - 20 mA (pre-programmato) } 20 mA = livello max (a meno che P001=2 o 3, in questo caso 20 mA = livello min)

3 = 20 - 0 mA

4 = 20 - 4 mA } 20 mA = livello min (a meno che P001=2 o 3, in questo caso 20 mA = livello max)

P201 FUNZIONE USCITA IN mA

Se richiesto, utilizzare questo parametro per modificare la relazione tra l'uscita in mA e misura. La Funzione Uscita in mA effettua una corrispondenza automatica a "livello", "spazio" o "distanza" in base al Funzionamento (P001). Se è stata programmata una Forma Serbatoio (P050) la Funzione Uscita in mA automaticamente effettua una corrispondenza al volume del serbatoio scelto a meno che non sia stata modificata l'Assegnazione mA.

valori: 1 = livello

2 = spazio

3 = distanza

4 = volume

P202 ASSEGNAZIONE USCITE IN mA

Se richiesto utilizzare questo parametro per modificare l'assegnazione del Punto Numero all'uscita in mA.

Digitare il Punto Numero (o i Punti) cui l'Uscita in mA visualizzata debba riferirsi.

Come pre-programmato le uscite in mA 1 e 2 sono assegnate rispettivamente ai Punti Numero 1 e 2.

Quando viene programmato il Punto Numero 3 come "Differenziale" o "Media" (P001 = 4 o 5) l'Uscita in mA N°1 e/o la N°2 sono assegnate al Punto Numero 3.

Se i Punti Numero 1 e 2 sono assegnati ad una singola Uscita in mA, il valore dell'Uscita in mA rappresenta la media dei due punti di misura. I Parametri di Avvio Rapido devono essere identici per entrambi i punti. Se non si vogliono letture sul Punto Numero 3 il Funzionamento (P001) NON deve essere programmato per "media".

Quando entrambe le uscite in mA sono assegnate ad uno stesso Punto Numero i parametri dei Punti di Taratura 0/4 o 20 mA possono essere utilizzati per definire campi di misura dell'uscita in mA separati o sovrapposti. Comunque il Valore mA/Trasduttore (P203) risponde soltanto all'Uscita in mA N°1.

valori: 1 = punto 1

2 = punto 2

3 = punto 3

1.2 = media di due punti di misura

P203(V) VALORE mA/TRASDUTTORE

Visualizzazione del valore corrente dell'uscita in mA associata al Punto Numero visualizzato. Questo parametro è la Lettura Ausiliaria visualizzata quando viene premuto [mA] in modo FUNZIONAMENTO. Il parametro non include nessuna regolazione fatta usando i parametri di Regolazione Fine 4 o 20 mA (P214, P215).

Se il Punto Numero è incluso nel calcolo della Media o del Differenziale il valore visualizzato rappresenta il valore medio o il differenziale ottenuto da entrambi i serbatoi.

Se entrambe le uscite in mA sono assegnate allo stesso Punto Numero, viene visualizzato il valore dell'Uscita in mA N°1.

valori: da 0.000 a 22.00

P210 PUNTO DI TARATURA 0/4 mA

Utilizzare questo parametro per effettuare il riferimento della minima uscita in mA rispetto ad un qualunque punto del campo di misura. Digitare il livello del materiale (con riferimento alla Distanza della Faccia del Trasduttore dal Minimo Livello P006) che corrisponda alla minima uscita in mA. Questo parametro viene pre-programmato allo 0% o al 100% del Campo di Misura (P007) come stabilito dal Funzionamento (P001).

Tipicamente, il valore viene digitato nell'Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007). Se la Funzione Uscita in mA è predisposta per "volume", digitare il valore nelle Unità di Misura del Valore Volume a Livello Max (P051) o in percentuale del Valore Volume a Livello Max.

valori: da -999 a 9999

P211 PUNTO DI TARATURA 20 mA

Utilizzare questo parametro per effettuare il riferimento della massima uscita in mA rispetto ad un qualunque punto del Campo di Misura compreso tra la Distanza della Faccia del Trasduttore dal Minimo Livello (P006) e Campo di Misura (P007).

Digitare il livello di materiale (con riferimento alla Distanza della Faccia del Trasduttore dal Minimo Livello, P006) corrispondente a 20 mA.

Il parametro viene pre-programmato allo 0% o 100% del Campo di Misura (P007) come stabilito dal Funzionamento (P001).

Tipicamente, il valore viene digitato nell'Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007). Se la Funzione Uscita in mA è predisposta per "volume", digitare il valore nelle unità di misura del Valore Volume a Livello Max (P051) o in percentuale del Valore Volume a Livello Max.

valori: da -999 a 9999

P212 LIMITE MINIMO mA

Utilizzare questo parametro per evitare che l'uscita in mA scenda al di sotto del valore minimo accettabile in ingresso da parte di un dispositivo esterno collegato sull'uscita analogica del DPL+ (pre-programmato a 3.800 mA).

valori: da 0.000 a 22.00

P213 LIMITE MASSIMO mA

Utilizzare questo parametro per evitare che l'uscita in mA superi il valore massimo accettabile in ingresso da parte di un dispositivo esterno collegato sull'uscita analogica del DPL+ (pre-programmato a 20.20 mA).

valori: da 0.000 a 22.00

P214 REGOLAZIONE FINE 4 mA

Utilizzare questo parametro (in combinazione con la Regolazione Fine 20 mA) se il dispositivo collegato sull'uscita analogica del DPL+ non è tarato e la sua taratura non è praticamente realizzabile.

Regolare il valore in maniera tale da ottenere che il dispositivo collegato indichi 4.000 mA quando si accede a questo parametro. L'utilizzo di questo parametro non influisce sul Valore mA/Valore Trasduttore (P203) visualizzato.

valori: da -1.00 a 1.000

P215 REGOLAZIONE FINE 20 mA

Utilizzare questo parametro (in combinazione con la Regolazione Fine 4 mA) se il dispositivo collegato sull'uscita analogica del DPL+ non è tarato e la sua taratura non è praticamente realizzabile.

Regolare il valore in maniera tale da ottenere che il dispositivo collegato indichi 20.00 mA quando si accede a questo parametro. L'utilizzo di questo parametro non influisce sul Valore mA/Valore Trasduttore (P203) visualizzato.

valori: da -1.00 a 1.000

P219 MODO OPERATIVO USCITA mA IN SICUREZZA

Utilizzare questo parametro per selezionare il Modo Operativo Uscita mA in Sicurezza indipendentemente dal Modo di Sicurezza (P071) del livello materiale.

Per selezionare il Tipo di Uscita mA in Sicurezza:

-  visualizzare sul display il simbolo Funzione Ausiliaria,
-  o  per ottenere mediante l'accesso a scorrimento le opzioni dell'Uscita mA in Sicurezza.
-  con l'opzione desiderata visualizzata.

valori: "OFF" (pre-programmato) l'uscita in mA risponde come il Modo di Sicurezza (P071) del livello materiale

"HOLd" mantiene l'uscita al valore attuale finché non si ritorna al funzionamento normale.

"LO" per ottenere l'uscita in mA riferita al livello zero immediatamente al termine del Tempo di Sicurezza (P070).

"HI" per ottenere l'uscita in mA riferita al "Campo di Misura" immediatamente al termine del Tempo di Sicurezza (P070).

In maniera diversa, per ottenere un'uscita in mA immediata ad un valore specifico, digitare il valore richiesto.

valori: da 0.000 a 22.00

PARAMETRI MIGLIORATIVI

Questa sezione definisce tutti i parametri programmabili dall'operatore su di un DPL+. I parametri sono progettati per misurare il sistema di funzionamento basandosi sulle singole preferenze o per superare difficoltà nelle misure.

Tipicamente questi parametri vengono modificati soltanto in base alle istruzioni della sezione **GUIDA ALLA RICERCA DI GUASTI** . Se le prestazioni nel modo FUNZIONAMENTO richiedono dei miglioramenti accedere e modificare i seguenti parametri come richiesto.

Diversamente proseguire con **FUNZIONAMENTO** .

CATEGORIA PARAMETRO	SCOPO	PAG.
Registrazione Dati	per visualizzare le precedenti registrazioni della max temp.	46
Registrazioni del Profilo	previsti per l'utilizzo del personale dell'assistenza Terry Ferraris	47
Registrazioni di Impianto	per identificare i tempi di manutenzione e che sia mancata l'alimentazione	50
Calibrazione Campo di Misura	per effettuare una compensazione degli errori di azzeramento e/o della velocità del suono	51
Compensazione Temperatura	per sovrapporsi alle caratteristiche di compensazione automatica della temperatura	53
Velocità	per sovrapporsi al valore dello Smorzamento (P003)	55
Verifica Misura	per sovrapporsi al valore dello Smorzamento (P003)	57
Scansione	per sovrapporsi al ritardo di scansione automatico o per usare il Trasduttore Ausiliario	59
Parametri del Display	per sovrapporsi alle caratteristiche di funzionamento pre-programmate del display	60
Elaborazione dell'Eco	per effettuare una analisi nella rivelazione di falsi echi	62
Elaborazione Avanzata dell'Eco	previsto per essere utilizzato dal personale assistenza Terry Ferraris	64
Parametri di Test	previsti per essere utilizzati dal personale di assistenza Terry Ferraris	72
Parametri di Misura	per verificare la programmazione dei Parametri Applicativi	74
Riprogrammazione ai valori di fabbrica	per riprogrammare i Valori Parametro	75

Quando viene modificato un Parametro Migliorativo ritornare al modo FUNZIONAMENTO per verificare, prima di effettuare altri cambiamenti, se è stato ottenuto il miglioramento desiderato.

PARAMETRI REGISTRAZIONE DATI (P300 e P302)

Per visualizzare la massima Temperatura registrata nel modo FUNZIONAMENTO.

P300 (V) TEMPERATURA MASSIMA TRASDUTTORE

Utilizzare questo parametro se la temperatura del serbatoio è controllata da un trasduttore ECHOMAX (Ultrasonico + Temperatura) per visualizzare la massima temperatura registrata (in°C).

valori: da - 50 a 150

P302 (V) TEMPERATURA MASSIMA CON SONDA DI TEMPERATURA

Utilizzare questo parametro se la temperatura del serbatoio è controllata da una sonda di temperatura TS-3 per visualizzare la massima temperatura registrata (in °C).

Quando si ha l'accesso, il simbolo TS-3 è visualizzato nel campo Punto Tipo ed il Numero TS-3 (corrispondente ai morsetti del DPL+) è visualizzato nel campo Punto Numero.

valori: da - 50 a 150

REGISTRAZIONI DEL PROFILO (P330-P337)

I seguenti parametri sono previsti per il personale di assistenza autorizzato dalla Terry Ferraris o per i Tecnici di Strumentazione che abbiano familiarità con le tecniche di elaborazione eco.

Utilizzare questo parametro per registrare e salvare fino ad un massimo di 10 Ecoprofili; con avvio manuale (P330) o automatico (P331). Fare riferimento a Display all'Oscilloscopio (P810) per la strumentazione, per l'esame dei profili e le necessità di software.

Se sono già stati salvati 10 Ecoprofili per cui gli indirizzi da 1 a 10 sono pieni in questo caso viene soprascritta la più vecchia registrazione avviata automaticamente. Le registrazioni avviate manualmente non sono soprascritte automaticamente. Tutte le registrazioni vengono cancellate automaticamente in caso di interruzione dell'alimentazione.

Quando viene visualizzata una registrazione, i risultati sono basati sulla programmazione corrente (che potrebbe essere stata cambiata da quando è stata salvata la registrazione). Questo permette di osservare gli effetti sull'ecoprofilo quando si cambia un parametro dell'eco.

P330 REGISTRAZIONE PROFILO

Oltre ad essere utilizzato come libreria per le registrazioni del profilo questo parametro permette di ottenere due funzioni:

- » registra manualmente e salva gli ecoprofili
- » mostra un ecoprofilo registrato manualmente o automaticamente, es. tramite un oscilloscopio.

Per selezionare un indirizzo di registrazione:



es. display parametri iniziale



fino a che sia abilitato l'indice degli indirizzi.



seleziona l'indirizzo desiderato, da 1 a 10, e mostra sul display il valore del parametro associato

valore: '---' = nessuna registrazione

'xN°' = registrazione

dove: x = A, avviato automaticamente

= U, avviato manualmente

N° = numero trasduttore



es. selezionato l'indirizzo 2, nessuna registrazione salvata

Per registrare manualmente un profilo:



il trasduttore* trasmette e l'ecoprofilo viene registrato nel buffer dell'oscilloscopio interno per la visualizzazione.

Per salvare una registrazione manuale:



copia la registrazione dell'ecoprofilo nel buffer dell'oscilloscopio e la salva nell'indirizzo selezionato nella libreria delle registrazioni. L'area del display Valore Parametro visualizza le coordinate della nuova registrazione.

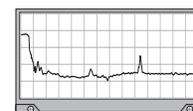


es. registrazione manuale del trasduttore 1 e salvato nell'indirizzo 2

Per visualizzare una registrazione



copia la registrazione dell'ecoprofilo nell'indirizzo selezionato del buffer dell'oscilloscopio per la visualizzazione.



es. l'oscilloscopio mostra la registrazione all'indirizzo 3

Per cancellare una registrazione



cancella la registrazione dell'ecoprofilo nell'indirizzo selezionato.
Il Valore Parametro ritorna a '- - -'.



es. registrazione cancellata, indirizzo 3 vuoto

* Accedere al parametro Display all'Oscilloscopio (P810) per selezionare il Trasduttore.

P331 (G) ABILITAZIONE REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Se richiesto utilizzare questo parametro per abilitare / disabilitare la funzione Registrazione Profilo Automatica.

valori: 0 = off (disabilitato)
1 = on (abilitato)

P332 (G) TRASDUTTORE ABILITATO ALLA REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Se richiesto utilizzare questo parametro per specificare il Punto Numero Trasduttore per il quale vengono salvate le Registrosioni Profilo Automatico.

Il parametro è pre-programmato per il Punto Numero 1.

valori: 0 = qualsiasi Trasduttore
1 = trasduttore 1 (pre-programmato)
2 = trasduttore 2

P333 (G) INTERVALLO DI REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Digitare il tempo (in minuti) che deve trascorrere dopo il salvataggio di una Registrazione Automatica del Profilo prima che possa essere salvata un'altra Registrazione (soggetta a tutte le altre limitazioni).

valori: da 0.000 a 9999 (pre-programmato a 120 minuti)

PUNTI DI TARATURA A / B PER LA REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Utilizzare il Punto di Taratura A per Registrazione Automatica (P334) ed il Punto di Taratura B per Registrazione Automatica (P335) per definire i limiti entro cui debba trovarsi il livello perché l'Ecoprofilo risultante possa essere considerato valido per una Registrazione Automatica del Profilo.

Se per P334 o P335 viene visualizzato '----', le Registrazioni Automatiche del Profilo sono salvate indipendentemente dal livello corrente (soggette a tutte le altre limitazioni).

Digitare il valore del livello in Unità di Misura (P004) o percentuale del Campo di Misura (P007) riferito alla Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006). (Assicurarsi che sia visualizzato il simbolo % prima di provare a Digitare un valore in percentuale, fare riferimento a **PROGRAMMAZIONE** Tastiera).

P334 (G) PUNTO DI TARATURA A PER REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Digitare il livello critico che assieme al Punto di Taratura B per Registrazione Automatica definisca i limiti per i quali debba essere salvata una Registrazione Automatica del Profilo.

valori: da -999 a 9999

P335 (G) PUNTO DI TARATURA B PER REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Digitare il livello critico che assieme al Punto di Taratura A per Registrazione Automatica definisce i limiti entro i quali debba essere salvata una Registrazione Automatica del Profilo.

valori: da -999 a 9999

P336 (G) REGISTRAZIONE AUTOMATICA RIEMPIMENTO / SVUOTAMENTO

Utilizzare questo parametro per evitare che la Registrazione Automatica del Profilo sia salvata a meno che il livello non stia aumentando, diminuendo o entrambe i casi.

Se il livello cambia con una velocità superiore al corrispondente Indicatore di Riempimento / Svuotamento (P702 / P703), l'Ecoprofilo viene salvato soggetto a queste ed altre restrizioni della Registrazione Automatica del Profilo.

valori: 0 = Registrazione Automatica del Profilo in caso di riempimento o svuotamento (pre-programmato)
1 = Registrazione Automatica del Profilo solamente in caso di riempimento
2 = Registrazione Automatica del Profilo solamente in caso di svuotamento.

P337 (G) TEMPO LOE PER REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Utilizzare questo parametro per evitare che la Registrazione Automatica del Profilo sia salvata a meno che non avvenga una condizione prolungata di perdita di eco (LOE).

Se la condizione LOE supera il periodo di tempo digitato (in secondi) l'Ecoprofilo viene salvato soggetto a questa ed altre limitazioni.

Quando è predisposto per "0" (pre-programmato) in condizione di LOE non è necessario che venga salvata una Registrazione Automatica del Profilo.

valori: da 0.0 a 9999

REGISTRAZIONI DI IMPIANTO (P340-P342)

Utilizzare questi parametri per visualizzare i dati che si riferiscono a questa specifica installazione del DPL+.

P340 (V) DATA DI FABBRICAZIONE

Visualizza la data di fabbricazione di questo DPL+.

valori: Formato AA:MM:GG (anno, mese, giorno)

P341 (V) GIORNI DI FUNZIONAMENTO

Visualizzazione del totale dei giorni di funzionamento dalla Data di Fabbricazione (P340).

Questo valore viene memorizzato nell'EEPROM ed aggiornato una volta al giorno. Per questo motivo, se il DPL+ viene spento almeno una volta ogni 24 ore il valore sarà sempre inferiore a 1.

valori: da 0.000 a 9999

P342 (V) NUMERO DI AVVII

Visualizza il numero cumulativo di volte in cui il DPL+ è stato acceso (dopo un'interruzione di alimentazione) dalla Data di Fabbricazione.

valori: da 1 a 9999

PARAMETRI CALIBRAZIONE CAMPO DI MISURA (P650-P654)

P650 TARATURA DI AZZERAMENTO DELL'ERRORE (OFFSET)

Utilizzare questo parametro se il valore della Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006) era stato solo stimato o se il livello del materiale indicato è consistentemente più alto o più basso di un valore costante (es. 2 cm).

Prima di utilizzare questo parametro controllare che:

- Il valore della Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006) (come misurato o stimato) sia stato digitato in modo corretto.
- la Temperatura visualizzata (P664) dell'atmosfera del serbatoio sia corretta.
- Il valore di OFFSET (P062) della lettura (se usato) sia stato digitato in modo corretto.

Per effettuare un Azzeramento dell'Errore:

Con il materiale che si trova ad un livello costante ed **alto**...

- Premere  per visualizzare sul display la distanza calcolata*.
- Ripetere il passo 1 almeno 5 volte in maniera tale che si verifichi la condizione di Aggancio Eco (P711) e verificare la ripetibilità della misura.
- Misurare fisicamente l'effettiva distanza reale* (es. misura con un metro a nastro).
- Digitare il valore reale. Il Valore di Correzione dell'Azzeramento viene memorizzato in P652.

valori: da -999 a 9999

P651 CALIBRAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL SUONO

Utilizzare questo parametro se:

- L'atmosfera nel serbatoio è diversa dall'aria.
- La temperatura dell'atmosfera del serbatoio è sconosciuta e non viene utilizzata una sonda di temperatura.
- La precisione della Lettura è accettabile solamente quando il livello del materiale è alto.

Per effettuare una Calibrazione della Velocità del Suono:

Con il materiale che si trova ad un livello costante e **basso**...

- Attendere un tempo sufficiente perché la concentrazione dei vapori si stabilizzi.
- Premere  per visualizzare sul display la distanza calcolata*.
- Ripetere il passo 2 almeno 5 volte in maniera tale che si verifichi la condizione di Aggancio Eco (P711) e verificare la ripetibilità della misura.
- Misurare la distanza reale* (es. misura con un metro a nastro).
- Digitare il valore reale. I parametri della velocità P653 e P654 vengono regolati in modo corrispondente.

