

Star

I

**INDICATORE PALMARE PROFESSIONALE
MANUALE OPERATIVO**

GB

***PROFESSIONAL HANDHELD INDICATOR
OPERATING MANUAL***

MO.STAR.543.R4





DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Costruttore: *AEP transducers s.r.l*
Indirizzo: Via Bottego 33/A 41126
Cognento MODENA Italia

DICHIARA CHE IL SEGUENTE PRODOTTO

Nome del prodotto: **Star**

Tipo: INDICATORE PALMARE PROFESSIONALE

Opzioni: questa dichiarazione copre tutte le opzioni specificate nel manuale.

E' CONFORME ALLE SEGUENTI DIRETTIVE:

2004/108/CE - 2006/95/CE - 2011/65/UE - 2002/96/CE (RAEE)

E' CONFORME ALLE SEGUENTI NORME:

EN 61010-1 (2001) EN 61326-1 (2007)

E' CONFORME AL REGOLAMENTO: **1907/2006 (REACH)**

Il prodotto è stato provato nella configurazione tipica di installazione descritta nel manuale di istruzioni. Il prodotto soddisfa i requisiti delle Norme citate, sulla base dei risultati delle prove e delle valutazioni descritte nel Fascicolo Tecnico.

Io sottoscritto dichiaro che il prodotto sopra descritto soddisfa i requisiti delle Direttiva, delle Norme e dei Regolamenti sopra citati.

41126 Cognento di MODENA 04/04/2013

Lioi Giovanni
Direttore Tecnico



DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: *AEP transducers s.r.l*
Address: Via Bottego 33/A 41126
Cognento MODENA Italy

DECLARES THAT THE FOLLOWING PRODUCT

Product name: **Star**

Type: **PROFESSIONAL HANDHELD INDICATOR**

Options: this declaration covers all the options specified in the manual.

CONFORMS TO THE FOLLOWING DIRECTIVES:

2004/108/CE - 2006/95/CE - 2011/65/EU - 2002/96/CE (RAEE)

CONFORMS TO THE FOLLOWING NORMS:

EN 61010-1 (2001) EN 61326-1 (2007)

CONFORMS TO THE REGULATION: **1907/2006 (REACH)**

The product has been tested in the typical installation configuration, as described in the instruction manual. Above described product meets the requirements of mentioned Norms, basing on both test results and considerations listed in the technical file.

I declare that the product defined above meets the requirements of the Directives, of the Norms and Regulation above mentioned.

41126 Cognento di MODENA 04/04/2013

Lioi Giovanni
Technical Manager



INDICE GENERALE	Pag.	GENERAL INDEX	Page
Identificazione prodotto, Usi non Previsti, Smaltimento, Trasporto	3	Product Identification, Unauthorized uses, Disposal, Transport	3
Introduzione, Esempi applicativi	4	Preliminary, Examples of applications	4
Dati tecnici	8	<i>Technical data</i>	8
Manutenzione, Sostituzione della Batteria,	12	<i>Maintenance, Battery Replacement,</i>	12
Installazione, Verifiche Preliminari, Caricare la batteria interna	13	<i>Installation, Preliminary Check, Charge the internal battery</i>	13
Accensione	13	<i>Switch On</i>	13
Tasti Funzionali	14	<i>Functional Keys</i>	14
Pagina Principale	17	<i>Main Page</i>	17
Segnalazioni di Allarme e di anomalie	20	<i>Alarm signaling and anomalies</i>	20
Menù Programmazione Parametri	21	<i>Main Menu</i>	21
Unità di Misura	23	<i>Measurement Unit</i>	23
Tempo di Autospegnimento e di Retroilluminazione Off	24	<i>AutoPower Off Time and BackLight Off</i>	24
Data Logger	25	<i>Data Logger</i>	25
Visualizzazione del log	28	<i>View Log, Filter</i>	28
Filtro	29	<i>Filter</i>	29
Risoluzione e Contrasto LCD display	33	<i>Resolution and LCD display contrast</i>	33
Configurazione parametri	34	<i>Parameters Configuration</i>	34
Lingua e Parametri per la comunicazione RF (<i>wireless</i>)	36	<i>Language and RF Communication Parameters (wireless)</i>	36
Parametri per la comunicazione USB	37	<i>USB Communication parameter</i>	37
Programmazione Data e Ora	38	<i>Date and Time programming</i>	38
Riconoscimento automatico trasduttore attivo	39	<i>Automatic identification of the active transducer</i>	39
Protocollo di comunicazione USB	40	<i>USB Communication Protocol</i>	40
Tabella 1	42	<i>Table 1</i>	42
Trasmettitore RF WIRELESS (OPZIONE)	43	<i>WIRELESS RF transmitter(OPTIONAL)</i>	43
Collegamenti sensore esterno	44	<i>External transducers connection</i>	44
Programmazione fondo scala trasduttori esterni	45	<i>External transducers full scale programming</i>	45
Calibrazione sensori interni	50	<i>Internal transducers calibration</i>	50
Dimensioni	55	<i>Dimensions</i>	55



IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

L'identificazione avviene con il nome del prodotto e del costruttore sul pannello adesivo e con il numero di serie, la configurazione, la release software, il marchio CE e il simbolo dello smaltimento mediante targhetta adesiva indelebile sulla parte posteriore del corpo.



USI NON PREVISTI

Ambienti con atmosfera esplosiva.
Ambienti con gas infiammabili o corrosivi.



SMALTIMENTO

Lo strumento è una apparecchiatura professionale conforme alle Direttive 2011/65/UE (RoHS) e 2002/96/CE (RAEE).
Prima di rimuovere lo strumento, togliere l'alimentazione poi scollegare i cavi.

L'apparecchiatura deve essere avvolta in imballo plastico o di cartone e consegnata a ditte specializzate nello smaltimento di rifiuti elettrici ed elettronici secondo le leggi del paese dove lo strumento è commercializzato.

TRASPORTO

La componentistica è elettronica. In caso di trasporto imballare adeguatamente lo strumento. Attenzione ai forti urti e all'umidità.

PRODUCT IDENTIFICATION

Identification is accomplished with name of product and manufacturer on adhesive front panel and with serial number, configuration software release, CE mark and disposal symbol on a indelible label on the back part of the body



UNAUTHORIZED USES

*Environments with explosive atmosphere.
Environments with inflammable or corrosive gas.*



DISPOSAL

*The instrument is a professional apparatus compliant to the Directives 2011/65/EU (RoHS) and 2002/96/CE (WEEE).
Before to remove the instrument, you disconnect first the power supply and after the cables. The device must be wrap in a plastic package or in a cardboard box and deliver to companies which are specialized in scrapping of electric and electronic wastes in accord to the laws of the country where the device is commercialized.*

TRANSPORT

The device is made of electronic components. In case of transport pack it carefully. Pay attention to both strong shocks and humidity.



INTRODUZIONE

STAR è uno indicatore professionale ergonomico estremamente versatile e semplice da usare per misure di FORZA, PESO, PRESSIONE (gas), DEPRESSIONE (vuoto) COPPIA e SPOSTAMENTO.

All' **interno** è possibile integrare un sensore di forza (max. 5kN) o un sensore di pressione (relativo, assoluto o differenziale max. 5bar) mentre dall'ingresso **esterno** è possibile collegare **fino a 7** sensori estensimetrici con uscita in mV/V come: celle di carico, trasduttori di forza, di pressione, di coppia e di spostamento.

STAR riconosce automaticamente il sensore collegato e si auto configura con i parametri dedicati (Unità di Misura, Filtro, Risoluzione).

Internamente il microcontrollore elabora i segnali provenienti dai sensori attraverso un convertitore analogico digitale a 24bit (± 50.000 divisioni a 2mV/V) ad una frequenza di conversione variabile da 5Hz a 4800Hz rendendolo adattabile ad ogni applicazione che possa richiedere sia alta risoluzione che alte frequenze di campionamento.

La visualizzazione delle misure avviene tramite un grande display grafico retro illuminato.

Oltre alla lettura diretta delle misure è possibile rilevare PICCHI, bloccare la misura sul display con la funzione di HOLD e tramite il DATA LOGGER interno è possibile registrare fino a 130.000 misure a cadenza programmate o manualmente tramite il tasto REC.

PRELIMINARY

STAR is a professional ergonomic indicator extremely versatile and easy to be used for measurement of FORCE, WEIGHT, PRESSURE (gas), VACUUM, TORQUE and DISPLACEMENT.

It is possible to integrate inside a force sensor (up to max. 5kN) or a pressure sensor (relative, absolute or differential up to max. 5bar) while from the external input it is possible to connect **up to 7** strain gauges sensors with output in mV/V such as: load cells, force transducers, pressure transducers, torque and displacement transducers.

STAR automatically recognizes the connected transducer and self-configures the dedicated parameters (Unit of Measure, Filter, Resolution).

Internally the microcontroller process the signals coming from the sensors through a 24 bit (± 50.000 divisions at 2mV/V) analogue digital converter at a conversion frequency varying from 5Hz at 4800Hz by making it suitable for every application that may require both high resolution and high sampling frequencies.

The display of measurements happens through a big graphic backlighted display.

In addition to the direct reading of the measurements, it is possible to detect PEAKS, block the measurement on the display thanks to the HOLD function and through the internal DATA LOGGER it is possible to record up to 130.000 measurement at programmed intervals or manually through the REC button.



Le misure sono memorizzate in una memoria interna non volatile che conserva i dati anche in caso di spegnimento dello strumento.

Le misure possono essere successivamente scaricate attraverso il potente software **Quick Analyzer** per la creazione di grafici, esportazione in Excel , stampa di report etc.

L'uscita USB permette la comunicazione real-time dei dati acquisiti dal sensore attraverso un semplice protocollo di comunicazione. **STAR** è visto da un PC come una porta COM virtuale.

Per ridurre i consumi della batteria, **STAR** può essere programmato per spegnersi dopo un tempo programmato (da 1 a 99 minuti).

La retro illuminazione del display LCD ha 3 livelli di intensità per adeguarsi a tutte le condizioni di luminosità esterna.

STAR può essere configurato per la visualizzazione del display LCD in modo normale o capovolta.

Lo strumento è alimentato da una batteria Li-Ion di lunga durata e di grande affidabilità che si ricarica direttamente dalla porta USB.

In OPZIONE è possibile integrare una interfaccia **WIRELESS** che permette di comunicare con PC, TABLET o PLC in tempo reale.

The measures are stored in a non-volatile memory that retains data even in case of shutdown of the instrument.

*The measures can then be downloaded through **Quick Analyzer**, an powerful software, for creating graphics, export to Excel, print reports, etc..*

*The USB output allows the real-time communication of data acquired from the sensor through a simple communication protocol. **STAR** is seen by the PC as a virtual COM port.*

*To reduce battery consumption, **STAR** can be programmed to turn off after a set time (1 to 99 minutes).*

The LCD backlight has three levels of intensity to adapt to all lighting outside conditions.

***STAR** can be configured to display the LCD normally or upside down.*

The instrument is powered by a Li-Ion battery for long life and high reliability that recharge directly from USB port.

