

Misura e analizza segnali eterogenei in real time e velocizza lo sviluppo e il fault finding.



# Precision Making

ScopeCorder  
DL850E / DL850EV

BU\_DL850E-00-L-E

# Misura e analizza segnali eterogenei in real time e velocizza lo sviluppo e il fault finding



## ScopeCorder DL850E / DL850EV

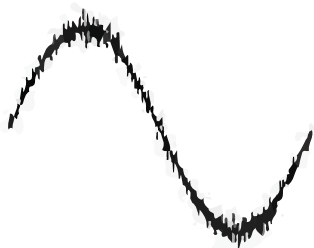
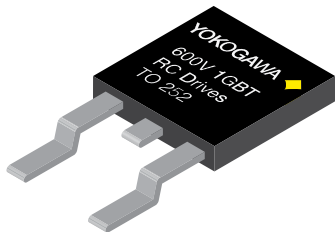
ScopeCorder è un potente registratore di dati portatile che può catturare e analizzare sia eventi transitori che trend fino a 200 giorni. Attraverso l'uso di flessibili moduli di ingresso unisce misure elettriche, fisiche (sensori) e bus seriali CAN/LIN e può triggerarsi su matematiche generiche o correlate alle misure di potenza in real time.



### Ingressi flessibili a condizionamento integrato

Scegli tra 17 moduli di ingresso per configurare ScopeCorder fino a 128 canali per ottenere una visione piena in qualsiasi applicazione sincronizzando diversi tipi di segnali elettrici e fisici.

- Tensione e correnti
- uscite da sensori
- Temperatura, vibrazioni / accelerazione, Strain, frequenza
- Logic Signals & CAN / LIN



### Misura precisa di veloci segnali di commutazione anche negli ambienti più ostili.

I canali di ingresso isolati e schermati offrono alte risoluzioni e velocità di campionamento.

### Una piattaforma di misura affidabile per i test di durata.

Misure di registrazione fino a 200 giorni grazie alla grande memoria, l'HD interno e/o gli HD dei PC.

### Riduci i tempi della ricerca dei guasti

Cattura segnali transitori anche di misure a lungo termine usando i trigger e le caratteristiche uniche come la memoria history e il dual capture.

### Valutazioni in tempo reale delle applicazioni di potenza.

Calcolo del trend della potenza attiva, fattore di potenza, integrazione, armoniche usando la nuova opzione calcolo potenza.

### 3 anni di garanzia

La qualità e l'affidabilità di uno ScopeCorder è supportata da 3 anni di garanzia.



# Cattura e registra in dettaglio forme d'onda dai millisecondi ai mesi

Uno ScopeCorder offre un'ampia gamma di caratteristiche di misura uniche per gestire piccole o grandi quantità di dati. Perciò può effettuare misure multicanale per i più lunghi periodi di tempo insieme ad una precisa cattura di segnali transitori con il più alto dettaglio.

## Registrazione su hard disk in tempo reale

Usa lo ScopeCorder come piattaforma di misura per test di durata fino a 200 giorni. La registrazione in tempo reale permette di trasferire direttamente le misure su hard disk interno (opzione /HD0) o, tramite interfaccia eSATA (opzione /HD1), a disco esterno.

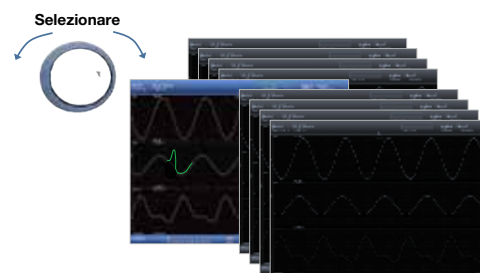
Freq. Campionamento	Canale singolo	Per 16 canali
1 MS/s	10 ore	-
200 kS/s	60 ore	-
100 kS/s	5 Days	10 ore
20 kS/s	20 Days	2,5 Days
2 kS/s	200 Days	20 Days

Esempi di misura su disco interno o esterno



## Memoria storica degli eventi

Quando un fenomeno anormale è catturato durante una misurazione ad alta velocità l'anomalia spesso scompare dallo schermo prima che la misura si fermi. Con uno ScopeCorder la funzione History è sempre attiva e divide automaticamente la memoria di acquisizione disponibile fino a 5.000 segnali History.

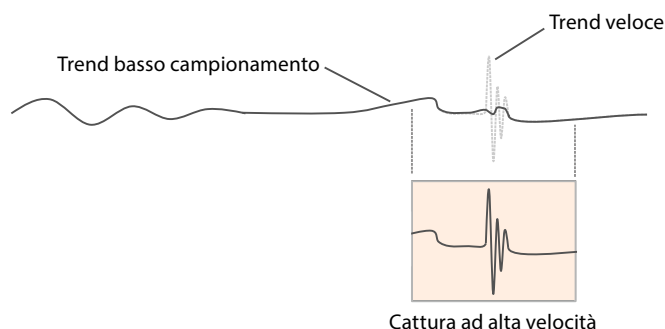


Questi record storici sono facilmente accessibili e possono essere visualizzati dopo che la misurazione venga interrotta. Utilizzando ricerche basate su condizioni, gli utenti possono isolare rapidamente i singoli record. Una volta che le forme d'onda desiderate sono state identificate possono essere utilizzate per ulteriori analisi.



## Dual Capture - Cattura transitori veloci durante la registrazione a lungo termine

Per visualizzare i trend a lungo termine per i test di durata i dati vengono in genere acquisiti a basse frequenze di campionamento. D'altra parte, se improvvisamente si verificano fenomeni transitori veloci, è necessario un alto tasso di campionamento in grado di indagare l'evento. La funzione Dual Capture combina queste esigenze contrastanti di registrazione a due diverse frequenze di campionamento.



Imposta i trigger e cattura 5.000 eventi transitori veloci a frequenze di campionamento fino a 100 MS/s mentre continua la misura del trend a 100ks/s.

## Acquisizione dati continua su PC

Per i test di lunga durata lo ScopeCorder è dotato di software di acquisizione. Il software consente la registrazione continua dei dati su PC. Quando si utilizza il software in modalità free run praticamente non ci sono restrizioni nel tempo di registrazione e/o la dimensione del file. Basta fare clic sul pulsante Start per avviare immediatamente le misure!

## Continuous PC Based Data Acquisition

SW di acquisizione ScopeCorder



## Installazione guidata

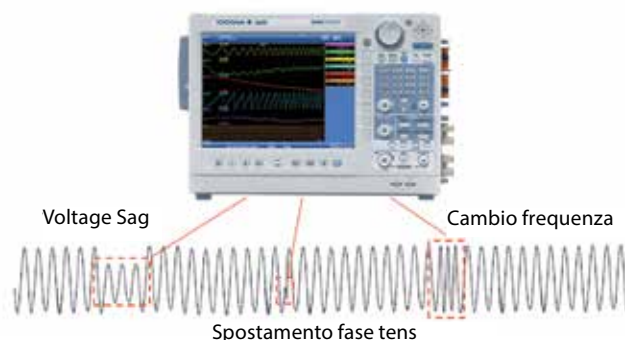
Attraverso quattro schermi il setup wizard vi guida attraverso le impostazioni necessarie come, ad esempio, le impostazioni di misurazione, salvataggio dei dati e visualizzazione. E' possibile salvare e richiamare le impostazioni in qualsiasi momento. Naturalmente è possibile salvare e recuperare le configurazioni in ogni momento.

## Ridurre il tempo per la ricerca dei guasti e dell'analisi transitoria - trigger semplici e evoluti

La possibilità di impostare i singoli trigger su più canali permette di indagare la causa di un particolare evento transitorio. La disponibilità di una grande memoria di acquisizione, e quindi di un più lungo tempo di misura, aiuta l'analisi degli effetti di uno specifico evento sulle altre parti del sistema.

## Wave Window Trigger

Il trigger per il monitoraggio di linee di alimentazione AC. Cattura variazioni di fase, frequenza, microinterruzioni e disturbi.



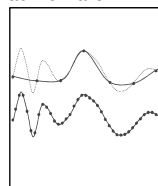
## Action on trigger

Lo ScopeCorder, allo scatto del trigger, automaticamente salva la forma d'onda e manda un email di notifica sull'evento.

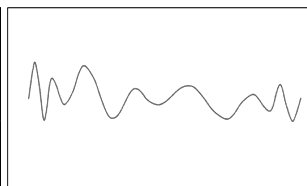
## Grande e veloce memoria di acquisizione

Lo ScopeCorder è dotato di una memoria di grande capacità e rapida acquisizione fino a 2Gpunti e permette i campionamenti fino a 100 MS/s su più canali contemporaneamente: ideale per visualizzare le uscite multiple di commutazione inverter.