Ripetere l'operazione se il tipo di atmosfera, la concentrazione o la temperatura del serbatoio sono cambiate da quando si è effettuata l'ultima calibrazione della velocità del suono.

valori: da -999 a 9999

* Quando il Funzionamento (P001) per il Punto Numero visualizzato è posto a:

- "livello" è la distanza dal Livello Zero (P006) alla superficie del materiale.
- "spazio" o "Tripper" è la distanza dal Campo di Misura (P007) alla superficie del materiale.
- "distanza" dalla faccia del trasduttore alla superficie del materiale.

P652 VALORE DI CORREZIONE

Visualizzazione del valore di correzione che viene applicato alla Lettura.

Il valore viene calcolato automaticamente quando viene effettuata una taratura di Azzeramento dell'Errore.

Oppure se è conosciuto il valore di Correzione richiesto (e non si vuole effettuare una Taratura di Azzeramento dell'Errore), digitare il valore da aggiungere alla Lettura prima che essa venga visualizzata sul display.

valori: da -999 a 9999

P653 VELOCITÀ DEL SUONO

Visualizzazione della velocità del suono nell'atmosfera del serbatoio.

Il valore è basato sulla Velocità del Suono a 20°C (P654) e la Temperatura corrente (P664).

Quando viene effettuata una Calibrazione della Velocità del Suono questo valore viene automaticamente regolato per adattarsi al tipo di atmosfera, alla concentrazione dei vapori ed alla temperatura.

Oppure se è conosciuta la Velocità del Suono per quel particolare mezzo, digitare la corretta velocità del suono per quel mezzo. (Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Velocità del Suono).

Le unità di misura usate sono m/s se P005 = 1, 2, o 3 (piedi/s se P005 = 4 o 5).

valori: da 50.01 a 2001 m/s (da 164.1 a 6563 piedi/s)

P654 VELOCITÀ DEL SUONO a 20°C

Visualizzazione della velocità del suono nell'atmosfera del serbatoio normalizzata a 20°C (68°F).

Questo valore viene usato per calcolare la Velocità del Suono (P653), usando la Temperatura (P654) e basandosi sulla velocità del suono in funzione delle caratteristiche di temperatura della "aria".

Dopo una Calibrazione della Velocità del Suono si può controllare questo valore per verificare se l'atmosfera del serbatoio sia "aria" (tipicamente 344.1 m/s o 1129 piedi/s).

Oppure se è conosciuta la velocità del suono nell'atmosfera del serbatoio a 20°C (68°F) e le caratteristiche di velocità del suono in funzione della temperatura sono simili a quelle dell'"aria" digitare la corretta velocità del suono.

Le Unità di Misura usate sono m/s se P005 = 1, 2, o 3 (piedi/s se P005 = 4 o 5).

valori: da 50.01 a 2001 m/s (da 164.1 a 6563 piedi/s)

PARAMETRI COMPENSAZIONE TEMPERATURA (P660-P664)

P660 SORGENTE DI TEMPERATURA

Questo parametro è pre-programmato a "AUTO". Nella scansione di un trasduttore, il DPL+ effettua la scansione della sonda di temperatura TS-3 assegnata al trasduttore. Se non è collegata una sonda TS-3, viene usata la misura di temperatura trasmessa dal trasduttore. Se il trasduttore utilizzato non è dotato di una sonda di temperatura incorporata, viene utilizzato il valore di Temperatura Fissa (P661).

Se la temperatura dell'atmosfera internamente al fascio del trasduttore varia con la distanza dal trasduttore, collegare una sonda di temperatura TS-3 ed un trasduttore ECHOMAX (ultrasonico/temperatura) per il Punto Numero e scegliere "media".

Se la temperatura dell'atmosfera dei due serbatoi è uguale, collegare una sonda di Temperatura TS-3 ai morsetti 10 e 11 e selezionare "SONDA TS-3 N° 1". La misura di temperatura dell'unica TS-3 viene usata come misura della temperatura dell'aria per entrambi i serbatoi.

valori: 1 = AUTO
 2 = Temperatura Fissa
 3 = Trasduttore ECHOMAX (Ultrasonico / Temperatura)
 4 = Sonda di Temperatura TS-3
 5 = Media
 6 = SONDA TS-3 N° 1

P661 TEMPERATURA FISSA

Utilizzare questo parametro se non viene utilizzata una sonda di temperatura.

Digitare la temperatura (in °C) dell'atmosfera del serbatoio internamente al raggio del trasduttore. Se la temperatura varia con la distanza dal trasduttore, digitare la temperatura media.

Il valore è pre-programmato a 20.00°C.

valori: da - 50 a 150

P662 ASSEGNAZIONE DELLA SONDA DI TEMPERATURA

Come da pre-programmazione le sonde TS-3 N° 1 e N°2 sono assegnate rispettivamente ai Punti Numero 1 e 2.

Per modificare questa assegnazione, digitare il N° della sonda TS-3 la cui misura di temperatura sarà usata per il calcolo della distanza del Punto Numero visualizzato.

Quando entrambe le sonda di temperatura TS-3 vengono assegnate ad un Punto Numero, le misure di temperatura di ogni sonda vengono utilizzate per calcolare la media per quel serbatoio.

valori : 1 = TS-3 N°1
 2 = TS-3 N°2
 1.2 = Media TS-3 N°1 e 2

P663 ASSEGNAZIONE TRASDUTTORE ECHOMAX (ULTRASONICO/TEMPERATURA)

Come da pre-programmazione, i trasduttori ECHOMAX 1 e 2 sono assegnati rispettivamente ai Punti Numero 1 e 2.

Per modificare questa assegnazione, digitare il N° di Trasduttore la cui misura di temperatura sarà utilizzata per il calcolo della distanza del Punto Numero visualizzato.

Quando entrambi i trasduttori vengono assegnati allo stesso Punto Numero, le misure di temperatura da ogni sonda vengono utilizzate per calcolare la media per quel serbatoio.

valori : 1 = trasduttore N°1
 2 = trasduttore N°2
 1.2 = media trasduttore N°1 e N°2

P664 (V) TEMPERATURA

Visualizzazione della temperatura dell'atmosfera nel serbatoio corrente in °C.

Questo è il valore visualizzato quando viene premuto  in modo FUNZIONAMENTO.

Se la Sorgente di Temperatura (P660) è predisposta a qualunque altro valore diverso da Temperatura Fissa, il valore visualizzato è la temperatura misurata. Se la Sorgente di Temperatura è predisposta a Temperatura Fissa, viene visualizzato il valore P661.

valori: da - 50 a 150

PARAMETRI VELOCITA' (P700-P707)

P700 MASSIMA VELOCITÀ DI RIEMPIMENTO

Programmare il valore di Smorzamento del DPL+ in funzione dell'effettiva velocità di aumento del livello del materiale presente nel serbatoio (o selezionare il Modo di Sicurezza come "massimo" (H) P071).

Digitare un valore leggermente superiore alla massima velocità di riempimento del serbatoio.

Il valore (nell'Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007) per minuto) viene modificato automaticamente quando viene modificato il valore dello Smorzamento (P003). Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento.

valori: da 0.000 a 9999

P701 MASSIMA VELOCITÀ DI SVUOTAMENTO

Programmare il valore di Smorzamento del DPL+ in funzione dell'effettiva velocità di diminuzione del livello del materiale presente nel serbatoio (o selezionare il Modo di Sicurezza come "minimo" (LO) P071).

Digitare un valore leggermente superiore alla massima velocità di svuotamento del serbatoio.

Il valore (nell'Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007) per minuto) viene modificato automaticamente quando viene modificato il valore dello Smorzamento (P003). Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento.

valori: da 0.000 a 9999

P702 INDICATORE DI RIEMPIMENTO

Digitare la velocità di riempimento per attivare l'indicatore LCD di Riempimento Materiale e la Scansione Privilegiata (P720).

Il valore (nell'Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007) per minuto) è predisposto automaticamente al 10% della Massima Velocità di Riempimento (P700).

valori: da 0.000 a 9999

P703 INDICATORE DI SVUOTAMENTO

Digitare la velocità di svuotamento per attivare l'indicatore LCD di Svuotamento Materiale e la Scansione Privilegiata (P720).

Il valore (nell'Unità di Misura (P005) o percentuale del Campo di Misura (P007) per minuto) è predisposto automaticamente al 10% della Massima Velocità di Svuotamento (P701).

valori: da 0.000 a 9999

P704 FILTRO VELOCITÀ DI VARIAZIONE DEL LIVELLO

Utilizzare questo parametro per evitare fluttuazioni del Valore Velocità di Variazione del Livello (P707) dovuti ad "ondeggianti" della superficie del materiale. Questo valore viene modificato automaticamente quando viene modificato lo Smorzamento (P003).

Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento.

Questo valore modifica automaticamente il Tempo di Aggiornamento Velocità di Variazione del Livello (P705) e/o l'Aggiornamento Velocità su Variazione di Livello (P706). In altro modo, i valori di questi parametri possono essere modificati in maniera indipendente.

Digitare il periodo di tempo/distanza su cui debba essere fatta la media per il Valore Velocità di Variazione del Livello prima di aggiornare il display.

valori: 0 = non è richiesta sul display la visualizzazione della velocità con cui varia il livello
1 = media effettuata e continuamente aggiornata
2 = 1 minuto o 50 mm (2 pollici)
3 = 5 minuti o 100 mm (3.9 pollici)
4 = 10 minuti o 300 mm (11.8 pollici)
5 = 10 minuti o 1000 mm (39.4 pollici)

P705 TEMPO DI AGGIORNAMENTO VELOCITÀ DI VARIAZIONE DEL LIVELLO

Digitare il periodo di tempo (in secondi) entro cui debba essere fatta la media della velocità di variazione del livello del materiale prima di aggiornare il Valore di Velocità di Variazione del Livello (P707).

valori: da 0.000 a 9999

P706 AGGIORNAMENTO VELOCITÀ SU VARIAZIONE DI LIVELLO

Digitare la variazione di livello del materiale (in metri) per dare inizio ad un aggiornamento del Valore Velocità di Variazione del Livello (P707).

valori: da 0.000 a 9999

P707 (V) VALORE VELOCITÀ DI VARIAZIONE DEL LIVELLO

Visualizzazione della velocità di cambiamento del livello del materiale (in Unità di Misura (P005) o in percentuale del Campo di Misura (P007) per minuto).

Una velocità negativa indica che il serbatoio si sta svuotando.

Questo valore viene visualizzato quando si preme  in modo FUNZIONAMENTO.

valori: da 0.000 a 9999

PARAMETRI DI VERIFICA MISURA (P710-P713)

P710 FILTRO FUZZ

Utilizzare questo parametro per rendere stabile il livello del materiale visualizzato, dovuto a variazioni di livello del materiale (come un'ondulazione o uno scuotimento della superficie del liquido), all'interno della Finestra di Aggancio Eco (P713).

Il valore (in percentuale del Campo di Misura P007) viene modificato automaticamente quando viene modificato il valore dello Smorzamento (P003). (Fare riferimento ai **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento).

Più alto è il valore digitato, maggiore è la stabilizzazione della fluttuazione (0 = off).

valori: da 0 a 100

P711 AGGANCIO ECO

Utilizzare questo parametro per scegliere il processo di verifica della misura.

Il valore viene modificato automaticamente quando viene modificato il tipo di Materiale (P002) e/o il valore dello Smorzamento (P003). (Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento).

Quando il parametro è predisposto per "verifica massima" o "agitatore materiale", una nuova misura esterna alla Finestra di Aggancio Eco (P713) deve rispettare i criteri del Campionamento dell'Aggancio Eco (P712).

Per "aggancio totale" la Finestra di Aggancio Eco (P713) è predisposta a "0". Il DPL+ cerca in continuazione il miglior eco che rispetti l'Algoritmo selezionato (P820). Se l'eco selezionato è all'interno della finestra, la finestra viene allora centrata attorno all'eco. Se ciò non fosse la finestra si allarga ad ogni impulso di trasmissione successivo fino a che l'eco selezionato non rientri dentro la finestra; da questo momento la finestra ritorna alla sua larghezza normale.

Quando l'Aggancio Eco è "off"(disattivato), il DPL+ risponde immediatamente ad una nuova misura come limitato dalla Massima Velocità di Riempimento/Svuotamento (P701 / P701), comunque l'affidabilità della misura ne viene influenzata.

valori: 0 = off (disattivato)
1 = verifica massima
2 = agitatore materiale
3 = aggancio totale

P712 CAMPIONAMENTO DELL'AGGANCIO ECO

Prima che una nuova misura sia convalidata come una nuova lettura il Campionamento dell'Aggancio Eco predispone (per i valori di Aggancio Eco P711 = 1 o 2) il numero di echi successivi che possono apparire prima o dopo l'eco su cui si è correntemente agganciati.

valore P711	valore programmato P712
1. verifica massima	5:5
2. agitatore materiale	5:2

es.: P711 = 2, agitatore materiale
P712 = 5:2

Una nuova lettura non sarà convalidata a meno che non avvengano 5 misure consecutive prima o 2 misure consecutive dopo la lettura corrente.

valori: x.y x = N° di echi prima dell'eco agganciato y = N° di echi dopo l'eco agganciato

La riprogrammazione di P711 fa ritornare P712 ai rispettivi valori programmati.

P713 FINESTRA DI AGGANCIO ECO

Utilizzare questo parametro per regolare la variazione consentita alla nuova misura prima che venga effettuato un Aggancio Eco.

La Finestra di Aggancio Eco è una "finestra temporale" (in msec) posta al di sopra dell'eco utilizzato per calcolare la Lettura. Quando una nuova misura cade nella finestra, la finestra viene ricentrata e viene calcolata la nuova Lettura. Cioè, la nuova misura viene verificata dal Aggancio Eco (P711) prima che il DPL+ aggiorni la Lettura.

Quando viene programmato "agitatore materiale", prima che la Lettura venga aggiornata, una nuova misura valida al di fuori della Finestra di Aggancio Eco (P713) deve essere ripetuta con successo 5 volte per un'alta precisione o 2 volte per una bassa precisione.

Quando viene programmato "aggancio totale" la Finestra di Aggancio Eco (P713) è riprogrammata a "0". Il DPL+ cerca in continuazione il migliore eco in accordo all'Algoritmo scelto (P820). Se l'eco selezionato è dentro la finestra allora la finestra viene centrata sull'eco. Se l'eco è fuori dalla finestra questa diventa continuamente più ampia ad ogni impulso di trasmissione fino a quando l'eco non rientra nella finestra allora la finestra ritorna alla sua ampiezza normale.

Quando viene digitato "0" (pre-programmazione), il DPL+ risponde immediatamente a una nuova misura in accordo alla Massima Velocità di Riempimento / Svuotamento (P700 / P701) programmata, comunque ha un effetto sull'affidabilità della misura.

valori: 0 = off
1 = massima verifica
2 = agitatore materiale
3 = aggancio totale

PARAMETRI DI SCANSIONE (P725, P725-P729)

P725 TRASDUTTORE AUSILIARIO

Se si ha un campo di misura per un trasduttore a lunga portata e viene richiesta una minima zona morta, tipica di un trasduttore a corta portata, utilizzare questo parametro per abilitare un trasduttore ausiliario (fare riferimento alla sezione **INSTALLAZIONE** Montaggio Trasduttore). In modo FUNZIONAMENTO se il livello del materiale è dentro il Campo di Misura del trasduttore a corta portata la misura viene elaborata, in caso contrario viene usata la misura del trasduttore a lunga portata.

Mentre viene visualizzato il Punto Numero del trasduttore a lunga portata digitare il Punto Numero del Trasduttore a corta portata.

valori: 0 = non richiesto (pre-programmato)
1 = il trasduttore ausiliario è il trasduttore N°1
2 = il trasduttore ausiliario è il trasduttore N°2

P726 SINCRONISMO

Utilizzare questo parametro se in prossimità del DPL+ è montato un altro sistema di misura di livello ad ultrasuoni.

Fare riferimento alla sezione **INSTALLAZIONE** Interconnessione / Sincronizzazione.

valori: 0 = non richiesto
1 = sincronizzare i misuratori di livello (pre-programmato)

P727 (G) RITARDO DELLA SCANSIONE

Utilizzare questo parametro per regolare il ritardo prima che venga effettuata la scansione del punto successivo. Digitare il valore del ritardo in secondi. Il valore viene automaticamente modificato quando viene modificato il valore dello Smorzamento (P003). (Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento).

valori: da 0.000 a 60.00

P728 RITARDO DELL'IMPULSO

Utilizzare questo parametro se il rumore acustico all'interno del serbatoio stia dando origine a una perdita di eco. Digitare il ritardo tra le emissioni degli impulsi di trasmissione (in secondi). Il valore viene automaticamente modificato quando si modifica il valore dello Smorzamento (P003). (Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento).

valori: da 0.1 a 4.0

P729 (V) TEMPO DI SCANSIONE

Visualizzazione del tempo trascorso (in secondi) da quando il punto visualizzato ha subito l'ultima scansione. Il valore può essere esaminato come Lettura Ausiliaria in modo Funzionamento. (Fare riferimento alla sezione **FUNZIONAMENTO** Tastiera.)

valori: da 0.000 a 9999

PARAMETRI DEL DISPLAY (P730-P733, P740)

P730 (G) LETTURA AUSILIARIA

Utilizzare questo parametro per visualizzare in maniera temporanea le Letture Ausiliarie selezionate dall'operatore.

Selezionare "OFF" per visualizzare temporaneamente le Letture Ausiliarie. Selezionare "HOLD" (mantieni) per visualizzare le Letture Ausiliarie finché non venga selezionata un'altra Lettura Ausiliaria.

(Fare riferimento alla sezione **FUNZIONAMENTO** Tastiera per la selezione della Lettura Ausiliaria in modo FUNZIONAMENTO).

Per selezionare il funzionamento desiderato della Lettura Ausiliaria.

1.  per visualizzare il simbolo Funzione Ausiliaria.
2.  o  per visualizzare l'opzione "OFF" o "HOLD" (pre-programmato) come desiderato.
3. 

Se richiesto digitare anche il Parametro Numero che si vuole visualizzare nel display della Lettura Ausiliaria come parametro di default.

valori: da 000 a 999

P731 (G) TASTO LETTURA AUSILIARIA

Utilizzare questo parametro per permettere di controllare un Valore Parametro specifico in modo FUNZIONAMENTO.

Nel modo FUNZIONAMENTO premere  e digitare il Parametro Numero di cui si vuole visualizzare il valore nel display della Lettura Ausiliaria.

(Fare riferimento alla sezione **FUNZIONAMENTO** Tastiera per la selezione della Lettura Ausiliaria in modo FUNZIONAMENTO).

valori: da 000 a 999 (pre-programmato a Lettura Materiale (P921))

P732 (G) RALLENTAMENTO DELLA SCANSIONE A DISPLAY

Utilizzare questo parametro se il display Punto Numero scorre troppo velocemente in modo FUNZIONAMENTO.

Digitare il ritardo (in secondi) prima che il display avanzi al Punto Numero successivo.

Lo scorrimento sul display del Punto Numero è indipendente dalla scansione del trasduttore.

valori: da 0.5 a 10 (pre-programmato a 1.5 secondi)

P733 (G) ACCESSO A SCORRIMENTO

Utilizzare questo parametro per selezionare l'opzione richiesta di Accesso a Scorrimento al parametro nel modo di programmazione.

Selezionare:	“off”	per avere accesso a scorrimento a tutti i parametri accessibili all'operatore (da P000 a P999).
	“privilegiato”	per aver accesso a scorrimento ai parametri di Avvio Rapido modificati precedentemente o etichettati.
	“etichettati”	per avere accesso a scorrimento solamente ai parametri etichettati dall'operatore.

Ogni parametro a cui si accede può essere etichettato o non etichettato premendo   .



viene visualizzato questo simbolo quando si accede ad un parametro precedentemente etichettato o modificato.

valori:	0 = off
	1 = privilegiato (pre-programmato)
	2 = etichettato

P740 COMUNICAZIONI PERIFERICHE

Utilizzare questo parametro per selezionare il formato del messaggio ASCII.