*On request, as an OPTION it is possible to integrate a **WIRELESS** interface that allows to communicate with PC, TABLET or PLC in real time.*



Le principali caratteristiche sono:

- DISPLAY LCD grafico AD ALTA RISOLUZIONE con 3 livelli di retroilluminazione e visualizzazione capovolta
- SELEZIONE AUTOMATICA DI FINO A 7 TRASDUTTORI ESTERNI di Forza, Pressione, Coppia, Spostamento.
- SELEZIONE TRA LE PRINCIPALI UNITA' DI MISURA
- LINEARIZZAZIONE DEI TRASDUTTORI PER PUNTI
- FUNZIONE DATALOGGER
- FUNZIONE DI HOLD
- RISOLUZIONE PROGRAMMABILE
- FILTRO DIGITALE PROGRAMMABILE
- FUNZIONE DI ZERO
- FUNZIONE DI PICCO (positivo e negativo)
- FUNZIONE DI AUTO POWER OFF
- FUNZIONE OROLOGIO/CALENDARIO
- COMUNICAZIONE SERIALE TRAMITE PORTA USB
- TRASMISSIONE DATI WIRELESS (OPZIONE)

The main features are:

- *HIGH RESOLUTION graphic LCD DISPLAY with 3 levels of backlighting and display upside down*
- *AUTOMATIC SELECTION OF UP TO 7 TRANSDUCERS EXTERNAL of force, pressure, torque, displacement.*
- *SELECTION BETWEEN THE MAIN MEASUREMENT UNIT*
- *TRANSDUCERS LINEARIZATION*
- *DATALOGGER FUNCTION*
- *HOLD FUNCTION*
- *PROGRAMMABLE RESOLUTION*
- *DIGITAL FILTER PROGRAMMABLE*
- *ZERO FUNCTION*
- *PEAK FUNCTION (positive and negative)*
- *AUTO POWER OFF FUNCTION*
- *CLOCK / CALENDAR*
- *SERIAL COMMUNICATION VIA USB PORT*
- *WIRELESS DATA TRANSMISSION (OPTION)*

ESEMPI DI APPLICAZIONI**EXAMPLES OF APPLICATIONS**


DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

ALIMENTAZIONE a BATTERIE INTERNA AUTONOMIA DISPLAY grafico	INTERNAL BATTERIES FEEDING AUTONOMY Graphic DISPLAY	3.7V 750mAh Li-Ion model 14500 24 ore (24 hours) LCD 128x64 dots
UNITA' DI MISURA PROGRAMMABILE	PROGRAMMABLE MEASURE UNITS	
TRASDUTTORI DI FORZA	LOAD TRANSDUCERS	kg - g - t - N - daN - kN - MN - lb - klb
TRASDUTTORI DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCERS	bar-mbar-psi-MPa-kPa-Pa-mH ₂ O-inH ₂ O-kg/cm ² - mmHg-cmHg-inHg-atm-mHg-mmH ₂ O
TRASDUTTORI DI COPPIA	TORQUE TRANSDUCERS	Nm-Nmm-kgm-kNm-in.lbf-ft.lbf-gcm-kgmm
TRASDUTTORI DI SPOSTAMENTO	DISPLACEMENT TRANSDUCERS	mm - inch
RISOLUZIONE INTERNA CONVERSIONI AL SECONDO VELOCITA' di TRASMISSIONE (USB) FILTRO DIGITALE (Media Mobile) RISOLUZIONE PROGRAMMABILE FUNZIONE DI ZERO FUNZIONE DI PICCO	INTERNAL RESOLUTION READING PER SECONDS TRANSMISSION SPEED (USB) DIGITAL FILTER (Moving Average) PROGRAMM. RESOLUTION ZERO FUNCTION PEAK FUNCTION	24 bit 5-10-20-50-100-300-600-1200-2400-4800 100 ms (in modo continuo – <i>in continuous mode</i>) 1-2-4-8-16-32 punti (points) 1 – 2 – 5 – 10 -20 -50 -100 100% FS Positive and Negative
DATALOGGER – Max Punti di Misura	DATALOGGER – Max Measurement Points	130000 punti (points)
TEMPERATURA DI RIFERIMENTO TEMPERATURA DI ESERCIZIO TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	REFERENCE TEMPERATURE SERVICE TEMPERATURE STORAGE TEMPERATURE	+23°C 10/+50°C -10/+60°C
CLASSE PROTEZIONE (EN 60529) CONTENITORE DIMENSIONI (HxLxP)	PROTECTION CLASS (EN 60529) CASE DIMENSIONS (HxLxW)	IP40 ALLUMINIO / ALUMINUM 176 × 79 × 32 mm


Sensore ESTERNO
EXTERNAL sensor

TIPO	TYPE	Forza (<i>Force</i>) Pressione (<i>Pressure</i>) Coppia (<i>Torque</i>) Spostamento (<i>Displacement</i>)
SEGNALE D'INGRESSO STANDARD RISOLUZIONE INTERNA ACCURATEZZA ALIMENTAZIONE PONTE SISTEMA DI COLLEGAMENTO	<i>STANDARD INPUT SIGNAL</i> <i>INTERNAL RESOLUTION</i> <i>ACCURACY</i> <i>BRIDGE EXCITATION VOLTAGE</i> <i>CONNECTION SYSTEM</i>	$\pm 2 \text{ mV/V}$ $\pm 50.000 \text{ Div.}$ $\leq \pm 0.01 \%$ $5V_{DC} \pm 4\%$ 4 fili / 4 wires
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (10°C): a) sullo zero b) sul fondo scala	<i>TEMPERATURE EFFECT (10°C):</i> <i>a) on zero</i> <i>b) on full scale</i>	$\leq \pm 0.01\%$ $\leq \pm 0.01\%$


Sensore INTERNO di FORZA
INTERNAL sensor of FORCE

Carichi Nominale	<i>Nominal Load</i>	10N-25N-50N-100N-250N-500N-1kN-3kN-5kN
ACCURATEZZA	<i>ACCURACY</i>	$\leq \pm 0.05 \%$
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (10°C): a) sullo zero b) sul fondo scala	<i>TEMPERATURE EFFECT (10°C):</i> <i>a) on zero</i> <i>b) on full scale</i>	$\leq \pm 0.01\%$ $\leq \pm 0.01\%$

Risoluzione STANDARD
STANDARD Resolution

N		daN		kN		kg		g		lb	
FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.
10.000	0.005	1.0000	0.0005	0.0100	0.0005	1.0000	0.0005	1000.0	0.5	2.2000	0.001
25.000	0.005	2.5000	0.0005	0.0250	0.0005	2.5000	0.0005	2500.0	0.5	5.5000	0.001
50.000	0.005	5.0000	0.0005	0.0500	0.0005	5.0000	0.0005	5000.0	0.5	11.000	0.001
100.00	0.05	10.000	0.005	0.1000	0.005	10.000	0.005	10000	5	22.000	0.01
250.00	0.05	25.000	0.005	0.2500	0.005	25.000	0.005	25000	5	55.000	0.01
500.00	0.05	50.000	0.005	0.5000	0.005	50.000	0.005	50000	5	110.00	0.01
1000.0	0.5	100.00	0.05	1.0000	0.0005	100.00	0.05	/	/	220.00	0.1
3000.0	0.5	300.00	0.05	3.0000	0.0005	300.00	0.05	/	/	660.00	0.1
5000.0	0.5	500.00	0.05	5.0000	0.0005	500.00	0.05	/	/	1100.0	0.1

Forza Limite 150% Fondo scala.

Limit force: 150% Full scale.


Sensore INTERNO di PRESSIONE
INTERNAL sensor of PRESSURE

Pressione RELATIVA + VUOTO	<i>VACUUM + RELATIVE pressure</i>	100mbar-500mbar-1bar-2.5bar-5bar
Pressione ASSOLUTA	<i>ABSOLUTE pressure</i>	500mbar-1bar-2.5bar-5bar
Pressione DIFFERENZIALE	<i>DIFFERENTIAL pressure</i>	100mbar-500mbar-1bar-2.5bar-5bar
ACCURATEZZA	<i>ACCURACY</i>	$\leq \pm 0.10$ % STANDARD or $\leq \pm 0.05$ % OPTIONAL
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (10°C): a) sullo zero b) sul fondo scala	<i>TEMPERATURE EFFECT (10°C): a) on zero b) on full scale</i>	$\leq \pm 0.01\%$ $\leq \pm 0.01\%$

Risoluzione STANDARD
STANDARD Resolution

bar		mbar		psi		MPa		kPa		Pa		mH2O	
FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.
0.1000	0.0001	100.00	0.01	1.4500	0.0001	0.0100	0.0001	10.000	0.001	10000	1	1.0000	0.0001
0.5000	0.0001	500.00	0.10	7.2000	0.0010	0.0500	0.0001	50.000	0.005	50000	5	5.0000	0.0005
1.0000	0.0001	1000.0	0.1	14.500	0.0001	0.1000	0.0001	100.00	0.01	100000	10	10.000	0.001
2.5000	0.0005	2500.0	0.5	36.200	0.005	0.2500	0.0001	250.00	0.05	250000	50	25.500	0.005
5.0000	0.0005	5000.0	0.5	72.500	0.005	0.5000	0.0001	500.00	0.05	500000	50	51.000	0.05

inH2O		Kg/cm2		mmHg		cmHg		inHg		Atm	
FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.	FS	Ris.
40.000	0.005	0.1000	0.0001	75.00	0.01	7.500	0.001	3.0000	0.0002	0.1000	0.0001
200.00	0.02	0.5000	0.0001	375.00	0.05	37.500	0.005	14.500	0.002	0.5000	0.0001
400.00	0.05	1.0000	0.0001	750.0	0.1	75.00	0.01	30.000	0.002	1.0000	0.0001
1000.00	0.10	2.5500	0.0005	1900.0	0.2	190.00	0.02	75.00	0.01	2.5000	0.0002
2000.0	0.2	5.0000	0.0005	3750.0	0.5	375.00	0.05	145.00	0.02	5.0000	0.0005

Forza Limite 150% Fondo scala.

Limit force: 150% Full scale.



I Sensori di Pressione interni non sono compatibili con fluidi liquidi

MANUTENZIONE

Nell'uso quotidiano, lo strumento non richiede manutenzione, occasionalmente pulire il pannello anteriore con panno non abrasivo imbevuto di sostanze non corrosive.

In caso di mal funzionamento contattare il fornitore.

La manutenzione deve essere fatta da personale informato.

SOSTITUZIONE DELLE PILE

STAR è dotato di batteria ricaricabile Li-Ion di lunga durata e capacità che normalmente non necessita di essere sostituita.

Nel caso si rendesse necessaria la sostituzione della batteria si prega di contattare il fornitore.



Internal Pressure Sensors are not compatible with liquid fluids

MAINTENANCE

In daily use, the instrument doesn't require maintenance, occasionally clean instrument front panel with a non-abrasive cloth soaked with non-corrosive substances.

In case of faulty functioning contact the supplier.

Maintenance shall be carried out by authorized personnel only.

BATTERY REPLACEMENT

STAR has a rechargeable Li-Ion long life and capacity and normally does not need to be replaced.

Should it be necessary to replace the battery, please contact your supplier.



INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da personale istruito.



CARICARE LA BATTERIA INTERNA

Collegare il cavo USB allo strumento e al carica barrette in dotazione. Mantenere sotto carica lo strumento fino a che l'indicazione della batteria indica la fine della ricarica  (icona fissa). Tempo di ricarica circa 8 ore.

ACCENSIONE



Per l'accensione, tenere premuto per almeno 2 secondi il pulsante di accensione, lo strumento all'accensione esegue la visualizzazione della **release** software (2 sec.).



Terminata la visualizzazione della pagina iniziale **STAR** entra in modo operativo nella pagina principale visualizzando la misura letta dal sensore.

INSTALLATION

Installation shall be done by authorized personnel only.



CHARGE THE INTERNAL BATTERY

Connect the USB cable to the instrument and battery charger provided. Keep the instrument under charge until the battery indicator indicates the end of charging  (icon stop). Charging time approximately 8 hours.

SWITCH ON



To switch on, hold for at least 2 seconds the power button. **Star** displays the **software release** (2 sec.).



Finished viewing the init page **STAR** enter into operating mode on the main page displaying the measure read from the active sensor.

TASTI FUNZIONALI

STAR è dotato di 8 tasti: 5 hanno una funzione dedicata mentre 3 (F1,F2,F3) hanno una funzione coerente con la pagina visualizzata in quel momento e la cui funzione è descritta direttamente sul display.

**Tasto Accensione/Spegnimento : On/Off**

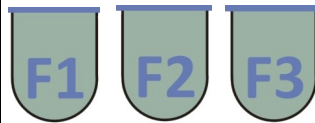
Per spegnere lo **STAR** è necessario tenere premuto per circa 4 secondi il tasto.

Per evitare che possano esserci involontari spegnimenti dello strumento durante un ciclo di Data Logger il tasto è disabilitato durante questo periodo di tempo. Pertanto nel caso in cui sia necessario spegnere **STAR** durante un ciclo di Data Logger è necessario prima fermare il Data Logger (tenere premuto tasto **REC** per 4 secondi).

Gli altri tasti con funzione dedicata sono abilitati solo nella Pagina Principale.

FUNCTIONAL KEYS

STAR has 8 keys: 5 have a dedicated function and 3 (F1, F2, F3) have a function consistent with the page you are currently viewing and whose function is described on the display.

**On / Off button:**

To turn off **STAR** you must hold down the button for about 4 seconds.