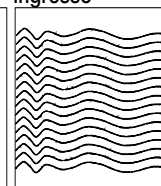
Sample rate aumentato



Tempo misura più lungo



Altri canali ingresso



- Memoria standard 250MPunti
- Memoria espansa 1GPunti (opzione/M1)
- Memoria espansa 2GPunti (Opzione/M2)

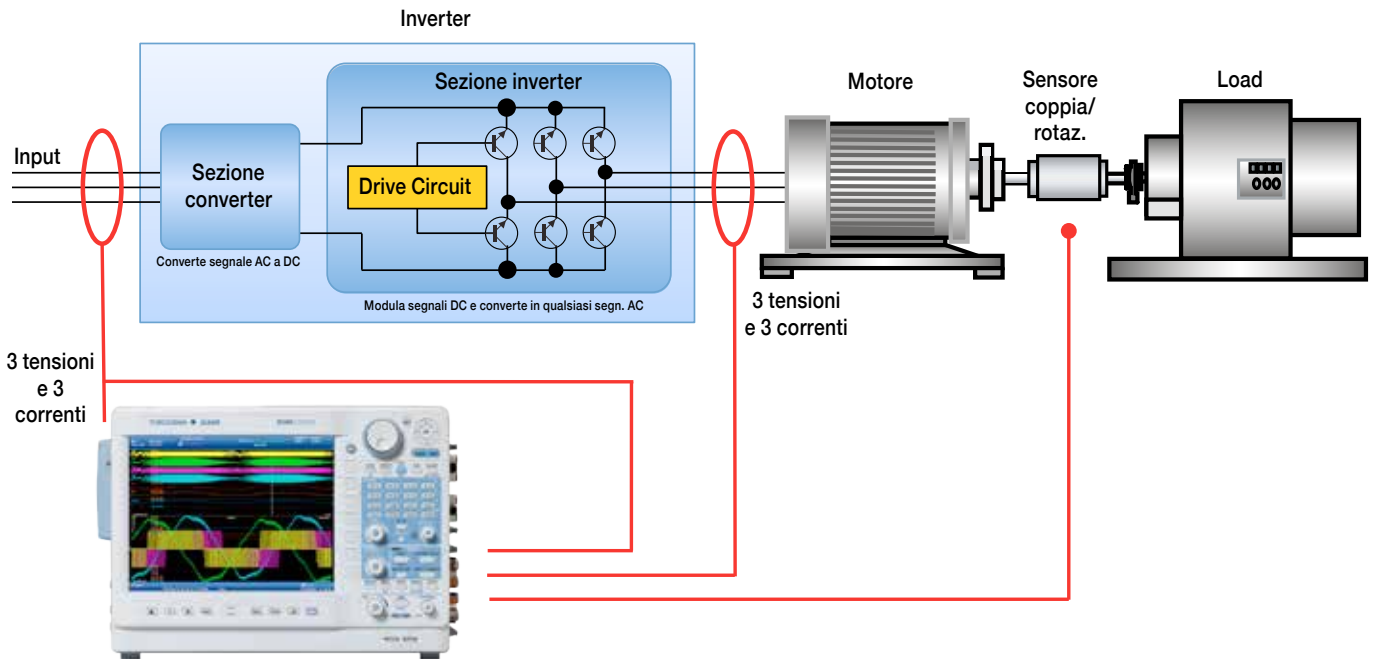
Freq. campionamento	Canale singolo	Per 16 canali
100 MS/s	20 Sec.	2 Sec. (Con 8 canali)
10 MS/s	3 Min. 20 Sec.	10 Sec.
1 MS/s	30 Min.	1 Min. 40 Sec.
100 kS/s	5 Ore	10 Min.
10 kS/s	50 Ore	2 Ore 30 Min.
200 S/s	100 Giorni	5 Giorni
100 S/s	200 Giorni	10 Giorni

Esempi di misura di acquisiz. in memoria 2Gpunti

## Misure potenza elettrica in tempo reale - (opzione /G5)

I calcoli dei trend della potenza attiva, fattore di potenza, potenza integrata e armoniche usano un processore digitale di segnale (DSP) per calcolare e visualizzare in tempo reale fino a 125 parametri correlati alla potenza elettrica. E' possibile visualizzare forme d'onda di tensione e corrente insieme ai parametri calcolati di potenza potendo utilizzare anche tutti i trigger. La frequenza di campionamento arriva fino a 100KS/s. Possono essere visualizzati ogni tipo di trend di forma d'onda o ordine armonico, grafici a barre e vettoriali. Sono disponibili sia la modalità analisi RMS che potenza. Oltre alle misure di potenza l'opzione /G5 comprende anche tutte le funzionalità dell'opzione /G3.

## Esempi applicazione | Inverter / Test motori



### Misura automatica dei parametri

La misura automatica dei parametri è il metodo più preciso per il calcolo automatico di ognuno dei 28 differenti parametri come ampiezza, picco-picco, RMS, tempo di salita, frequenza e altri ancora.

### Statistiche sul ciclo

Con questa potente funzione lo ScopeCorder misura i parametri selezionati per ogni ciclo della forma d'onda fornendo informazioni statistiche facilmente salvabili su file. Selezionando i valori massimo o minimo dei risultati lo strumento zomma automaticamente sul ciclo della forma d'onda selezionata per ulteriori analisi o salvataggio di dati di tempo aggiuntivi.

### Misure cursori

L'uso dei cursori permette una rapida e facile misura delle forme d'onda su schermo; i cursori disponibili sono orizzontali, verticali, marcatori, gradi oppure combinati orizzontali&verticali.

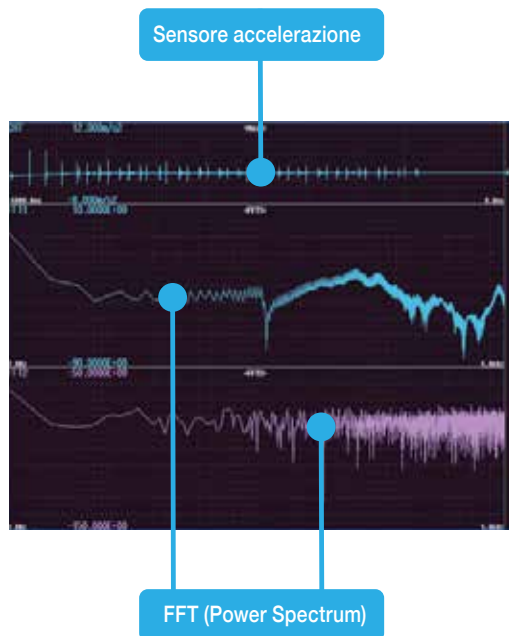
Items misure tensione			
Picco Picco	Massimo	Alto	Media
Ampiezza	Minimo	Basso	Intermedio
Overshoot	Undershoot	RMS	Deviazione std.

Items misure tempo			
Tempo di salita	Periodo	Duty cycle	Conteggio impulsi
Tempo di discesa	+ampiezza	Frequenza media	Burst 1
Frequenza	-ampiezza	Periodo medio	Burst 2

Items altre misure	
Integ1TY	Integ2XY
Integ2TY	
Integ1XY	

## Matematica definibile dall'utente- (opzione /G2)

Con la matematica definita dall'utente è possibile creare equazioni scegliendo tra derivate, integrali, filtri digitali e molte altre funzioni. In più è possibile effettuare vari tipi di analisi FFT usando 2 finestre FFT. In applicazioni quali test di shock e vibrazione si può valutare facilmente vibrazioni anormali simultaneamente ad altri segnali. Esempio d'applicazione | test vibrazione con FFT.



Esempio applicativo di FFT

## Calcoli matematici in real time e filtri digitali - (opzione /G3)

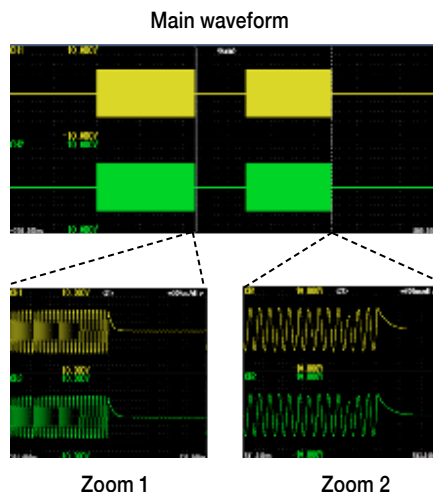
Con un processore digitale di segnale dedicato lo ScopeCorder può effettuare calcoli matematici, sui dati acquisiti, con operatori aritmetici con coefficienti, integrali e derivate e altre equazione di ordine superiore. I risultati di questi calcoli sono visualizzati durante l'acquisizione dei segnali in tempo reale. In aggiunta agli operatori matematici ripidi filtri digitali possono essere selezionati per isolare o triggerare sulle ampiezze di componenti di frequenza.

# Potenti calcoli in real time e funzioni analisi

Di serie lo ScopeCorder è equipaggiato con un set matematico aritmetico di base come addizione, sottrazione, divisione, moltiplicazione, fast fourier transformation e altre. In più, per arricchire le capacità di misura ed analisi di uno ScopeCorder, sono disponibili diverse misure in real time.

## Giga Zoom Engine II

Ingrandire 2 miliardi di campioni in un batter d'occhio. Ogni ScopeCorder ha un motore Giga Zoom Engine II, processore progettato per ottimizzare l'accesso ai dati senza soluzione di continuità. E' possibile attivare 2 finestre zoom durante la normale visualizzazione del segnale.



**GiGAZoom**  
ENGINE 2

# DL850EV

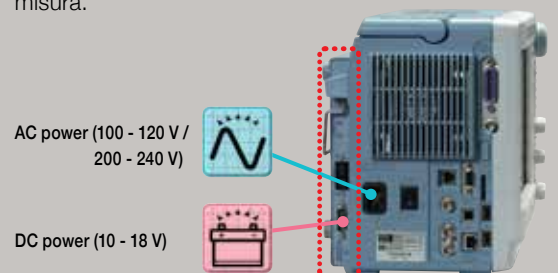
## ScopeCorder Vehicle Edition

La versione Vehicle dello ScopeCorder è progettata per i tecnici del settore automotive e trasporto su rotaia. Una sfida comune è il combinare la misura di segnali elettrici, parametri fisici da sensori insieme a segnali da CAN o LIN bus trasmessi dal sistema di gestione della trasmissione. Uno ScopeCorder Vehicle Edition risponde a tali requisiti fornendo una visione approfondita dell'ambiente dinamico del sistema elettromeccanico. Il risultato è un considerevole risparmio di tempo di analisi e misura se si paragona uno ScopeCorder ad altri sistemi basati su PC o ad altri sw.



