



90001848

Pressure Sensor Operating Manual



Table of Contents

I. Important Safety Information	3
II. Description of Contents	7
III. Set-Up Guide	8
IV. Functionality	10
V. Specifications	111
VI. Repair and Maintenance	12
Preventive Maintenance	12
VII. Troubleshooting	13
VIII. Warranty	14

Products described in this manual are designed and assembled in the U.S.A. by
Electro-Tech Systems, Inc.
700 West Park Avenue
Perkasie, PA 18944



I. Important Safety Information



WARNING

This symbol accompanied by the word "WARNING" calls attention to an act or a condition which can lead to serious personal injury or death of operators and bystanders.



CAUTION

This symbol accompanied by the word "CAUTION" indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

The symbol without any warning text indicates potential damage to device when misused.



This symbol indicates the presence of hazardous AC or DC voltages constituting the risk of electric shock.



This symbol indicates a risk of fire due to improper handling or failure of device. For continued protection against risk of fire, when replacing fuses use only fuses of the specified type and current ratings.



This symbol indicates the danger of an electro-static discharge to which equipment may be sensitive. Observe all precautions for handling electrostatic sensitive devices.



These symbols indicate extreme temperature which can cause burns or frostbite. Avoid contact with surface. Failure to follow precautions may result in moderate to severe injury.

SAFETY INSTRUCTIONS

	WARNING	
	Read and fully understand operator's manual before using this machine. Failure to follow operating instructions could result in death or serious injury.	

The equipment described in this manual is designed and manufactured to operate within defined design limits. Any misuse may result in electric shock or fire. To prevent the equipment from being damaged, the following rules should be observed for installation, use and maintenance. **Read the following safety instructions before operating the instrument.**

POWER



POWER CORD: Use only the power cord specified for this equipment and certified for the country of use. If the power (mains) plug is replaced, follow the wiring connections specified for the country of use. When installing or removing the power plug, **hold the plug, not the cord.** The AC supply must be single phase, with RMS Voltage in range 90 – 264 VAC, alternating at a frequency in range 47 – 63 Hz.

OPERATION

CAUTION



DO NOT OPERATE WITH COVERS OR PANELS REMOVED. Voltages inside the equipment consist of line operating at 24 VDC.



DO NOT OPERATE WITH SUSPECTED EQUIPMENT FAILURES. If any odor or smoke becomes apparent turn off the equipment and unplug it immediately. Failure to do so may result in electrical shock, fire, or permanent damage to the equipment. Contact the factory for further instructions.



DO NOT OPERATE IN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE. Operating the equipment in the presence of flammable gases or fumes **constitutes a definite safety hazard.** For equipment designed to operate in such environments the proper safety devices must be used such as dry air or inert gas purge, intrinsic safe barriers and/or explosion-proof enclosures.



DO NOT IMPEDE THE CHAMBER FROM VENTING EXCESS PRESSURE. Dehumidification system is an open loop system that pumps external air into the chamber. If the chamber is not allowed to vent, pressure can build up and cause serious damage to the chamber. A pressure monitoring system is highly recommended.



INLET AIR PRESSURE MUST BE LESS THAN 100 PSI (6.89 Bar) & INLET AIR TEMPERATURE MUST BE WITH RANGE OF 33° - 120° F (0.5° - 49° C) Serious injury could result.



APPROPRIATE FILTRATION OF COMPRESSED AIR IS RECOMMENDED. Build-up of contaminants can damage the desiccant towers & reduce their effectiveness in drying inlet air. **AIR PRESSURE MUST BE GREATER THAN 50 PSI (3.45 Bar)** For optimal system performance.



DO NOT USE IN ANY MANNER NOT SPECIFIED OR APPROVED BY THE MANUFACTURER. Unapproved use may result in damage to the equipment or present an electrical shock or fire hazard.

Informations Importantes d'inocuite



WARNING

Ce symbole accompagné du mot « AVERTISSEMENT » (WARNING) attire l'attention sur un acte ou une condition qui peut entraîner des blessures graves ou la mort des opérateurs et des passants.



CAUTION

Ce symbole accompagné du mot « ATTENTION » (CAUTION) indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourra entraîner des blessures mineures ou modérées. Le symbole sans texte d'avertissement indique des dommages potentiels à l'appareil en cas d'utilisation abusive.