Selezionare:	“off”	se il BIC-II non è utilizzato, aumenta la velocità di elaborazione del DPL+
	“normale”	per ottenere messaggi trasmessi come una stringa continua di caratteri (richiede da parte del DPL un tempo di elaborazione inferiore rispetto ai messaggi formattati)
	“formattati”	per ottenere l'inserimento di virgole tra i campi del messaggio (per una più facile identificazione dei messaggi es. quando vengono visualizzati su di un monitor)

Se viene utilizzato un BIC-II fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI Supporto Trasmissione Dati per BIC-II.**

valori:	0 = off
	1 = normale (pre-programmato)
	2 = messaggi formattati

PARAMETRI DI ELABORAZIONE DELL'ECO (P800-P807)

P800 ZONA MORTA VICINA

Utilizzare questo parametro se il livello del materiale viene indicato in maniera errata quando è troppo vicino alla faccia del trasduttore.

La **Zona Morta Vicina** (distanza dalla faccia del trasduttore non misurabile in maniera ultrasonica) viene automaticamente predisposta al minimo quando viene digitato il Tipo di Trasduttore (P004).

La Zona Morta Vicina può essere aumentata per eliminare perdite di eco che non possono essere corrette per mezzo del riposizionamento del trasduttore, del suo montaggio o del suo orientamento (es. ostruzione parziale del raggio acustico, rilevazione dell'estremità di un tubo verticale, vibrazioni, ecc.)

Estendere la Zona Morta Vicina di 150 mm (6 pollici) oltre la distanza della misura errata.

Accertarsi che la distanza di Zona Morta Vicina sia inferiore alla Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello - Campo di Misura. $P800 < P006 - P007$.

Per riprogrammare automaticamente il valore della Zona Morta Vicina ...



valori: da 0.000 a 9999

P801 MAGGIORAZIONE CAMPO DI MISURA O ZONA MORTA LONTANA

Utilizzare questo parametro se viene indicata una misura di livello non corretta quando il livello del materiale è inferiore al Livello di Zero (P006).

La Maggiorazione del Campo di Misura è la distanza in Unità di Misura (P005) o in percentuale del Campo di Misura (P007) oltre il Livello di Zero che è ancora misurabile per via ultrasonica.

Se il valore del Livello di Zero è decisamente più alto del fondo reale del serbatoio aumentare la Maggiorazione del Campo di Misura in modo tale che la Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello o Livello di Zero più la Maggiorazione del Campo di Misura sia superiore alla distanza del trasduttore dal fondo del serbatoio.

Il valore viene automaticamente pre-programmato al 20% del Campo di Misura (P007).

valori: da 0.000 a 9999

P802 TRASDUTTORE SOMMERGIBILE

Utilizzare questo parametro quando il trasduttore collegato è dotato di uno schermo sommergibile. Quando il trasduttore è sommerso, il DPL+ rivela che la superficie controllata è all'interno della Zona Morta Vicina (P800) ed immediatamente si porta alla distanza "zero" controllando il display e le uscite in maniera opportuna.

valori: 0 = off (pre-programmato)
1 = trasduttore sommergibile

P803 TIPO DI IMPULSO

Utilizzare questo parametro per diminuire i tempi di risposta indipendentemente dal valore dello Smorzamento (P003).

Selezionare un impulso "corto e lungo" per avere l'emissione di impulsi corti o lunghi ogni volta che si ha la scansione di un serbatoio. Selezionare impulso "corto" per avere soltanto impulsi corti emessi se l'Affidabilità Eco (P805) prodotta da impulsi corti supera il valore di Soglia di Affidabilità (P804) per l'impulso corto.

Il valore viene modificato automaticamente quando viene modificato il valore dello Smorzamento (P003). Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento.

valori: 1 = impulso corto
2 = impulso corto e lungo

P804 VALORE DI SOGLIA AFFIDABILITÀ ECO

Utilizzare questo parametro quando viene indicato un livello di materiale non corretto.

I valori di Soglia Affidabilità Eco per l'impulso corto e lungo sono pre-programmati rispettivamente a 10 e 5. Se l'Affidabilità Eco (P805) di un particolare eco supera il Valore di Soglia questo eco viene preso in considerazione per l'elaborazione del segnale da parte del software brevettato Sonic Intelligence TM.

valori: x.y x = soglia impulso corto (da 0 a 99), y = soglia impulso lungo (da 0 a 99)

P805 (V) AFFIDABILITÀ ECO

Utilizzare questo parametro per controllare l'effetto dell'orientamento, posizione del trasduttore e l'isolamento meccanico del trasduttore dalle vibrazioni esterne.

L'Affidabilità Eco viene visualizzata in modo FUNZIONAMENTO quando viene premuto per 4 secondi  .

Viene visualizzata sia l'Affidabilità Eco per l'impulso corto che per l'impulso lungo.

"--" viene visualizzato se l'impulso corrispondente (corto o lungo) non era stato incluso nella valutazione.

"E" viene visualizzato sul display se il cavo del trasduttore è aperto o in cortocircuito

"--:--" viene visualizzato sul display se non sono ancora stati trasmessi impulsi.

valori: x:y x = impulso corto (da 0 a 99), y = impulso lungo (da 0 a 99)

P806 (V) POTENZA DELL'ECO

Utilizzare questo parametro per esaminare la potenza (in dB sopra 1 μ V RMS) dell'eco selezionato su cui basare il calcolo della distanza.

valori: da 0 a 99

P807 (V) RUMORE

Visualizzazione del rumore ambientale medio e di picco (in dB sopra 1 μ V RMS) che viene elaborato.

Il livello di rumore è una combinazione di rumore transitorio acustico e di rumore elettrico indotto direttamente nel cavo del trasduttore o nei circuiti di ricezione.

valori: x:y x = media del rumore (da - 99 a 99), Y = picco del rumore (da - 99 a 99)

ELABORAZIONE AVANZATA DELL'ECO (P810, P816-P825, P830-P835, P840-P845, P850-P852)

I seguenti parametri di Elaborazione Eco sono considerati per uso esclusivo del personale autorizzato dell'Assistenza Terry Ferraris o di Tecnici di Strumentazione Industriale che abbiano familiarità con le tecniche Terry Ferraris di elaborazione dell'eco ultrasonico.

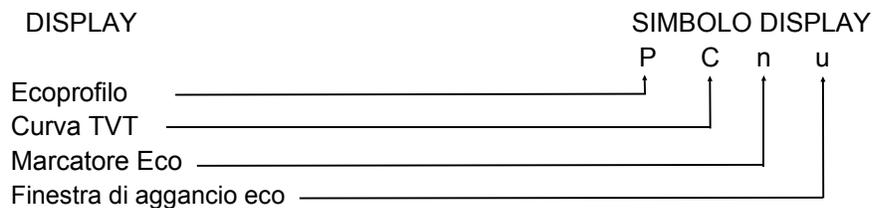
P810 DISPLAY ALL'OSCILLOSCOPIO

Utilizzare questo parametro per visualizzare e controllare su di un oscilloscopio i risultati di una modifica dei parametri di Elaborazione dell'Eco.

Collegare l'oscilloscopio sulla scheda della CPU sui Test point TP1, TP2 e TP3.

Regolare l'oscilloscopio come segue: Base dei Tempi = da 10 μ s/divisione a 1 ms/divisione (x 100 rispetto al tempo reale); Ampiezza = 1 V/divisione; Trigger = esterno.

Si possono visualizzare sull'oscilloscopio varie forme d'onda:



Per selezionare la forma d'onda voluta sull'Oscilloscopio...



per visualizzare il simbolo Funzione Ausiliaria,



o per accedere a scorrimento ai simboli richiesti sul display di lettura.



con visualizzati i simboli del display desiderati.

Oppure si può digitare direttamente un valore binario a 4 cifre, dove uno "0" pone il display del segnale associato in condizioni di "off" o disabilitato e un "1" mette il display del segnale associato in condizioni di "on" o abilitato.

es. 1110 = Pcn_ = Sono attivate le visualizzazioni dell'Ecoprofilo, Curva TVT e Marcatore Eco.

Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Elaborazione dell'Eco per la visualizzazione sul Display all'Oscilloscopio.

Usare il display all'Oscilloscopio dopo aver premuto  (in modo CAL) per vedere il risultato delle modifiche ai parametri dell'Elaborazione Eco. Effettuare diverse misure per controllare la ripetitività della misura e per superare le limitazioni dell'Aggancio Eco (P711). Trasmettere almeno 5 volte.

Come da pre-programmazione tutti i display sono off o disabilitati.

P816 (V) TEMPO DI ECO

Visualizzazione del tempo (in ms) tra l'impulso di trasmissione e l'eco elaborato.
valori: 0.000 a 9999

PARAMETRI DEI PUNTATORI DEL PROFILO

Quando si accede ad un parametro dei Puntatori del Profilo la forma d'onda sull'oscilloscopio della Finestra Aggancio Eco cambia a Display Puntatore Profilo. Il Puntatore Profilo può essere mosso su un certo numero di punti dell'Ecoprofilo per ottenere informazioni specifiche in funzione del parametro Puntatore Profilo utilizzato.

Per muovere il Puntatore Profilo su un punto specifico digitare il valore desiderato. Il Puntatore Profilo si muoverà al punto dell'Ecoprofilo accettabile più vicino. I Puntatori Profilo sono pre-programmati a "0".

In altro modo, per far scorrere il Puntatore Profilo lungo l'Ecoprofilo...

1.  per visualizzare il simbolo Funzione Ausiliaria,
2.  per muovere il Puntatore Profilo rispettivamente a sinistra o a destra.

Quando si esce dai parametri Puntatore Profilo e si preme il tasto  o si rientra nel modo FUNZIONAMENTO il display Puntatore Profilo automaticamente ritorna alla forma d'onda Finestra Aggancio Eco.

P817 (V) TEMPO PUNTATORE PROFILO

Visualizzazione del tempo (in ms) tra l'impulso trasmesso ed il Puntatore Profilo.

valori: da 0.000 a 9999

P818 (V) DISTANZA PUNTATORE PROFILO

Visualizzazione della distanza (in Unità di Misura P005) tra la faccia del trasduttore ed il Puntatore Profilo.

valori: da 0.000 a 9999

P819 (V) AMPIEZZA PUNTATORE PROFILO

Visualizzazione dell'ampiezza (in dB sopra 1 μ V) dell'Ecoprofilo nella posizione del Puntatore Profilo.

valori: da 0 a 99

Utilizzare questo parametro per selezionare l'Algoritmo(i) (operazioni matematiche) su cui dovrà basarsi la scelta dell'eco da parte del software Sonic Intelligence TM.

Il valore viene modificato automaticamente dal Tipo di Materiale (P002).

Se viene elaborato un eco errato, selezionare un algoritmo alternativo, e contemporaneamente osservare sul display dell'oscilloscopio le elaborazioni risultanti dell'eco.

Per selezionare un Algoritmo...

1.  per visualizzare il simbolo Funzione Ausiliaria,
2.  o  per visualizzare il simbolo(i) di Lettura desiderato,
3.  quando è visualizzato l'Algoritmo desiderato

Scegliere fra tutte le seguenti opzioni possibili quella che meglio si adatta alle reali condizioni di esercizio.

Opzioni possibili:

ALF	=	echi ad area maggiore, di maggiore intensità o primo eco oltre la curva TVT (per impieghi generali, solidi)
A	=	solamente echi ad area maggiore (solidi granulari grezzi)
L	=	solamente echi di maggiore intensità (liquidi, serbatoi aperti)
F	=	solamente il Primo eco oltre la curva TVT (liquidi, serbatoi chiusi)
AL	=	echi ad area maggiore e di maggiore intensità (solidi a granulometria fine)
AF	=	echi ad area maggiore e Primo eco oltre la curva TVT (solidi a granulometria grossa)
LF	=	echi a maggiore intensità e Primo eco oltre la curva TVT (per impieghi generali, liquidi)
bLF	=	solo per echi da impulsi corti a maggiore intensità o Primo eco oltre la curva TVT (per impieghi generali)
bL	=	solo per echi da impulsi corti a maggiore intensità (solidi e liquidi in serbatoi aperti)
bF	=	solo per echi da impulsi corti e Primo eco oltre la curva TVT (liquidi in serbatoi chiusi)

Attivare il Filtro Impulsi Spike se si osservano degli impulsi dovuti alle interferenze nelle visualizzazioni dell'Ecoprofilo sugli impulsi lunghi.

valori: 0 = off
1 = on (pre-programmato)

Utilizzare questo parametro (solamente quando si stanno controllando solidi (P002 = 2)) se viene elaborato un eco da un'ostruzione parziale del raggio del trasduttore (bordi, gradini di scala, ecc.).

Digitare la larghezza dei falsi echi (in ms) da eliminare dall'Ecoprofilo degli impulsi lunghi.

Quando viene digitato un valore viene utilizzato il valore accettabile più vicino.

valori: 0 = off (pre-programmato), maggiore = più largo

P823 RIFORMA ECO

Utilizzare questo parametro, solamente quando si misurano materiali solidi (P002 = 2), se il livello visualizzato del materiale fluttua leggermente sebbene la superficie del materiale sia ferma.

Digitare l'ammontare (in ms) dell'arrotondamento per ogni impulso lungo trasmesso in modo da eliminare i picchi sull'Ecoprofilo.

Quando viene digitato un valore viene utilizzato il valore accettabile più vicino.

valori: 0 = off (pre-programmato), maggiore = più largo

P825 TRIGGER DEL MARCATORE ECO

Utilizzare questo parametro se il livello del materiale visualizzato fluttua leggermente a causa di una pendenza variabile nel fronte di salita del vero eco sull'Ecoprofilo.

Digitare il valore (in percentuale dell'altezza dell'eco) per garantire che la Finestra di Aggancio Eco intersechi l'Ecoprofilo nella porzione con pendenza più ripida dell'Ecoprofilo che rappresenta il vero eco. Il valore è pre-programmato al 50%.

valori: da 5 a 95

P830 TIPO DI CURVA TVT

Utilizzare questo parametro per selezionare la curva TVT che più si adatta al materiale ed al serbatoio.

Il parametro viene automaticamente modificato quando viene modificato il Tipo di Materiale (P002).

ATTENZIONE: Non selezionare l'opzione "Pendenze TVT" quando viene selezionato l'Algoritmo (P820) "bF" o "bLF".

valori: 1 = TVT Curva Corta
2 = TVT Corta e Piatta
3 = TVT Lunga e Piatta
4 = TVT Lunga a Fronte Arrotondato
5 = TVT Lunga Arrotondata
6 = Pendenze TVT (fare riferimento Minima Pendenza della Curva TVT, P835)

P831

RIFORMA CURVA TVT

Utilizzare questo parametro per porre la Riforma Curva TVT in condizione “on” abilitata o “off” disabilitata.

Porre la Riforma Curva TVT su “on” abilitata prima di modificare il Regolatore Riforma Curva TVT. Dopo che il Regolatore Riforma Curva TVT è stato usato per modificare la Curva TVT (per evitare un falso eco o per raccogliere il vero eco). Questo parametro permette di commutare la Riforma Curva TVT “on” e “off” mentre se ne stanno controllandone gli effetti.

valori: 0 = off (disabilitato)
1 = on (abilitato)

P832

REGOLATORE RIFORMA CURVA TVT

Utilizzare questo parametro per sollevare lo zero della forma della curva TVT in modo da evitare che essa intersechi falsi echi provenienti da oggetti fissi.

La regolazione di questo parametro deve essere effettuata nel modo più opportuno durante l’esame dell’Ecoprofilo su un oscilloscopio (fare riferimento a P810). Mentre si sta usando l’oscilloscopio, la Finestra di Aggancio Eco diventa il Puntatore Curva TVT.

La curva TVT è divisa in 40 segmenti accessibili con l’abilitazione del Punto Numero come campo indice del segmento. Ogni segmento viene normalizzato al valore di 0 come visualizzato nel campo Valore Parametro. Cambiando il valore del segmento, in positivo o negativo, viene cambiata rispettivamente l’intensità dell’innalzamento del valore di zero applicato dal segmento sulla curva. Cambiando il valore di segmenti contigui, il valore dell’innalzamento dello zero, effettivamente applicato al riformatore può essere allargato per adattarsi alla correzione desiderata. In caso di falsi echi multipli, la riformatura può essere applicata per diversi punti della curva. La riformatura dovrebbe essere utilizzata in modo accorto e limitato per evitare la perdita del vero eco.

Per cambiare il valore di segmento...

con selezionato il trasduttore desiderato



es. trasduttore 1



commuta il Punto Numero a indice dei segmenti.



es. indice, segmento 1 valore 0



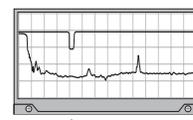
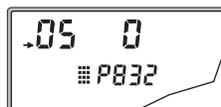
per visualizzare il simbolo Funzione Ausiliaria



funzione ausiliaria



scorre l’indice dei segmenti da 1 a 40 e muove il Puntatore Curva TVT rispettivamente a sinistra e a destra.

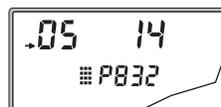


es. l’oscilloscopio mostra il segmento 5 valore 0

E,



cambia il valore dell’innalzamento dello zero del segmento da - 50 a 50



es. segmento 5 valore 14



introduce il cambio di valore.



Per selezionare un altro trasduttore...



commuta sul Punto Numero trasduttore.
Selezione del trasduttore desiderato.



Nota: La Riforma Curva TVT deve essere abilitata (P831 = 1).

es. ritorno al trasduttore 1

P833 PUNTO DI PARTENZA CURVA TVT

Utilizzare questo parametro per regolare il Punto di Partenza della Curva TVT in modo da ignorare i falsi echi o per raccogliere i veri echi in prossimità dell'inizio dell'Ecoprofilo.

Digitare il minimo punto di partenza della Curva TVT (in dB sopra $1\mu\text{V RMS}$).

Il parametro è pre-programmato a 45 e dovrebbe essere usato solamente nel caso in cui la Zona Morta Vicina dovesse estendersi più del richiesto nel Campo di Misura.

valori: da - 30 a 225

P834 AVVIO DELLA CURVA TVT

Utilizzare questo parametro assieme al Punto di Partenza della Curva TVT (P833) per ignorare i falsi echi o per raccogliere i veri echi in prossimità dell'inizio dell'Ecoprofilo.

Digitare il tempo (in ms) dato alla Curva TVT per scendere dal Punto di Partenza della Curva TVT (P833) alla linea di base della Curva TVT.

valori: da 0 a 9999

P835 MINIMA PENDENZA DELLA CURVA TVT

Digitare la minima pendenza (in dB / s) per la porzione intermedia della Curva TVT.

Il parametro, pre-programmato a 200, è usato assieme al P834, quando viene selezionata un Tipo di Curva TVT lunga e piatta (P830 = 3), per garantire che la Curva TVT rimanga sopra i falsi echi che appaiono nella parte intermedia dell'Ecoprofilo.

In altro modo, se il Tipo di Curva TVT è predisposto per "Pendenze TVT" (P830 = 6), questo valore è pre-programmato a 2000. Usare il parametro per regolare la variazione di pendenza, come richiesto.

valori: da 0 a 9999

- P840 NUMERO DI IMPULSI CORTI
- Digitare il numero di impulsi corti che il trasduttore deve trasmettere e il cui risultato debba essere utilizzato per calcolare la media dell'eco di ritorno.
- valori: da 0 a 100
- P841 NUMERO DI IMPULSI LUNGHI
- Digitare il numero di impulsi lunghi che il trasduttore deve trasmettere e il cui risultato debba essere utilizzato per calcolare la media dell'eco di ritorno.
- Il valore viene automaticamente modificato quando viene cambiato lo Smorzamento (P003). (Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Smorzamento).
- valori: da 0 a 200
- P842 FREQUENZA IMPULSO CORTO
- Utilizzare questo parametro per regolare la frequenze dell'impulso corto di trasmissione (in kHz).
- Il parametro viene automaticamente modificato quando viene cambiato il Tipo di Trasduttore (P004).
- valori: da 10.00 a 60.00
- P843 FREQUENZA IMPULSO LUNGO
- Utilizzare questo parametro per regolare la frequenze dell'impulso lungo di trasmissione (in kHz).
- Il parametro viene automaticamente modificato quando viene cambiato il Tipo di Trasduttore (P004).
- valori: da 10.00 a 60.00
- P844 LARGHEZZA IMPULSO CORTO
- Utilizzare questo parametro per regolare la larghezza (in ms) dell'impulso corto di trasmissione.
- Il parametro viene automaticamente modificato quando viene cambiato il Tipo di Trasduttore (P004).
- valori: da 0.000 a 5.000
- P845 LARGHEZZA IMPULSO LUNGO
- Utilizzare questo parametro per regolare la larghezza (in ms) dell'impulso lungo di trasmissione.
- Il parametro viene automaticamente modificato quando viene cambiato il Tipo di Trasduttore (P004).
- valori: da 0.000 a 5.000

P850 INNALZAMENTO DELLO ZERO DELL'IMPULSO CORTO

Utilizzare questo parametro per aumentare (o diminuire) la percentuale di preferenza attribuita agli echi dell'impulso corto rispetto agli echi dell'impulso lungo (vedere Tipo di Impulsi P803). Il parametro è pre-programmato a 20.

valori: da 0 a 100

P851 MINIMO LIVELLO DELL'IMPULSO CORTO

Digitare la minima potenza dell'eco (in dB sopra 1 μ V), calcolata in base ad un impulso corto; da considerarsi solo per valutazione. Il parametro è pre-programmato a 50.

valori: da 0 a 100

P852 CAMPO DI MISURA IMPULSO CORTO

Digitare la massima distanza in Unità di Misura (P005) da misurare usando echi a impulso corto.