### Alimentazione a batteria - (Opzione / DC)

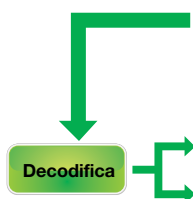
E' possibile portare lo ScopeCorder Vehicle Edition in un veicolo e alimentarlo tramite l'alimentazione DC del veicolo stesso. L'opzione alimentazione DC permette allo ScopeCorder di essere alimentato sia da alimentazione DC che AC dando una altissima affidabilità di alimentazione. Se l'alimentazione AC cade il DL850EV commuta immediatamente su DC senza interrompere la misura.





## CAN e LIN Bus Monitoring

Usa uno ScopeCorder per decodificare i segnali CAN e LIN bus e visualizzare le informazioni quali temperatura del motore, velocità del veicolo e posizioni del pedale del freno insieme a segnali analogici e compararli con i dati rilevati dai sensori reali.



## Symbol Editor

Il symbol editor è un software che permette di definire quali valori fisici dal data frame CAN o LIN bus devono essere rappresentati sul display dello ScopeCorder. Il symbol editor è anche in grado di accettare i file di definizione di rete installate sui veicolo (CAN DBC, LIN LDF).

**Import**

CANdb file  
\*\*.dbc

LIN LDF  
\*\*.ldf

Message	ID	Signal
WheelInfo	200	WheelSpeedFR
WheelInfo	200	WheelSpeedRR
WheelInfo	200	WheelSpeedFL
WheelInfo	200	WheelSpeedRL
ABSdata	201	Diagnostics
ABSdata	201	Gearlock
ABSdata	201	CarSpeed
GearBoxInfo	1020	ShiftRequest
GearBoxInfo	1020	EcoMode
GearBoxInfo	1020	Gear
EngineSpeedContr	300	Test
WheelInfoEEE	199	WheelSpeedFR
WheelInfoEEE	199	WheelSpeedFL
Engine Data	100	EngTemp
Engine Data	100	IdleRunning
Engine Data	100	EngSpeed

**Drag & Drop**

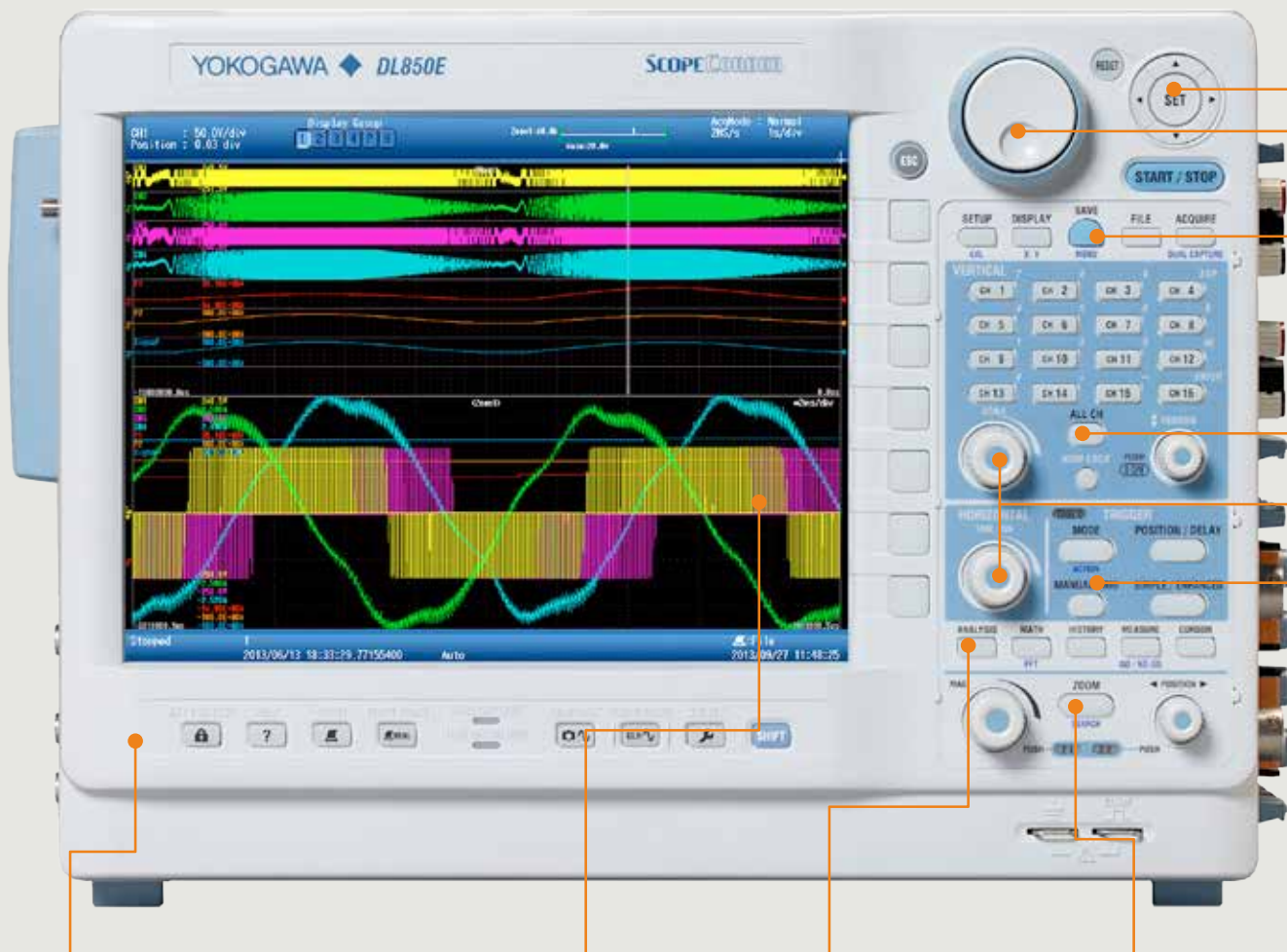
**Esportazione**

File definizione simbolo \*\*.sbl

**Load**

Caricare file definizione simbolo \*\*.sbl su DL850E e avviare misura





**Supporto lingua locale.**

Usa lo ScopeCorder nella lingua di tua scelta selezionandone una tra le 8 disponibili sul pannello frontale e sul software. Scegli fra Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Cinese, Coreano o Giapponese.

**Display alta risoluzione**

Il grande display LCD da 10.4 con risoluzione XGA visualizza i canali multipli con grande dettaglio

**Analisi**

Visualizza calcoli come la potenza attiva, il fattore di potenza, l'integrazione e l'analisi armonica in real time.

**Zoom**

Con 2 finestre zoom il chip Gigazoom Engine II ingrandisce 2 miliardi di campioni in una frazione di secondo

**Uscita Video**

Replica il display dello ScopeCorder su un display esterno o videoproiettore.

**EXT I/O**

Porta di uscita multifunzionale per l'esito delle misure ripetitive automatiche GO/NO-GO o per comandi esterni start/stop.

**Ingresso clock esterno**

Sincronizza il clock interno ad uno esterno nei casi dove, per esempio, si misurano dispositivi rotanti per un campionamento correlato alla posizione.

**USB tipo B**

Per controllare lo ScopeCorder da un PC o per scaricare files.

**Ingresso/Uscita trigger esterno**

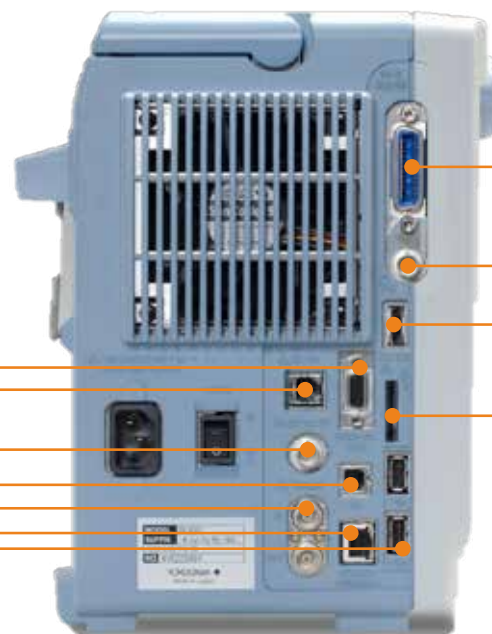
Per usare una sorgente di trigger esterna o per dare un segnale di avvio simultaneo ad un altro dispositivo di misura

**Ethernet 1000BASE-T**

Per controllare lo ScopeCorder via Ethernet, implementare programmi di test o salvare automaticamente i risultati delle misure su dispositivi remoti.

**USB tipo A**

Due porte USB supportano la memorizzazione, tastiera e il mouse.



# Operazioni flessibili e grande varietà di interfacce

ScopeCorder è stato progettato per garantire gli utenti un uso in campo veloce e facile attraverso i bottoni del pannello frontale. Per utilizzatori che preferiscono un uso più da banco è possibile collegare una tastiera e mouse USB.

## Tasti cursore

Naviga tra i menu. Per attivare premere il tasto centrale [SET].

## Jog shuttle

Questa manopola multifunzione permette facili e rapide modifiche dei parametri e impostazioni.

## Bottone single save

Bottone programmabile per salvare su disco rigido, SD card, USB stick o su dispositivo di memorizzazione remoto.

## Setup ALL channel

Per un rapido e facile setup, visualizza la panoramica delle impostazioni di tutti i canali contemporaneamente.

## Scala verticale e time/div orizzontale

Usa queste manopole per impostare la scala verticale (Volt/div) del canale selezionato o per l'impostazione della base dei tempi (time/div).