Ce symbole indique la présence d'une climatisation dangereuse ou d'un courant continu constituant le risque de choc électrique.



Ce symbole indique un risque d'incendie dû à une mauvaise manipulation ou à une défaillance de l'appareil. Pour une protection continue contre les risques d'incendie, lors du remplacement des fusibles, utilisez uniquement des fusibles du type et des valeurs nominales spécifiés.



Ce symbole indique le danger d'une décharge électrostatique à laquelle l'équipement peut être sensible. Observez toutes les précautions à prendre pour manipuler les appareils sensibles à l'électricité statique.



Ces symboles indiquent une température extrême qui peut causer des brûlures ou des engelures. Éviter le contact avec la surface. Le non-respect des précautions peut entraîner des blessures modérées à graves.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Lisez et comprenez bien le manuel de l'utilisateur avant d'utiliser cette machine. Le non-respect des instructions d'utilisation peut entraîner la mort ou des blessures graves



L'équipement décrit dans ce manuel est conçu et fabriqué pour fonctionner dans les limites de conception définies. Toute mauvaise utilisation peut entraîner un choc électrique ou un incendie. Pour éviter que l'équipement ne soit endommagé, les règles suivantes doivent être respectées pour

l'installation, l'utilisation et l'entretien. Lisez les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser l'instrument.

ALIMENTATION



CORDON D'ALIMENTATION : Utilisez uniquement le cordon d'alimentation spécifié pour cet équipement et certifié pour le pays d'utilisation. Si la fiche d'alimentation (secteur) est remplacée, suivez les connexions de câblage spécifiées pour le pays d'utilisation. Lors de l'installation ou du retrait de la fiche d'alimentation, **tenez la fiche, pas le fil.**



MISE À LA TERRE : Le cordon d'alimentation fourni est équipé d'une **fiche à 3 broches avec mise à la terre (une fiche avec une troisième broche de mise à la terre)**. Il s'agit à la fois d'une fonction de sécurité pour éviter les chocs électriques et d'une exigence pour le bon fonctionnement de l'équipement. Si la prise à utiliser n'est pas compatible avec la fiche à 3 broches, changez la prise ou utilisez un adaptateur de mise à la terre.



FUSIBLES : Remplacez les fusibles uniquement par des fusibles ayant le courant nominal, la tension et le type spécifié tels que fusion normale, temporisation, etc. **N'UTILISEZ PAS** de fusibles de fortune ou ne court-circuitiez pas le porte-fusible. Cela pourrait entraîner un risque d'électrocution ou d'incendie ou endommager gravement l'instrument.

OPÉRATION

PRUDENCE



NE PAS UTILISER AVEC LES COUVERCLES OU LES PANNEAUX RETIRÉS. **Les tensions à l'intérieur de l'équipement consistent en une ligne (secteur) pouvant aller de 100 à 240 VAC.**



NE PAS UTILISER AVEC DES PANNES D'ÉQUIPEMENT SUSPECTES. Si une odeur ou de la fumée se dégage, éteignez l'équipement et débranchez-le immédiatement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique, un incendie ou des dommages permanents à l'équipement. Contactez l'usine pour plus d'instructions.



NE PAS UTILISER DANS UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE. L'utilisation de l'équipement en présence de gaz ou de fumées inflammables constitue un **danger certain pour la sécurité**. Pour les équipements conçus pour fonctionner dans de tels environnements, des dispositifs de sécurité appropriés doivent être utilisés, tels que la purge d'air sec ou de gaz inerte, les barrières de sécurité intrinsèque et/ou les enceintes antidéflagrantes..



NE PAS EMPÊCHER LA CHAMBRE D'ÉVACUER L'EXCÈS DE PRESSIION. Les systèmes de déshumidification disponibles comprennent des systèmes en boucle ouverte qui pompent l'air extérieur dans la chambre. Si la chambre n'est pas autorisée à s'aérer, la pression peut s'accumuler et causer de graves dommages à la chambre.



UTILISEZ UNE SOURCE D'EAU DISTILLÉE OU DÉSIONISÉE POUR L'HUMIDIFICATION. L'accumulation de contaminants sur le transducteur causera des contraintes au transducteur et à l'électronique et entraînera une défaillance prématurée et invalidera la garantie.