Il parametro viene automaticamente modificato quando viene cambiato il Tipo di Trasduttore (P004).

valori: da 0.000 a 9999

PARAMETRI DI TEST (P900-P913)

I Parametri di Test sono da considerarsi ad uso esclusivo del personale di Assistenza della Terry Ferraris.

P900 (V) N° REVISIONE SOFTWARE

Visualizzare questo parametro per determinare il N° di Revisione della EPROM senza rimuovere il coperchio della custodia.

valori: da 00.00 a 99.99

P901 (V) MEMORIA



per attivare il test di memoria del DPL+.

Quando il test è completato con successo viene visualizzato "PASS". In caso contrario, viene visualizzato uno dei seguenti valori che indica il tipo di guasto di memoria.

valori: PASS = test memoria completato con successo
F1 = RAM guasta
F2 = NOVRAM guasta
F3 = EEPROM guasta
F4 = EPROM guasta

P902 (V) WATCHDOG



per ripristinare il microprocessore.

Al termine dell'operazione eseguita con successo, dopo circa 10 secondi, il DPL+ passa al modo FUNZIONAMENTO.

P903 (V) DISPLAY



per attivare il test display.

Tutti i segmenti ed i simboli del display LCD vengono visualizzati contemporaneamente.

P904 (G) CALIBRATORE

Premere nella seguente sequenza i tasti del calibratore:



Ad ogni tasto premuto viene visualizzato il numero associato del calibratore. Alla fine del test, effettuato con successo, viene visualizzato "PASS". Viene visualizzato "FAIL" se un tasto non viene premuto in sequenza o in caso di malfunzionamento del calibratore.

P905 IMPULSO DI TRASMISSIONE



Per mandare ripetuti impulsi di trasmissione al trasduttore e / o esaminare la frequenza di funzionamento del trasduttore; viene automaticamente modificato il Tipo di Trasduttore (P004)) per il Punto Numero visualizzato.

Il parametro può essere utilizzato per controllare l'impulso di trasmissione con un oscilloscopio collegato ai morsetti del trasduttore.

valori: da 10.00 a 60.00

P906 COMUNICAZIONE



per provare il circuito di comunicazione del DPL+.

Prima di utilizzare questo parametro, ponticellare sulla morsettiera i morsetti 27 con 29 e 28 con 30.

Quando il test è eseguito con successo viene visualizzato "PASS". Se viene visualizzato "FAIL", ripetere la prova. (Il primo test eseguito predispone per la polarità automatica).

P907 INTERFACCIA PROGRAMMATORE



per attivare il test di interfaccia programmatore (comunicazione bidirezionale ad infrarossi).

A test eseguito con successo viene visualizzato "PASS". In caso contrario, viene visualizzato "FAIL".

P908 SCANSIONE



per attivare il test della scansione.

Quando il test viene attivato i relè di scansione dei trasduttori si eccitano e si diseccitano in sequenza.

NOTA: L'impulso di trasmissione durante il test non viene trasmesso sui morsetti dei trasduttori.

P910 RELÈ

Accedere al parametro per visualizzare lo stato corrente di uno specifico relè.



per modificare lo stato del relè (eccitato / diseccitato) o digitare il valore corrispondente allo stato desiderato.

valori: 0 = diseccitato
1 = eccitato

P911 VALORE DI USCITA in mA

Accedere al parametro per visualizzare il valore corrente di una specifica uscita in mA.

Può essere utilizzato questo parametro per ottenere in uscita un valore di corrente desiderato; l'uscita specifica in mA viene forzata immediatamente al valore programmato in maniera indipendente da qualunque limitazione programmata.

Digitare il valore voluto in uscita.

valori: da 0.000 a 25.00

P912 TEMPERATURA TRASDUTTORE

Accedere al parametro per visualizzare la temperatura del serbatoio in °C, il valore di temperatura visualizzato è quello misurato dal trasduttore con la sonda di temperatura incorporata. Viene visualizzato "Err" se il trasduttore non è dotato di una sonda di temperatura incorporata.

valori: da - 50 a 150

P913 SONDA DI TEMPERATURA

Accedere al parametro per visualizzare la temperatura del serbatoio in °C, il valore di temperatura visualizzato è quello misurato dalla sonda di temperatura. Viene visualizzato "OPEn" se non è collegata una sonda TS-3.

valori: da - 50 a 150

PARAMETRI DI MISURA (P920-P923)

Nel caso in cui l'esecuzione di una prova dinamica del livello del materiale per almeno 2 cicli di svuotamento e di riempimento per ogni serbatoio non sia praticamente realizzabile, utilizzare questi parametri per verificare la programmazione fatta.

Selezionare i seguenti parametri per eseguire una misura e:

- » visualizzare nell'area del Valore Parametro la Lettura.
- » programmare lo stato dei relè in maniera corretta.
- » programmare il valore dell'uscita in mA in maniera corretta.
- » trasmettere i dati del punto di misura selezionato al BIC-II (se usato).

Se il funzionamento del DPL+ non è stato verificato prima di effettuare una misura o la simulazione, disabilitare tutte le apparecchiature di controllo di processo collegate prima di accedere ai seguenti parametri.

Per effettuare una misura ultrasonica, accedere ad uno dei seguenti parametri e...

 (ripetere 5 volte per l'Aggancio Eco, P711).

In altro modo,  per simulare il livello del materiale in salita e in discesa. Durante la simulazione, il sistema funziona come se il livello del materiale stesse effettuando un ciclo di riempimento e di svuotamento così di seguito ad una velocità dell'1% del Campo di Misura (P007) al secondo.

La simulazione inizia con il livello = 0 a meno che un valore di livello specifico non sia stato introdotto precedentemente.

 per commutare dalla simulazione in salita o  per la discesa. Tenendo il tasto premuto aumenta o diminuisce la velocità simulata di salita o di discesa al 4% del Campo di Misura per secondo.

 quando desiderato per terminare la simulazione.

Durante una misura o una simulazione, il display del DPL+ si comporta esattamente come se si trovasse in modo FUNZIONAMENTO, tuttavia il valore visualizzato nell'area di Lettura viene influenzato dal Parametro di Misura/Simulazione selezionato mentre il livello del materiale viene visualizzato nell'area della Lettura Ausiliaria.

P920 MISURA/SIMULAZIONE COME IN MODO FUNZIONAMENTO
La Lettura corrisponde alla programmazione fatta.

P921 MISURA/SIMULAZIONE DEL LIVELLO MATERIALE
La Lettura corrisponde al livello del materiale.

P922 MISURA/SIMULAZIONE DELLO SPAZIO
La Lettura corrisponde alla distanza tra il livello del materiale ed il Campo di Misura (P007).

P923 MISURA/SIMULAZIONE DELLA DISTANZA
La Lettura corrisponde alla distanza tra il livello del materiale e la faccia del trasduttore.

P924 MISURA/SIMULAZIONE DEL VOLUME
La Lettura corrisponde al calcolo del volume in percentuale del Volume Massimo (P051).

 per visualizzare in Unità di Misura di Volume Massimo.

RIPROGRAMMAZIONE AI VALORI DI FABBRICA (P999)

P999 RIPROGRAMMAZIONE AI VALORI DI FABBRICA

Si dovrà effettuare una **Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica** (tutti i parametri vengono riportati ai valori originali):

- » prima di una programmazione iniziale se durante una “prova a banco” erano stati usati dei valori arbitrari per i parametri.
- » dopo aver sostituito la EPROM del DPL+ con un numero di revisione software diverso.

Dopo una Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica è richiesta una riprogrammazione completa.

Si dovrà effettuare una Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica per un Punto Numero se il Punto Numero viene riassegnato ad un serbatoio diverso.

Per effettuare una Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica:

1. Selezionare l'area Parametro e digitare 999
2. Selezionare l'area Punto Numero e digitare 00,
3.  viene visualizzato “C.ALL” finché la Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica non è completata.

Per effettuare una Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica del Punto Numero:

1. Selezionare l'area Parametro Numero e digitare 999
2. Selezionare l'area Punto Numero, digitare il Punto Numero da riprogrammare (1-10)
3.  viene visualizzato “C.ALL” finché la Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica non è completata.



RIFERIMENTI TECNICI

IMPULSO DI TRASMISSIONE

L'impulso di trasmissione del DPL+ consiste in uno o più impulsi di **“treni d'onde”** che viene inviato al relè di scansione. Il relè di scansione viene attivato come programmato, per mandare l'impulso di trasmissione all'appropriato trasduttore collegato ai morsetti del DPL+.

Il trasduttore emette un **“colpo”** acustico per ogni impulso elettrico fornito. Dopo ogni trasmissione viene lasciato un tempo sufficiente per la ricezione dell'**eco** (riflessione del colpo), prima che venga emesso il prossimo colpo (se è previsto). Dopo che sono stati emessi tutti i colpi dell'impulso di trasmissione vengono elaborati gli echi risultanti.

Il numero di colpi dell'impulso di trasmissione, la frequenza, la durata, il ritardo ed il Campo di Misura ad esso associato, sono definiti dai parametri P803 e da P840 a P852.

ELABORAZIONE DELL'ECO

L'elaborazione dell'Eco consiste in un miglioramento dell'eco, una scelta dell'eco vero e di una verifica dell'eco selezionato.

Il miglioramento dell'eco è ottenuto per mezzo di **filtri** (rimozione del rumore, P821 e P822), **riforma eco** (collegando i picchi divisi dell'eco, P823), e dell'**ecoprofilo** (segnali digitalizzati che rappresentano il segnale formato da tutti gli eco ricevuti).

La scelta del vero eco viene ottenuta stabilendo i criteri a cui debba corrispondere una porzione dell'ecoprofilo per essere considerato il vero eco (eco riflesso dal bersaglio).

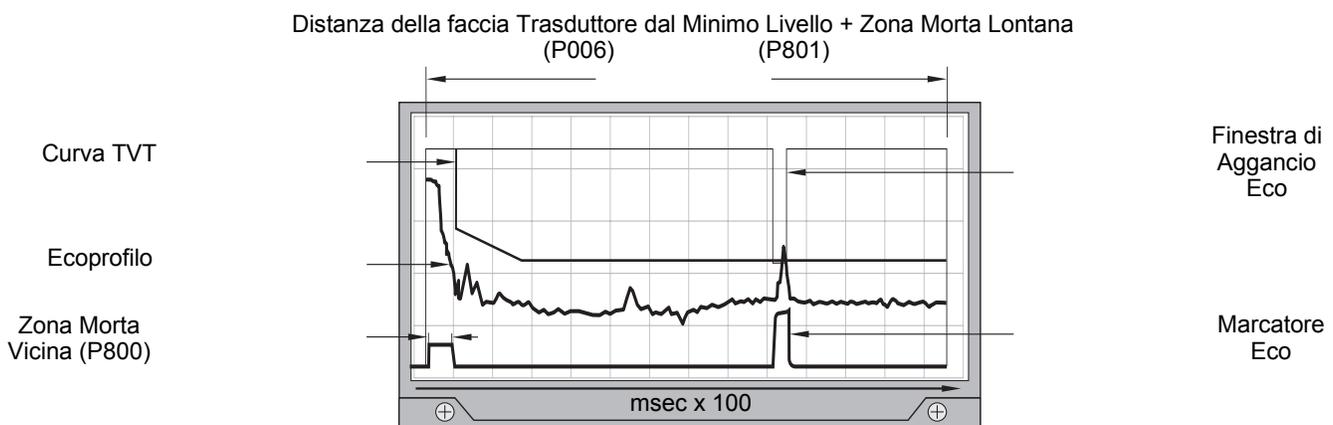
Porzioni non significative dell'ecoprofilo al di fuori del campo di misura (Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006)+ Maggiorazione del Campo di Misura (P801)), sotto la Curva TVT (P830-P835) inferiori al Valore Soglia di Affidabilità Eco (P804) e al Minimo Livello dell'Impulso Corto (P851) sono eliminati automaticamente.

Le rimanenti porzioni dell'Ecoprofilo sono valutate usando degli Algoritmi (P829) e le l'Innalzamento del livello di Zero dell'Impulso Corto (P850) come programmato. Quando sono usate le combinazioni di Algoritmi, viene scelto come eco vero la porzione di Ecoprofilo che fornisce la migliore Media dell'Affidabilità Eco (P805).

La verifica dell'eco vero viene ottenuta automaticamente confrontando la posizione (in relazione al tempo dopo la trasmissione) del “nuovo” eco rispetto alla posizione dell'eco precedentemente accettata.

Se il nuovo eco è dentro la Finestra di Aggancio Eco (P713 viene accettato ed il display, i relè e le uscite in mA sono aggiornate con le limitazioni del Filtro Fuzz (P710) e dei Parametri di Velocità (P700-P703). Se il nuovo eco si trova al di fuori della Finestra di Aggancio Eco non viene accettato fino a quando non vengano soddisfatte le richieste di Aggancio Eco (ripetitività della misura, P711).

DISPLAY DI ELABORAZIONE ECO (Display all'Oscilloscopio, P810)



CALCOLO DELLA DISTANZA

Per calcolare la lunghezza del “percorso di andata e ritorno”, dal trasduttore al livello del materiale (oggetto) la velocità del suono (P653) nel mezzo di propagazione (atmosfera) viene moltiplicata per il tempo trascorso tra la trasmissione e la ricezione acustica. Il risultato è diviso per 2 per calcolare la distanza di “un percorso”.

$$\text{Distanza} = \frac{\text{Velocità del Suono} \times \text{Tempo}}{2}$$

La Lettura visualizzata è il risultato dell'effetto di altre modifiche aggiuntive alla distanza calcolata (Funzionamento P001, Unità di Misura P005, Conversione del Volume P050-P055, Valore di Lettura P060-P062).

VELOCITÀ DEL SUONO

La velocità del suono nel mezzo in cui si propaga è influenzata dal tipo di mezzo o di gas, dalla temperatura e pressione di vapore del gas o del vapore presente. Come da pre-programmazione il DPL+ assume che l'atmosfera del serbatoio sia aria a 20°C (68°F). A meno che non venga modificata, la velocità del suono utilizzata per il calcolo della distanza è 344.1 m/s (1129 pollici/s).

La temperatura variabile dell'aria viene compensata automaticamente quando viene utilizzato un trasduttore Milltronics ECHOMAX (ultrasonico/temperatura). Se i trasduttori sono esposti alla illuminazione diretta del sole dovranno essere usate sonde di temperatura TS-3.

Inoltre, se la temperatura varia tra la faccia del trasduttore e l'oggetto controllato, si dovrà usare una sonda di temperatura TS-3, montata vicino alla superficie del materiale (solidi) o sommersa (liquidi) in combinazione con un trasduttore ECHOMAX. In questo caso quando la Sorgente Temperatura (P660) è programmata per “media”, viene calcolata la media delle temperature del trasduttore e la temperatura della TS-3.

Se la temperatura dell'aria è identica in tutti i serbatoi, può essere utilizzato un'unica sonda di temperatura TS-3 per rappresentare la temperatura di tutti i serbatoi e la Sorgente Temperatura (P660) è programmata per la Sonda di Temperatura N° 1.

Una composizione dell'atmosfera diversa dall'aria risulta una sfida per le misure di livello ad ultrasuoni. In ogni caso, si possono ottenere eccellenti risultati se l'atmosfera è omogenea a temperatura fissa e a pressione di vapore costante, effettuando una Taratura della Velocità del Suono (P651).

La compensazione automatica di temperatura del DPL+ è basata sulla velocità del suono/caratteristiche di temperatura dell'aria” e potrebbe non essere utilizzabile per altre atmosfere. Se la temperatura dell'atmosfera è variabile, ci potrebbe essere la necessità di frequenti Tarature della Velocità del Suono per mantenere un'accuratezza di misura ottimale.

La frequenza della taratura della Velocità del Suono può essere determinata con l'esperienza. Se la velocità del suono in diversi serbatoi è sempre simile le tarature future potrebbero essere effettuate in un serbatoio soltanto e la velocità ottenuta (P653) essere introdotta automaticamente in tutti gli altri serbatoi.

Se si riscontra che la velocità del suono dell'atmosfera di un serbatoio è ripetitiva ad una temperatura specifica si potrebbe derivare una tabella od una curva. A questo punto, piuttosto che effettuare una Taratura della Velocità del Suono ogni volta che cambia in maniera significativa la temperatura del serbatoio, si potrebbe introdurre direttamente la Velocità prevista (P653).

SCANSIONE

Quando l'elaborazione dell'eco è completa (se viene misurato più di un serbatoio) il relè di scansione cambia stato per fornire l'impulso di trasmissione al prossimo trasduttore sul cui effettuare la scansione, dopo che è trascorso il Ritardo di Scansione (P727).

Il Ritardo di Scansione è predisposto automaticamente dallo Smorzamento (P003). Quando è necessaria un'alta velocità di scansione (a volte nel caso di controllo di posizione di apparecchiature), si può ridurre il Ritardo di Scansione. Ridurre il Ritardo di Scansione solamente se questo è veramente necessario, altrimenti si potrebbe ottenere un prematuro cedimento per fatica del relè di scansione.

CALCOLO DEL VOLUME

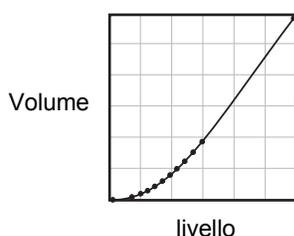
Il DPL+ fornisce un'ampia varietà di caratteristiche per il calcolo del volume (P050-P055)

Se il serbatoio da misurare non corrisponde a nessuna delle 8 Forme di Serbatoio pre-programmate, si può utilizzare il calcolo del Volume Universale. Usare la tabella od il diagramma livello/volume fornito dal costruttore del serbatoio o crearne una basandosi sulle dimensioni del serbatoio.

Partendo da questa tabella, determinare quali calcoli forniranno i migliori risultati nel calcolo del Volume Universale quindi selezionare i punti del caratterizzatore del livello in funzione del volume da utilizzare (massimo 32 punti). In generale, più elevato è il numero di punti del caratterizzatore introdotti migliore è la precisione nel calcolo del volume.

Universale, Lineare (P050 = 9)

Questo tipo di calcolo del volume crea un'approssimazione lineare della curva livello/volume. L'opzione garantisce migliori risultati se la curva ha angoli vivi che si collegano a sezioni pressoché lineari.

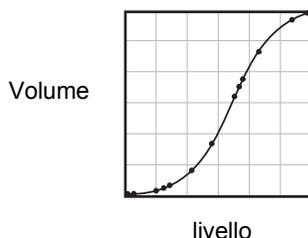


Digitare un punto del caratterizzatore di livello per ogni punto in cui la curva livello/volume abbia un cambio netto (minimo 2 punti).

Per curve combinate (per la maggior parte della lunghezza sono lineari ma che includono 1 o più archi) assicurarsi, per una migliore precisione del calcolo del volume, che siano programmati lungo l'arco numerosi punti del caratterizzatore.

Universale, Curva (P050 = 10)

Questo tipo di calcolo del volume crea un'approssimazione cubica della curva livello/volume. L'opzione garantisce migliori risultati se la curva non è lineare e non ci sono angoli vivi.