## Trigger

Minimizza il tempo speso nella ricerca anomalie usando il trigger semplice o evoluto.

## GP-IB (opzione /C1 o /C20)

Bus di comunicazione a corto raggio IEEE-488 GPIB per impostazione test automatici

## Intefaccia IRIG (opzione /C20)

Usa un time code IRIG da un ricevitore GPS per sincronizzare il tempo e il clock di uno o più ScopeCorders.

## Interfaccia GPS (opzione /C30)

Un antenna GPS può essere collegata direttamente allo ScopeCorder. Il clock dello strumento e il campionamento saranno sincronizzati con il clock del GPS.

## Interfaccia disco rigido esterno eSATA (opzione /HD0)

Salva i dati di misura su disco esterno eSATA.

## Disco rigido interno (opzione /HD1)

Salva i dati di misura su disco rigido da xxGB.

## Alloggiamento SD card

Supporta schede SD e SDHC fino a 16GB

## Maniglia da trasporto

Robusta maniglia per il trasporto dello ScopeCorder sul campo.

## Alloggiamento moduli

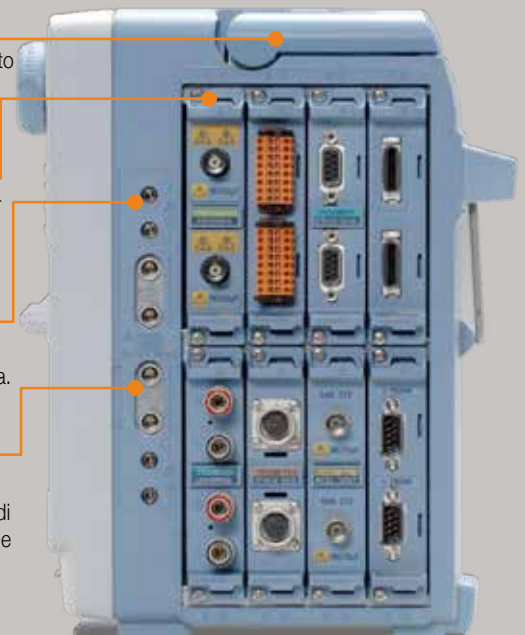
17 tipi di moduli di ingresso per configurare lo ScopeCorder fino ad un numero di 8 moduli.

## Terminale di massa

Sono disponibili 4 terminali di massa per misure riferite a terra.

## Alimentazione sonde (opzione /P4)

Per un uso in campo, 4 uscite di alimentazione alimentano sonde di corrente o differenziali.



# Applicazioni power e trasporti

A causa della sempre maggiore presenza di elettronica di potenza switching nelle applicazioni energetiche e dei trasporti la misura del consumo elettrico e delle prestazioni dei componenti individuali spesso non è sufficiente a caratterizzare e capire il sistema nella sua globalità.

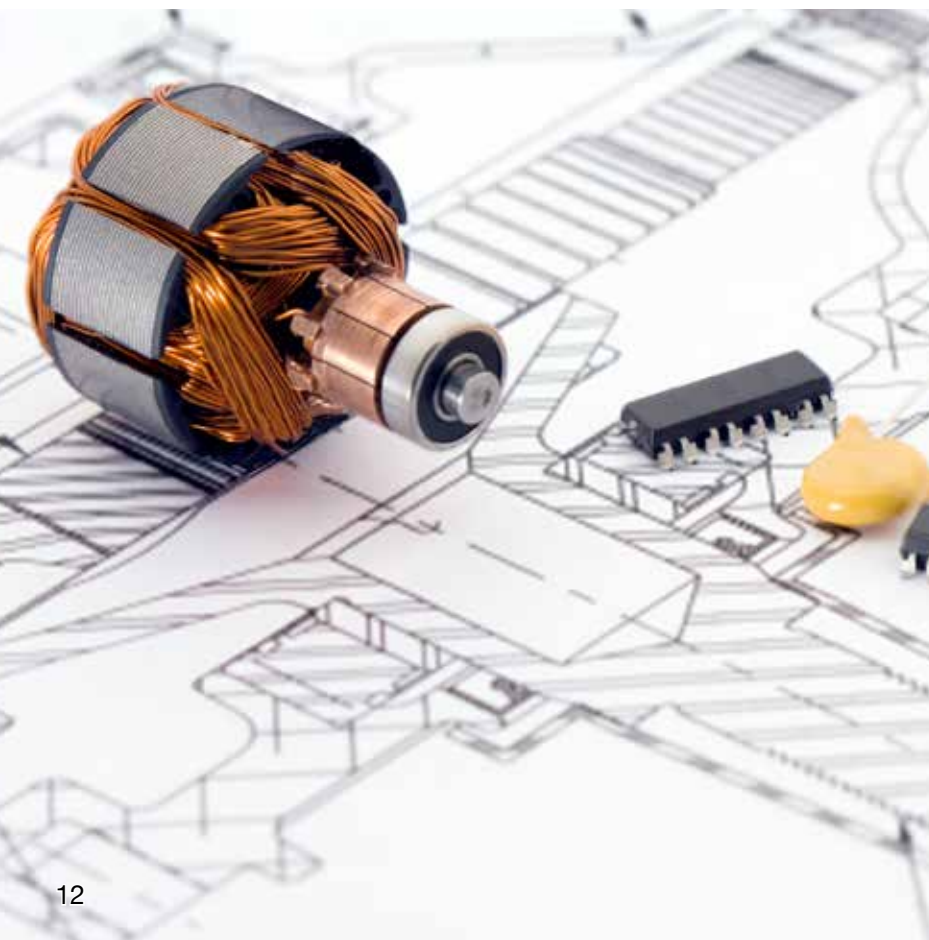
Uno ScopeCorder offre soluzione a quanto sopra non solo catturando tensioni e correnti ma combinandoli con calcoli in real time di potenza e altri parametri sia elettrici che fisici, tutto in un'unica singola panoramica di misura.

## Motori e Electric Drives

La maggior parte delle applicazioni industriali incorporano un azionamento a velocità variabile combinato con un motore asincrono trifase. Mentre un oscilloscopio ha un limitato numero di canali di ingresso non isolati, il DL850E può essere equipaggiato con 16 o più canali e dispone di una vasta gamma di moduli di ingresso in cui ogni singolo canale è isolato individualmente.

Lo strumento offre inserimento diretto di tensioni fino a 1000 V e campiona a velocità fino a 100 MS/s a 12 o 16 bit di risoluzione verticale. Queste caratteristiche sono ideali per catturare segnali di commutazione inverter con elevata precisione.

Il collegamento diretto delle uscite dei sensori di coppia aggiuntivi, encoder rotativi o termocoppie fanno del DL850E uno strumento di misura ideale per consentire agli ingegneri di migliorare la progettazione di azionamenti per motori e drives, ridurre dimensioni e costi, aumentare efficienza contribuendo a ridurre il consumo globale.



## Operazioni sul campo



E' possibile la manutenzione ed assistenza sul campo portando il DL850EV a bordo del veicolo. Il DL850EV può essere alimentato, oltre che dalla tensione di rete, anche dalla tensione DC della batteria.

## Misura e analisi simultanea ingressi e uscite trifase.



La piattaforma multicanale a grande memoria ScopeCorder analizza la potenza fino a 6 ingressi e uscite (3 x tensione e 3 x corrente) contemporaneamente.

## Valutazioni in real time di ambienti dinamici nelle applicazioni Power



Calcolo andamenti potenza attiva, fattore di potenza, potenza integrata, armoniche usando la nuova matematica power /G5.

## Misure precise di segnali switching veloci anche negli ambienti più difficili



Canali di ingresso schermati e isolati offrono alta risoluzione e alta frequenza di campionamento.

## Test veicoli

La domanda crescente di sistemi di trasporto, efficienti ed ecologici dal punto di vista energetico, spinge allo sviluppo di sistemi di alimentazione ed elettrificazione ferroviaria facenti uso di nuove tecnologie green di propulsione e controllo. Nel mercato automotive l'elettrificazione dei sistemi veicolari rappresenta il futuro sviluppo della tecnologia dei veicoli. Lo ScopeCorder DL850EV Vehicle Edition è progettato per offrire ai tecnici la conoscenza dei sistemi dinamici e l'analisi dell'efficienza sugli stessi.

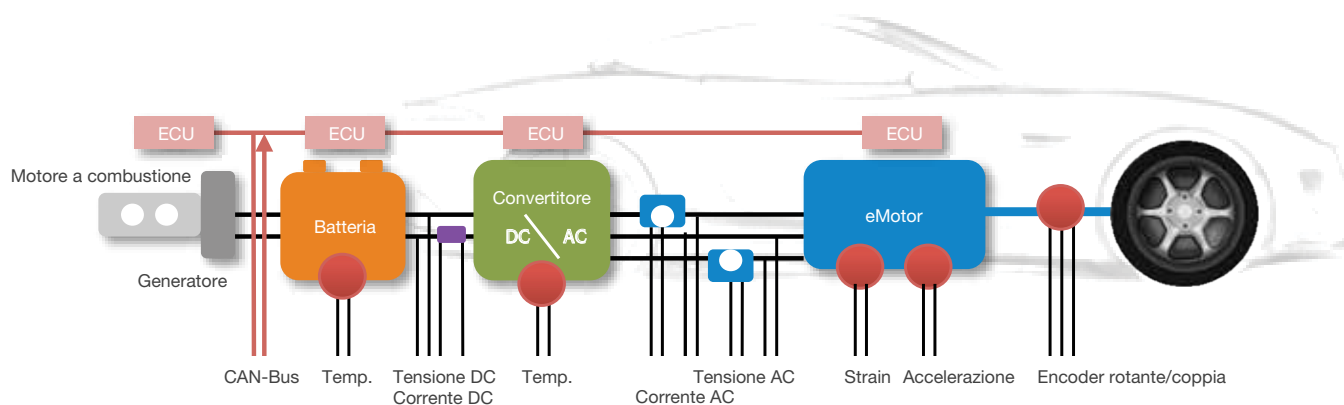


- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Pos. rotazione encoder | Trend uso energia |
| Linearizzaz. sensore   | RMS               |
| Real Power             | Armoniche         |
| Frequenza              | Trigger onda AC   |

## Analisi dinamica trazione elettrica

E' possibile combinare segnali elettrici e fisici da sensori, correlati alle prestazioni meccaniche, con i dati del sistema di controllo come CAN o LIN bus.