NE PAS UTILISER D'UNE MANIÈRE NON SPÉCIFIÉE OU APPROUVÉE PAR LE FABRICANT. Une utilisation non approuvée peut endommager l'équipement ou présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

II. Description of Contents



Item No.	Item	Qty.	Description
1	90001848	1	Pressure Sensor.
2	Power / Signal Cable Assembly	1	For use with ETS Controllers, your 90001848 will include the appropriate cable assembly to connect to: <ul style="list-style-type: none">• M 5300 Series EnviroPro PLC
3	8-32 X 1-1/8" Flat head screws	2	For mounting the pressure sensor to a chamber (if not already mounted to a glovebox/chamber).

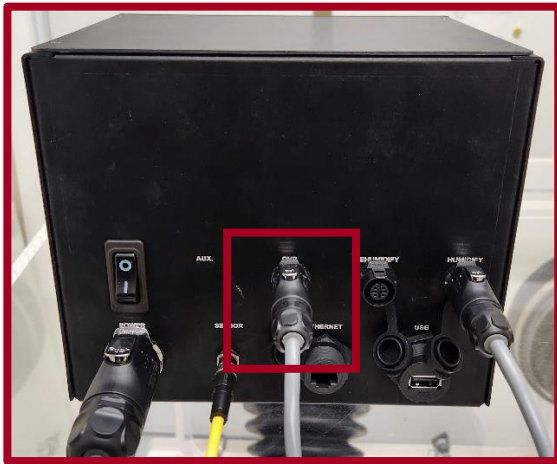
III. Set-Up Guide

Set-Up with M 5300 Series EnviroPro PLC



Step 1. Identify Power/Signal Cable Assembly

The Power / Signal Cable is a single 4-wire cable with a quick disconnect connector on each end.



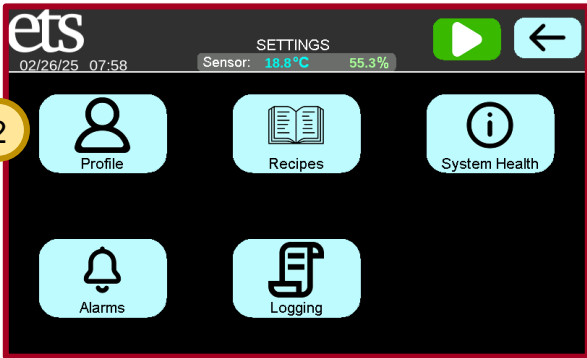
Step 2. Install Power/Signal Cable Assembly to 90001848 Pressure Sensor

Plug the 4 Pin Connector into the 4 Pin Receptacle labeled **PRESSURE** on the PLC and connect to the sole connector on the 90001848.

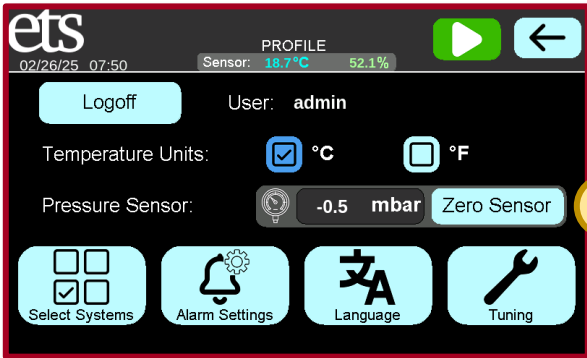




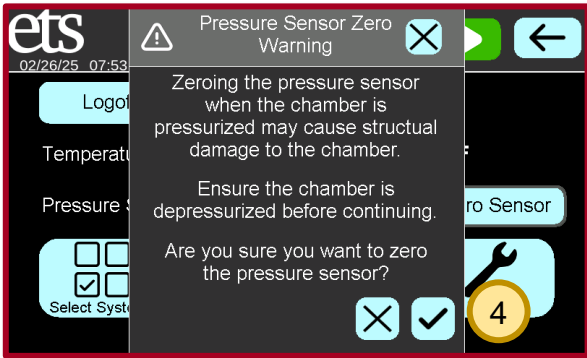
1



2



3



4

Step 3 – Zero the Pressure Sensor

The pressure sensor must be zeroed before operation so that it may accurately detect pressure differentials. To zero the sensor, do the following:

1. Open the chamber door to depressurize the chamber.
2. On the M 5300, Log onto an admin profile by pressing the “Profile” button on the Settings Screen and inputting the following credentials:
 - Username: admin
 - Password: ets700
3. Press the “Zero Sensor” button.
4. A warning will appear to make sure that the chamber is depressurized. Since the chamber door is already open, it is safe to hit the checkmark to proceed.