To avoid that there may be inadvertent shutdowns of the instrument during a cycle of Data Logger this key is disabled during this time period. Therefore, in cases where it is necessary to turn off **STAR** during a cycle of Data Logger, you must first stop the data logger (hold down the **REC** button for 4 seconds).

The other dedicated function keys are enabled only in the Main Page.



Tasto ZERO



Tenuto premuto per 2 secondi circa, azzerà la visualizzazione del carico. Sul display appare l'indicazione **ZERO** a fianco. In modalità picco resetta il valore di picco visualizzato. Premuto per circa 4 secondi toglie lo zero.

Tasto PEAK



Seleziona la modalità PICCO.

Premendo successivamente il tasto si passa in sequenza in uno dei seguenti stati:

Modo Normale : Viene visualizzato il valore real-time letto dal sensore.

PEAK+ Modo Picco+ : Viene visualizzato il valore più grande (con segno) registrato.

PEAK- Modo Picco- : Viene visualizzato il valore più piccolo (con segno) registrato.

Il valore di picco viene resettato con il tasto **ZERO**.

Questa modalità è disabilitata quando è attiva la funzione di **Media Temporale** (vedi pagina Parametri)

ZERO key



*Held for 2 seconds, resets the display of the load. The display shows **ZERO** a side. In peak mode resets the peak value displayed.*

Down for about 4 seconds off zero.

PEAK button



Select the PEAK mode.

Pressing the button cycles switches one of the following states:

Normal Mode: *Displays the real-time value of the sensor.*

PEAK+ Peak+ Mode: *Displays the largest value (signed) registered.*

PEAK- Peak- Mode: *Displays the smallest value (signed) registered.*

*The peak value is reset with the **ZERO** key.*

*This mode is disabled when the function **Time Average** is active (see Parameters page)*

Tasto REC

Premuto per circa 4 secondi esegue lo **Start/Stop** di un ciclo di Data Logger.

La corretta accettazione del tasto può essere controllata attraverso la comparsa della icona  a fianco sul display.

Se è selezionata la modalità di Data Logger manuale, ad ogni breve pressione del tasto viene memorizzata una misura.

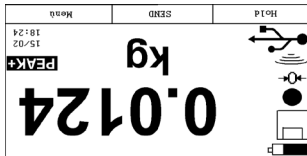
Tasto RETROILLUMINAZIONE e REVERSE

Tasto con doppia funzionalità.



Premuto per meno di 1 secondo commuta intensità della retro illuminazione su 3 livelli.

Tenuto premuto per circa di 4 secondi commuta il tipo di visualizzazione del display da normale in reverse.



In modalità reverse il display della pagina principale apparirà come nella figura a fianco.

REC Button

Down for about 4 seconds performs the **Start/Stop** a cycle of Data Logger.

It is possible to check when the functions has been accepted through the appearance of the icon  by side on the display.

If you select the Data Logger manual mode, by briefly pressing the key, a measure is stored.

BACKLIGHT and REVERSE button

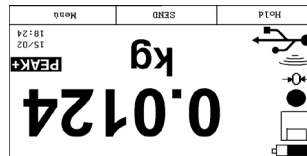
Key with double function.



Pressed for less than 1 second switches the LCD backlight on

3 levels.

Pressed for about 4 seconds switches the display mode from normal to reverse.



In reverse mode, the display on the main page will appear as in the figure.



PAGINA PRINCIPALE

In funzione della configurazione di **STAR** la pagina principale si può presentare in maniera differente.

Sul lato sinistro del display possono apparire alcune icone che descrivono lo stato funzionale di **STAR**.



Indica lo stato di carica della batteria su 3 livelli. Lo stato di ricarica della batteria viene indicata con la classica indicazione dello stato batteria oscillante.

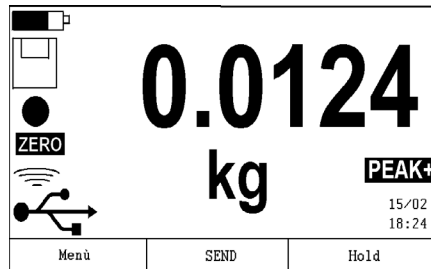


Indica che un ciclo di DataLogger è in corso. Ogni qual volta viene memorizzato un punto di misura viene visualizzato per 1 secondo l'icona ●

MAIN PAGE

Depending on configuration of **STAR** the main page can be presented in different ways.

On the left side of the display may display some icons that describe the functional status of **STAR**.



Indicates the status of the battery on 3 levels. The charging status of the battery is indicated by the classical oscillating battery status indication.



Indicates that a cycle is DataLogger is running. Every time a measuring point is stored the icon on the right side is displayed for one second ●



Attiva solo se è abilitata l'opzione di trasmissione wireless. Viene visualizzata per 0.5s ogni volta che viene trasmessa una misura in accordo alle impostazioni fatte in **Menù: Comunicazione RF**.

ZERO Indica che la funzione di Zero è attiva.



Indica che è attiva la comunicazione USB con un PC. E' presente in ogni caso quando è selezionata la modalità di comunicazione USB di trasmissione continua

PEAK+ Indica che è attiva la modalità Picco+. Nel caso di Picco- verrà presentata l'indicazione PEAK-. Nel modo operativo standard non vi è nessuna indicazione.

15/02 Questa area del display è dedicata alla visualizzazione della data (giorni e mese) e dell'ora (ora e minuti). Per una modifica della data e ora si vada nella pagina **Menù : Data e Ora**.

Tutti i tasti funzionali (tranne il tasto di On/Off) sono abilitati solo in questa pagina.



Active only in the case of a transmission wireless enabled. It is shown for 0.5s every time it is transmitted a measurement according to the setting done in the **Menu: Communication RF**

ZERO Zero indicates that the function is active.



Shows that a USB communication with a PC is active . It is any way displayed when the continues USB communication mode is selected.

PEAK+ Indicates that Peak + mode. In the case indication PEAK- the Peak-mode is active. In standard mode there is no indication.

15/02 This area of the screen is dedicated to displaying the date (day and month) and time (hours and minutes). For a change in the date and time you go on the page **Menu: Date and Time**.

All the function keys (except the button On / Off) are only available on this page.



Tasti Funzionali

TASTO F1 : Menù

Questo tasto permette l'accesso al Menù.

Questo tasto è disabilitato nei seguenti casi:

1. E' attiva una comunicazione USB
2. E' attivo un ciclo Data Logger



TASTO F2 : SEND o AVERAGE

SEND Questo tasto funzionale è abilitato solo quando è impostata la **Comunicazione USB Manuale** ed è disabilitata la funzione **Media Temporale** (vedi sotto) . Permette di trasmettere una misura manualmente alla pressione del tasto F2.

MEDIA Questa modalità è abilitata solo quando nella Pagina dei Parametri è abilitata la funzione **Media Temporale** e permette di visualizzare un valore medio della misura calcolato su un tempo impostato (da 2 a 60 secondi)



Tasto F3 : HOLD

Hold Nel modo **Hold** la misura è congelata per permettere all'operatore di prendere nota della misura. Quando la scritta Hold è visualizzata in reverse significa che il Modo Hold è attivo.



Functional keys

KEY F1: Menu

This key allows access to the menu. This button is disabled in the following cases:

1. The USB communication is active
2. A Data Logger cycle is active



KEY F2: SEND or AVERAGE

SEND *This function key is enabled only when you set **USB Communication Manual** and the **Time Average** function is disabled (see below). Allows you to transmit a measurement manually when you press the F2 key.*

AVERAGE *This key is enabled only when the Time Average Function is enabled in the Parameters Page and allows to calculate an average value of the measurement for long period of time (from 2 to 60seconds)*



F3: HOLD

Hold *In **Hold** mode the measurement is frozen to allow the operator to take note of the measure. When the message is displayed in reverse means that the Hold mode is active.*



**SEGNALAZIONI DI ALLARME E DI ANOMALIE**

Nel caso lo **STAR** non riesca ad visualizzare il valore misurato dal sensore viene visualizzata la stringa

HHHHHHH

Questo può verificarsi quando si effettuano cambi di unità di misura.

Nel caso viene rilevata una condizione di sovraccarico (circa 30% maggiore del fondo scala) del sensore possono essere visualizzati i seguenti messaggi

LLLLLL : nel caso di sovraccarico negativo

UUUUU : nel caso di sovraccarico positivo

Nel caso si rilevi la condizione di batteria scarica di verrà visualizzato il messaggio:

**ATTENZIONE
BATT. SCARICA**

Dopo 2 minuti in questa condizione in assenza di ricarica **STAR** si spegnerà automaticamente

ALARM SIGNALING AND ANOMALIES

If is not able to display the measure value of sensor the following message is displayed

HHHHHHH

This can occur when making changes of measurement units.

In case of overload (approximately 30% greater than the full scale) the following messages will be shown

LLLLLL : *negative overload*

UUUUU : *positive overload*

In case of Low Battery the message will be shown:

**DANGER
LOW BATTERY**

*After 2 minutes in this condition **STAR** automatically will be turned off.*



MENU' PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI

Lo strumento può essere programmato nei seguenti parametri:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1) Unità di Misura | : Unità di Misura |
| 2) Tempo di Auto Spegnimento e di Retro Off | : Auto Power Off |
| 3) Parametri per Data Logger | : Data Logger |
| 4) Impostazione del Filtro | : Filtro |
| 5) Impostazione della Risoluzione | : Risoluzione |
| 6) Configurazione Canali WIMOD | : Parametri |
| 7) Lingua del programma | : Lingua |
| 8) Parametri per la comunicazione RF | : Comunicaz. RF |
| 9) Parametri per la comunicazione USB | : Comunicaz. USB |
| 10) Impostazione data e ora | : Data-Ora |
| 11) Impostazione del Contrasto LCD | : Contrasto LCD |
| 12) Visualizzazione del Log | : Visualizza log |
| 13) Programmi di servizio | : Service |
| 14) Ritorno alla pagina principale | : Uscita |

Si entra nel **Menù** attraverso la voce Menù della pagina principale.

Con i tasti **↑** e **↓** si seleziona la voce attiva che viene visualizzata in **reverse**.

Con il tasto **ENTER** si conferma di entrare nella pagina del parametro selezionato.

Per ritornare nella pagina principale selezionare la voce **Uscita** e premere **ENTER**.

MAIN MENU

The instrument can be programmed in the following parameters:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1) Units of Measure | : Units |
| 2) Time Auto Power Off and BackLight | : Auto Power Off |
| 3) Parameters for Data Logger | : Data Logger |
| 4) Setting the Filter | : Filter |
| 5) Set the resolution | : Resolution |
| 6) WIMOD Configuration Channels | : Parameters |
| 7) Program language | : Lang. |
| 8) Parameters for RF communication | : RF Communic. |
| 9) Parameters for the USB communication | : USB Communic. |
| 10) Setting the date and time | : Date-Time |
| 11) Set of the LCD Contrast | : LCD Contrast |
| 12) View Log | : View log |
| 11) Service Programs | : Service |
| 12) Return to the main page | : Quit |

*You enter the **Menu** through the voice menu on the main page.*

*With the **↑** and **↓** keys selects the active voice that is displayed in reverse.*

*With the **ENTER** key you confirm the choose.*

*To return to the main page select **Quit**, and press **ENTER**.*



Una volta entrati in una pagina di impostazione, il parametro attivo verrà visualizzato in **reverse**.

Confermare con **Enter** o modificare con i tasti **↑** e **↓** i valori proposti.

Ci sono 2 tipi di dati impostabili. Campi valori e campi scelta.

I **campi valori** sono campi il cui valore è selezionabile direttamente agendo sui tasti **↑** e **↓**.

I **campi scelta** sono campi i cui valori validi sono proposti direttamente da **STAR**. Agendo sui tasti **↑** e **↓** si seleziona il valore desiderato tra quelli proposti.

Confermando con il tasto **Enter** il valore visualizzato, il cursore si sposta automaticamente sul parametro successivo.

Per uscire dalla pagina posizionare il cursore su **Uscita** e confermare con **Enter**.