In tal modo i tecnici R&D possono analizzare le relazioni tra i dati trasmessi sul bus e i segnali analogici come tensione, temperatura e segnali quali le logiche di controllo della ECU.



# Moduli intercambiabili e flessibili con condizionamento integrato.

Scegli fra 17 tipi di moduli e installane fino a 8 per volta nello ScopeCorder.



## 701250 Alta velocità 10MS/s, 12-bit

Campionamento	10MS/s	Canali	2
Risoluzione	12 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	3 MHz	Max tensione ingresso	600V*1 250V*2
Precisione DC	±0,5%	Nota: Alta immunità ai disturbi	



## 701251 Alta velocità 1MS/s, 16-bit

Campionamento	1MS/s	Canali	2
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	300 KHz	Max tensione ingresso	600V*1 140V*2
Precisione DC	±0,25%	Nota: Alta immunità ai disturbi	



## 720220 Scanner Tensione, 200KS/s 16-bit

Campionamento	200kS/s	Canali	16
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolated (GND-terminal) Non-Isolated (Ch-Ch)
Banda passante	5 kHz	Max tensione ingresso	42V*2
Precisione DC	±0,3%	Nota: La frequenza di campionamento dei canali è determinato dal numero di canali usati	



## 701261 Universale Tensione / Temperatura

Campionamento	100 kS/s (Tensione) 500S/s (Temp)	Canali	2
Risoluzione	16 Bit (Tensione) 0,1°C (Temp)	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	40 kHz (Tensione) 100 Hz (temperature)	Max tensione ingresso	42V*2
Precisione DC	±0,25% tensione	Nota: Termocoppia	



## 701262 Universale Tensione / Temperatura

Campionamento	100 kS/s (Tensione) 500S/s (Temp)	Canali	2
Risoluzione	16 Bit (Tensione) 0,1°C (Temp)	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	40 kHz (Tensione) 100 Hz (temperature)	Max tensione ingresso	42V*2
Precisione DC	±0,25% tensione	Nota: Come 701261 ma con filtro anti aliasing	



Per le specifiche complete leggi la documentazione DL850-01EN.



701255 Alta velocità 10MS/s, 12-bit, Non-Isolato			
Campionamento	10MS/s	Canali	2
Risoluzione	12 Bit	Tipo di ingresso	Non-Isolato
Banda passante	3 MHz	Max tensione ingresso	600V*3 250V*2
Precisione DC	±0,5%	Nota:	Versione non isolata del 701250



701270 Strain NDIS			
Campionamento	100kS/s	Canali	2
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	20 kHz	Max tensione ingresso	10V
Precisione Strain	±0,5%	Nota:	alimentazione ponte entrocontenuta NDIS, 2,5,10V



701267 Alta Tensione 100 kS/s, 16-bit			
Campionamento	100 kS/s	Canali	2
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	40 kHz	Max tensione ingresso	850V*2
Precisione DC	±0,25%	Nota:	Versione non isolata del 701250



701271 Strain DSUB			
Campionamento	100kS/s	Canali	2
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	20 kHz	Max tensione ingresso	10V
Precisione Strain	±0,5%	Nota:	alimentazione entrocontenuta DSUB, 2,5,10V e calibrazione shunt



701265 Alta precisione Temperatura / Tensione			
Campionamento	500S/s (Tensione) 500S/s (Temp)	Canali	2
Risoluzione	16 Bit (Tensione) 0,1°C (Temp)	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	100 Hz	Max tensione ingresso	42V*2
Precisione DC	±0,08% Tensione	Nota:	Termocoppia Campo alta sensibilità (0,1mV/div) e basso



701275 Accelerazione e Tensione			
Campionamento	100kS/s	Canali	2
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	40 kHz	Max tensione ingresso	42V*2
Precisione DC	±0,25% tensione ±0,5% accelerazione	Nota:	Supporta sensori di accelerazione entro alimentati (4 mA/22 V)



720221 Scanner Temperatura, 10 S/s, 16-bit			
Campionamento	10S/s	Canali	16
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	600 Hz	Max tensione ingresso	42V*2
Precisione DC	±0,15% Tensione	Nota:	Richiede scanner esterno 701953



701281 Frequenza			
Campionamento	1MHz (1 us)	Canali	2
Risoluzione	16 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Banda passante	625ps	Max tensione ingresso	420V*1 42V*2
Precisione	±0,1% (Freq.)	Nota:	Misure da 0,01 Hz a 500kHz, parametri: frequenza, rpm, periodo, duty, frequenza di alimentazione, distanza, velocità



701953 Scanner 16 canali	
Scanner esterno per la temperatura 720221, permette misure tensione o temperatura a 16 canali	



720230 Ingresso Logico			
Campionamento	10 MS/s	Canali	8 bits x 2 porte
Max input voltage	10 V	Tipo di ingresso	Non-Isolato
Nota: Per uso con fino a 2 sonde logiche			

\*1: In combinazione con sonda 10:1 modello 700929 \*2: Ingresso diretto \*3: In combinazione con sonda 10:1 modello 701940.

## La tecnologia IsoPRO offre alta velocità (100MS/s), alta risoluzione 12 bit), misure isolate a 1KV \*.



720210 Alta Tensione 100MS/s, 12-bit			
Campionamento	100 MS/s	Canali	2
Risoluzione	12 Bit	Tipo di ingresso	Isolato
Bandwidth	20 MHz	Max Tensione Ingresso	1000V*1 200V*2
Precisione DC	±0,5%	Nota:	Possono essere installati fino a 4 moduli.

Il cuore della tecnologia *isoPRO* è fatto per applicazioni correlate a inverter/IGBT. Usando una trasmissione ad alta velocità a fibra ottica il modulo raggiunge un elevato clock ADC e isolamento e offre le prestazioni necessarie per sviluppare inverter ad alta efficienza che usano alte tensioni, alte correnti e velocità di switching sempre crescenti.

## Moduli ingresso DL850EV



720240 CAN Bus Monitor			
Campionamento	100 kS/s	Canali	120 (60 segnali x 2 porte)
Max tensione ingresso	10 V	Tipo di ingresso	Isolato
Nota: Per DL850EV. Supporta CAN data frames fino a 32 bit. Possono essere installati fino a 2 moduli di ingresso 720240 o 720241.			



720241 CAN / LIN Bus Monitor			
Campionamento	100 kS/s	Canali	120 (60 CAN signals & 60 LIN signals)
Max tensione ingresso	10 V (CAN) 18 V (LIN)	Tipo di ingresso	Isolato
Nota: Possono essere installati fino a 2 moduli di ingresso 720240 o 720241.			

\*In combinazione con il modulo alta velocità isolato 720210 e sonde 700929 o 701947.

# Accessori e specifiche

Applicazioni differenti, segnali differenti e misure differenti necessitano accessori differenti.

Analizza i dati di misura usando lo ScopeCorder o il PC tramite il software Xviewer.



**Xviewer** è in grado di visualizzare le forme d'onda, trasferire file e controllare a distanza lo Scopecorder. Oltre alla visualizzazione dei dati delle forme d'onda, Xviewer offre molte funzioni: zoom, misurazioni cursore, calcolo dei parametri delle forme d'onda e matematica complessa. Dati binari possono essere facilmente convertiti in formato CSV, Excel o in formato decimale in virgola mobile.

## Advanced utility option

L'opzione permette ai dati di forma d'onda di essere pre-analizzati mentre l'acquisizione dello strumento è ancora in corso. In più si può unire e sincronizzare i file di misura di ScopeCorders diversi nonché dividerli e convertirli in altri formati.

## Free Xviewer trial

Usa per 30 gg la versione prova di Xviewer su [tmi.yokogawa.com](http://tmi.yokogawa.com).



## Prod. correlati



### High Speed PC based DAQ SL1000

- Traferimento alta velocità a PC
- 100MS/s, 16 Canali
- Supporto sincronizzazione multi-unità



### Oscilloscopio segnali misti serie DLM4000

- 8 canali analogici
- Banda passante 350MHz o 500MHz
- fino a 24 bit logic inputs



### Analizzatore di potenza ad alte prestazioni WT1800

- Fino a 6 elementi di ingresso
- Banda passante tensione e corrente di 5 MHz
- Precisione di base di potenza  $\pm 0,1\%$



	Sonda isolata 700929 10:1		Sonda differenz. 701926, ±7000 Vpk, 50 MHz		Sonda corrente 701931 500Arms DC a 2MHz
	Sonda isolata 701947 100:1		Sonda differenz. 700924, 1400 Vpk, 100 MHz		Sonda corrente 701933 30Arms DC a 50MHz
	1:1 Safety BNC Adapter Lead 701901		Sonda differenz. 700925, 500 V, 15MHz		Sonda corrente 701930 150Arms DC a 10MHz
	Set cavi misura 758917		Sonda passiva non isolata 701940		Uscita alimentaz. 4 sonde 701934
	Plug-In Clip 701948		Cavo BNC non isolato 366924/366925		/P4 Uscita aliment. sonde
	Cavo sicurezza BNC 1m:701902 2m:701903		Cavo BNC-cocodrillo non isolato 366926		Bridge Head (NDIS) 120 Ω: 701955 350 Ω: 701956
	Clip alligator grande (Tipo Dolphin) 701954		Cavo cocodrillo banana 366961		Bridge Head (DSUB) 120 Ω: 701957 350 Ω: 701958
	Mini Clip Safety (Hook Type) 701959		Set adatt. terminale fork 758921		Sonda logica alta vel. 700986
	Alligator Clip Adaptor set 758922		Scanner box 16 ch 701953		Sonda logica isolata 700987
	Alligator Clip Adaptor set 758929		Resistenza di misura shunt 4-20mA 438920 (250 Ω±0.1%) 438921 (100Ω±0.1%) 438922 (10Ω±0.1%)		Sonda logica TTL Level 1m:702911 3m: 702912

## Suppor. software

### Software free

#### Analisi e visualizz. segnale off line

XviewerLITE-sw di base per display e misura, zoom, V-cursor, conversione a formato CSV.