Selezionare come minimo un numero di punti del caratterizzatore sulla curva che soddisfino le seguenti condizioni:

- » 2 punti del caratterizzatore molto vicini al minimo livello
- » 1 punto del caratterizzatore nei punti di tangenza di ogni arco
- » 1 punto del caratterizzatore ad ogni vertice di arco
- » 2 punti del caratterizzatore molto vicini al massimo livello

Per curve combinate, controllare che si introducano almeno 2 punti del caratterizzatore immediatamente sopra e sotto ogni angolo acuto (ed anche 1 punto del caratterizzatore esattamente sull'angolo) della curva.

VALORE DI SMORZAMENTO

Lo smorzamento del DPL+ (P003), rispetto al cambiamento del livello del materiale, è stato progettato per soddisfare le più esigenti necessità di impianto.

Il valore dello Smorzamento regola automaticamente i diversi parametri che influenzano il DPL+ ai cambiamenti di livello del materiale come segue:

PARAMETRO		VALORI DIPENDENTI DAL VALORE DELLO SMORZAMENTO (P003)				
NUMERO	NOME (Unità)	1(lento)	2(medio)	3(veloce)	4(impulsivo)	5(turbo)
P070	Tempo di sicurezza (min)	100	10	1	0.1	0
P700	Max vel. di riempimento (m/min)	0.1	1	10	100	1000
P701	Max vel. di svuotamento (m/min)	0.1	1	10	100	1000
P702	Indicatore di riempimento (m/min)	0.01	0.1	1	10	100
P703	Indicatore di svuotamento (m/min)	0.01	0.1	1	10	100
P704	Filtro vel. di variaz. del livello (opzione)	4	3	2	2	2
P710	Filtro Fuzz (% di P713)	100	50	10	1	0
P711	Aggancio Eco (opzione)	1 o 2 dipendente dal tipo di materiale misurato, P002			0	0
P713	Finestra di aggancio Eco	(dipendente da P701/P702 e dall'ultima misura valida)				
P727	Ritardo di scansione *	5	5	3	2	0
P728	Ritardo dell'impulso	0.5	0.5	0.5	0.2	0.1
P803	Tipo di impulsi (opzione)	2	2	2	1	1
P841	Numero di impulsi lunghi	10	5	2	1	1

* Il ritardo di scansione (P727) viene automaticamente programmato per tutti i Punti Numero al valore che è stato associato con lo smorzamento più veloce (P003).

Se uno qualunque di questi parametri viene modificato in maniera indipendente un cambiamento del parametro dello Smorzamento modifica automaticamente il valore del parametro modificato in maniera indipendente.

**Un fattore di Smorzamento più lento fornisce un'affidabilità di misura molto più elevata.
La programmazione in modo indipendente a un valore più veloce della Velocità Massima di Riempimento/Svuotamento può essere impedita dai valori di Aggancio Eco, Ritardo di Scansione e Ritardo dell'Impulso.**

ESEMPI APPLICATIVI

I seguenti esempi descrivono l'uso delle caratteristiche programmabili del DPL+, per soddisfare le necessità di sistemi di misura di processo specifici.

E' altamente improbabile che il vostro impianto specifico si adatti perfettamente ad uno di questi esempi. Comunque, studiando l'esempio (o la combinazione di esempi) che si adattano meglio al vostro tipo di impianto, potete più facilmente riconoscere le relazioni tra le caratteristiche del DPL+ e le necessità del Vs. processo di misura.

ESEMPIO 1	Misura di livello (Livello Materiale/Volume Materiale)
ESEMPIO 2	Misura dello Spazio (Spazio/Capacità residua del serbatoio)
ESEMPIO 3	Misura della Distanza
ESEMPIO 4	Differenziale tra due livelli
ESEMPIO 5	Media tra due punti
ESEMPIO 6	Misura Tripper

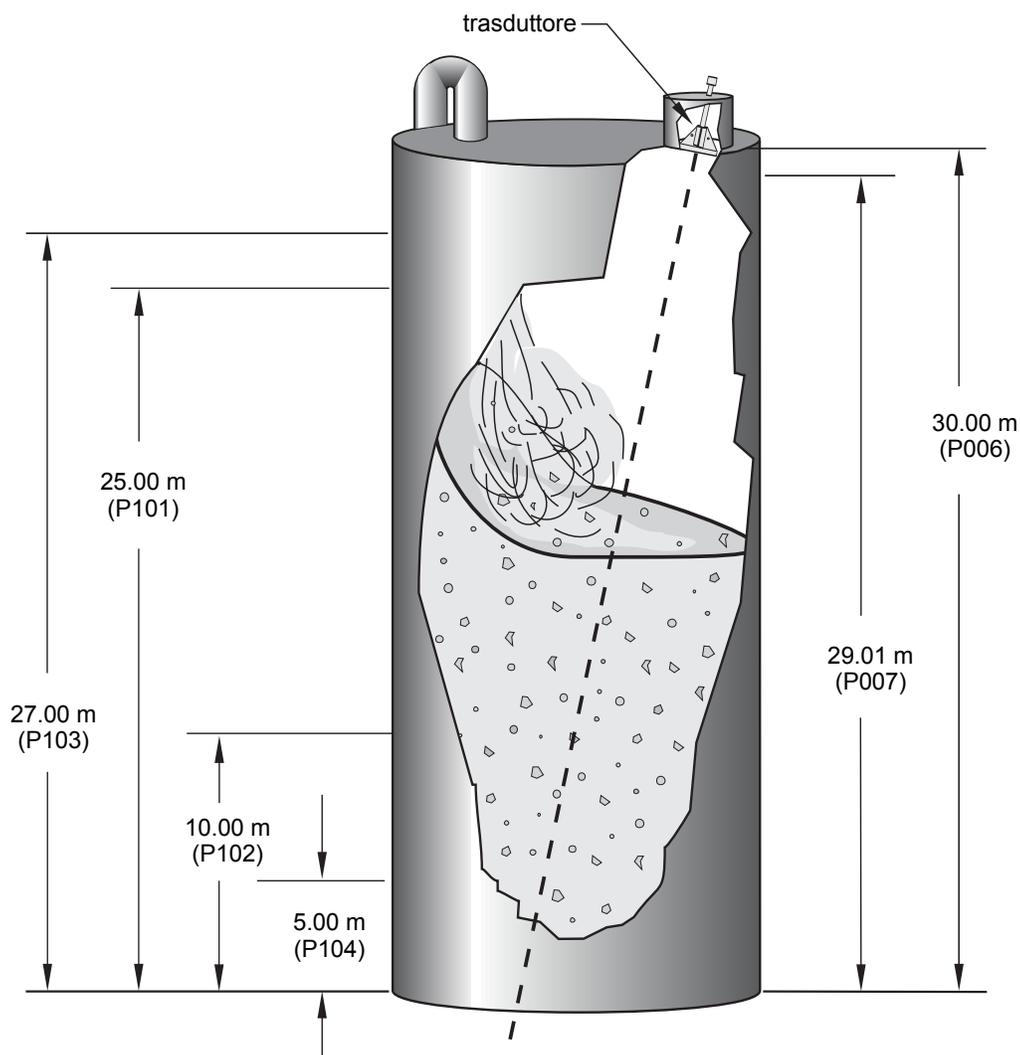
ESEMPIO 1 - MISURA DI LIVELLO

Livello Materiale

Questa è la più comune applicazione per quanto riguarda i misuratori di livello DPL+.

In questo esempio verrà considerato quanto segue:

- » si dovrà controllare un silos contenente cemento alto 30 m
- » la massima velocità di riempimento del serbatoio è di 0.08 m al minuto
- » si vogliono degli allarmi quando il livello del cemento supera i 25 m (allarme max) dal fondo o scende sotto i 10 m (allarme min)
- » il sistema di riempimento viene disattivato in maniera automatica a 27 m (allarme supermax)
- » in caso di una perdita di eco si dà inizio all'abilitazione del tipo di sicurezza dopo 2 minuti
- » se la perdita di eco non termina si deve fermare il processo di riempimento prima che avvenga un qualunque tipo di trabocco
- » viene utilizzato un trasduttore XLT-30 montato sul tetto del serbatoio
- » una sonda di temperatura TS-3 è collegata ai morsetti "1 TEMP SENSOR"



RIFERIMENTI TECNICI

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 1

P999	Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica	Digitare  , 
P001	Funzionamento	Digitare "1" per livello .
P002	Tipo di Materiale Misurato	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a "2" per solido).
P003	Smorzamento	Digitare "1" per risposta lenta (0.1 m/min).
P004	Tipo di Trasduttore	Digitare "107" per il Trasduttore XL T-30 .
P005	Unità di Misura	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a "1" per metri).
P006	Distanza della Faccia	
	Trasduttore dal Minimo Livello	Digitare "30" uguale a 30 metri .
P007	Campo di Misura	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a 29.01 metri sopra il livello zero).
P070	Tempo di Sicurezza	Digitare "2" per l'attivazione del Tipo di Sicurezza dopo 2 minuti senza un eco valido.
P071	Modo di Sicurezza	Digitare "HI" per portarsi in Sicurezza di Massimo in caso di "LOE" (perdita di eco).
P072	Avanzamento Modo di Sicurezza	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a "1" limitato).
P100	Setpoint Relè	Digitare "4" per i relè di allarme Max, Min, S.Max e S.Min
P101	Allarme di Max	Digitare "25" per Allarme di Max a 25.00 m .
P102	Allarme di Min	Digitare "10" per Allarme di Min a 10.00 m .
P103	Allarme di S.Max	Digitare "27" per Allarme di Supermax a 27.00 m .
P104	Allarme di S.Min	Digitare "5" per Allarme di Supermin a 5.000 m .

Tenendo scollegate le apparecchiature di controllo, ritornare al modo FUNZIONAMENTO per controllare le prestazioni del sistema. In caso contrario, effettuare una simulazione con Misura/Simulazione come in Modo Funzionamento (P920).

Quando le prestazioni e la programmazione del sistema sono soddisfacenti:

- » collegare un indicatore di allarme max al Relè N° 1 (vedi P100 = 4).
- » collegare un indicatore di allarme min al Relè N° 2.
- » collegare un indicatore di allarme supermassimo ed un comando di marcia/arresto del sistema di riempimento al Relè N° 3.
- » collegare un indicatore di allarme superminimo al Relè N° 4.

Ricordare che i relè sono diseccitati in condizioni di "allarme" o ad apparecchio non alimentato.

Nel caso in cui si stiano misurando solidi asciutti e polverosi si possono riscontrare delle perdite di eco specialmente quando vengono usati sistemi di carico pneumatici. Per questo esempio, si considera la massima velocità di riempimento, il modo di sicurezza funziona come segue.

es.	09:15 am	Perdita di eco a 6.00 m, l'allarme di min. è ancora attivo, inizia il conto alla rovescia del Tempo di Sicurezza.
	09:17 am	Viene attivato il Tipo di Sicurezza, il livello reale è = 6,16 m, il livello indicato è = 6.00 m.
	09:57 am	Allarme di minimo disattivato, il livello reale è = 9,36 m, il livello indicato è = 10.00 m.
	12:27 pm	Allarme di massimo attivato, il livello reale è = 21,36 m, il livello indicato è = 25.00 m.
	12:47 pm	Il sistema di riempimento viene fermato, il livello reale è = 22,96 m, il livello indicato è = 27.00 m.

Quando la polvere si posa e l'eco viene riottenuto il livello indicato si porta verso il livello reale.

Quando il livello indicato raggiunge 25.55 m (valore dell'allarme di supermassimo meno 5% del Campo di Misura $27 - (29.01 \times 5\%) = 25.55\text{m}$), l'allarme di livello supermassimo si disattiva, riavviando il sistema di riempimento e riempiendo il serbatoio fino a 27,00 m.

Volume Materiale

Per effettuare una conversione in volume per l'esempio precedente, ipotizziamo:

- » il serbatoio di forma cilindrica con la parte inferiore piatta
- » il volume del serbatoio da Vuoto a 29,01 m (Campo di Misura) è 1457 m³

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI CALCOLO VOLUME PER IL PUNTO N° 1

P050	Forma Serbatoio	Digitare "1" per cilindro verticale con fondo piatto .
P051	Valore Volume a Livello Max	Digitare "1457" per 1457 m³

Da questo momento in modo FUNZIONAMENTO la Lettura rappresenta il volume del materiale in m³.

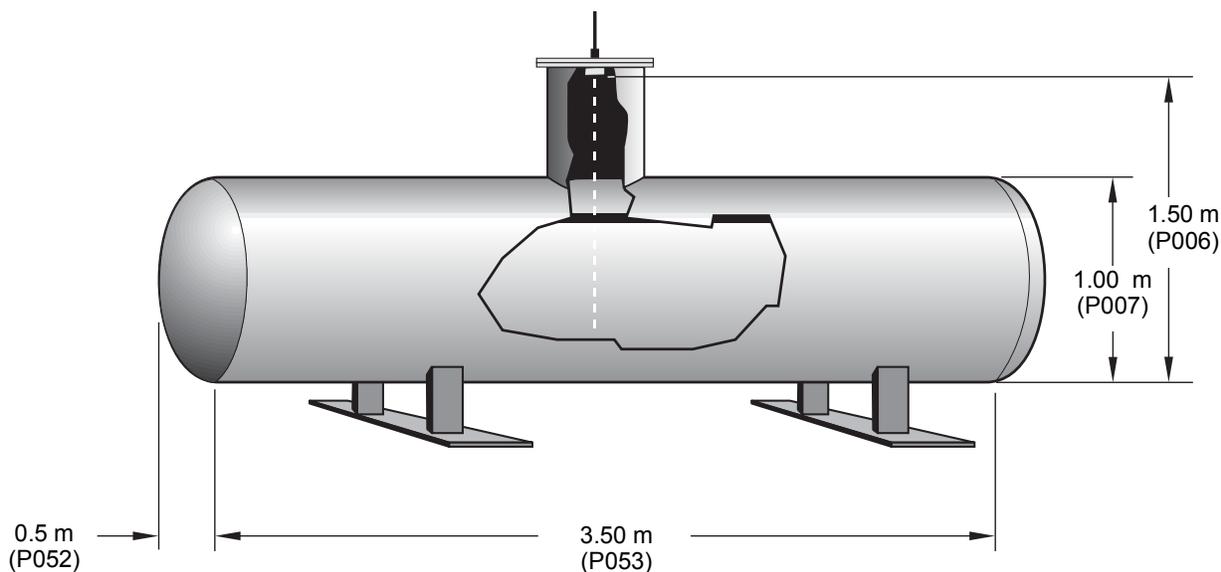
ESEMPIO 2 - MISURA DELLO SPAZIO

Questo modo di funzionamento viene usato comunemente quando è più importante la capacità residua del serbatoio che il livello effettivo del materiale.

Spazio

In questo esempio verrà considerato quanto segue:

- » il serbatoio è un cilindro di 1 m di diametro e di 4.5 m di lunghezza incluse le estremità paraboliche di 0.5 m ognuna
- » la massima velocità di riempimento del serbatoio è 0.3 m per minuto mentre è inferiore a livelli intermedi
- » per il funzionamento del PLC è necessaria un'uscita in mA con scala 4 mA Pieno e 20 mA Vuoto
- » nel caso di una perdita di eco l'abilitazione del Tipo di Sicurezza deve partire entro 30 secondi
- » se la perdita di eco non cessa, l'uscita in mA deve immediatamente assumere il valore 20.20 mA
- » viene utilizzato un trasduttore XCT-8 montato in un tubo verticale in maniera tale che la faccia dell'XCT-8 si trovi 0.5 m al di sopra della parte superiore del serbatoio
- » viene montata una sonda di temperatura TS-3 nel serbatoio per controllare la temperatura del liquido



RIFERIMENTI TECNICI

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 1

P999	Riprogrammazione ai Valori di Fabbrica	Digitare  , 
P001	Funzionamento	Digitare "2" per spazio .
P002	Tipo di Materiale Misurato	Digitare "1" per liquido .
P003	Smorzamento	Non è necessaria nessuna digitaz. (pre-programmato a "2" per risposta media (1 m/min).
P004	Tipo di Trasduttore	Digitare "101" per il trasduttore XCT-8 .
P005	Unità di Misura	Digitare "2" per centimetri .
P006	Distanza Faccia Trasduttore dal Minimo Livello	Digitare "150" per 150 cm (1 m di diametro più 0.5 m di tubo verticale).
P007	Campo di Misura	Digitare "100" per 100 cm (diametro serbatoio).
P070	Tempo di Sicurezza	Digitare ".5" per 30 secondi.
P071	Modo di Sicurezza	Digitare "Lo" per portarsi in Sicurezza di Minimo in caso di "LOE" (perdita di eco).

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER L'USCITA N° 1 IN mA

P200	Uscita in Corrente	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a "4" per 20 mA = livello basso , P001 = 2)
P213	Limite Massimo mA	Digitare "20.2" per 20.20 mA .
P219	Uscita mA in Sicurezza	Digitare "20.2" per 20.20 mA .

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL CALCOLO DEL VALORE MEDIO DELLA TEMPERATURA

P660	Sorgente Temperatura	Digitare "5" per la media tra le temperature dell'XCT-8 e TS-3.
------	----------------------	--

Tenendo scollegate le apparecchiature di controllo, ritornare al modo FUNZIONAMENTO per controllare le prestazioni del sistema. In caso contrario, effettuare una simulazione con Misura/Simulazione come in Modo Funzionamento (P920) per verificare la programmazione dell'uscita in mA.

Quando le prestazioni e la programmazione del sistema sono soddisfacenti, collegare l'uscita N° 1 in mA al Controllore di Logica Programmabile (PLC).

Da notare che quando si spegne il DPL+ l'uscita in mA cade a 0.00 mA. Durante un'interruzione di alimentazione, il valore dell'uscita in mA "letto per ultimo" viene tenuto in memoria per almeno 1 ora. Se l'alimentazione rimane staccata oltre 1 ora, alla riaccensione l'uscita in mA assumerà immediatamente il "nuovo valore".

Capacità Residua del Serbatoio

Per effettuare una conversione in volume per l'esempio precedente è richiesta la seguente programmazione.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI CALCOLO VOLUME PER IL PUNTO N° 1

P050	Forma Serbatoio	Digitare "7" * per cilindro orizzontale con estremità paraboliche .
P051	Valore Volume a Livello Max	Digitare "3.3" per 3.3 m3 (Utilizzare il valore di capacità dato dal costruttore del serbatoio).
P052	Dimensione "A" del Serbatoio	Digitare "50" per 50 cm (la lunghezza orizzontale di un'estremità del serbatoio).
P053	Dimensione "L" del Serbatoio	Digitare "350" per 350 cm (la lunghezza orizzontale, escludendo le estremità paraboliche).

* Questa è l'unica forma di serbatoio in cui il valore Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006) deve corrispondere esattamente all'altezza del serbatoio.

NOTA: Quando la Forma Serbatoio (P050) viene programmata diversa da zero, la Funzione Uscita in mA (P201) viene automaticamente programmata a "4" uscita in mA riferita al "Volume".

Da questo momento in modo FUNZIONAMENTO la lettura e l'uscita in mA rappresenta la capacità residua del serbatoio in m3 (metri cubi). Se l'uscita in mA deve essere ancora riportata come misura dello "spazio" programmare la Funzione Uscita in mA (P201) a "2".