Con il cursore posizionato su **Uscita** e premendo **↑** o **↓** il cursore si sposterà sul primo parametro della pagina

*Once in a setting page, the active parameter will be displayed in **reverse**.*

*Confirm with **Enter** or change with the **↑** and **↓** the values proposed. There are 2 types of data set. Ranges of values and choice fields.*

*The **value fields** are fields whose value can be selected directly by pressing keys **↑** and **↓**.*

*The **choice fields** are fields whose values are proposed directly by **STAR**. By using the **↑** and **↓** to select the desired value from those proposed.*

*Confirming with the **Enter** key the displayed value, the cursor automatically moves to the next parameter.*

*To exit the page, put your cursor on **Quit** and confirm with **Enter**.*

*With the cursor on **Quit** and pressing **↑** or **↓** the cursor will move to the first parameter of the page.*


UNITÀ DI MISURA

In funzione della tipologia del trasduttore collegato verrà visualizzata uno dei seguenti menù di selezione della unità di misura

Forza : kg - t - g - N - daN - kN - MN - lb - klb

Pressione : bar-mbar-psi-MPa-kPa-Pa-mH₂O-inH₂O-kg/cm²-mHg-cmHg-inHg-atm-mmH₂O-mmHg

Coppia : Nm-Nmm-kgm-kNm-in.lbf-ft.lbf-gcm-kgmm

Spostamento : mm - inch

Selezionare con i tasti **↑** e **↓** l'unità di misura desiderata. Con il tasto **Uscita** verrà attivata la scelta effettuata.

In funzione del punto decimale selezionato nella unità di misura di calibrazione verrà automaticamente adottato una posizione del punto coerente con la nuova unità di misura.

MEASUREMENT UNIT

Depending on the type of transducer connected will be displayed one of the following menu for the selection of the units of measurement.

Force : kg - t - g - N - daN - kN - MN - lb - klb

Pressure : bar-mbar-psi-MPa-kPa-Pa-mH₂O-inH₂O-kg/cm²-mHg-cmHg-inHg-atm-mmH₂O-mmHg

Torque : Nm-Nmm-kgm-kNm-in.lbf-ft.lbf-gcm-kgmm

Displacement : mm - inch

*Select with **↑** and **↓** keys the desired unit of measure. With the **Quit** button the selection will be activated.*

In function of the decimal point selected in the calibration measurement unit, a new decimal point position will be automatically adopted consistent with the unit selected.

TEMPO DI AUTO SPEGNIMENTO e RETROILLUMINAZIONE OFF

STAR è dotato di due parametri per tenere sotto controllo il consumo della batteria.

Power Off dà la possibilità di impostare un tempo di auto spegnimento variabile da 1 a 99 minuti. **STAR** si spegnerà al tempo impostato se nessun tasto viene premuto durante questo periodo.

Retro Off dà la possibilità di impostare un tempo variabile tra 1 e 99 minuti per cui **STAR** disabilita al retro illuminazione del display LCD. In questa modalità tutte le funzioni sono attive ma **STAR** consuma meno.

Per uscire da questa modalità premere il tasto dedicato.



E' possibile disabilitare ognuna di queste due funzioni impostando il valore a 0.

TIME AUTO POWER OFF and BACKLIGHT OFF

STAR has two parameters to control the battery consumption.

Power Off gives you the ability to set a sleep time ranging from 1 to 99 minutes. **STAR** will go off at the set time if no button is pressed during this period.

Light Off gives you the ability to set a time between 1 and 99 minutes for which **STAR** turns off the backlight of the LCD display. In this mode, all functions are active, but **STAR** uses less battery energy.

To exit this mode, press the dedicated key.



It is possible to disable each of these two functions by setting their value to 0.



DATA LOGGER

STAR è dotato di una memoria non volatile, da 520Kbyte, per il suo Data Logger interno.

Il Data Logger permette una memorizzazione ad intervalli regolari variabili da 1s a 24h di punti di misura (**Tempo di Acquisizione**) per un tempo impostabile : **Tempo Tot** in Giorni (**GG**) , Ore (**hh**) , Minuti (**mm**) e secondi (**ss**).

Il massimo numero di punti di misura memorizzabili è **130.000**

Per calcolare il numero di punti di misura che saranno necessari al ciclo di DataLogger impostato è sufficiente dividere il Tempo Totale impostato per il tempo di Acquisizione.

In alternativa è possibile impostare il Data Logger in modalità di **Memorizzazione Manuale** (**Tempo di Acquisizione** impostato su **Man.**) In questo modo verrà memorizzato un punto di misura ad ogni pressione del tasto dedicato. In questa modalità è possibile decidere di memorizzare al posto del valore attuale i valori Massimo o Minimo. La scelta di quale valore memorizzare verrà richiesta ad ogni inizio ciclo.

La visualizzazione di un ciclo di DataLogger memorizzato è possibile nella pagina di menù dedicata o attraverso il suo download da PC per mezzo di un software dedicato (esempio Quick Analyzer).



DATA LOGGER

STAR is equipped with a non-volatile memory, seized 520Kbyte, for its internal Data Logger.

The Data Logger allows storage, at regular intervals ranging from 1s to 24h, of measurement points (**acquisition time**) for a total set time: **Tot. Time** in Days (**DD**), hours (**hh**), minutes (**mm**) and seconds (**ss**).

The max number of measurement points is **130.000**

To calculate the number of measurement points that will be necessary in the DataLogger set is sufficient to divide the total time for the time of acquisition.

Alternatively, you can set the data logger cycle in Manual Mode (**Acquisition Time** set to **Man.**) This will store a measuring point for each press of the dedicated button. In this mode you can choose to store in place of the actual value the Maximum or Minimum values. The choice of which value to store will be requested at the beginning of each cycle.



To view a stored Datalogger cycle you can enter in the Menu page View Log or you can to download it on a PC through the USB line using a dedicated software (es. Quick Analyzer).

Tempo Acquisizione : campo scelta : i valori selezionabili sono:

Man. (questa scelta imposta la modalità memorizzazione manuale)

1s - 2s - 3s - 5s - 10s - 20s - 30s - 45s

1min - 2min - 3min - 5min - 10min - 20min - 30min

1h - 2h - 5h - 10h - 24h

Tempo Tot : Tempo totale del ciclo di Data Logger.

Il ciclo si interromperà automaticamente allo scadere del tempo impostato.

Impostare i campi Giorni (**GG**) , Ore (**hh**) , Minuti (**mm**) e secondi (**ss**) per definire il tempo totale di durata del ciclo di Data Logger.

Reset DataLogger permette di iniziare un nuovo ciclo di memorizzazioni (quando è impostato: **SI**) oppure continuare un ciclo già iniziato (quando è impostato : **NO**)

Nota :

La funzionalità del DataLogger è pienamente gestibile da PC utilizzando il software **Quick Analyzer** attraverso il quale è possibile:

- Visualizzare direttamente lo stato del ciclo in corso.
- Fare il download di tutte le misure effettuate.
- Salvare su un file tutte le misure effettuate.
- Visualizzare la curva di prova.
- Stampare la curva di prova.
- Esportare in Microsoft Excel la curva di prova.
- Fare lo START/STOP di un ciclo.
- Impostare i parametri: tempo di acquisizione e durata del ciclo di data logger.

Acquisition time: field selection values selected are:

Man. (this choice sets the mode to manual store)

1s - 2s - 3s - 5s - 10s - 20s-30s-45s

1min - 2min-3min - 5min - 10min - 20min - 30min

1h-2h - 5h - 10h - 24h

Tot. Time: Total time cycle of the Data Logger.

The cycle will stop automatically after the set time.

Set the fields Days (**DD**), hours (**hh**), minutes (**mm**) and seconds (**ss**) to define the total time of cycle time Data Logger.

Reset Data Logger allows you to start a new cycle of recordings (when set: **YES**), or continue a cycle already started (when set: **NO**)

Note:

The functionality of the data logger is fully manageable from the PC using the **Quick Analyzer** software through which you can:

- View the status of the direct current cycle.
- Make the download of all the measurements taken.
- Save to a file all measurements taken.
- View the test curve.
- Print the test curve.
- Export to Microsoft Excel the test curve.
- Do the START / STOP of a cycle.
- Set the parameters: acquisition time and cycle time data logger.



Modo Stand-by durante un ciclo DataLogger

Per risparmiare batteria e permettere quindi Data Logger lunghi è stato introdotto un modo stand-by particolare durante un ciclo di memorizzazione.

Se viene impostato un tempo di acquisizione maggiore del tempo di Auto Power Off (es. Tempo di Acquisizione = 5 min , tempo di Auto Power Off = 1min), **STAR** allo scadere del tempo di Auto Power Off, invece di spegnersi, entra in condizione di stand-by.

In questo modo

- il display va in condizione di minima retroilluminazione

- viene visualizzato il messaggio

**Modo Stan-By On
During Data Logger**

- viene tolta alimentazione al sensore e alle parti non essenziali di **STAR**

Circa 30s prima di acquisire un nuovo punto di misura **STAR** entra automaticamente in condizione operativa.

E' possibile comunque uscire da questa condizione con la pressione di uno qualsiasi dei tasti

Stand-by mode during DataLogger

To save battery power and to allow long Data Logger, it has been implemented particular stand-by mode during a storage cycle.

*If you set a Auto Power Off time greater than the time of acquisition of (eg Acquisition Time = 5 min, Auto Power Off = 1min), **STAR** after the time of Auto Power Off, rather than shutdown, goes into stand-by.*

So

- the backlight of the display goes in condition of minimum light*

- it is displayed the message*

**Stan-By Mode On
During Data Logger**

- power is cut to the transducer and to other the non-essential parts of **STAR***

*Approximately 30 seconds before acquiring a new measuring point automatically **STAR** enters in operating condition.*

However It is possible to exit by this mode by pressing any key.

**VISUALIZZAZIONE DEL LOG**

All'interno di questa pagina è possibile visualizzare punto per punto le acquisizioni effettuate in un ciclo di DataLogger.

Vengono visualizzati:

- Data e ora di inizio del Log
- Singolarmente i punti acquisiti con le seguenti informazioni
- Punto di misura
- Valore del dato acquisito
- Tempo trascorso

Utilizzando i tasti  e  è possibile scorrere punto per punto tutto il Log.

VIEW LOG

In this page it is possible to view point by point all the acquisitions done in the last Datalogger cycle.

You can view:

- *Starting data and time of the log*
- *For each measurement point*
- *Point sequential number*
- *Value*
- *Time elapsed*

Using the keys  and  it is scroll point by point all Log.

**FILTRO**

Questa selezione è applicabile solo per il trasduttore attivo

L'impostazione del filtro digitale permette a **STAR** di adattarsi alle esigenze dell'utilizzatore.

I segnali vengono filtrati agendo su 2 parametri:

- **Frequenza di Acquisizione**
- **Numero di campionamenti** su cui effettuare una media mobile (Filtro Digitale)

La **Frequenza di Acquisizione** (in Hertz) può assumere i seguenti valori :

4800 – 2400 – 1200 – 600 – 300 – 100 – 50 – 20 – 10 - 5

e indica la velocità con la quale viene effettuata la singola conversione analogica digitale sul segnale proveniente dal trasduttore collegato a **STAR**. La scelta della frequenza di campionamento è determinata dalla applicazione.

Se devono essere rilevati picchi o segnali ad alta frequenza è preferibile avere una alta frequenza di conversione mentre se devono essere rilevati segnali in maniera molto accurata è preferibile avere una bassa frequenza di campionamento.

Si veda la Figura 1 che confronta 2 curve che frequenze di acquisizione alte e bassa.

FILTER

This selection is only applicable for active transducer

*The setting of the digital filter allows **STAR** to adapt to the needs of the user.*

The signals are filtered out using 2 parameters

- ***Frequency Acquisition***
- ***Number of samples*** for the moving average filter (*Digital Filter*)

*The **acquisition frequency** (in Hertz) can take the following values:*

4800 - 2400 - 1200 - 600 - 300 - 100 - 50 - 20 - 10 - 5

*and indicates the speed with which is performed the single analog to conversion from the transducer signal connected to the **STAR**.*

The choice of the sampling frequency is determined by the application.

If it is necessary to detected peaks or high frequency signals is preferable to have a high frequency of conversion while if signals must be detected very accurately it is preferable to have a low frequency of sampling.

See Figure 1 which compares two curves that high and low frequencies of acquisition.



Il segnale può essere filtrato digitalmente impostando un filtro a media mobile su un numero di campionamenti variabile da **1 a 32** valori.

Numero di campionamenti è un campo scelta.