DIAdem, LabVIEW DataPlugin \*

#### Monitoring segnale su PC

Web Server

XWirepuller  
Monitor e operaz. remote.  
Trasfer file immagini.

DL850E ACQ Software  
Registrazione dati continua.

#### Trasferim. dati a PC

#### Sviluppo sw personaliz. comando e & controllo

Libreria contr. TMCTL per visual studio

LabVIEW instrument driver

File Access Library

### Advanced Software

#### Xviewer-advanced analysis-

per accurate analisi forme d'onda off line.  
-Analisi e osservazione forme d'onda  
-Misura parametri, cursori  
-Analisi statistica  
-Display file multipli  
-Operazioni avanzate forme d'onda  
-Commenti, marcatori, stampa e creazione report  
-Funzioni matematiche opzionali  
-Monitor remoto  
-Funzioni comunicaz. strumenti  
-Waveform & image file transfer

Vers. prova disponib.

#### MATLAB Tool Kit

Controllo remoto da MATLAB e importazione file.

Vers. prova disponib.

\* The Data Plugin is downloadable from National Instruments web site.

# Main Specification (Main Unit)

## Main Specifications

Input Section	Plug-in module
Number of slots	8 Max 4 for 720210 modules Max 2 modules for 720240, 720241 (for DL850EV only)
Number of input channels	DL850E: 16CH/Slot, 128CH/Unit DL850EV: 120CH/Slot, 336CH/Unit (Maximum simultaneous display waveform is 64 waveforms x 4 screen selectable)
Max recording length	Max recording length depends on kinds of modules and number of channels Standard 250 Mpts (1 CH), 10 Mpts/CH (16 CH <sup>-1</sup> ) /M1 option 1 Gpts (1CH), 50 Mpts/CH (16 CH <sup>-1</sup> ) /M2 option 2 Gpts (1CH), 100 Mpts/CH (16CH <sup>-1</sup> ) 1 pts (point) = 1 W (word)
Max Time axis setting range	100ns/div to 1s/div (1-2.5 step) 2s/div, 3s/div, 4s/div, 5s/div, 6s/div, 8s/div, 10s/div, 20s/div, 30s/div, 1min/div to 10min/div (1min step), 12min/div, 15min/div, 30min/div, 1h/div to 10h/div (1h step), 12h/div, 1day/div, 2day/div, 3day/div, 4day/div, 5day/div, 6day/div, 8day/div, 10day/div, 20day/div
Time axis accuracy <sup>2</sup>	±0.005%

## Trigger Section

Trigger mode	auto, auto level, normal, single, single (N), ON start
Trigger level setting range	0 centered ±10div
Simple trigger	Trigger source CHn (n: any input channel), Time, External, Line Rising, falling, or rising/falling Trigger slope Time trigger Date (year/month/day), time (hour/minute), time interval (10 seconds to 24 hours)
Enhanced trigger	Trigger source CHn (n: any input channel) Trigger type A→B(N), A Delay B, Edge on A, OR, AND, Period, Pulse Width, Wave Window

## Display

Display	10.4-inch TFT color LCD monitor, 1024×768(XGA)
Display resolution of waveform display	selectable either 801×656 (normal waveform display) or 1001×656 (wide waveform display)
Display format	Max 3 simultaneous displays available In addition to main, 2 more waveforms available among zoom 1, zoom 2, XY1, XY2, FFT1, FFT2 (/G2 option), Vector (/G5 option), Bar graph (/G5 option)

## Function

● Acquisition and display		
Acquisition mode	Normal Envelope Averaging Box average	Normal waveform acquisition Maximum sample rate regardless of record time, holds peak value Average count 2 to 65536 (2n steps) Increase A/D resolution up to 4 bits (max 16 bits)
Roll mode	It is effective when the trigger mode is set to auto/auto level/single/ON start, and time axis is greater than 100ms/div.	
Dual capture	Performs data acquisition on the same waveform at 2 different sample rates.	
Main waveform (low speed)	Maximum sample rate Maximum record length	100kS/s (roll mode region) 1G point (/M2, 1CH)
Capture waveform (high speed)	Maximum sample rate Maximum record length	100MS/s 500k point
Realtime hard disk recording (/HD0, HD1 option)	Maximum sample rate Capacity Action	1MS/s (1CH used), 100kS/s (16CH used) depends on channel used Depends on HDD vacant capacity When waveform acquisition occurs according to the specified trigger mode, the DL850E/DL850EV stores the data to an internal hard disk or an external hard disk that supports eSATA.
History memory	Maximum	5000 waveforms
● Display		
Display format	TY display for 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 division display	
Maximum number of display traces	64 trace per 1 display group, selectable in every 4 displays	
X-Y display	Selectable X axis/Y axis in CHn, MATHn (max 4 trace x 2 window)	
Accumulation	Accumulates waveforms on the display (persistence mode)	
Snapshot	Retains the current displayed waveform on the screen. Snapshot waveforms can be saved/loaded.	
ALL CH menu	Set all channels while displaying waveforms. Operation using USB keyboard and USB mouse are available.	
Expansion/reduction of vertical axis direction	×0.1 to ×100 (varies depending on the module), DIV/SPAN set selectable	
Vertical position setting	±5div waveform move is available from the center of waveform screen frame.	
Linear scaling	Set AX+B mode or P1-P2 mode independently for CHn	
● Analysis, computation		
Cursol measurement	Horizontal, Vertical, Marker, Degree (for T-Y waveform display only), H&V	
Zoom	Expand the displayed waveform along time axis (up to 2 locations using separate zoom rates) Expanded display 100ns/div to 1/2 of Main waveform Auto scroll Automatically scrolls the zoom position.	
Search and zoom	Search for, then expand and display a portion of the displayed waveform. Search conditions Edge count, logic pattern, event, time	

History search function	Search for and display waveforms from the history memory that satisfies specified conditions. Zone search/parameter search
Waveform parameters items	Up to 24 items can be displayed P-P, Amp, Max, Min, High, Low, Avg, Mid, Rms, Sdev, +OverShoot, -OverShoot, Rise, Fall, Freq, Period, +Width, -Width, Duty, Pulse, Burst1, Burst2, AvgFreq, AvgPeriod, Int1TY, Int2TY, Int1XY, Int2XY, Delay(between channels)
Statistical processing	Automated measured values of waveform parameters
Statistics	Max, Min, Avg, Sdev, Count
Mode	All waveforms/cycle statistics/history statistics
Maximum number of cycles	64,000 cycles (when the number of parameters is 1)
Maximum number of parameters	64,000
Maximum measurement range	100M points
Computation (MATH)	
Definable MATH waveforms	Max 8
Calculable record length	Max. 1M point (1ch)
Operators	+ , - , × , / , binary computation, phase shift, and power spectrum
User-defined computation (/G2 option)	Computation setting is available by combining any following operators and parameter measurement items. ABS, SQRT, LOG, EXP, NEG, SIN, COS, TAN, ATAN, PH, DIF, DDIF, INTG, INTG, BIN, P2, P3, F1, F2, FV, PWHH, PWHL, PWLH, PWLL, PWXX, DUTYH, DUTYL, FLT1, FLT2, HLBT, MEAN, LS-, PS-, PSD-, CS-, TF-, CH-, MAG, LOGMAG, PHASE, REAL, IMAG
FFT	
Subject to be computed	CHn, MATHn
Number of channels	1 (/G2 no option), 2 (/G2 option)
Computation points	1k/2k/5k/10k/20k/50k/100k
Time window	Rect/Hanning/Hamming/FlatTop, Exponential (/G2 option)
Average function	Yes (/G2 option)
Real time MATH (/G3 option)	
Number of computation waveforms	Maximum 16 (Selectable with any input channel <sup>3</sup> )
Digital filter	Gauss (LPF), SHARP (LPF/HPF/BPF), IIR (LPF/HPF/BPF), MEAN (LPF)
Delay	100ns to 10.00ms (The data will be decimated when the delay time is relatively long.)
Types of computation	+ , - , × , / , four fundamental arithmetic operations with coefficients, differential, integral, angle, D-A conversion, quartic polynomial equation, rms value, active power value, Reactive power value, integrated power value, logarithm, square root, sin, cos, atan, electrical angle, polynomial addition & subtraction, frequency, period, edge count, resolver, IIR filter, PWM, knock filter (DL850EV only) , and CAN ID (DL850EV only)
Power MATH (/G5)	
Power Analysis	
Max. number of analyzable system	2-system (3-phase)
Max. number of measurement parameters	126 (1-system) 54 (2-system)
Wiring System	single-phase, two-wire; single-phase, three-wire; three-phase, three-wire; three-phase, four-wire; and three-phase, three-wire with three-voltage, three-current method
Delta Computation	3P3W Difference, 3P3W>3V3A 3P4W Star-Delta 3P3W(3V3A) Delta-Star
Measurement Items	RMS voltage/current of each phase, Simple voltage and current average (DC) of each phase, AC voltage/current component of each phase (AC), Active power, Apparent power, Reactive power, Power factor, Current phase difference, Voltage/Current frequency, Maximum voltage/current, Minimum voltage/current, Maximum/Minimum power, Integrated Power (positive and negative), Integrated Current (positive and negative), Volt-ampere hours, Var hours, Impedance of the load circuit, Series resistance of the load circuit, Series reactance of the load circuit, Parallel resistance of the load circuit, Parallel reactance of the load circuit, Unbalance rate of three-phase voltage, Unbalance rate of three-phase current, Motor output, Efficiency, Integration time
Harmonic Analysis	
Max. number of analyzable system	1-system
Max. analyzable frequency	1kHz (fundamental signal)
Number of FFT points	512
Wiring System	single-phase, two-wire; single-phase, three-wire; three-phase, three-wire; three-phase, four-wire; and three-phase, three-wire with three-voltage, three-current method Delta Computation 3P3W Difference, 3P3W>3V3A 3P4W Star-Delta 3P3W(3V3A) Delta-Star
Measurement Mode	RMS Measurement mode, Power Measurement mode
Measurement Items	RMS Measurement mode: 1 to 40 order RMS, 1 to 40 order RMS distortion factor, 1 to 40 order phase difference, Total RMS, Distortion Factor (IEC), Distortion Factor (CSA) Power Measurement mode: 1 to 35 order active power, 1 to 35 order active power distortion factor, 1 to 35 order phase difference, Total active power, Total Apparent power, Total Reactive power, Power factor, 1st order RMS voltage, 1st order RMS current, 1st order voltage phase difference, 1st order voltage phase difference
GO/NO-GO determination	Operate selected actions based on the determination criteria to the captured waveform. Determination using combination of up to 6 waveform zones (AND/OR)
Zone parameters	Determination using combinations of 16 waveform parameters
Actions	Screen image data output, waveform data storage, buzzer notification, and e-mail transmission
Action-on trigger	Operates the selected actions each time trigger occurs. Screen image data output, waveform data storage, buzzer notification, mail transmission
● Screen image data output	
Built-in printer (/B5 option)	Prints hard copy of screen.