After 10 seconds, the pressure reading should reappear with a value close to 0.0 mbar.

IV. Functionality

The 90001848 Pressure Sensor is a bidirectional differential pressure transmitter used to measure very small differences in pressure.

- Measures very small differential pressure in neutral, non-corrosive gaseous media.
- Provides a digital MODBUS pressure signal output utilized by the M 5300 EnviroPro PLC.
- Can operate bi-directionally, providing the ability to measure differential pressure ranges from vacuum to positive pressure.
- Designed for lab, cleanroom, and industrial environments and is temperature compensated for higher stability at low pressures.

V. Specifications

MECHANICAL

- External Dimensions: 5" W x 0.90" D x 3.33" H (12.7cm x 2.3cm x 8.5cm)
- Material: PLA enclosure
- Weight: 0.3 lbs (0.14 kg)

HARDWARE PORTS:

- Micro-USB
- Quick Lock Circular Waterproof Aviation Plug connector

ELECTRICAL

- Voltage: 12VDC to 30 VDC
- Max Power Consumption: 1.2W or < 45 mA +/- 10% @ 24VDC

CONTROLLER COMPATIBILITY

- M 5300 Series Controllers

VI. Repair and Maintenance

To return equipment to ETS for repair, it is first necessary to obtain a RMA number, please call 215-887-2196 or email service@ets2.com.

Preventive Maintenance

The Pressure Sensor is maintenance free.

VII. Troubleshooting

Troubleshooting Guide

Problem	Possible Causes	Corrective Actions
No Power to Unit	Sensor is not receiving power	Ensure 4-pin power/signal cable is connected properly (See Step 2 on page 8 in the Setup Guide) and ensure M 5300 Series EnviroPro PLC is powered on.
No pressure reading appearing on the M 5300 Series Controller	Sensor is not receiving power	Ensure 4-pin power/signal cable is connected to the pressure sensor properly (See Step 2 on page 8 in the Setup Guide).
	Sensor is plugged into the wrong 4-pin port on the M 5300 Series EnviroPro PLC.	Ensure the 4-pin power/signal cable is connected properly to the connector marked PRESSURE on the M 5300 Series EnviroPro PLC. (See Step 2 on page 8 in the Setup Guide).
	4-pin connector is not fully engaged on the sensor or PLC.	Ensure you press the 4-pin connector until it “clicks” indicating it is fully engaged on both the pressure sensor and M 5300 Series EnviroPro PLC.
Pressure reading is not zero	Pressure sensor is within its range of accuracy	The pressure sensor is accurate to 0.7 mbar. The pressure sensor may show small positive or negative pressure values even when systems are not operating.
	System is currently pressurized	The pressure sensor is working correctly if systems are running and a pressure is being reported. If excessive pressure occurs, the M 5300 Series EnviroPro PLC will raise an alarm.
	Pressure sensor was not zeroed	Part of the setup process involves zeroing the pressure sensor. See Step 3 on page 9 in the Setup Guide).

VIII. Warranty

Limited Warranties. Seller warrants that all goods manufactured and delivered hereunder shall (a) conform to any samples, drawings, specifications, or other written documents provided to Seller by Buyer or approved by Buyer to Seller and (b) be free from all defects in workmanship and material. Buyer's sole remedy against Seller for breach of either of the specifically mentioned warranty shall be the repair or replacement, at Seller's sole option, of the defective workmanship or material. Seller expressly disclaims all other warranties, express and/or implied, including but not limited to those of merchantability and fitness for a particular purpose. In no event shall Seller be liable, under either warranty or otherwise, to Buyer in excess of the purchase price of the products paid to Seller by Buyer. In no event shall Seller be liable for any loss or damage arising directly or indirectly from the use of the product or for consequential or incidental damages. Seller's specified warranties will expire and lapse (i) for renewable items (such as gloves, iris ports and desiccants), sixty (60) days from date of shipment and (ii) for all standard equipment and otherwise nonrenewable items, one year from date of shipment.