Valori validi sono : **1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 32**

Aumentando il **numero di campionamenti** il segnale diverrà più stabile a discapito dei tempi stabilizzazione.

Ovviamente anche la scelta della di questa parametro è determinata dalla applicazione.

La figura 2 mostra l'effetto sul segnale campionato nel caso di un valore basso di campionamenti e di un valore alto.

The signal can be digitally filtered by setting a moving average filter on a number of samples ranging from 1 to 32

Number of samples is a choice field.

Valid values are: **1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 32**

Increasing the **number of sampling** the signal becomes more stable at the expense of stabilization times.

Obviously also the choice of this parameter is determined by the application.

Figure 2 shows the effect on the sampled signal in the case of a low value of sampling and of a high value.

Figura 1 : Frequenza di Acquisizione (*Acquisition Frequency*)

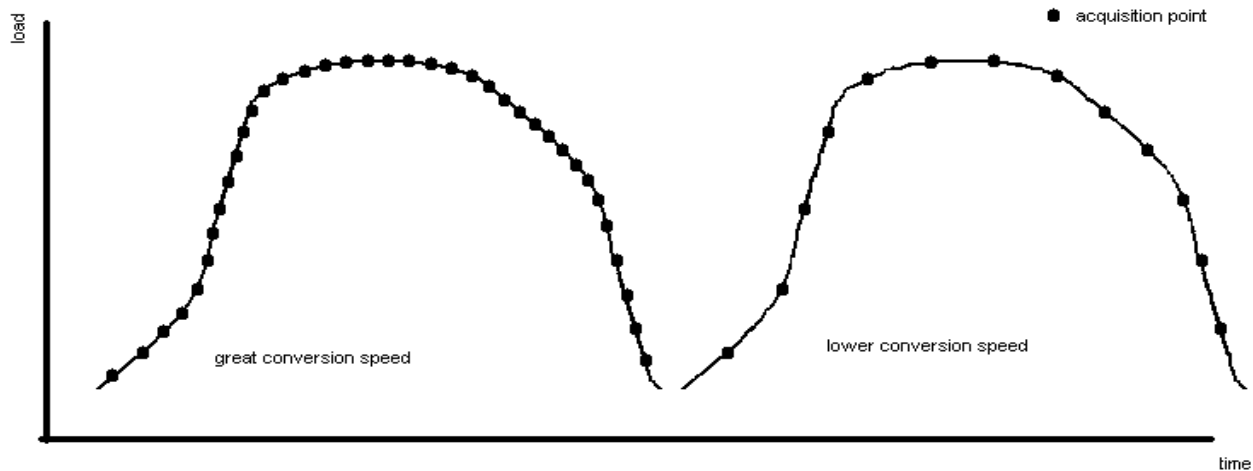
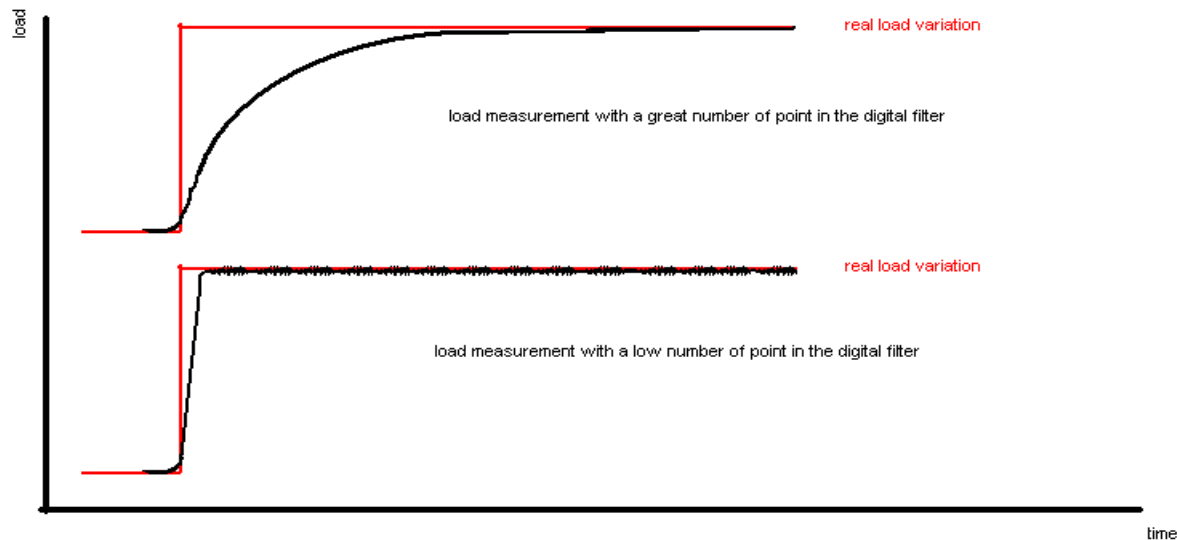


Figura 2 : Numero di campionamenti nel filtro digitale (*Number of Samples in the digital Filter*)



**RISOLUZIONE**

La Risoluzione permette di settare l'incremento delle ultime cifre della misura di una costante (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100).

Questo sistema viene implementato per aumentare la stabilità della misura in applicazioni dinamiche a discapito delle divisioni di lettura.

Campo scelta: valori impostabili : **1, 2, 5, 10, 20, 50, 100.**

CONTRASTO LCD

E' possibile modificare il contrasto del display LCD.

Modificando l'impostazione attuale da 0 a 20.

Verrà automaticamente proposto il nuovo contrasto.

Valori crescenti indicano un contrasto maggiore.

RESOLUTION

The resolution allows you to set the increment of the last digits of the measure by a constant (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100).

This system is implemented to increase the stability of the measurement in dynamic applications at the expense of the reading divisions.

*Field choice: setting values: **1, 2, 5, 10, 20, 50, 100.***

LCD CONTRAST

It is possible to modify the LCD contrast.

The contrast value range is from 0 to 20.

As soon as you change the actual value the new contrast is applied to the display, so you can evaluate the new setting.



CONFIGURAZIONE PARAMETRI

In questa pagina è possibile settare alcuni parametri generici di lavoro:

Primo Picco.

In alcune applicazioni è necessario calcolare come valore di Picco non il massimo valore registrato ma bensì la prima occorrenza di un valore di Picco subito seguito da un brusco calo del valore. Successivamente il valore può nuovamente incrementare.

Per abilitare questa funzione selezionare

Abilitaz. Primo Picco : SI

In maniera correlata viene richiesto di inserire un parametro di soglia (come % rispetto al FS) per discriminare piccoli variazioni decrescenti del valore rispetto a quello che è atteso.

Soglia Picco (%FS) : XX

Incrementare o decrementare il valore proposto con i tasti  e 

La figura sotto descrive meglio graficamente il significato del parametro

Per uscire dalla pagina seleziona **Uscita** e confermare.

Abilitazione Tasto Zero (solo per trasduttori di pressione Assoluti)

Normalmente la misura per questi tipi di trasduttori è assoluta e quindi non è necessario azzerare il suo valore di riferimento.

In ogni modo in qualche applicazione può rendersi necessario azzerare il valore corrente di pressione.

Il parametro **Abilitazione Zero** quando impostato su **SI** permette questa funzionalità.

Media Temporale

Questa funzione permette di calcolare per lunghi periodi di tempo (fino a 60 secondi) il valore medio della misura in corso. Il valore medio è aggiornato ogni secondo. Quando abilitato è possibile attivare la funzione nella pagina principale con il tasto F2. Quando attiva questa modalità è disabilitato il modo PICCO e viceversa.

In questa pagina è possibile abilitare (SI/NO la funzione e impostare il tempo rispetto al quale la media è calcolata).

CONFIGURATION PARAMETERS

On this page you can set some general parameters of work:

First Peak

In some applications it is necessary to calculate as peak value than the maximum value recorded but rather the first occurrence of a peak value immediately followed by a sharp decline in the value.

Subsequently, the value may increase again.

To enable this feature, select

Enable. First Peak: YES

In a manner correlated it is necessary to define a threshold parameter (as% with respect to the FS) for discriminating small variation decreasing the value compared to what is expected.

Peak Threshold (% FS): XX

Increase or decrease the value using the proposed  and 

The figure below best describes graphically the meaning of the parameter

*To exit the select **Exit** and confirm.*

Zero Key Enable (Only for absolute pressure transducers)

*Normally the measure for these kind of transducers is absolute and it is not necessary zeroed the value. (the **zero key** is disabled)*

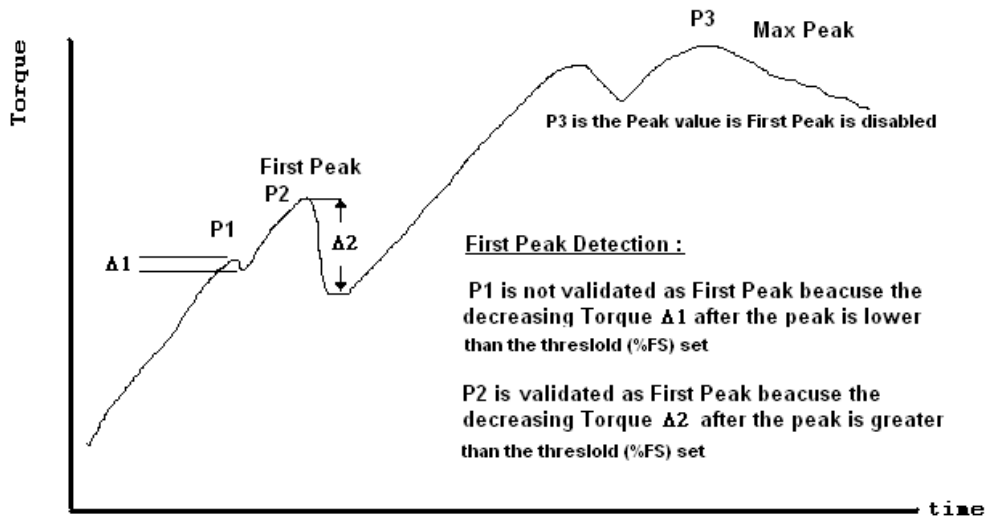
Any way in some applications it is useful to have the possibility to zeroed the current value.

*The parameter **Zero Enable** when set to **Yes** allows this function.*

Time Average

This function allows you to calculate for long periods of time (up to 60 seconds) the average value of the measurement. The average value is updated every second. When enabled, you can activate the feature in the main page using the F2 key. When this mode is activated, the PEAK mode is disable and vice versa.

On this page you can enable (YES / NO) the function and set the time with respect to which the average is calculated.



Significato del parametro Primo Picco (*First Peak parameter meaning*)



LINGUA

E' possibile selezionare **STAR** in lingua italiana o Inglese.

Per cambiare lingua selezionare Lingua dal Menù.

Apparirà il messaggio : ☒ ITA ☐ ENG

Con i tasti → e ← cambiare la selezione attuale e confermare con **Enter**

PARAMETRI PER LA COMUNICAZIONE RF (WIRELESS)

In questa pagina è possibile modificare alcuni parametri che riguardano la comunicazione RF (Opzione).

RF Power : stabilisce la potenza di trasmissione selezionabile tra 4 livelli:

-10dBm, -2dBm, +6dBm, +10dBm.

Selezionare una valore di Potenza di Trasmissione alto (+10dbm) permette di trasmettere dati ad una maggiore distanza ma si avrà un consumo di batteria proporzionalmente maggiore .

Tempo: campo scelta :

Seleziona la frequenza di trasmissione del dato attuale.

Può essere impostato tra **100ms e 5.0s**

S/N : campo valore

Inserire le ultime quattro cifre del serial number dello strumento come indicato dalla targhetta identificativa. Serve per indirizzare lo strumento nella rete di comunicazione wireless

LANGUAGE

*It is possible to select **STAR** in Italian or English.*

To change the language, select Language from the menu. The following message appears: ☐ ITA ☒ ENG

*By the keys → e ← change the actual setting e confirm with **ENTER***

RF COMMUNICATION PARAMETERS (WIRELESS)

On this page you can change some parameters that affect the RF communication (Option).

RF Power: determines the transmission power selected from 4 levels:

-10dBm, -2dBm, +6 dBm, +10 dBm.

Select a value of Power Transmission high (+10 dbm) allows to transmit data at a greater distance but you will have a proportionately greater consumption of battery.