# Main Specification (Main Unit)

External printer	Outputs the screen image to an external printer via Ethernet or USB
File output data format	PNG, JPEG, BMP
● Other functions	
Mail transmission function	Transmission function by SMTP
PROTECT key	Key protection is available to prevent from careless or unexpected operation.
NUM key	Direct input of numerical numbers is available.

## Built-in printer (/B5 option)

Printing system	Thermal line dot system
Paper width	112mm
Effective printing width	104mm (832 dot)
Feeding direction resolution	8dot/mm
Function	Display hard copy

## Storage

SD card slot	Memory cards conforms to SD, SDHC, maximum capacity 16GB
USB memory	Mass storage device which conforms to USB Mass Storage Class Ver.1.1
External HDD(/HD0 option)	Hard disc conforms to eSATA, FAT32
Built-in HDD(/HD1 option)	2.5 inch, 500GB, FAT32

## USB peripheral interface

Connector type	USB type A connector (receptacle) x 2
Electrical, mechanical specifications	Conforms to USB Rev.2.0*
Supported transmission standards	HS (High Speed) mode, FS (Full Speed) mode, LS (Low Speed) mode
Supported device	Mass storage device which conforms to USB Mass Storage Class Ver.1.1 109 keyboard, 104 keyboard, mouse which conform to USB HID Class Ver.1.1 HP(PPCL) inkjet printer which conforms to USB Printer Class Ver.1.0
Power supply	5V, 500mA (in each port)

\* Connect USB device directly. Composite device is not supported.

## USB-PC connection

Connector type	USB type B connector (receptacle) x1
Electrical, mechanical specifications	Conforms to USB Rev.2.0
Supported transmission standards	HS(High Speed) mode (480Mbps), FS(Full Speed) mode (12Mbps)
Supported protocol	USBTC-USB488 (USB Test and Measurement Class Ver.1.0)

## Ethernet

Connector type	RJ-45 modular jack x1
Electrical, mechanical specifications	Conforms to IEEE802.3
Transmission system	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
Communication protocol	TCP/IP
Supported services	Server FTP, Web, VXI-11 Client SMTP, SNMP, LPR, DHCP, DNS, FTP

## GP-IB (/C1, /C20 option)

Electrical specifications	Conforms to IEEE Std 488-1978(JIS C 1901-1987)
Functional specifications	SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, CO
Protocol	Conforms to IEEE Std 488.2-1992

## IRIG input (/C20 option)

Connector type	BNC connector x1
Supported IRIG signals	A002, B002, A132, B122
Input impedance	50Ω/5kΩ selectable
Maximum input voltage	±8V
Function	Main unit time synchronization, sample block synchronization
Clock synchronization range	±80ppm
Accuracy after synchronization	No drift against input signal

## GPS input (/C30 option)

Connector type	SMA x1
Receiver type	GPS L1 C/A code SBAS: WAAS EGNOS MSAS
Function	Main unit time synchronization, Sample clock synchronization
Accuracy after synchronization	±200ns (when GPS signal is locked)

Time for synchronization	Less than 5 minutes after booting
Antenna	Active antenna 3.3V power A1058ER (standard accessory)

## Auxiliary I/O section

EXT CLK IN	BNC connector, TTL level, minimum pulse width 50ns, 9.5MHz or less
EXT TRIG IN	BNC connector, TTL level, rising/falling
EXT TRG OUT	BNC connector, 5VCMOS level, fallen when triggered, and rising when acquisition completed.
EXT I/O	Connector type RJ-11 modular jack
GO/NO-GO de termination I/O	input level TTL or contact input output level 5V CMOS
External start/stop input	input level TTL or contact input
Manual event	input level TTL or contact input
Video signal output	D-Sub 15 pin receptacle Analog RGB, quasi XGA output 1024x768 dot, approx 60Hz Vsync
COMP output (probe compensation signal output terminal)	1kHz±1%, 1Vp-p±10%
Probe power output (/P4 option)	Number of terminals: 4, output voltage ±12V

## General specifications

Rated power supply voltage	100 to 120VAC/220 to 240VAC (automatic switching)
Rated power supply frequency	50/60Hz
Maximum power consumption	200VA
Withstand voltage	1500V AC between power supply and earth for 1 minute
Insulation resistance	10MΩ or higher at 500V DC between power supply and earth
External dimensions	Approx. 355mm (W) × 259 mm (H) × 180 mm (D), excluding handle and other projections
Weight	Approx. 6.5kg (for main unit only, include /B5/M2/HD1/P4 options, exclude chart paper)
Operating temperature range	5 to 40 °C

## 12 V DC power (/DC option, for DL850EV only)

Supply method	Automatic DC/AC switching (with priority on AC), isolated between DC power input terminal and main unit
Rated supply voltage	12 V DC
Allowable supply voltage	10 to 18 V DC
Power consumption	Approx. 150 VA maximum
Voltage input protection circuit	Overcurrent detection: Breaker (15 A) Inverse connection protection: Breaker shutdown Undervoltage detection: Interruption at approx. 9.5 V or lower Overvoltage detection: Interruption at approx. 18 V or more
Withstand voltage	30 V AC between DC power terminal and ground for 1 min
Insulation resistance	10 MΩ or more at 500 V DC between DC power terminal and ground
External dimensions including the main unit	Approx. 355 mm (W) × 259 mm (H) × 202mm (D), excluding the grip and projections
Weight of DC power box	Approx. 800 g

## Acquisition Software

Number of connectable units	1 unit per 1 PC
Interface	USB, Ethernet
Functions	Recording Start/Stop, Monitoring, Setup control Data filing on a PC
Measurement mode	Free-run
Max. transmission rate	100KS/s(16CH)
Max. number of channels	336CH
Operation Conditions	OS: Windows7 (32bit / 64bit), Windows8 (32bit / 64bit) CPU: Intel Core 2 Duo(2GHz) or higher Memory: 1GB or more

## Standard operation conditions

Ambient temperature:	23 ±5 °C
Ambient humidity:	20 to 80 %RH
Errors in power supply voltage/frequency:	Within ±1% of rated voltage, within ±1% of rated frequency warm-up of 30 min. or more, after calibration.

\*1 Example when using the 2-CH Voltage Input Module (such as 701250)

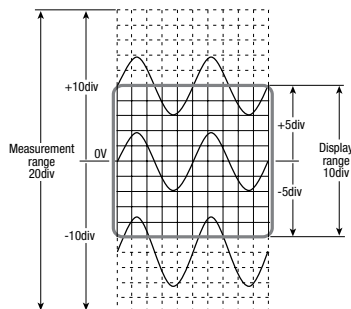
\*2 Under the standard operating conditions

\*3 It is not possible to switch a channel associated with the 16-CH Voltage Input Module (720220), 16-CH Temp./Voltage Input Module (720221), CAN Bus Monitor Module (720240), and CAN & LIN Bus Monitor Module (720241) to real-time computation (/G3).

