

<b><u>CHECK-LIST</u></b>		<b>Operatore:</b>	<b>Data:</b>
<b>CALIBRAZIONE ANEMOMETRO</b>			
<b>Test effettuati:</b>			
<b>Step</b>	<b>Operazioni giornaliere:</b>	<b>Note</b>	
<b>1</b>	a) Accendere il MAIN UNIT (levetta on/off dietro); b) Accertarsi che sia su <b>STAND BY</b> .		
<b>2</b>	<p><b><u>FASE 1. AZZERAMENTO RESISTENZA CAVO E PORTASONDE.</u></b></p> a) Posizionare la short probe nel porta sonda per cortocircuitare; b) Mettersi su <b>REAS MEAS</b> ; c) Nel MAIN UNIT muovere lo <i>zero ohms</i> (potenziometro) con un cacciavite finché la lancetta in alto a sx non si sposta sullo zero (linea rossa); <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Se si riesce a compensare il ponte procedere con il punto 3;</li> <li>II. Se l'utilizzo del potenziometro non è sufficiente a compensare la resistenza indotta dal cavo e dal portasonde procedere come segue:               <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Disconnettere il portasonde dal cavo BNC;</li> <li>ii. Cortocircuitare il cavo BNC con un terminale che metta a comune massa e segnale;</li> <li>iii. Compensare (la lancetta bianca in alto a sx deve coincidere con la linea rossa) con lo <i>zero ohms</i> (potenziometro) la resistenza indotta dal cavo BNC;</li> <li>iv. Collegare al cavo BNC il portasonde;</li> <li>v. Inserire la <i>short probe</i> per cortocircuitare;</li> <li>vi. Compensare la resistenza indotta dal portasonde muovendo le decadi sulla MAIN UNIT, partendo dalle più basse;</li> <li>vii. Appuntare il valore di resistenza settato (<i>CR cable resistance</i>);</li> <li>viii. Procedere con il punto 4</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>CR = Cable Resistance</b>  <i>(eventuale resistenza individuata tramite le decadi della MAIN UNIT per compensare il portasonde)</i></p>	
<b>3</b>	a) Rimettere il MAIN UNIT su <b>STAND BY</b> ; b) Togliere la short probe; c) Inserire la sonda da calibrare a una distanza di circa 1 diametro dall'ugello; d) Aspettare 15min affinché la lancetta bianca si muova verso	<p><b>Vm=</b>  <b>Vm-LR=</b>  <b>Vor=(Vm-LR)*1.4=</b>  <b>Vt=Vor+LR=</b></p>	

	<p>destra in una posizione vicina allo 0;</p> <p>e) Posizionarsi su <b>REAS MEAS</b>;</p> <p>f) Muovere le decadi, partendo dalle più basse (manopole sul MAIN UNIT), in modo da riportare il segnale a 0, cioè riposizionare la lancetta bianca sulla linea rossa;</p> <p>g) Appuntare il valore così misurato Vm;</p> <p>h) Sottrarre a questo valore trovato la LEADS RESISTANCE caratteristica della sonda (Vm-LR) ;</p> <p>i) Moltiplicare questo valore trovato (Vm-LR) per il fattore di compensazione OVERHEATING RATIO, assunto pari a 1.4, quindi Vor=(Vm-LR)*1.4;</p> <p>j) Sommare a Vor il valore della LEADS RESISTANCE quindi Vt=Vor+LR;</p> <p>k) Impostare il valore Vt (manopole sul MAIN UNIT);</p> <p>l) Mettere in <b>STAND BY</b>;</p> <p>m) FINE</p>	
4	<p>a) Rimettere il MAIN UNIT su <b>STAND BY</b>;</p> <p>b) Togliere la short probe;</p> <p>c) Inserire la sonda da calibrare a una distanza di circa 1 diametro dall'ugello;</p> <p>d) Aspettare 15min affinché la lancetta bianca si muova verso destra in una posizione vicina allo 0;</p> <p>e) Posizionarsi su <b>REAS MEAS</b>;</p> <p>f) Muovere le decadi, partendo dalle più basse (manopole sul MAIN UNIT), in modo da riportare il segnale a 0, cioè riposizionare la lancetta bianca sulla linea rossa;</p> <p>g) Appuntare il valore così misurato Vm;</p> <p>h) Sottrarre a questo valore trovato la LEADS RESISTANCE caratteristica della sonda e la CABLE RESSTANCE individuata al passo 2 (Vm-LR-CR);</p> <p>i) Moltiplicare questo valore trovato (Vm-LR-CR) per il fattore di compensazione OVERHEATING RATIO, assunto pari a 1.4, quindi Vor=(Vm-LR-CR)*1.4;</p> <p>j) Sommare a Vor il valore della LEADS RESISTANCE e della CABLE RESSTANCE Vt=Vor+LR+CR;</p> <p>k) Impostare il valore Vt (manopole sul MAIN UNIT);</p> <p>l) Mettere in <b>STAND BY</b>;</p> <p>m) FINE</p>	<p>Vm= Vm-LR-CR= Vor=(Vm-LR-CR)*1.4= Vt=Vor+LR+CR=</p>
5	<p><b><u>FASE 2. CALIBRAZIONE DEL SENSORE</u></b></p> <p>a) Connettere la presa di pressione dalla camera di calma all'ingresso <i>high</i> al trasduttore di pressione PX274;</p> <p>b) Accendere l'armadio rack di controllo/acquisizione;</p> <p>c) Avviare il PC ed il software AS_Wave_Maker;</p> <p>d) Controllare che siano correttamente impostati i canali di acquisizione dei due trasduttori di pressione e della sonda anemometrica;</p> <p>e) Accendere il compressore;</p> <p>f) La valvola di uscita dal compressore e di ingresso alla</p>	