ESEMPIO 3 - MISURA DELLA DISTANZA

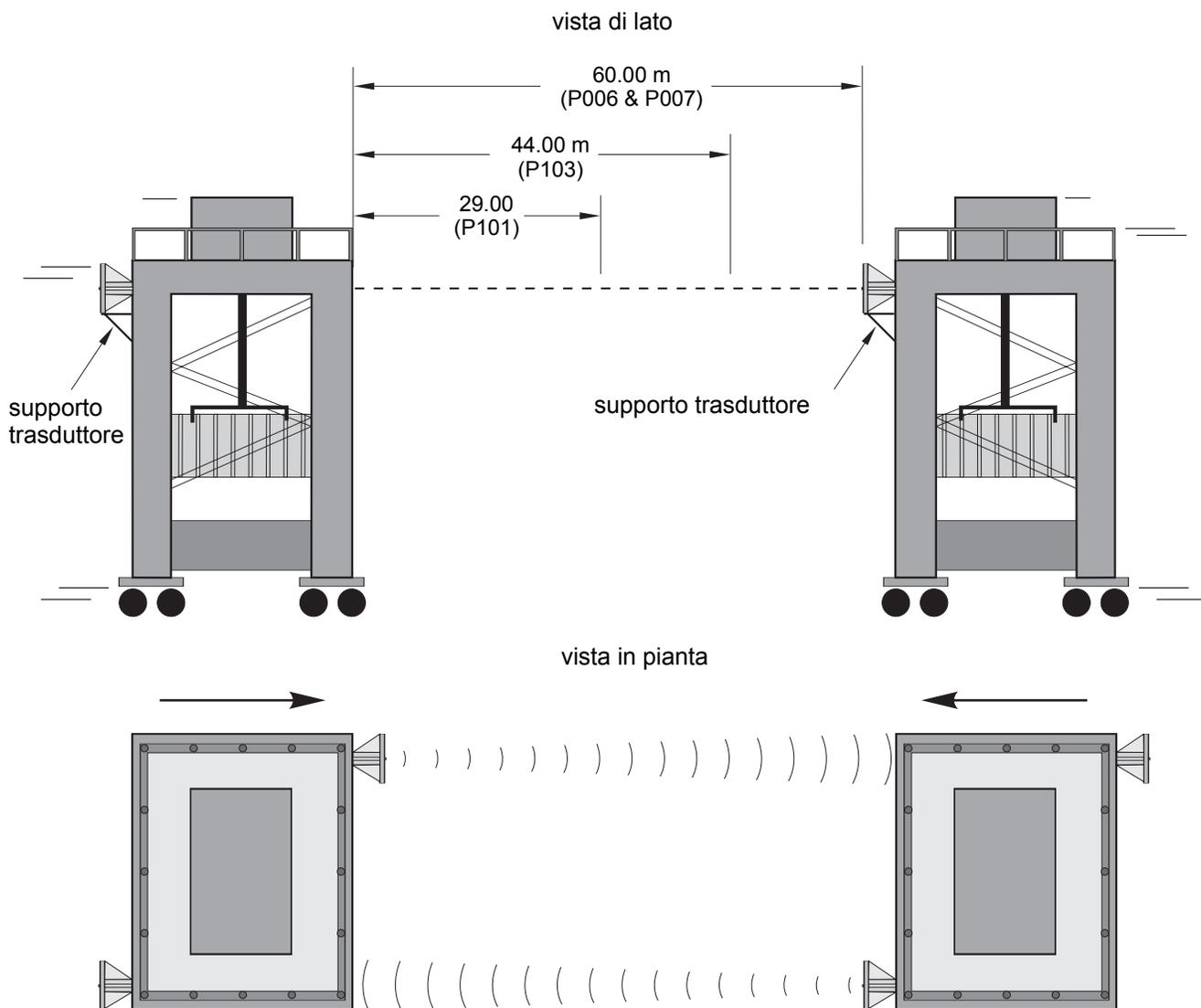
Questo modo di funzionamento può essere usato per misurare la distanza tra gru portuali per container.

In questo esempio verrà considerato quanto segue:

- » la massima velocità della gru è 2.8 m/sec, (la velocità combinata di avvicinamento per le due gru è 5.6 m/sec).
- » viene richiesta un'indicazione quando un'altra gru, di fronte o di dietro, viene rivelata entro la distanza di 31 m.
- » il sistema di movimento della gru deve essere disabilitato entro 16 m nella direzione in cui viene rivelata un'altra gru.
- » un trasduttore XLS-60 viene montato* rivolto nella direzione di avanzamento.
- » un altro trasduttore XLS-60 è montato* sulla faccia opposta rivolto nella direzione inversa.
- » il trasduttore XLS-60 rivolto nella direzione di avanzamento è il Trasduttore 1, quello rivolto nella direzione opposta è il Trasduttore 2.

* Quando un trasduttore XLS (o XLT) è montato orizzontalmente, montare una piastra di supporto sotto il trasduttore per evitare ogni possibile danno al montaggio o alla tubazione di collegamento.

(In modo opzionale, si può utilizzare un'apparecchiatura di controllo aggiuntiva per disabilitare i trasduttori quando la gru non è in movimento e tenere in funzione solamente il trasduttore associato alla direzione di movimento della gru).



RIFERIMENTI TECNICI

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 00 (entrambi i punti)

P999	Riprogrammazione di Valori di Fabbrica	Digitare  , 
P001	Funzionamento	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per distanza)..
P002	Tipo di Materiale Misurato	Digitare "1" per superficie piana .
P003	Smorzamento	Digitare "5" per risposta turbo (17 m/s).
P004	Tipo di Trasduttore	Digitare "110" per il Trasduttore XLS-60 .
P005	Unità di Misura	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per metri).
P006	Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello	Digitare "60" per la massima distanza dalla faccia del trasduttore di 60 metri .
P007	Campo di Misura	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a 60.00 metri).
P100	Setpoint Relè	Digitare "2" per i relè di allarme Max e S.Max per entrambi i punti
P101	Allarme di Max	Digitare "29" per 29 m dalla distanza minima (distanza di avvicinamento 31.00 metri)
P103	Allarme di S.Max	Digitare "44" per 44 m dalla distanza minima (distanza di avvicinamento 16.00 metri)

Tenendo scollegate le apparecchiature di controllo, ritornare al modo FUNZIONAMENTO per controllare le prestazioni del sistema. (In caso contrario, effettuare una simulazione con Misura/Simulazione come in Modo Funzionamento (P920) per verificare la programmazione dei relè).

Quando le prestazioni e la programmazione del sistema sono soddisfacenti:

- » collegare l'indicatore di allarme di avanzamento al Relè N° 1
- » collegare il comando di disabilitazione comando di avanzamento al Relè N° 2.
- » collegare l'indicatore di allarme di arretramento al Relè N° 3
- » collegare il comando di disabilitazione comando di arretramento al Relè N°4.

Ricordare che i relè sono diseccitati in condizioni di "allarme" o ad apparecchio non alimentato.

Per migliorare ancora lo smorzamento (se necessario) porre:

P700	Massima Velocità di Riempimento	Digitare "9999" per 9999 m/s .
P701	Massima Velocità di Svuotamento	Digitare "9999" per 9999 m/s .
P740	Comunicazioni Periferiche	Digitare "0" per trasmissione ASCII non attiva .
P822	Filtro Eco Stretto	Digitare "0" filtro disattivato .
P840	Numero di Impulsi Corti	Digitare "0" per nessun impulso corto .

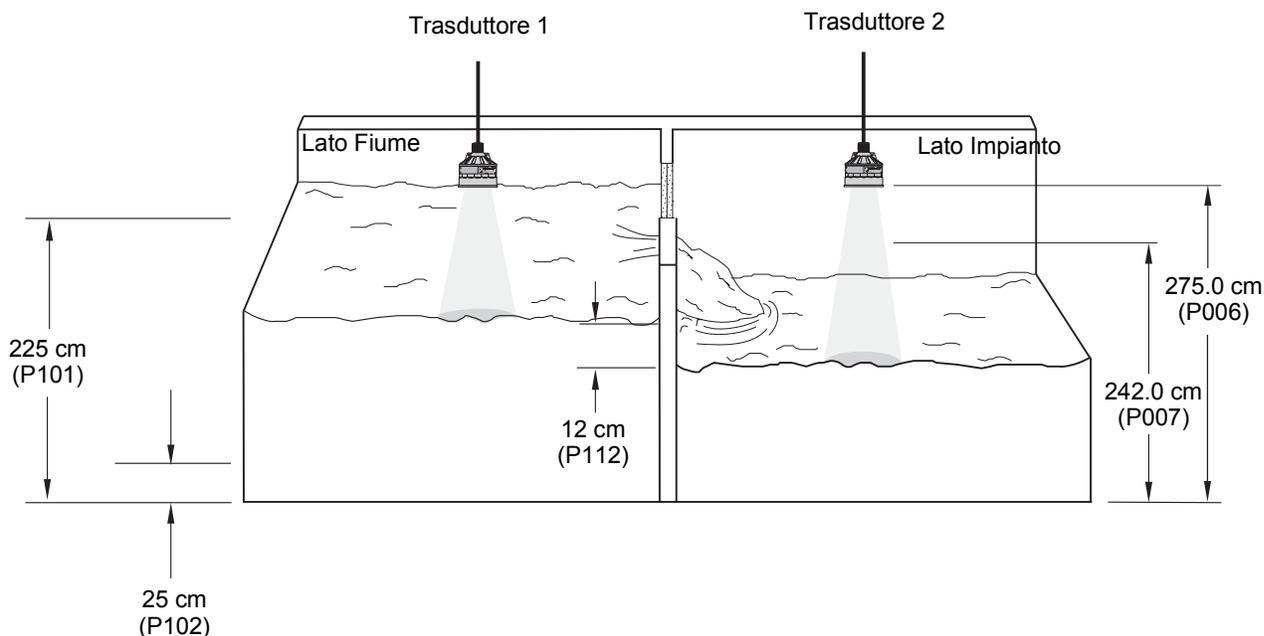
(l'oggetto più vicino è fuori dal campo di misura dell'impulso corto)

ESEMPIO 4 - DIFFERENZIALE TRA DUE LIVELLI

Questo modo di funzionamento viene usato comunemente nei sistemi di processo per acque e acque reflue per misurare il livello a monte e a valle di una griglia o di un filtro per identificare una condizione di griglia "bloccata". Un simile modo di funzionamento è anche usato normalmente per controllare le chiuse per mantenere fiumi e laghi a livelli fissati.

In questo esempio verrà considerato quanto segue:

- » il livello del fiume è tipicamente $280 \text{ m} \pm 0.5 \text{ m}$ sopra il livello del mare
- » quando il livello del fiume è 280 m , il lato fiume del canale di alimentazione è 125 cm
- » è richiesto un allarme in sala controllo se il livello del fiume supera i 281 metri o scende sotto i 279 metri
- » il canale di alimentazione dell'impianto comprende una serie di griglie per evitare l'ingresso di grandi corpi solidi
- » in condizioni normali la differenza tra il lato fiume ed il lato impianto delle griglie è 6 cm
- » è richiesto un allarme in sala di controllo se il livello differenziale lato fiume/lato impianto raggiunge i 12 cm
- » la velocità di variazione del livello del fiume è molto bassa (molti giorni per una variazione di 6 cm)
- » il livello dal lato impianto scende lentamente ma aumenta velocemente (dopo la pulizia della griglia)
- » è richiesta un'uscita in mA proporzionale al livello del lato fiume ($4 \text{ mA} = \text{livello basso}$, $20 \text{ mA} = \text{livello alto}$)
- » è richiesta anche un'uscita in mA proporzionale alla differenza ($4 \text{ mA} = 0 \text{ cm}$, $20 \text{ mA} = 12 \text{ cm}$)
- » il Trasduttore 1 (un XPS-10) viene montato sul lato fiume del filtro, a 275 cm sopra il canale
- » il Trasduttore 2 (un XPS-10) viene montato sul lato impianto del filtro, a 275 cm sopra il canale



PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 00 (setup misura di livello Lato fiume / Lato impianto)

P999	Riprogrammazione di Valori di Fabbrica	Digitare  , 
P001	Funzionamento	Digitare "1" per livello .
P002	Tipo di Materiale Misurato	Digitare "1" per liquido .
P003	Smorzamento	Digitare "1" per risposta lenta (0.1 m/min).
P004	Tipo di Trasduttore	Digitare "102" per il Trasduttore XPS-10 .
P005	Unità di Misura	Digitare "2" per centimetri .
P006	Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello	Digitare "275" per 275.0 cm (distanza della faccia trasduttore dal minimo livello)
P007	Campo di Misura	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a 242.0 cm).
P100	Setpoint Relè	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per allarme Max e Min . per entrambi i punti)
P101	Allarme di Max	Digitare "225" per 225.0 cm (allarme massimo livello lato fiume = 281 m)
P102	Allarme di Min	Digitare "25" per 25.00 cm (allarme minimo livello lato fiume = 279 m)

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 2 (modifica dell'aumento di livello lato impianto)

P700 Massima Velocità di Riempimento Digitare "120" per **120 m/min (2 cm/sec)**.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 3 (Predisposizione differenziale tra due livelli)

P001 Funzionamento Digitare "4" per **differenziale**.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL RELÈ N° 3 (Allarme Max livello differenziale)

P110	Assegnazione dei Relè	Digitare "3" per Punto 3 .
P112	Taratura Relè Setpoint A	Digitare "12" per l'allarme attivato con un livello differenziale di 12.00 cm
P113	Taratura Relè Setpoint B	Digitare "9" per l'allarme disattivato con un livello differenziale di 9.00 cm

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER L'USCITA N° 1 IN mA (Predisposizione per l'uscita in mA del livello fiume)

P200 Uscita in Corrente Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per **4 mA = livello basso, 20 mA = livello alto**, P001 = 1)

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER L'USCITA N° 2 IN mA (Predisposiz. per l'uscita in mA del livello differenziale)

P200	Uscita in Corrente	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per 4 mA = livello basso, 20 mA = livello alto , P001 = 1)
P201	Funzione Uscita in mA	Digitare "1" per Punto 3.
P202	Assegnazione Uscite in mA	Digitare "3" per Numero Punto 3 .
P210	Punto di Taratura 0/4 mA	Digitare "0" per il Punto di Taratura 4 mA uguale a 0.00 cm di differenziale
P211	Punto di Taratura 20 mA	Digitare "12" per il Punto di Taratura 20 mA uguale a 12.00 cm di differenziale

Tenendo scollegate le apparecchiature di controllo, ritornare al modo FUNZIONAMENTO per controllare le prestazioni del sistema (P920).

Quando le prestazioni e la programmazione del sistema sono soddisfacenti:

- » collegare l'indicatore di allarme max. al Relè N° 1
- » collegare l'indicatore di allarme min. al Relè N° 2
- » collegare l'indicatore di allarme differenziale max al Relè N° 3
- » collegare il registratore a carta del livello lato fiume all'Uscita in mA N° 1.
- » collegare il registratore a carta del livello differenziale all'Uscita in mA N° 2.

Ricordare che i relè sono diseccitati in condizioni di "allarme" o quando il DPL+ non è alimentato.

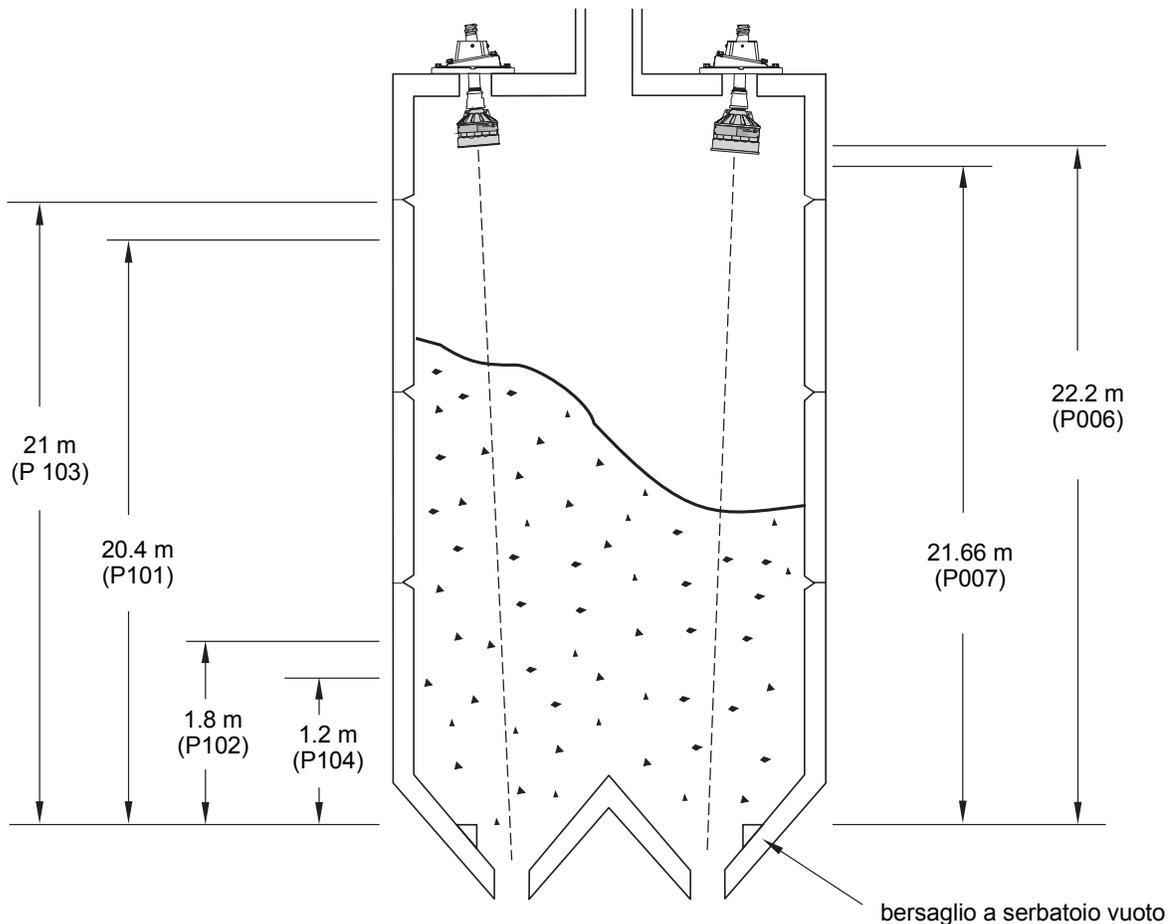
ESEMPIO 5 - MEDIA TRA DUE PUNTI

Questo modo di funzionamento viene usato comunemente su serbatoi aventi grandi diametri o con scarico doppio, in cui il profilo del materiale all'interno del serbatoio può differire in maniera consistente in funzione dell'attività di riempimento o svuotamento del serbatoio.

Effettuando una media delle misure ottenute tra due trasduttori puntati in differenti parti del profilo del livello del materiale, si può ottenere il valore medio del livello del materiale.

In questo esempio verrà considerato quanto segue:

- » un serbatoio alto 22.5 m è usato per immagazzinare granaglie esternamente ad un impianto di produzione di mangimi zootecnici
- » il serbatoio scarica in due tramogge separate
- » la massima velocità di riempimento/scarico del serbatoio è 15 cm al minuto
- » 2 trasduttori XPS-30 sono montati sul tetto del serbatoio e puntati ognuno sul proprio punto di scarico
- » sono richiesti 2 allarmi esterni per segnalare una condizione di quasi pieno e pieno durante il riempimento del serbatoio
- » sono richiesti 2 allarmi nell'ufficio del direttore di produzione per segnalare lo stato di vuoto e quasi vuoto
- » in caso di perdita di eco si deve attivare l'allarme di pieno per avvertire l'addetto al riempimento



» in caso di perdita di eco si deve attivare l'allarme di vuoto per avvertire il direttore
PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 00 (entrambi i punti 1 e 2)



P999	Riprogrammazione di Valori di Fabbrica	Digitare ,
P001	Funzionamento	Digitare "1" per misura di livello .
P002	Tipo di Materiale Misurato	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per solido)
P003	Smorzamento	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per risposta media 1 m/min).
P004	Tipo di Trasduttore	Digitare "105" per il Trasduttore XPS-30 .
P005	Unità di Misura	Digitare "1" per metri
P006	Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello	Digitare "22.2" per distanza della faccia del trasduttore dal minimo livello di 22.2 metri.
P007	Campo di Misura	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a 21.66 metri).
P100	Setpoint Relè	Digitare "4" per i relè di allarme Max, Min, S.Max e S.Min
P101	Allarme di Max	Digitare "20.4" per allarme di quasi Pieno a 20.4 metri)
P102	Allarme di Min	Digitare "1.8" per allarme di quasi Vuoto a 1.8 metri)
P103	Allarme di S.Max	Digitare "21" per allarme di Pieno a 21 metri)
P104	Allarme di S.Min	Digitare "1.2" per allarme di Vuoto a 1.2 metri)

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 3 (Predisposizione Media tra Due Punti)

P001 Funzionamento Digitare "5" per **Media tra due Punti**.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL RELÈ N° 00 (Tutti gli allarmi)

P110 Assegnazione dei Relè Digitare "3" per **Punto 3** (livello medio).

Dopo aver effettuato un cambiamento dell'Assegnazione dei Relè se è necessaria una regolazione del punto di intervento, usare la Taratura Relè Setpoint A (P112) e la Taratura Relè Setpoint B (P113) con visualizzato sul display il Relè Numero appropriato.