## Measurement Range and Display Range

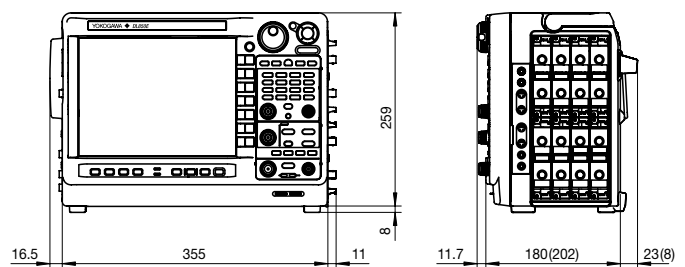
The measurement range of the ScopeCorder is ±10 divisions (20 divisions of absolute width (span)) around 0 V. The display range of the screen is ±5 divisions (10 divisions of span). The following functions can be used to move the displayed waveform and display the waveform outside the display range by expanding/reducing the displayed waveform.

- Move the vertical position.
- Set the offset voltage.
- Zoom in or out of the vertical axis (expand/reduce).



## Outline drawing

(unit: mm)



(case without /DC option)

Model/Suffix Code		
Model	Suffix Codes	Description
DL850E		DL850E main unit, 250MPoints memory <sup>*1</sup>
DL850EV		DL850EV main unit, 250MPoints memory <sup>*1</sup>
Power Code	-D	UL and CSA standard
	-F	VDE standard
	-R	AS standard
	-Q	BS standard (British standard)
	-H	GB standard
	-N	NBR standard
Languages	-HE	English menu and panel
	-HJ	Japanese menu and panel
	-HC	Chinese menu and panel
	-HK	Korean menu and panel
	-HG	German menu and panel
	-HF	French menu and panel
	-HS	Spanish menu and panel
Options	/B5	Built-in printer (112mm) <sup>5</sup>
	/DC	DC12 V power (10-18 V DC) (can be specified for DL850EV only) <sup>5</sup>
	/M1	Memory expansion to 1GPoints <sup>2</sup>
	/M2	Memory expansion to 2GPoints <sup>2</sup>
	/HD0	External HDD interface <sup>3</sup>
	/HD1	Internal HDD (500GB) <sup>3</sup>
	/C1	GP-IB interface <sup>4</sup>
	/C20	IRIG and GP-IB interface <sup>4</sup>
	/C30	GPS interface <sup>4,7</sup>
	/G2	User-defined math function
	/G3	Real time math function <sup>6</sup>
	/G5	Power math function (with including Real time math function) <sup>6</sup>
	/P4	Four probe power outputs

\*1: The main unit is not supplied with a plug-in module.  
 \*2, \*3, \*4, \*5, and \*6: When selecting these, specify one of them.  
 \*7: The /C30 option can be provided only for a nation that is not prohibited by the Radio Law.

Plug-in Module Model Numbers	
Model	Description
720210	High Voltage 100MS/s, 12-bit, Isolated <sup>*1</sup>
701250	High-speed 10MS/s, 12-bit
701255	High-speed 10MS/s, 12-bit, Non-Isolated
701251	High-speed 1MS/s, 16-bit
701267	High-Voltage 100kS/s, 16-bit
720220	Voltage Scanner, 200kS/s, 16-bit
701221	Universal Voltage / Temperature
701262	Universal Voltage / Temperature (with Anti-Aliasing Filter)
701265	High-precision Temperature / Voltage
720221	Temperature Scanner, 10 S/s, 16-bit <sup>*2</sup>
701953-L1	16 Channels Scanner Box (1 m cable)
701953-L3	16 Channels Scanner Box (3 m cable)
720230	Logic Input
720240	CAN Bus Monitor <sup>*3</sup>
720241	CAN / LIN Bus Monitor <sup>*3</sup>
701270	Strain NDIS
701281	Strain DSUB
701275	Acceleration and Voltage
701281	Frequency <sup>*4</sup>

\* Probes are not included with any modules.

Note 1: Up to four 720210 modules can be installed in the DL850E series  
 Note 2: The use of a 720221 module always requires the External Scanner Box (model 701953)  
 Note 3: Only for DL850EV Vehicle Edition. Up to two 720240 or 720241 modules can be installed in a single DL850EV main unit  
 Note 4: Only compatible with DL850E/DL850E Series and SL1000

Probes, Cables, and Converters		
Product	Model No.	Description <sup>*1</sup>
100:1 Isolation Probe	701947	1000 V (DC+ACpeak) CAT II
10:1 Probe (for Isolated BNC Input)	700929	1000 V (DC+ACpeak) CAT II
1:1 Safety BNC Adapter Lead (in combination with followings)	701901	1000 Vrms-CAT II
Safety Mini-Clip (Hook type)	701959	1000 Vrms-CAT II, 1 set each of red and black
Large Alligator-Clip (Dolphin type)	701954	1000 Vrms-CAT II, 1 set each of red and black
Alligator Clip Adaptor Set (Rated Voltage 1000 V)	758929	1000 Vrms-CAT II, 1 set each of red and black
Alligator Clip Adaptor Set (Rated Voltage 300 V)	758922	300 Vrms-CAT II, 1 set each of red and black
Fork Terminal Adapter Set	758321	1000 Vrms-CAT II, 1 set each of red and black
Passive Probe <sup>2</sup>	701940	Non-isolated 600 Vpk (701255)(10:1)
1:1 BNC-Alligator Cable	366926	Non-isolated 42 V or less, 1m
1:1 Banana-Alligator Cable	366961	Non-isolated 42 V or less, 1.2m
Current Probe <sup>3</sup>	701933	30 Arms, DC to 50 MHz, supports probe power
Current Probe <sup>3</sup>	701930	150 Arms, DC to 10 MHz, supports probe power
Current Probe <sup>3</sup>	701931	500 Arms, DC to 2 MHz, supports probe power
Probe Power Supply <sup>4</sup>	701934	Large current output, external probe power supply (4 outputs)
Shunt Resistor	438920	250 Ω±0.1%
Shunt Resistor	438921	100 Ω±0.1%
Shunt Resistor	438922	10 Ω±0.1%
Differential Probe	700924	1400 Vpk, 1000 Vrms-CAT II
Differential Probe	700925	500 Vpk, 350 Vrms (For 701255)
Differential Probe	701926	7000Vpk, 5000Vrms
Bridge Head (NDIS, 120 Ω/350 Ω)	701955/56	With 5 m cable
Bridge Head (DSUB, Shunt-CAL, 120 Ω/350 Ω)	701957/58	With 5 m cable
Safety BNC-banana Adapter	758924	500 Vrms-CAT II
Printer Roll Paper	B9988AE	For DL750, DL850E, DL850EV, 10 m x 10
Logic Probe <sup>5</sup>	702911	8-Bit, 1 m, non-Isolated, TTL level/Contact Input
Logic Probe <sup>5</sup>	702912	8-Bit, 3 m, non-Isolated, TTL level/Contact Input
High-speed Logic Probe <sup>5</sup>	700986	8-Bit, non-Isolated, response speed: 1 μs
Isolated Logic Probe <sup>5</sup>	700987	8-Bit, each channel isolated
Measurement Lead Set	758917	Measurement leads (2 per set) Alligator-Clip is required separately.
	758933	1000 V/19 A/1 m length Alligator-Clip is required
Safety BNC-BNC Cable (1 m)	701902	1000 Vrms-CAT II (BNC-BNC)
Safety BNC-BNC Cable (2 m)	701903	1000 Vrms-CAT II (BNC-BNC)
External I/O Cable	720911	For external I/O connection
Plug-On Clip	701948	For 700929 and 701947
Long Test Clip	701906	For 700924 and 701926
Terminal	A1800JD	For 720220 input terminal, one (1) piece
Soft Carrying Case	701963	For DL850E/DL850EV/DL750
Connecting cables	705926	Connecting cable for 701953 (1 m)
	705927	Connecting cable for 701953 (3 m)
DC Power Supply Cable (Alligator clip type)	701971	For DL850EV DC 12 V Power
DC Power Supply Cable (Cigarette lighter plug type)	701970	For DL850EV DC 12 V Power
DC Power Supply Connector	B8023WZ	It comes standard with the /DC option
GPS antenna	A1058ER	It comes standard with the /C30 option

\*1 Actual allowable voltage is the lower of the voltages specified for the main unit and cable.  
 \*2 42 V is safe when using the 701940 with an isolated type BNC input.  
 \*3 The number of current probes that can be powered from the main unit's power supply is limited.  
 \*4 Any number of externally powered probes can be used.  
 \*5 Includes one each of the B9879PX and B9879KX connection leads.  
 \*6 Additionally, 758917 and either the 758922 or 758929 are required for measurement.

SCOPECORDER **isoPRO** **GIGA** are trademarks, pending trademarks or registered trademarks of Yokogawa Electric Corporation.

\* Any company's names and product names mentioned in this document are trade names, trademarks or registered trademarks of their respective companies.  
 The User's Manuals of this product are provided by CD-ROM.

### Yokogawa's Approach to Preserving the Global Environment

- Yokogawa's electrical products are developed and produced in facilities that have received ISO14001 approval.
- In order to protect the global environment, Yokogawa's electrical products are designed in accordance with Yokogawa's Environmentally Friendly Product Design Guidelines and Product Design Assessment Criteria.

**YOKOGAWA EUROPE B.V.** Euroweg 2, 3825 HD, Amersfoort, The Netherlands.  
 Phone: (31)-88-4641000, Fax: (31)-88-4641111 tmi@nl.yokogawa.com

**YOKOGAWA METERS & INSTRUMENTS CORPORATION**  
 Global Sales Dept. /Phone: +81-42-534-1413 Facsimile: +81-42-534-1426  
 E-mail: tm@cs.jp.yokogawa.com

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA** Phone: (1)-770-253-7000, Fax: (1)-770-254-0928

**YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.** Phone: (65)-62419933, Fax: (65)-62412606

Subject to Change without notice.  
 Copyright©2013 Yokogawa Europe B.V.

[Ed: 02] printed in the Netherlands