Time: field selection:

Select the frequency of transmission .

*Can be set between **100ms and 5.0s***

S/N: value field

*Insert the last four digit of the **Star** serial number as indicated in the label. It is necessary to identify **Star** inside a wireless network.*



PARAMETRI PER LA COMUNICAZIONE USB

In questa pagina è possibile impostare alcuni parametri utili per la comunicazione USB.

La porta USB di **STAR** è vista dal punto di vista di un PC come una porta seriale COMM virtuale. Questo semplifica notevolmente l'eventuale sviluppo di un sw dedicato di comunicazione con **STAR** in quanto non sono necessarie complesse librerie di interfacciamento.

In questa pagina è necessario definire la baud rate di comunicazione e il tipo di protocollo utilizzato.

Baud rate : campo scelta : valori validi : **4800, 19200, 38400, 1115200**

Modo TX : campo scelta : **A Richiesta – Continuo – Manuale**

Selezionando **A Richiesta** per richiedere il valore attuale è necessario inviare un comando (si veda protocollo di comunicazione).

In modo **Continuo** invece Star trasmette in modo continuo (ogni 100ms) il valore attuale.

In modo **Manuale** infine apparirà nella pagina principale di **STAR** l'abilitazione del tasto **F2: SEND**.

A ogni pressione del tasto **F2: SEND** verrà inviato il valore attuale sulla linea USB.

USB COMMUNICATION PARAMETERS

On this page you can set some parameters for USB communication.

*The USB port of **STAR** is seen from the point of view of a PC as a virtual serial COMM port. This greatly simplifies the eventual development of a dedicated communication software with **STAR** as they are not necessary complex interfacing libraries.*

On this page it is necessary to define the communication baud rate and the type of protocol used.

Baud rate: field selection: Valid values: **4800, 19200, 38400, 1115200**

TX Mode: field selection: **On Demand - Continuous – Manual**

*Selecting **On Demand** to request the actual value you need to send a command (see communication protocol).*

*In **continuous** mode **Star** transmit continuously (every 100ms) the actual value.*

*In **Manual** mode will appear on the main page of **STAR** the **F2: SEND** button. Each time you press the **F2: SEND** key the actual value will be send on the USB line.*

**Impostazione DATA – ORA**

In questa pagina è possibile impostare la data e ora corrente.

All'ingresso della pagina il cursore viene posizionato sulla voce **Uscita**.

In questa posizione l'orologio interno è funzionante ed è possibile controllare l'impostazione della data e ora corrente.

Per modificare data e ora, attraverso i tasti **↑** o **↓** posizionare il cursore su **GG** (Giorni). In una posizione diversa da **Uscita** l'orologio interno verrà fermato ed è possibile modificare l'impostazione attuale.

I campi della data sono : **GG** (giorno) **MM** (mese) **AA** (anno)

I campi per l'ora sono : **OO** (ora) **MM** (minuti) **SS** (secondi).

L'orologio verrà fatto ripartire quando il cursore si troverà nuovamente sulla posizione **Uscita**.

Set DATA - TIME

On this page you can set the current date and time.

*At the entrance of the page the cursor is positioned on the voice **Quit**.*

In this position, the internal clock is running and you can just check the setting of the current date and time.

*To change the date and time, through the **↑** or **↓** keys , position the cursor on **GG** (Days). In a location other than the **Quit** position the clock will be stopped and you can change the current setting.*

*The date fields are: **DD** (day), **MM** (month), **AA** (year)*

*The fields for time are: **HH** (hour) **MM** (minutes) **SS** (seconds).*

*The clock will be restarted when the cursor is again on the position **Quit**.*

**RICONOSCIMENTO AUTOMATICO TRASDUTTORE ATTIVO**

STAR riconosce automaticamente il trasduttore esterno sulla base di un codice sensore codificato sul connettore in accordo alla **Tabella 2**.

Nella versione **ESTERNA** (senza sensore interno) il trasduttore attivo è automaticamente riconosciuto sulla base del codice assegnato dalla codifica sul connettore.

Se si ha in dotazione solo un sensore è possibile non codificare il codice di riconoscimento e viene adottato per definizione il codice 1 (**EXT.1**).

In modo analogo, nel caso nessun sensore fosse collegato viene adottato per definizione (**EXT. 1**).

Nelle versioni con sensore interno (**Star-Forza** e **Star-Pressione**), il criterio per definire il sensore attivo è che se non vi è nessun sensore esterno connesso viene adottato come sensore attivo quello interno (**INT.**)

Appena viene inserito un trasduttore esterno con codice X, questo diventa automaticamente il trasduttore attivo (**EXT. X**)

AUTOMATIC IDENTIFICATION OF THE ACTIVE TRANSDUCER

***STAR** automatically recognizes the external transducer on the basis of a code encoded on the sensor connector according to **Table 2**.*

*In the **EXTERNAL** version (without internal sensor) the external transducer connected is automatically acknowledge by the code assigned on the connector.*

*If you are equipped with only one sensor the encoding it is not necessary and it is assumed always the code 1 (**EXT.1**).*

*Moreover , in the case no sensor is connected it is adopted for definition the code 1 (**EXT. 1**).*

*The versions with internal sensor (**Star-Force** and **Star-pressure**) the basis for determining which is the active sensor is that if there is no external transducer connected it is adopted the internal one as active sensor (**INT.**).*

*Once you connect the external transducer with X code to **STAR** it automatically becomes the active transducer (**EXT. X**)*



PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE USB

Protocollo: **8 bit dato, 1 bit stop, NO parity.**

La Baud Rate è impostabile nel **Menù - Parametri per la comunicazione USB**
tra : 9600-19200-38400-115200

Lettura dei valori attuali

In modalità di comunicazione **Continuo** i valori vengono trasmessi in modo continuo ogni 100ms.

In Modalità di comunicazione **Manuale** i valori vengono trasmessi ad ogni pressione del tasto **SEND**.

Comando per la lettura dei valori in modalità **A Richiesta** : **p000cr**
(cr = carriage return)

Il messaggio trasmesso da Star è composto da 21 caratteri:

\$p0XXXXXXXXUUUUUU Z R LB cr

\$p0 : 3 caratteri di intestazione del messaggio '\$p0'.

XXXXXXXX : 7 ASCII caratteri con il dato attuale (con segno e punto decimale).

UUUUUU : 6 caratteri ASCII con l'indicazione della unità di misura.

Z : 1 carattere : se uguale a 'Z' è attiva la funzione di Zero.

R : 1 carattere : se uguale a 'R' un ciclo DataLogger è attivo.

LB : 2 caratteri : se uguale a 'LB' indica che la batteria è quasi scarica.

cr : 1 carattere : terminatore stringa, carriage return.

USB COMMUNICATION PROTOCOL

Protocol: **8 bit dato, 1 bit stop, NO parity.**

Baud Rate can be set in **Menu - USB Communication Parameter** among :
9600-19200-38400-115200

Reading Actual Values

In **Continuous** mode the reading actual values message is transmitted every 100ms.

In **Manual** mode the message is transmitted by pressing the **SEND** button.

In **On Demand** Mode it is necessary to send the command **p000cr** to read the actual values (cr = carriage return)

The message is composed by 21 characters:

\$p0XXXXXXXX UUUUUU Z R LB cr

\$p0 : 3 header characters '\$p0'.

XXXXXXXX : 7 ASCII characters with the actual value (sign and decimal point).

UUUUUU : 6 ASCII character with the measurement unit.

Z : 1 character : if equal to 'Z' means the Zero is active.

R : 1 character : if equal to 'R' means a Datalogger cycle is active.

LB : 2 characters : if equal to 'LB' means battery is almost Discharged.

cr : 1 character : string terminator : carriage return.


 Altre stringhe di comando da inviare a **STAR**

 Other Commands to send to **STAR**

p1XXcr	Unità di misura. Impostare XX in accordo alla tabella 1	<i>Unit of measurement. Select XX according to table 1</i>
p2XYcr	Filtro digitale. Impostare X da 0 a 9: frequenza di acquisizione: 0=4800, 1=2400, 2=1200, 3=600, 4=300, 5=100, 6=50, 7=20, 8=10, 9=5 Y da 0 a 5 : numero campionamento per filtro digitale: 0=1punti, 1=2punti, 2=4punti, 3=8punti, 4=16punti, 5=32punti	<i>Digital Filter. X 0 to 9: Acquisition frequency : 0=4800 1=2400 2=1200 3=600 4=300 5=100 6=50 7=20 8=10 9=5 Y 0 to 5 : number of acquisition for digital filter 0=1point 1=points 2=4points 3=8 points 4=16 points 5=32 points</i>
p3XXcr	Risoluzione. Impostare XX da 00=1, 01=2, 02=5, 03=10 04=20 05=50 06=100	<i>Resolution. Select XX to 00=1, 01=2, 02=5, 03=10 04=20 05=50 06=100</i>
p4XXcr	Impostazione Modo Picco. XX 00 = Modo Normale 01=Modo Picco	<i>Set Peak Mode : XX = 00 Normal mode 01= PeakMode</i>
p500cr	Trasmetti Picco +. La stringa è identica a quella dei valore attuali con il campo intestazione = '\$p5'. Valido solo in modo Picco	<i>Send Peak+ Value. The answer message is the same as the read actual value message. The header field is \$p5 Valid only in Peak Mode</i>
p6XXcr	ZERO. Impostare XX a 00 = OFF, 01=ON	<i>ZERO. Select XX to 00 = OFF, 01=ON</i>
p700cr	Trasmetti Picco -. La stringa è identica a quella dei valor attuali con il campo intestazione = '\$p7' (Valido solo in modo Picco)	<i>Send Peak- Value. The answer message is the same as the read actual value message. The header field is \$p7 (Valid only in Peak Mode)</i>
p8XXcr	Imposta la modalità di trasmissione : Impostare XX 00=Continuo, 01= Manuale, 02= A Richiesta	<i>Set the transmission mode : Set XX to 00=Continuous, 01= Manual, 02= On demand</i>

Force Transducers		Pressure Transducers		Torque Transducers		Displacement Transducers	
XX	Unit	XX	Unit	XX	Unit	XX	Unit
00	kg	00	bar	00	Nm	00	mm
01	t	01	mbar	01	Nmm	01	inch
02	g	02	psi	02	Kgm		
03	N	03	MPa	03	kNm		
04	daN	04	kPa	04	In.lbf		
05	kN	05	Pa	05	ft.lbf		
06	MN	06	mH ₂₀	06	gcm		
07	Lb	07	inH ₂₀	07	kgmm		
08	Klb	08	kg/cm ²				
		09	mmHg				
		10	cmHg				
		11	inHg				
		12	atm				
		13	mHg				
		14	mmH ₂₀				

Tabella 1 (Table 1)



TRASMETTITORE RF WIRELESS (OPZIONE)

Nota: La frequenza di trasmissione utilizzata deve essere limitata tenendo conto della normativa ETSI EN 300-220-1 che impone un impegno della banda di 433MHz per un massimo di 6 minuti ogni ora (10% duty cycle). Ogni pacchetto di trasmissione impegna la banda per circa 3ms (3% duty cycle nel caso di frequenza di trasmissione di 10Hz). Per valutare l'impegno globale della banda è necessario tenere in considerazione anche il numero di moduli presenti nella rete.

STAR può essere dotato opzionalmente di un trasmettitore di dati RF che permette la trasmissione del valore attuale wireless.

La frequenza di trasmissione del dato attuale è impostabile da 100ms a 5s (vedi **Menù: Comunicazione RF**).

La frequenza di portante, a 433 MHz, rende la comunicazione sicura e affidabile anche in presenza di altri sistemi di trasmissione come cellulari, walky talky, radio microfoni, telecomandi etc che normalmente lavorano su altre frequenze.

La portata di trasmissione in spazio libero è di **~100m**.

AEP transducers offre un pacchetto completo di ricezione composto da un modulo di ricezione con interfaccia USB e da un programma **WinWIMOD** in grado di decodificare i dati provenienti da **STAR** ma anche da altri moduli **AEP** wireless quali ad esempio le celle di carico **WIMOD** per formare una rete di fino a 32 moduli wireless connessi.



WIRELESS RF TRANSMISSION (OPTION)

Note: The transmission rate must be limited according to ETSI EN 300-200-1 standard that limits to 6 minutes per hour (10% duty cycle) the occupation of 433MHz band. Each data packet last about 3ms (3% duty cycle for 10Hz transmission rate).