Tenendo scollegate le apparecchiature di controllo, ritornare al modo FUNZIONAMENTO per controllare le prestazioni del sistema e la programmazione degli allarmi. (In caso contrario, effettuare una simulazione con Misura/Simulazione come in Modo Funzionamento (P920) per verificare la programmazione degli allarmi).

Quando le prestazioni e la programmazione del sistema sono soddisfacenti:

- » collegare l'indicatore di allarme di quasi pieno al Relè N° 1
- » collegare l'indicatore di allarme di quasi vuoto al Relè N° 2
- » collegare l'indicatore di allarme di pieno al Relè N° 3
- » collegare l'indicatore di allarme di vuoto al Relè N° 4

Ricordare che i relè sono diseccitati in condizioni di “allarme” o ad apparecchio non alimentato.
ESEMPIO 6 - MISURA TRIPPER

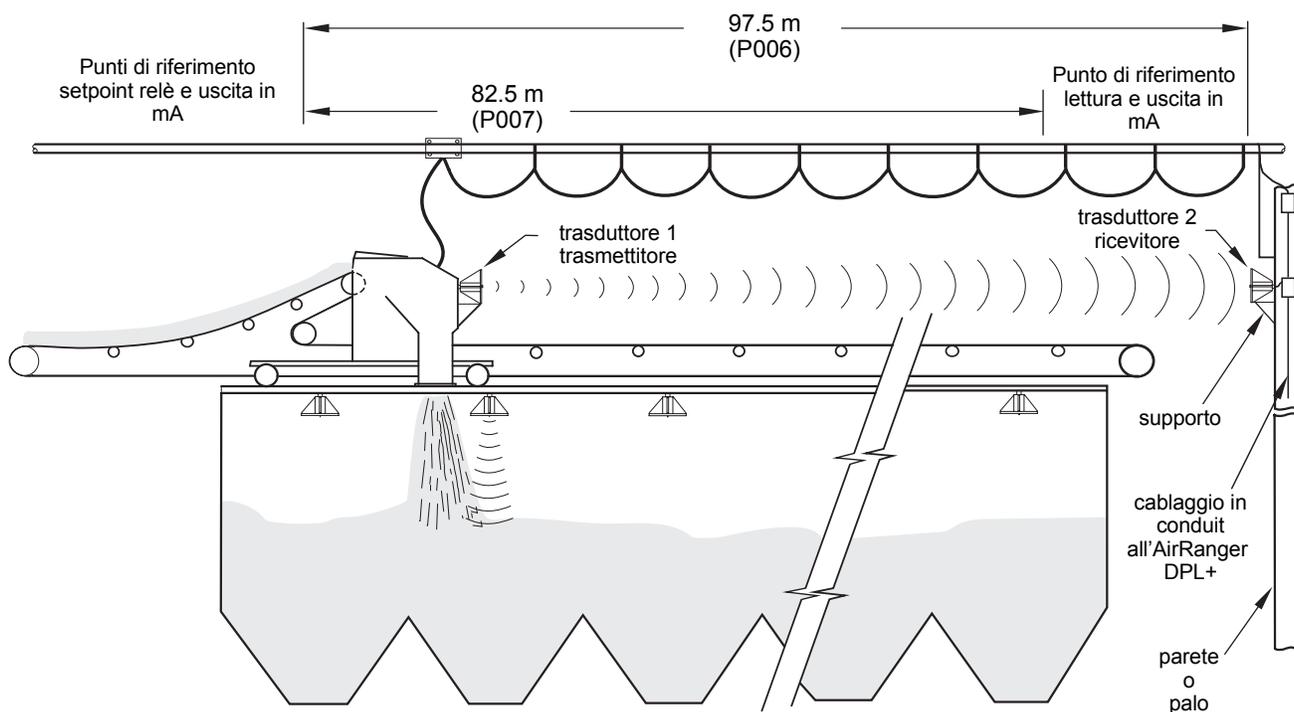
Questo modo di funzionamento viene usato comunemente per Monitorare la Posizione di Apparecchiature su un campo di misura molto grande. Il modo di funzionamento è simile al funzionamento della Misura di Distanza con l'eccezione che sono utilizzati due trasduttori (dello stesso tipo) per effettuare la misura. Il funzionamento Tripper raddoppia il massimo campo di misura del singolo trasduttore.

Es. 2 XPS-15 possono misurare fino a 30 m (100 ft); 2 XLS-60 possono **INSTALLAZIONE** 0 m (400 ft).
La Distanza Minima del Trasduttore (fare riferimento alla sezione Montaggio Trasduttore) non subisce cambiamenti.

In questo esempio verrà considerato quanto segue:

- » il Trasduttore 1 (un XLS-60) è montato orizzontalmente (1) sul Carrello Tripper che è rivolto verso la fine della galleria
- » il Trasduttore 2 è montato alla fine della galleria allineato direttamente col Trasduttore 1 (faccia a faccia) (2)
- » una Sonda di temperatura TS-3 è montata in prossimità del Trasduttore 2 e collegata ai morsetti della Sonda di Temperatura 1
- » quando il Carrello Tripper si trova a fine corsa lontano, la distanza tra il Trasduttore 1 e il Trasduttore 2 è 97.5 m
- » quando il Carrello Tripper è al fine corsa vicino, la distanza tra il Trasduttore 1 e il Trasduttore 2 è 15 m
- » per il funzionamento del PLC è necessaria un'uscita in mA proporzionale alla distanza del Carrello Tripper dal fine corsa vicino
- » il Carrello Tripper viaggia a 2.1 m/min. e normalmente non è più vicino di 4.2 m ad entrambi i fine corsa
- » se il PLC legge 3.8 mA, il Carrello Tripper viene fermato immediatamente

- (1) Quando i trasduttori della serie XLS (o XLT) sono montati orizzontalmente, installare una piastra di supporto sotto i trasduttori per evitare possibili danni al montaggio/collegamento in conduit.
- (2) Questo è il solo modo di funzionamento del DPL+ in cui i trasduttori devono essere dello stesso tipo.



PROGRAMMAZIONE PARAMETRI PER IL PUNTO N° 19

P999	Riprogrammazione di Valori di Fabbrica	Digitare ,
P001	Funzionamento	Digitare "8" per tripper .
P002	Tipo di Materiale Misurato	Digitare "1" (Usare superficie piana per funzionamento tripper).
P003	Smorzamento	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato a "2" per risposta media 1 m/min).
P004	Tipo di Trasduttore	Digitare "110" per il Trasduttore XLS-60 .
P005	Unità di Misura	Digitare "1" per metri
P006	Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello	Digitare "97.5" per distanza 97.5 metri da faccia a faccia (tripper al fine corsa lontano).
P007	Campo di Misura	Digitare "82.5" per percorso di 82.5 metri al fine corsa vicino
P070	Tempo di Sicurezza	Digitare "2" per 2 minuti (2.1 m alla massima velocità)
P200	Uscita in Corrente mA	Non è necessaria nessuna digitazione (pre-programmato per spazio , vicino = 4 mA, lontano = 20 mA)
P219	Modo Operativo Uscita mA in Sicurezza	Digitare "3.8" per ottenere un'uscita 3.8 mA nella situazione di LOE (perdita di eco)

PREDISPOSIZIONE DEL PONTICELLO J5

Prima di rientrare nel Modo FUNZIONAMENTO posizionare sul DPL + l'interruttore SW2 (immediatamente al di sopra del morsetto 5 (N12V) in posizione "TRIP" (inferiore) invece che nella posizione "NORM" (superiore).

Con il PLC disabilitato, entrare in Modo FUNZIONAMENTO, (o effettuare una Simulazione di Lettura P920). Quando le prestazioni e la programmazione del sistema sono soddisfacenti, collegare l'uscita in mA N. 1 al PLC.

La Lettura visualizzata quando il carrello tripper è al fine corsa vicino è 0.00 m e 97.5 m al fine corsa lontano (distanza dal punto di riferimento Campo di Misura (P007)).

Rammentare che (se usate) le Tarature Relè Setpoint (P112/P113) ed i Punti di Taratura in mA (P210/P211) hanno come riferimento la faccia del Trasduttore 1 quando il carrello tripper è al fine corsa lontano (digitare i Valori di Taratura in base al percorso del carrello tripper da "lontano").

Per un sistema di Carrello Tripper completamente automatizzato, posizionare il Carrello Tripper per mezzo del PLC, basandosi sul livello del materiale nel serbatoio, come misurato da un sistema di misura di livello indipendente (es. Terry Ferraris AiRanger XPL+).

ASSISTENZA SULL'APPLICAZIONE

Gli esempi precedenti descrivono soltanto alcuni modi in cui si può applicare il DPL+ nelle misure di processo. Il DPL+ può essere usato per controllare praticamente ogni tipo di processo (rimanendo entro le capacità di temperatura, Campo di Misura ed insensibilità chimica del sistema) in cui sia richiesta una misura di distanza o la determinazione della presenza o de**PARAMETRI** oggetto.

Con una lettura accurata e completa della sezione si possono identificare modi interessanti sull'utilizzo del DPL+ per controllare specifici processi.

es. 1 In una cartiera, un trasduttore può essere utilizzato per controllare il diametro del rullo, mentre un altro può controllare la presenza della carta da avvolgere sul rullo. L'alimentazione può essere fermata in base al diametro del rullo o all'interruzione e/o rottura della carta.

es. 2 Per una stazione di caricamento di autocarri, un trasduttore può controllare la posizione dell'autocarro mentre un altro può controllare l'altezza del carico. Lo scarico può essere fermato se l'autocarro è fuori posizione o quando è pieno e la distanza di scarico può essere tenuta ad una distanza minima dal carico durante il riempimento per minimizzare il sollevamento di polvere.

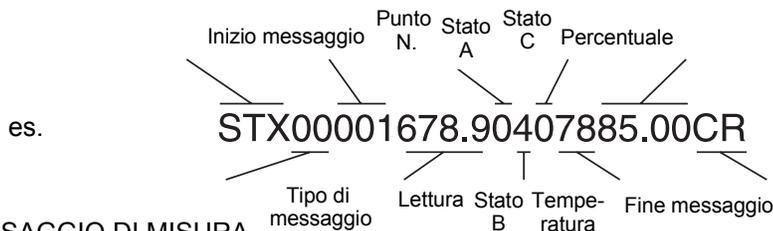
La Milltronics ha molti anni di esperienza nell'applicazione di misure di livello ad ultrasuoni in una grande varietà di processi dalle miniere, agli inerti, al legname, ai cereali, alla chimica, alla pasta di legno e alla carta, alle acque, e alle acqua reflue.

Nel caso incontriate difficoltà di qualunque tipo nell'utilizzare il DPL+ con particolari richieste di processo e di misura o riuscite a realizzare un'applicazione "unica" del DPL+ che magari non abbiamo mai considerato contattate la Terry Ferraris.

SUPPORTO TRASMISSIONE DATI PER BIC-II (BUFFERED INTERFACE COMPUTER)

Come pre-programmato, il DPL+ fornisce un'uscita digitale attraverso i morsetti per la Comunicazione con le Periferiche (loop di corrente bipolare 20 mA) capace di supportare il BIC-II (Buffered Interface Computer). Il DPL+ utilizza un protocollo di comunicazione di tipo simplex. I dati vengono trasmessi con continuità ad intervalli regolari (non è richiesto il polling a 4800 baud). Tutti i dati sono trasmessi in messaggi strutturati in carattere ASCII consistenti in 8 bit di dati, nessuna parità ed un bit di stop.

Se il parametro di Comunicazione Periferiche (P740) è predisposto per messaggi "formattati", viene inserito un punto tra ogni campo del messaggio (tranne che, immediatamente, prima dei caratteri di "Fine Messaggio").



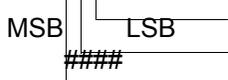
MT-00 MESSAGGIO DI MISURA

Nome campo

Definizione

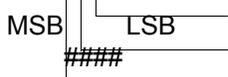
STX \$02 (Inizio messaggio)
 Tipo di messaggio 2 caratteri, 00 (indica che i dati, seguenti, appartengono alla misura di un punto in scansione)
 Punto Numero 3 caratteri, 001-010 (es. il messaggio appartiene al Punto N° 1)
 Lettura 5 caratteri, 0.0000-0000. (es. lettura = 678.0, DDDD. = nessun dato, EEEE. = fuori scala)

Stato A 1 caratt., \$0-\$F (convertire in numero binario per la decodifica, es. il punto in scansione è in allarme di alto livello)



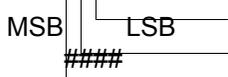
- 1 = allarme di temperatura
- 1 = perdita di eco (tempo del modo di sicurezza terminato)
- 1 = guasto cavo trasduttore
- 1 = punto in priorità

Stato B 1 caratt., \$0-\$F (convertire in numero binario per la decodifica, es. il punto in scansione è in allarme di max livello)



- 1 = allarme di superminimo (LL)
- 1 = allarme di minimo (L)
- 1 = allarme di massimo (H)
- 1 = allarme di supermassimo (HH)

Stato C 1 caratt., \$0-\$F (convert. in numero binario per la decodifica, es. il punto in scansione non è in allarme di velocità o in allarme di banda)



- 1 = allarme velocità di riempimento o svuotamento 2
- 1 = allarme velocità di riempimento o svuotamento 1
- 1 = allarme in banda o fuori banda 1
- 1 = allarme in banda o fuori banda 2

RIFERIMENTI TECNICI

Temperatura 2 caratteri, \$32-\$FA (convertire in numero decimale e sottrarre 100, es. temperatura = 20°C)
 Percentuale 5 caratteri, 00.00-0000. (es. il livello corrente = 85.00% del Campo di misura, EEE. = fuori scala del Campo di misura)
 CR \$0D (Fine messaggio) Tipo messaggio Fine messaggio
 MT-01 MESSAGGIO DI MANTENIMENTO

STX01CR

esempio

<i>Nome campo</i>	<i>Definizione</i>
STX	\$02 (Inizio Messaggio)
Tipo di messaggio	2 caratteri, 01 (indica che il DPL+ è stato tolto dal modo FUNZIONAMENTO)
CR	\$0D (Fine Messaggio)

MT-03 PUNTO NON IN SCANSIONE

STX03001CR

esempio

<i>Nome campo</i>	<i>Definizione</i>
STX	\$02 (Inizio messaggio)
Tipo di messaggio	2 caratteri, 03 (indica che il Punto N. XX non è in servizio)

Punto Numero 3 caratteri, 001-003 (es. il Punto N°1 non è in servizio)
CR \$0D (Fine messaggio)

MANUTENZIONE

L'AiRanger DPL PLUS non richiede alcuna manutenzione, ma comunque è bene programmare una manutenzione periodica. Se l'AiRanger DPL PLUS viene montato in ambienti polverosi od oleosi, assicurarsi che il calibratore ed il coperchio frontale vengano mantenuti puliti, contrariamente la trasmissione dei segnali tra calibratore e l'AiRanger DPL PLUS può essere impedita. E' buona norma verificare periodicamente la faccia dei trasduttori, che deve essere libera da accumuli di materiale, da corrosione e da condensa. La parte interna della custodia deve essere perfettamente pulita: se non lo fosse pulirla o con un aspirapolvere o con uno straccio umido ad apparecchio non alimentato.



GUIDA ALLA RICERCA DI GUASTI

SINTOMO	CAUSA	AZIONE
Display spento, il neon di trasmissione non lampeggia, il trasduttore non emette impulsi	Mancanza di alimentazione	Controllare l'alimentazione, il cablaggio e il selettore per il cambiotensione
Nessuna risposta al calibratore	Interfaccia ad infrarossi ostruita o calibratore difettoso	Pulire l'alloggiamento sulla custodia e la fessura magnetica del calibratore
Il display visualizza "Short" e "tb:(N°)"	Cavo del trasduttore in corto circuito o trasduttore difettoso	Riparare o sostituire come necessario
Il display visualizza "Open" e "tb:(N°)"	Il trasduttore non è collegato	Collegare il trasduttore o togliere dal servizio il Punto N° (P001= 0)
	Cavo del trasduttore in corto circuito o trasduttore difettoso	Riparare o sostituire come necessario
Il display visualizza "Error" e "tb:(N°)"	Il trasduttore è stato collegato in modo errato	Invertire i fili NERO e BIANCO
	Tipo di trasduttore sbagliato (P004)	Digitare il codice corretto
Il display visualizza "LOE"	Eco debole o inesistente	Riposizionare e/o ripuntare il trasdutt. sul livello del materiale o sull'oggetto
		Proseguire con Perdita di Eco
Il display visualizza "EEEE"	Lettura troppo elevata	Selez. l'Unità di Misura maggiore (P005) o un fattore di conversione (P061) minore
La lettura è instabile mentre il livello del materiale è costante o viceversa	Stabilizzazione della misura non corretta	Modificare il valore dello smorzamento (P003) in maniera opportuna
		Fare rif. allo smorzamento nella sezione RIFERIMENTI TECNICI
La lettura è fissa indipendentemente dal reale livello del materiale	Il fascio del trasd. è ostruito, il tubo del duomo è troppo stretto o il montaggio del trasd. entra in risonanza	Riposizionare e/o ripuntare il trasd. sul livello del materiale o sull'oggetto
		Proseguire con Perdita di Eco
Il livello del materiale indicato è sempre spostato della stessa quantità	Valore errato della Distanza Faccia trasduttore/Livello zero	Fare rif. alla distanza della Faccia del trasd. dal minimo livello (P006), Offset lettura (P062), Taratura di azzeram. dell'errore (P650), e correz. del valore di azzeramento (P652)
La precisione della misura aumenta quando il livello è vicino al trasduttore	Per il calcolo della distanza è stata utilizzata una Velocità del suono non esatta	Usare un trasd. Echomax (ultrasonico / temperatura) o una sonda di temperatura TS-3
		Fare rif. alla velocità del suono nella sez. RIFERIMENTI TECNICI
La lettura è casuale con poca o nessuna corrispondenza al livello del materiale	Il vero eco è troppo debole o si sta elaborando un eco errato	Riposizionare e/o ripuntare il trasd. sul livello del materiale o sull'oggetto

PERDITA DI ECO

Se si verifica qualche perdita di eco nella misura per un tempo superiore a quello impostato nel Tempo di Sicurezza (P070), sul display lampeggiano alternativamente “LOE” e il valore della Lettura. In particolari condizioni una perdita di eco potrebbe provocare che il DPL si “agganci” ad un eco falso ed indichi una Lettura fissa o errata.

DISPLAY LAMPEGGIANTE “LOE”

Se viene visualizzato sul display la scritta “LOE”, controllare che:

1. La superficie del materiale o l’oggetto controllata sia all’interno della portata massima del trasduttore.
2. Il tipo di trasduttore (P004) sia corretto.
3. Il trasduttore sia posizionato e puntato in maniera corretta.
(Fare riferimento al manuale dei Trasduttori per quanto riguarda le portate massime e le istruzioni di montaggio e puntamento grossolano).

Per migliorare le prestazioni del sistema controllare l’Affidabilità Eco (P805) durante il puntamento del trasduttore. Il controllo deve essere effettuato per vari livelli di materiale e comunque su tutto il Campo di Misura. Alla fine, bloccare il posizionamento del trasduttore all’angolo migliore trovato.

Per visualizzare sul display l’Affidabilità Eco in modo FUNZIONAMENTO...



e tenere premuto per 4 secondi (trascorso il Tempo di Sicurezza il display visualizza l’Affidabilità Eco Impulso Corto: Impulsi Lunghi).

Per visualizzare sul display l’Affidabilità Eco in modo programmazione, accedere al parametro Affidabilità Eco (P805). Per aggiornare il valore visualizzato dopo ogni regolazione del puntamento...



(5 o più volte per controllarne la stabilità)

Se la condizione di “LOE” persiste (nonostante il miglior puntamento), ottimizzare le prestazioni del trasduttore. Regolare la Frequenza dell’Impulso Corto, (P842) e la Frequenza dell’Impulso Lungo (P843) per la massima Affidabilità Eco (P805).

Aumentare il valore del Tempo di Sicurezza (P070) se il funzionamento del modo di sicurezza non sarà compromesso con valori più alti.