	<p>camera di calma deve essere chiusa (flusso di aria nullo);</p> <p>g) Sul software di acquisizione impostare <i>Generation NONE</i>;</p> <p>h) Settare la frequenza di acquisizione a 1kHz e la durata di acquisizione 30'';</p> <p>i) Impostare il nome di salvataggio della prova sul software di acquisizione (Ex. HW1_R11-RL-020_CAL00);</p> <p>j) Appuntare il valore di temperatura ambiente e acquisire a portata d'aria nulla;</p> <p>k) Terminata l'acquisizione cambiare il nome di salvataggio della prova aumentando progressivamente la numerazione della variabile CAL (Ex. HW1_R11-RL-020_CAL01);</p> <p>l) Aprire leggermente la valvola di uscita/ingresso (<b>ATTENZIONE:</b> non aprire eccessivamente la valvola quando è connesso il trasduttore di bassa pressione PX274, un valore di pressione maggiore della pressione di rottura del sensore danneggia il trasduttore);</p> <p>m) Annotare il valore di temperatura ambiente e acquisire;</p> <p>n) Ripetere l'operazione con diversi valori di pressione (aumento graduale dell'apertura della valvola di uscita/ingresso);</p> <p>o) In prossimità del valore massimo di pressione del trasduttore PX274 scollegare la presa di pressione <i>high</i> dal trasduttore e collegarla alla presa <i>high</i> del trasduttore di alta pressione PX655;</p> <p>p) FINE.</p>	
5	<p><b><u>FASE 4. DETERMINAZIONE COEFFICIENTI LEGGE DI KING</u></b></p> <p>a) Effettuare il download dei file di acquisizione, convertirli da file binari a file ASCII (.tsv), aprirli e aggiungere il simbolo % alla prima riga, salvare e chiudere;</p> <p>b) Spostare/salvare i file .tsv nella cartella INPUT;</p> <p>c) Aprire lo script di Matlab <i>TestList</i> e aggiornare lo script con i nomi dei test acquisiti, salvare e chiudere;</p> <p>d) Aprire lo script di Matlab <i>AnemometerCalibration</i>;</p> <p>e) <i>Run</i> e seguire le indicazioni a video;</p> <p>f) Nella cartella OUTPUT saranno salvati i seguenti dati:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Figura coppie di punti (<math>c</math> [m/s], <math>E</math> [V]) acquisiti e interpolazione di terzo ordine;</li> <li>b. Figura curve <math>E_{\text{misurata}}</math> <math>E_{\text{King}}</math> in funzione della velocità acquisita <math>c_{\text{misurata}}</math>;</li> <li>c. Figura curve <math>c_{\text{misurata}}</math> <math>c_{\text{King}}</math> in funzione della tensione <math>E_{\text{misurato}}^2 - E_{0, \text{misurato}}^2</math>;</li> <li>d. File di testo riportante: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Operatore</li> <li>ii. Data</li> <li>iii. Temperatura</li> <li>iv. Coefficienti polinomio di 3° grado</li> <li>v. Coefficienti Legge di King</li> </ol> </li> </ol> <p>g) FINE</p>	