To evaluate how much the RF band is occupied you must keep in count also of the number of modules in your network.

STAR can be optionally equipped with a transmitter of RF data that allows the transmission of the current value wireless.

The frequency of transmission of the current data can be set from 100ms to 5s (see **menu: RF communication**).

The carrier frequency, 433 MHz, makes secure and reliable communication even in the presence of other transmission systems such as mobile phones, walkie talkies, radio microphones, remote controls etc who normally work on other frequencies.

The transmission range is **~100m** in open space.

AEP transducers offers a complete package of reception consists of a receiver module with USB interface and a program **WinWIMOD** able to decode the data coming from **STAR** but also by other modules **AEP** wireless such as the load cells **WIMOD** to form a network of up to 32 wireless modules connected.

CONNESSIONE TRASDUTTORI ESTERNI

STAR, per i trasduttori esterni, è dotato di un connettore SUB-D a 9 pin femmina. Il cablaggio del trasduttore è indicato nella figura sotto.

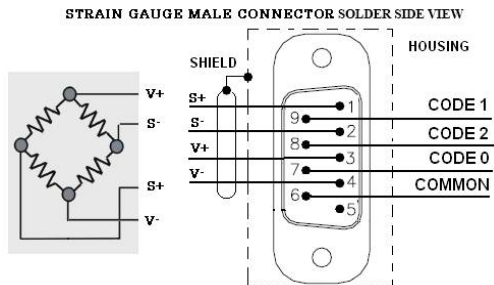
Per il riconoscimento automatico del trasduttore è necessario effettuare un cablaggio delle linee **CODE 0**, **CODE 1**, **CODE 2** rispetto a **COMMON** in accordo alla **Tabella 2**.

Se **STAR** è nella versione **ESTERNA** (senza trasduttore interno) e si ha in dotazione solo un trasduttore è possibile non codificare il codice di riconoscimento.

EXTERNAL TRANSDUCERS CONNECTION

STAR, for external transducers, is equipped with a SUB-D 9-pin female connector. The wiring of the transducer is shown in the figure below. For the automatic detection of the transducer is necessary to make a wiring for the **CODE 0**, **CODE 1**, **CODE 2** lines with respect to **COMMON** in accordance with **Table 2**.

If **STAR** is in the **EXTERNAL** version (without internal transducer) and is only equipped with a transducer it is possible not wire the identification code.



EXT. TRANSDUCER	CODE 0	CODE 1	CODE 2
1	CLOSE	OPEN	OPEN
2	OPEN	CLOSE	OPEN
3	CLOSE	CLOSE	OPEN
4	OPEN	OPEN	CLOSE
5	CLOSE	OPEN	CLOSE
6	OPEN	CLOSE	CLOSE
7	CLOSE	CLOSE	CLOSE

Tabella 2 : Codifica Trasduttori Esterni (External Transducers code)

OPEN: NON CONNESSO (DO NOT CONNECT)

CLOSE: CONNESSO A COMMON (CONNECT TO COMMON)

PROGRAMMAZIONE FONDO SCALA TRASDUTTORI ESTERNI

Il canale per i trasduttori esterni è già calibrato per avere 50000 divisioni a 2mV/V. (Normalmente i sensori estensimetrici hanno uscita 2mV/V F.S.)

La configurazione di un trasduttore esterno quindi potrebbe limitarsi a

- **definire il tipo del trasduttore** : tra Forza, Pressione, Pressione Assoluto, Coppia, Spostamento
- **definire il Fondo Scala** nella unità di misura di calibrazione
- **definire la risoluzione** desiderata (attraverso la **posizione del punto decimale**).

Può capitare che il trasduttore utilizzato abbia una uscita nominale diversa da 2 mV/V oppure che il valore reale possa discostarsi dal valore nominale (ad esempio essere 2.1 mV/V invece che 2mV/V).

In questo caso è necessaria anche una calibrazione della sensibilità del trasduttore (mV/V).



ATTENZIONE

In caso di necessità è possibile resettare le impostazioni del canale attivo alle condizioni iniziali attraverso la password **2534**

Affinché si possa modificare le impostazioni di un trasduttore esterno questo deve essere stato prima riconosciuto da **STAR**.

Esempio: Se il trasduttore da configurare è il numero 2 deve apparire la scritta **EXT 2** nella pagina principale (vedi capitolo dedicato).

EXTERNAL TRANSDUCERS FULL SCALE PROGRAMMING

The channel for the external encoder is already calibrated for 50000 divisions at 2mV/V. (Normally the strain gauge sensor have output of 2mV/V F.S..

The configuration of an external transducer so it may simply

- **Define the type of transducer:** between Force, Pressure, Absolute Pressure, Torque, Displacement
- **Define the Full Scale** in the unit of measurement calibration
- **Define the desired resolution** (through the position of the decimal point).

It may happen that the transducer used has a rated output different from 2 mV/V or that the actual value may deviate from the nominal value (for example be 2.1 mV / V instead of 2mV / V).

In this case it is necessary also a calibration of the sensitivity of the transducer (mV/V)



CAUTION

*If necessary it is possible to reset the setting to the default values using the password **2534**.*

*So that you can change the settings for an external transducer that must have been first recognized by **STAR**.*

Example: *If the transducer to configure is the number 2 should appear written **EXT 2** on the main page (see dedicated chapter).*

Selezione del tipo di trasduttore attivo e della unità di misura di calibrazione

Nella pagina **Menù: Service** impostare la password **1675** attraverso i tasti **↑** e **↓**.

Si accede alla pagina **Tipo Ch. Esterno** che propone la selezione attuale.

Selezionare con i tasti **↑** e **↓** il tipo desiderato tra quelli proposti.

In modo analogo selezionare la unità di misura di calibrazione tra quelle proposte.

Nel caso in cui fosse necessario invertire il segno della misura del trasduttore collegato selezionare il valore **Negativo** nel campo **Segno**

Selezione Fondo Scala, Risoluzione, Sensibilità- e Sensibilità+.

Nella pagina **Menù: Service** impostare la password **6502** attraverso i tasti **↑** o **↓** e confermare con **Enter**.

Si accede alla pagina **Strumento Esterno X** ove X rappresenta il trasduttore attivo.

Se necessario fare lo zero della uscita utilizzando il tasto dedicato **ZERO (prima di ogni altra operazione)**

La pagina propone le selezioni attuali e il cursore è posizionato sul campo **FS** (Fondo Scala).

<u>Strumento Esterno 2</u>		
FS :	50000	kg
Sens+ :	2.0000	mV/V
Sens- :	-2.0000	mV/V
DP :	000000	
Uscita		
Enter	↓	↑

Selecting the type of active transducer and the Calibration Unit

On the **Menu:Service** page set the password **1675** through **↑** and **↓** keys.

You can access the page **External Ch. Type** proposing the current selection.

Use the buttons **↑** and **↓** the desired type from those proposed.

In the same way select the calibration unit among the proposed unit.

It is possible to invert the sign of the transducer measure selecting the **Negative** value in the field **Sign**

Selection Full Scale, Resolution, and Sensitivity-Sensitivity +.

On the **Menu: Service** page set the password **6502** through **↑** and **↓** keys and confirm with **Enter**.

You access the page **External Instrument X** where X is the active transducer.

If need please make the zero output using the dedicated **ZERO** key (**before any other operation**).

This page shows the current selections and the cursor is positioned on the field **FS** (full scale).

<u>Strumento Esterno 2</u>		
FS :	50000	kg
Sens+ :	2.0000	mV/V
Sens- :	-2.0000	mV/V
DP :	000000	
Uscita		
Enter	↓	↑

Selezionare con i tasti **▲** e **▼** il campo da modificare tra **FS**, **Sens+**, **Sens-** e **DP** (posizione del punto decimale).

Per uscire dalla pagina selezionare la voce **Uscita** con i tasti **▲** e **▼** e confermare con **Enter**

Modifica del Fondo Scala e della posizione del punto Decimale

Il valore da inserire è il fondo scala del trasduttore nella unità di misura indicata senza considerare la posizione del punto decimale che dovrà essere inserito nel campo DP.

Esempio : si deve inserire **35.00**

Inserire nel campo **FS : 3500**

Selezionare nel campo **DP : 000.00**

- Per modificare il **Fondo Scala** selezionare **FS** con i tasti **▲** e **▼** e premere **Enter**. Modificare il valore proposto con i tasti **▲** e **▼** e confermare con **Enter**.
- Per modificare la **posizione del punto decimale** selezionare **DP** con i tasti **▲** e **▼** e premere **Enter**. Modificare il valore proposto con i tasti **▲** e **▼** e confermare con **Enter**.

Use the buttons **▲** and **▼** to change the field between **FS + Sens**, **Sens-** and **DP** (decimal point).

To exit, select **Quit** using the **▲** and **▼** and confirm with **Enter**

Changing the full scale and the position of the decimal point

The value to be entered is the full scale of the transducer in the units set without considering the position of the decimal point to be included in the DP.

Example: You must enter **35.00**

Enter **FS: 3500**

Select **DP: 000.00**

- To change the **Full Scale** select **FS** and **▲** and **▼** keys and press **Enter**. Change the value using the proposed **▲** and **▼** and confirm with **Enter**.
- To change the **position of the decimal point** select **DP** and **▲** and **▼** keys and press **Enter**. Change the value using the proposed **▲** and **▼** and confirm with **Enter**.



MODIFICA DELLA SENSIBILITÀ DEL TRASDUTTORE ATTIVO.

Eseguire questi step di calibrazione solo nel caso in cui i valori di sensibilità del trasduttore attivo siano differenti da quelli proposti o nel caso in cui l'indicazione del valore attuale è difforme da quello atteso.

Sens+ indica il valore di sensibilità per valori di segnale positivi

Sens- indica il valore di sensibilità per valori di segnale negativi

Possono verificarsi 2 casi:

- I valori di sensibilità reali sono noti dal certificato di calibrazione del trasduttore o dai suoi dati di targa. In questo caso inserire direttamente i valori noti.
- L'indicazione del valore letto da **STAR** è diverso da quello atteso attraverso un segnale campione. In questo caso è necessario eseguire un calcolo per determinare il valore da inserire:

Indicazione Campione * Sens Attuale

Valore Sens = -----

Indicazione Attuale

Selezionare **Sens+** o **Sens-** (in funzione del valore che si desidera modificare) con i tasti **↑** e **↓** e confermare con **Enter**.

Modificare il valore proposto con i tasti **↑** e **↓** e confermare con **Enter**.

CHANGING THE SENSITIVITY OF THE ACTIVE TRANSDUCER.

Perform these calibration steps only in the case where the values of sensitivity of the active transducer are different from those proposed or in the case where the indication of the current value is dissimilar from that expected.

Sens + indicates the value of sensitivity for positive signal values

Sens- indicates the value of sensitivity for negative signal values

Two cases may occur:

- *The of real values of sensibility are known from s calibration certificate of the transducer or form its data sheet. In this case, enter directly the known values.*
- *The **STAR** indication of the value read is different from that expected through a reference signal. In this case it is necessary to perform a calculation to determine the value to be inserted:*

Rerference Indication * Actual Sensibility

Sens value = -----

Current indication

Select **Sens+** or **Sens-** (depending on the value you want to change) using **↑** and **↓** and confirm with **Enter**.

Change the value using **↑** and **↓** and confirm with **Enter**.



Nel campo **OUT** è possibile controllare il valore elaborato con le nuove impostazioni.

Se ad esempio si ha a disposizione un trasduttore di riferimento e si impone un valore noto è possibile stimare il valore di sensibilità corretto facendo una comparazione tra l'uscita del trasduttore di riferimento con il valore visualizzato nel campo **OUT** e modificare i valori di Sens+ o Sens- fino a che non si raggiunge il valore desiderato.

*The field **OUT** shows the value elaborated by Star with the new settings.*

*This is useful if you have an reference transducers and set a known value. In this way it is possible to evaluate the correct value for Sens+ or Sens- comparing the output of the reference transducer and the one shown in the **OUT** field. Modify the relevant value until the 2 values are equal.*

CALIBRAZIONE DEI TRASDUTTORI INTERNI

ATTENZIONE: Questa procedura viene riportata nel presente manuale a solo titolo di documentazione in quanto il trasduttore interno è già calibrato di fabbrica.