Se viene visualizzato “LOE” sul display soltanto quando il serbatoio è a fondo inclinato ed il livello è vicino allo zero, l’eco probabilmente è stato riflesso lontano dal trasduttore. Montare una piastra sul fondo del serbatoio. Quando la piastra non è più coperta dal materiale, fornisce la superficie riflettente che rappresenta il serbatoio vuoto (livello zero).

Installare un trasduttore con un campo di misura maggiore, introdurre la nuova Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006), e (se necessario) ottimizzare nuovamente il puntamento e la frequenza di trasmissione.

Se non è disponibile un trasduttore con un campo di misura maggiore, collegare l’oscilloscopio al DPL+ (fare riferimento alla sezione **PARAMETRI MIGLIORATIVI** Display all’Oscilloscopio, P810).

Se si riesce ad identificare un eco (rappresentativo della superficie del materiale/oggetto), ridurre il Valore di Soglia Affidabilità Eco (P804) mentre si stanno effettuando nuove misure (in modo FUNZIONAMENTO o PROGRAMMAZIONE).

Molte volte, il materiale molto semplicemente non può essere rilevato durante il riempimento del serbatoio. In questi casi, predisporre il funzionamento del modo di sicurezza in modo tale che il DPL+ “anticipi” la velocità di aumento del livello del materiale e regoli in modo opportuno la Lettura effettuata. Questo modo di funzionamento è affidabile a condizione che quando la polvere (o la schiuma) si deposita venga ricevuto un eco valido. Fare riferimento alla sezione **RIFERIMENTI TECNICI** Esempi Applicazione \ Esempio 1 - Misura di livello.

LETTURA FISSA

Se la Lettura ha un valore fisso, indipendentemente dalla distanza del trasduttore dalla superficie del materiale (oggetto), controllare che:

1. Il fascio sonoro del trasduttore sia libero da ostacoli.
2. La superficie del materiale (oggetto) controllato non sia inferiore alla minima distanza misurabile del Trasduttore.
3. Il trasduttore non sia in contatto con nessun oggetto metallico.
4. L'agitatore (se utilizzato) sia "on"(in funzione) durante il funzionamento del DPL+.

Se la Lettura fissa rappresenta una distanza superiore a 3 metri (9 piedi) dalla faccia del trasduttore, il DPL+ probabilmente sta rilevando qualche ostacolo interno del serbatoio. Puntare lontano dall'ostacolo o rimuovere l'ostacolo.

Se l'ostacolo non può essere né rimosso né evitato, si può modificare la Curva TVT del DPL+ (Soglia Variabile nel Tempo) per ridurre l'Affidabilità Eco ottenuta dalla riflessione dell'ostacolo. (Fare riferimento alla sezione **PARAMETRI MIGLIORATIVI** Display all'Oscilloscopio, P810 e Riforma TVT, P832).

Se la Lettura fissa rappresenta una distanza minima dalla faccia del trasduttore la condizione potrebbe essere originata da un'ostruzione del fascio sonoro (controllare per prima questa possibilità), ma potrebbe anche essere originata da altri fattori.

Se la superficie del materiale (oggetto) è dentro la minima distanza del Trasduttore (fare riferimento alla sezione **INSTALLAZIONE** Montaggio Trasduttore) montare il trasduttore più in alto (o più lontano) dall'oggetto più vicino da misurare.

Se il trasduttore è montato su un tubo verticale arrotondare o molare qualunque truciolo o saldatura nella parte interna dell'estremità aperta (l'estremità che si apre verso il serbatoio). Se il problema sussiste ancora, installare un tubo verticale di diametro maggiore o più corto, o svasare (aumentarne il diametro) o tagliare l'estremità aperta del tubo verticale con un angolo di 45°.

Solamente per i trasduttori della "serie ST", accertarsi che per il montaggio sia utilizzato il manicotto e il nipplo in materiale plastico forniti. Molto spesso l'allentamento delle parti meccaniche di montaggio eccessivamente strette isoleranno meccanicamente il trasduttore dalla superficie metallica risonante.

Indipendentemente dal tipo di montaggio, se continuano ad persistere le difficoltà, ottimizzare le prestazioni del trasduttore. Regolare la Frequenza dell'Impulso Corto (P842) e la Frequenza dell'Impulso Lungo (P843) per la miglior Affidabilità Eco (P805).

Se con i rimedi precedenti non si ottengono risultati soddisfacenti, si dovrà ignorare il falso eco. Allargare la Zona Morta Vicina (P800) esattamente oltre la distanza indicata dalla Lettura. Questa operazione aumenta anche la minima distanza a cui il livello del materiale/oggetto può arrivare dalla faccia del trasduttore per essere ancora rilevato.

Se l'aumento della Zona Morta Vicina non è accettabile (il trasduttore non può essere montato più in alto), fare riferimento al Trasduttore Ausiliario (P725). In altro modo dovrà essere utilizzata la Curva TVT nel campo del falso eco.

Collegare un oscilloscopio al DPL+, (fare riferimento alla sezione **PARAMETRI MIGLIORATIVI** Display all'Oscilloscopio, P810) e regolare il Punto di Partenza Curva TVT, (P833), il Tempo di Avvio della Curva TVT (P834) e la Minima Pendenza TVT (P835) in modo lieve.

Continuare effettuando regolazioni minime della Curva TVT ed effettuando nuove misure mentre si continua ad osservare la posizione dell'Eco Marcatore fino a quando la Finestra di Aggancio Eco si aggancia in maniera ripetuta sul vero eco. Controllare che il falso eco venga sempre ignorato indipendentemente dal livello del materiale nel serbatoio o dall'attività di svuotamento o di riempimento.

LETTURA ERRATA

Se la Lettura è casuale o periodicamente salta a valori non corretti controllare che:

1. La superficie del materiale (oggetto) controllato non sia oltre la massima portata del trasduttore.
2. Il materiale non stia cadendo attraverso il fascio del trasduttore.
3. Il valore del Tipo di Materiale (P002) corrisponda al materiale controllato.
4. Lo Smorzamento (P003) non sia posto ad un valore troppo veloce.
5. Il tipo di trasduttore (P004) digitato corrisponda al trasduttore effettivamente utilizzato.

Se il valore sbagliato è periodico ed è sempre lo stesso fare riferimento a Lettura Fissa. Se sembra che il valore sbagliato sia casuale controllare che la distanza dalla superficie del materiale al trasduttore sia inferiore al valore Distanza della Faccia Trasduttore dal Minimo Livello (P006) più il 20%. Se il materiale/oggetto controllato è al di fuori di questa distanza, aumentare la Zona Morta Lontana (P801) come richiesto.

Se il materiale misurato è un liquido controllare che non ci siano onde nel serbatoio. Aumentare lo Smorzamento per stabilizzare la Lettura o installare un tubo di calma (contattare la Terry Ferraris). Accedere al parametro del Rumore (P807). Se il valore di picco varia in maniera consistente controllare che i cavi del trasduttore corrano in una tubazione metallica messa a terra e siano separati da altri cavi e che gli schermi del cavo del trasduttore siano collegati ai morsetti di terra del DPL+ e non ad un qualunque altro punto di terra.

Se il DPL+ è montato molto vicino a un altro misuratore di livello o i cavi del trasduttore corrono vicino a quelli di un altro misuratore di livello ad ultrasuoni, vedi Sincronismo (P726).

Disabilitare temporaneamente i circuiti di controllo vicini appartenenti a sistemi con SCR, contattori con alte tensioni o correnti. Se la lettura errata scompare posizionare il DPL+ in un altro posto.

Predisporre l'Aggancio Eco (P711) per la "massima verifica", la velocità di risposta ai cambiamenti di livello del materiale può essere leggermente rallentata.

Aumentare il Valore di Soglia Affidabilità Eco (un piccolo valore per volta) mentre si continuano ad osservare i risultati. Se le prestazioni non vengono migliorate riportare il Valore di Soglia Affidabilità Eco al valore pre-programmato.

Collegare un oscilloscopio al DPL+, (far riferimento alla sezione **PARAMETRI MIGLIORATIVI** Display all'Oscilloscopio, P810). Continuando a controllare l'Eco Marcatore selezionare l'Algoritmo (P820) che meglio si adatta al materiale / condizioni.

Se viene usato l'algoritmo "Area" e sono evidenti degli impulsi di rumore stretti sull'Ecoprofilo (impulso lungo), attivare il Filtro Impulsi Spike (P821) e/o allargare il Filtro Eco Stretto (P822). Inoltre, se il vero eco ha impulsi frastagliati, utilizzare Riforma Eco (P823).

Se sull'Ecoprofilo appaiono echi multipli, tipicamente di un materiale a profilo piatto (specialmente se la parte superiore del serbatoio curva), utilizzare come Algoritmo "primo eco ricevuto".

Se l'Ecoprofilo commuta con frequenza da corto a lungo, regolare il Campo di Misura Impulso Corto (P852) per stabilizzare l'impulso usato per la valutazione dell'eco. Inoltre, regolare il valore d'Innalzamento dello Zero dell'Impulso Corto (P850) per aumentare (o diminuire) la percentuale di preferenza attribuita agli echi dell'impulso corto rispetto agli echi dell'impulso lungo.

Nel caso in cui non sia comunque ottenibile una misura stabile, contattare la Terry Ferraris.

SPECIFICHE

AIRANGER DPL PLUS

- Alimentazione: » 100 / 115 / 200 / 230 Vac \pm 15%, 50 / 60 Hz, 15 VA
» 18-30 Vcc 15W
- Ambiente di lavoro: » posizione: » montaggio per interno / esterno
» altezza: » 2000 m max.
» temperatura ambiente: » da - 20 a 50 °C (da - 5 a 122 °F)
» umidità relativa: » adatta per esterno (custodia tipo 4X / NEMA 4X / IP65)
» categoria di installazione: » II
» grado di inquinamento: » 2
- Punti di Scansione: » 2 punti massimo per AiRanger DPL Plus
» indipendenti dalla frequenza
- Campo di Misura: » da 0.3 m (1 piede) a 60 m (200 piedi) massimo
» da 1.2 m (4 piedi) a 120 m (400 piedi) massimo
- Precisione: » il valore maggiore tra 0.25% del campo programmato* o 6 mm (0.24")
- Risoluzione: » il valore maggiore tra 0.1% del campo programmato* o 2 mm (0.08")
- Memoria: » EEPROM (non-volatile); non è richiesta nessuna batteria tampone
- Programmazione: » tramite un calibratore removibile portatile e / o interfaccia Dolphin
- Display: » Custom Graphics LCD
» area utile 51 mm (2 in) x 127 mm (5 in)
- Compensazione Temperatura: » da - 50 a 150 °C (da - 50 a 302 °F)
» sensore trasduttore integrale
» 2 ingressi sonda di temperatura TS-3
» temperatura fissa programmabile
- Errore di Temperatura: » con compensazione: » 0.09% del Campo di Misura
» temperatura fissa: » 0.17%/°C di scostamento dalla temperatura programmata
- Uscite: » pilotaggio trasduttore: » da 150 a 315 V di picco (in funzione del tipo di trasduttore)
- » relè » N° 4 relè per allarmi /controlli
» relè SPDT forma "C", 5A @ 250Vca non induttivi
- » uscita analogica » max 2 uscite
» risoluzione 0.1%
» 0-20 o 4-20mA programmabile
» carico max 350ohm riferito a terra,
750ohm max su carico flottante o
600ohm max uscita isolata (è richiesto il modulo LIs-1
N°1 per uscita analogica)

*Il Campo di Misura programmato è definito come la distanza faccia Trasduttore/ livello 0 (P006) più qualunque altra maggiorazione del campo di misura (P801).

- » comunicazione: » loop di corrente bipolare per la comunicazione con le Periferiche, lunghezza massima dell'anello 3000 m (10,000 piedi)
- » compatibile con l'interfaccia Dolphin
- Custodia: » Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
- » 285 mm L x 209 mm H x 92 mm P (11.2" L x 8.2" H x 3.6" P)
- » policarbonato
- Peso: » 2.3 kg (5 libbre)
- Approvazioni: » CE *, FM, CSA **NRTL/C**
- * caratteristiche EMC disponibili su richiesta

CALIBRATORE

- Alimentazione: » batteria 9 V (NASI / NEDA 1604, PP3 o equivalente)
- Temperatura Ambiente: » da - 20 a 50 °C (da - 5 a 122 °F)
- Tastiera: » a membrana con 20 tasti tattili
- Interfaccia: » non invasiva (esterna), digitale, ad infrarossi
- Custodia: » per scopi generici
- » 67 mm L x 100 mm H x 25 mm P (2.6" L x 4" H x 1" P)
- » materiale plastico ABS

TRASDUTTORE

- Modelli Compatibili: » Serie ST Ultrason[®], STH e Echomax[®]
- Fare riferimento ai manuali di istruzione ad essi associati.

OPZIONI

- Sonda di Temperatura: » TS-3
- Fare riferimento al manuale di istruzione associato.
- Lls-1: » uscita analogica in mA isolata (max 2)
- Periferiche: » BIC-II, Interfaccia Bufferata per Computer
- Cavo: » adatto ai trasduttori, alle sonde di temperatura e alle periferiche

LISTATO DI PROGRAMMAZIONE N°1

PARAMETRO		VALORE MODIFICATO PER IL PUNTO N°		
N°	NOME	1	2	3

SICUREZZA

P000	Blocco di sicurezza (G)			
------	-------------------------	--	--	--

AVVIO RAPIDO

P001	Funzionamento			
P002	Tipo di materiale misurato			
P003	Smorzamento			
P004	Tipo di trasduttore			
P005	Unità di misura			
P006	Distanza della Faccia del Trasduttore dal minimo liv. o liv. di zero			
P007	Campo di misura			

VOLUME

P050	Forma serbatoio			
P051	Valore volume a liv. max			
P052	Dimensione "A" del serbatoio			
P053	Dimensione "L" del serbatoio			
P054	Punti di caratterizz. di liv.	registrare i valori su un foglio a parte		
P055	Volumi ai punti del caratteriz.	registrare i valori su un foglio a parte		

VALORE DI LETTURA

P060	Posizione punto decimale			
P061	Fattore di conversione			
P062	Offset Lettura			

MODO DI SICUREZZA

P070	Tempo di sicurezza			
P071	Modo di sicurezza			
P072	Avanzam. modo di sicurezza			

RELE'

P100	Taratura relè			
P101	Allarme di massimo (H)			
P102	Allarme di minimo (L)			
P103	Allarme di supermassimo (HH)			
P104	Allarme di superminimo (LL)			
P110	Assegnazione dei relè			
P111	Funzione relè			
P112	Taratura relè setpoint A			
P113	Taratura relè setpoint B			
P116	Isteresi sull'allarme in banda e fuori			
P129	Modo operat. dei relè in sicurezza			

LISTATO DI PROGRAMMAZIONE N° 2

PARAMETRO		VALORE MODIFICATO PER IL PUNTO N°		
N°	NOME	1	2	3

USCITA mA

P200	Uscita in corrente mA			
P201	Funzione uscita in mA			
P202	Assegnazione uscite in mA			
P203	Valore mA/trasduttore (V)			
P210	Punto di taratura 0/4 mA			
P211	Punto di taratura 20 mA			
P212	Limite minimo mA			
P213	Limite massimo mA			
P214	Regolazione fine 4 mA			
P215	Regolazione fine 20 mA			
P219	Modo operat. uscita mA in sicurezza			

REGISTRAZIONE DATI

P300	Temp. massima trasduttore (V)			
P302	Temp. max con sonda di temp. (V)			
P330	Registrazione profilo			
P331	Abilitaz. registrazione automatica (G)			
P332	Trasd. abilitato alla registraz. autom. (G)			
P333	Intervallo di registr. autom. (G)			
P334	Punto di taratura A per registr. autom. (G)			
P335	Punto di taratura B per registr. autom. (G)			
P336	Registr. autom. riemp./svuotam. (G)			
P337	Tempo LOE per registr. autom.			
P340	Data di fabbricazione			
P341	Giorni di funzionamento			
P342	Numero di avvii			

CALIBRAZIONE CAMPO DI MISURA

P650	Taratura di azzeram. dell'errore (offset)			
P651	Calibraz. della velocità del suono			
P652	Valore di correzione			
P653	Velocità del suono			
P654	Velocità del suono a 20°C			

COMPENSAZIONE TEMPERATURA

P660	Sorgente di temperatura			
P661	Temperatura fissa			
P662	Assegnaz. della sonda di temp.			
P663	Assegnaz. trasd. Echomax			
P664	Temperatura (V)			

LISTATO DI PROGRAMMAZIONE N° 3

PARAMETRO		VALORE MODIFICATO PER IL PUNTO N°		
N°	NOME	1	2	3

VELOCITA'

P700	Massima vel. di riempimento			
P701	Massima vel. di svuotamento			
P702	Indicatore di riempimento			
P703	Indicatore di svuotamento			
P704	Filtro vel. di variazione del liv.			
P705	Tempo di aggiornam. vel. di variazione del livello			
P706	Aggiornam. vel. di variazione di livello			
P707	Valore vel. di variazione del liv. (V)			

VERIFICA MISURA

P710	Filtro Fuzz			
P711	Aggancio Eco			
P712	Campionamento di aggancio eco			
P713	Finestra di aggancio eco			

SCANSIONE

P725	Trasduttore ausiliario (G)			
P726	Sincronismo (G)			
P727	Ritardo di scansione (G)			
P728	Ritardo dell'impulso			
P729	Tempo di scansione (G)			

DISPLAY

P730	Lettura ausiliaria (G)			
P731	Tasto lettura ausiliaria (G)			
P732	Rallentam. della scansione a display (G)			
P733	Accesso a scorrimento (G)			
P740	Comunicazioni periferiche (G)			

ELABORAZIONE ECO

P800	Zona Morta Vicina			
P801	Maggioraz. campo di mis. o zona morta lontana			
P802	Trasduttore sommergibile			
P803	Tipo di impulso			
P804	Valore di soglia affidabilità eco			
P805	Affidabilità eco (V)			
P806	Potenza dell'eco (V)			
P807	Rumore (V)			

LISTATO DI PROGRAMMAZIONE N° 4

PARAMETRO		VALORE MODIFICATO PER IL PUNTO N°		
N°	NOME	1	2	3

ELABORAZIONE AVANZATA DELL'ECO

P810	Display all'oscilloscopio (G)			
P816	Tempo di eco			
P817	Tempo puntatore profilo			
P818	Distanza puntatore profilo			
P819	Ampiezza puntatore profilo			
P820	Algoritmo			
P821	Filtro impulsi spike			
P822	Filtro eco stretto			
P823	Riforma eco			
P824	(riservato)			
P825	Trigger del marcatore eco			
P830	Tipo di curva TVT			
P831	Riforma curva TVT			
P832	Regolatore riforma curva TVT	registrare questi valori su un foglio a parte		
P833	Punto di partenza curva TVT			
P834	Avvio della curva TVT			
P835	Minima pendenza della curva TVT			
P840	Numero di impulsi corti			
P841	Numero di impulsi lunghi			
P842	Frequenza impulso corto			
P843	Frequenza impulso lungo			
P844	Larghezza impulso corto			
P845	Larghezza impulso lungo			
P850	Innalzamento dello zero dell'impulso corto			
P851	Min livello dell'impulso corto			
P852	Campo di misura impulso corto			

TEST

P900	N° revisione software (V) (G)			
P901	Memoria (V) (G)			
P902	Watchdog (V) (G)			
P903	Display (V) (G)			
P904	Calibratore (G)			
P905	Impulso di trasmissione (V)			
P906	Comunicazione (G)			
P907	Interfaccia programmatore (G)			
P908	Scansione (G)			
P910	Relè (G)			
P911	Valore di uscita mA			
P912	Temperatura Trasduttore (V)			
P913	Sonda di temperatura (V)			

MISURA E SIMULAZIONE

P920	Misura/simulaz. come in modo funzionam. (V)			
P921	Misura/simulaz. del livello materiale (V)			
P922	Misura/simulaz dello spazio (V)			
P923	Misura/simulaz. della distanza (V)			
P924	Misura/simulaz. del volume (V)			

RIPROGRAMMAZIONE AI VALORI DI FABBRICA

P999	Riprogrammazione ai valori di fabbrica			
------	--	--	--	--



www.siemens-milltronics.com

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2003
Subject to change without prior notice



Printed in Canada

Rev. 1.0