Deve essere eseguita solo da centri di taratura autorizzati ed in caso di effettiva necessità.

AEP transducers declina ogni responsabilità relativamente ad errori di misura o malfunzionamenti che dovessero derivare da regolazioni non correttamente eseguite, che fanno decadere anche l'eventuale certificazione ACCREDIA di **STAR**.

In caso di necessità è possibile resettare le impostazioni del canale attivo alle condizioni iniziali attraverso la password **2534**

Prima di procedere assicurarsi che nella pagina principale sia visualizzato **INT.** quale indicazione del trasduttore attivo.

Nella pagina **Menù: Service** impostare la password **6502** attraverso i tasti **↑** o **↓** e confermare con **Enter**.

Apparirà la pagina sotto.

<u>STRUMENTO INTERNO</u>		
Zero :		DIV
FS+ :	50000	kg
FS- :	-50000	kg
DP :	00.000	
OUT :	0.002	
Uscita		
Enter	↓	↑

INTERNAL TRANSDUCERS CALIBRATION

CAUTION: This procedure is shown in this manual only as documentation

*The internal transducer is already calibrated at the factory. Should only be performed by authorized and calibration centers in case of real need. **AEP transducers** disclaims any liability with regard to measurement errors or malfunctions that may result from adjustments not carried out correctly, which also invalidate any ACCREDIA certification of **Star**.*

*If necessary it is possible to reset the setting to the default values using the password **2534**.*

*Before proceeding, make sure that in the main page is displayed **INT.** as an indication of active transducer.*

*On the **Menu: Service** page set the password through **6502** **↑** and **↓** keys and confirm with **Enter**.*

You will see the page below.

<u>STRUMENTO INTERNO</u>		
Zero :		DIV
FS+ :	50000	kg
FS- :	-50000	kg
DP :	00.000	
OUT :	0.002	
Uscita		
Enter	↓	↑

La pagina propone la selezioni attuali e il cursore è posizionato sul campo **ZERO**.

Selezionare con i tasti **↑** e **↓** il campo da modificare tra **Zero**, **FS+**, **FS-** e **DP** (posizione del punto decimale).

Nota :

Il campo **OUT** è un campo di sola visualizzazione che indica il valore reale letto da **Star** con le impostazioni attuale e non è selezionabile attraverso il cursore.

Modifica del valore di Zero

- Applicare in funzione del tipo di trasduttore interno (Carico = 0 kg o Pressione = 0 bar)
- Controllare nel campo **OUT** se l'indicazione di Zero necessita di essere modificata.
- Selezionare, con i tasti **↑** e **↓**, **Zero** e premere **Enter**.
- Apparirà la voce **F2:Zero**. Premere **F2:Zero** e controllare nel campo **OUT** che l'indicazione sia 0.
- Per uscire dalla modifica del campo premere **Enter**.

Modifica della posizione del punto decimale nella unità di misura di calibrazione

Selezionare **DP** con i tasti **↑** e **↓** e premere **Enter**.

Modificare il valore proposto con i tasti **↑** e **↓** e confermare con **Enter**

*This page shows the current selections and the cursor is positioned on the ground **ZERO**.*

*Use the buttons **↑** and **↓** to select the field to change between **Zero**, **FS +**, **FS-** and **DP** (decimal point).*

Note:

*The **OUT** field is a read only field that shows the actual value read by **Star** with the current settings and can not be selected by the cursor.*

Changing the value of Zero

- *Apply according to the type of internal transducer (Load = 0 kg or Pressure = 0 bar)*
- *Control in the field **OUT** if the Zero value needs to be recalibrated.*
- *Select, using the buttons and **↑** and **↓**, **Zero** and press **Enter**.*
- *You will see the item **F2: Zero**. Press **F2: Zero** .*
- *Control in the field **OUT** that the indication is 0.*
- *To exit press Enter.*

Modify the position of the decimal point in the unit of measurement calibration

*Select **DP** using the **↑** and **↓** and then press **Enter**.*

*Change the value using **↑** and **↓** and confirm with **Enter***



Modifica del valore di Fondo Scala Positivo

- Applicare una forza o una pressione uguale al fondo scala positivo del trasduttore.
- Verificare che campo **OUT** l'indicazione attuale.
- Se il valore non è corretto, selezionare con i tasti **▲** e **▼** il campo **FS+** e premere **Enter**.
- Modificare, con i tasti **▲** e **▼**, il valore proposto in modo tale che l'indicazione **OUT** sia corretta (il valore proposto è senza indicazione del punto decimale).
- Per confermare premere **Enter**.

Modifica del valore di Fondo Scala Negativo

- Applicare una Forza o una pressione uguale al fondo scala negativo del trasduttore.
- Verificare che campo **OUT** l'indicazione attuale.
- Se il valore non è corretto, selezionare con i tasti **▲** e **▼** il campo **FS-** e premere **Enter**.
- Modificare, con i tasti **▲** e **▼**, il valore proposto in modo tale che l'indicazione **OUT** sia corretta (il valore proposto è senza indicazione del punto decimale).
- Per confermare premere **Enter**.

Per uscire dalla pagina selezionare la voce **Uscita** con i tasti **▲** e **▼** e confermare con **Enter**

Changing the Positive full scale value

- Apply a force or a pressure equal to positive full scale of the transducer.
- Check the **OUT** current display to verify if the positive full scale needs to be recalibrated.
- If the value is incorrect, select **FS+** using **▲** and **▼** and press **Enter**.
- Change, using **▲** and **▼**, the proposed value in such a way that the indication **OUT** is correct (the value proposed is without the indication of the decimal point).
- To confirm, press **Enter**.

Changing the value of Negative Full Scale

- Apply a force or a pressure equal to negative full scale of the transducer.
- Check the **OUT** current display to verify if the negative full scale needs to be recalibrated.
- If the value is incorrect, select **FS-** using **▲** and **▼** and press **Enter**.
- Change, using **▲** and **▼**, the proposed value in such a way that the indication **OUT** is correct (the value proposed is without the indication of the decimal point).
- To confirm, press **Enter**.

To exit, select **Quit** using the **▲** and **▼** and confirm with **Enter**



LINEARIZZAZIONE DEI TRASDUTTORI

Questa funzione è utile nel caso in cui si utilizzino dei trasduttori con caratteristica non lineare (ad esempio dopo la taratura del fondo scala si verifica che nei punti intermedi si rilevano errori di lettura rilevanti).

STAR mette a disposizione fino a 5 punti di linearizzazione (da P1 a P5).

Non è necessario utilizzare tutti i 5 punti di linearizzazione. L'unico vincolo è che i punti siano in ordine crescente (esempio $P2 > P1$) e che la linearizzazione venga eseguita nella unità di misura di calibrazione.

E' necessario avere a disposizione un trasduttore di riferimento ed imporre i valori noti di forza, pressione, coppia o spostamento che si vuole verificare per la linearizzazione.

Nella pagina **Menù: Service** impostare la password **1234** (per valori positivi e **1235** (per valori negativi) attraverso i tasti **↑** o **↓** e confermare con **Enter**.

Se necessario eseguire lo zero trasduttore con il tasto **ZERO** (con valori noti di forza, pressione, coppia o spostamento uguale a 0).

Selezionare il punto **Px** desiderato (x da 1 a 5) e confermare con **Enter**.

Verrà proposto il valore attualmente calcolato da **STAR** in quel punto di misura.

Attraverso i tasti **↑** o **↓** modificare il valore proposto e confermare con **Enter** quando si nota un allineamento tra la misura di riferimento e quella visualizzata.

Ripetere l'operazione per tutti i punti che si ritiene necessario e selezionare **Uscita** quando terminato.

TRANSDUCERS LINEARIZATION

This function is useful in the case you are using transducers with non linear characteristic (example after the full scale calibration you verify that in some intermediate points there are relevant measurement errors.)

STAR allows to set up to 5 linearization points (P1 to P5).

It is not necessary to use all 5 points. The only constraint is that the points are in ascending order (example $P2 > P1$) and make the linearization in the calibration unit.

You need to have a reference transducer and set known values for force, pressure, torque or displacement (according to your transducer).

*In the main Menu select Service and set the password **1234** (for positive values) and **1235** (for negative values) using the keys **↑** and **↓** and confirm with **Enter**.*

*If it is necessary press the key **ZERO** (with values for force, pressure, torque or displacement equal to 0)*

*Select the desired point **Px** (x from 1 to 5) e confirm with **Enter***

*It will be shown the value compute by **STAR**.*

*Correct the value using **↑** o **↓** until the value proposed is equal to the reference value e confirm with **Enter**.*

*Repeat the operation until you have controlled all points and select **Quit** to return to the main page.*



SET DEL VALORE DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA

Questa funzione è abilitata solo con trasduttori di pressione assoluti e permette di definire il valore esatto della pressione atmosferica in bar.

Nella pagina **Menù: Service** impostare la password **22** attraverso i tasti **↑** e **↓** e confermare con **Enter**.

Verificare e correggere laddove necessario il valore proposto.

Confermare il valore inserito con **Uscita**.

Set Atmospheric Pressure value

This function is enabled only with absolute pressure transducers and allows to define the real atmospheric pressure value.

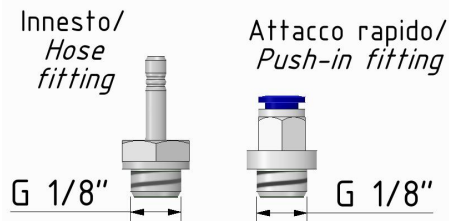
*In the Menu select Service and set the password 22 using the **↑** and **↓** e confirm with **Enter**.*

Modify the value the set value

*To confirm and exit press **Quit**.*

ACCESSORI per OPZIONE con sensore di PRESSIONE INTERNO

Nel caso si scelga lo strumento dotato di sensore di pressione interno, esistono in commercio diversi tipi di attacchi di processo per fissare i tubi dell'aria di differenti diametri al dispositivo.

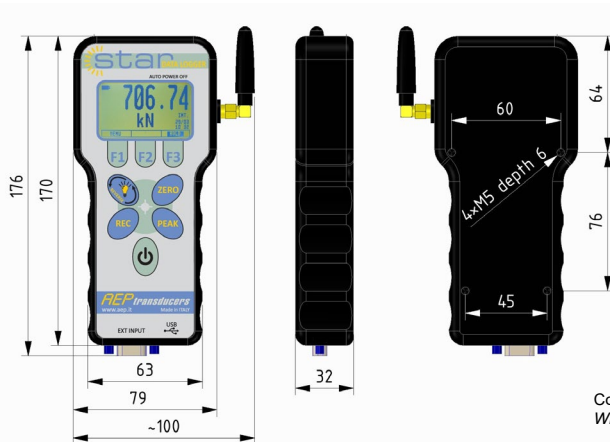


ACCESSORIES for INTERNAL PRESSURE sensor OPTION

If you have chosen the instrument with internal pressure sensor, there are many types of process connections to fix the air pipes of different diameters to the device.



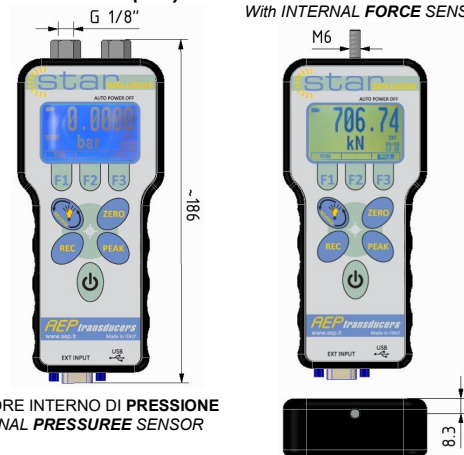
DIMENSIONI (mm)



AEP transducers si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale operativo senza preavviso.

I dati riportati sono indicativi e la ditta declina ogni responsabilità per errori o discordanze dal presente manuale.

DIMENSIONS (mm)



Con SENSORE INTERNO DI FORZA
With INTERNAL FORCE SENSOR

Con SENSORE INTERNO DI PRESSIONE
With INTERNAL PRESSURE SENSOR

AEP transducers holds the right to make any change when necessary, without notice. The data contained in this manual are just indicative and the manufacturer declines any responsibility for errors or discrepancies with respect to this manual.