

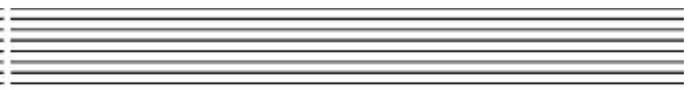
**Modelle 8630-SM  
8630-PM**

**PRESURA™  
Raumdruck-  
Überwachungssystem**

**Betriebs- und Service-  
Handbuch**

Januar 1996  
Teile - Nummer 1980242 Rev. A

**TSI.** 



**TSI Incorporated**

# Modelle 8630-SM 8630-PM

## PRESSURA™ Raumdruck- Überwachungssystem

## Betriebs- und Service- Handbuch

Januar 1996  
Teile-Nummer 1980242 Rev. A

### Werksadresse:

TSI Incorporated  
ATTN: Customer Service  
500 Cardigan Road  
Shoreview, MN 55126  
USA

### Postadresse:

TSI Incorporated  
P.O. Box 64394  
St. Paul, MN 55164  
USA

### U.S. und Kanada:

*Kundenservice:*  
(800) 876-2685 / (612) 490-2802  
*Vertrieb:*  
(800) 483-4711 / (612) 490-2834  
*Fax:*  
(612) 490-2874

### Andere Länder:

*Kundenservice:*  
(001 612) 490-2802  
*Vertrieb:*  
(001 612) 490-2834  
*Fax:*  
(001 612) 490-2874

### Deutschland

K-Soft, Haustechnik-Management  
Belastr. 18a, 70195 Stuttgart  
Tel. 0711 / 69 90 6 49, Fax: 0711 / 69 90 6 58

**Copyright** ©- TSI Incorporated / Januar 1996 / Alle Rechte vorbehalten  
Teile-Nummer: 1980242 Rev. A

### **Garantie- und Haftungsbeschränkung**

Der Lieferant garantiert für einen Zeitraum von vierundzwanzig (24) Monaten oder für den im Benutzer-Handbuch angegebenen Zeitraum, gerechnet ab Auslieferungsdatum, daß dieses Produkt bei normaler Benutzung und Wartung gemäß Benutzer-Handbuch frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie unterliegt folgenden Einschränkungen:

1. Für Batterien, Hitzdraht- oder Heißfilmsensoren und andere Komponenten aus der Spezifikation wird eine Garantie von neunzig (90) Tagen gewährt, gerechnet ab Auslieferungsdatum.
2. Für ausgeführte Reparaturarbeiten garantiert der Lieferant, daß die reparierten oder ersetzten Teile bei normaler Benutzung für einen Zeitraum von neunzig (90) Tagen ab Auslieferungsdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.
3. Der Lieferant gewährt keine Garantie auf Fertigprodukte anderer Hersteller. Hier gilt nur die Garantie des Original-Herstellers.
4. Sofern nicht ausdrücklich mit separatem Schreiben zugelassen, übernimmt der Lieferant keine Garantie und keine Haftung für Waren, die in andere Produkte oder Geräte des Käufers eingebaut sind.

Das Vorgenannte gilt anstelle aller anderen Garantien und unterliegt den aufgeführten Bedingungen und Einschränkungen. **Es besteht keine weitere Gewährleistung, ob ausdrücklich oder gesetzlich für die Handelbarkeit oder die Eignung für einen besonderen Zweck.**

**Der alleinige Anspruch des Benutzers oder Käufers und die beschränkte Haftung des Lieferanten für irgendwelche und alle Verluste, Personenschäden, oder Schäden im Zusammenhang mit diesem Produkt (einschließlich der Ansprüche basierend auf dem Vertrag, aus Versäumnissen, Betrug, oder Sonstigem) besteht (a) in der Rücksendung des Produkts an den Hersteller oder die genannten Orte und (b) in der Rückerstattung des bezahlten Preises oder (c) in der Reparatur oder Ersatz des Produkts nach Option des Lieferanten. In keinem Fall haftet der Lieferant für irgendwelche anderen Schäden oder Folgeschäden. Ein Vorgehen – gleich welcher Art – gegen den Lieferanten mehr als ein Jahr nach Feststellung der Ursache für das Vorgehen ist ausgeschlossen.**

Es wird angenommen, daß der Käufer und alle Benutzer die Garantie- und Haftungsbeschränkungen mit den vollständigen und ausdrücklichen beschränkten Garantien des Lieferanten akzeptiert haben. Diese Garantie- und Haftungsbeschränkung darf weder ergänzt noch geändert werden, noch dürfen ihre Bedingungen aufgehoben werden, es sei denn durch ein von einem autorisierten Repräsentanten unterzeichneten Schriftstück.

### **Kundenservice**

Da wir wissen, daß nicht funktionierende oder defekte Bauteile sowohl für TSI als auch für unsere Kunden nachteilig sind, haben wir unseren Kundenservice so strukturiert, daß wir sofort auf ihre Probleme reagieren können. Sollten Sie irgendeine Fehlfunktion feststellen, wenden Sie sich bitte an unser nächstes Verkaufsbüro oder den entsprechenden Verkäufer, oder benachrichtigen Sie den TSI Kundenservice unter der Nummer (001 800) 876 2685.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise zum Handbuch.....</b>	<b>0</b>
<b>Teil 1: Allgemeines.....</b>	<b>0</b>
Das Überwachungssystem .....	0
Das Bedienfeld .....	0
Die Alarme .....	0
Vorbereitung für die Verbindungsaufnahme mit TSI.....	0
<b>Teil 2: Technischer Teil.....</b>	<b>0</b>
Programmieren der Software .....	0
Menü und Menüeinträge .....	0
NET ADDRESS.....	0
DUCT AREA.....	0
ROOM VOLUME.....	0
Kalibrierung .....	0
Wartung und Ersatzteile .....	0
Fehlersuche .....	0
<b>Anhang A: Spezifikationen.....</b>	<b>0</b>
<b>Anhang B: Verdrahtungspläne .....</b>	<b>0</b>
<b>Anhang C: Zugangscodes .....</b>	<b>0</b>

## Hinweise zum Handbuch

Das PRESSURA Betriebs- und Service-Handbuch besteht aus zwei Teilen. Teil 1 beschreibt die Funktionen des PRESSURA Überwachungssystems und die Bedienungsmöglichkeiten. Dieser Abschnitt wendet sich an Nutzer, Betriebsmannschaften und jeden, der ein grundlegendes Verständnis für die Funktionsweise des PRESSURA Überwachungssystems benötigt.

Teil 2 beschreibt die technischen Aspekte des Produkts einschließlich Betrieb, Kalibrierung, Konfiguration, Wartung und Fehlersuche. Dieser Abschnitt ist gedacht für Personen, die programmieren und das Gerät warten. TSI empfiehlt, das Handbuch sorgfältig zu lesen, bevor die Software geändert wird.

**HINWEIS:** Die Angaben im Betriebs- und Service-Handbuch setzen voraus, daß das PRESSURA Überwachungssystem korrekt angeschlossen ist. Bitte sehen Sie in der Installationsanleitung nach, um festzustellen, ob das PRESSURA Überwachungssystem richtig installiert ist.

## Teil 1: Allgemeines

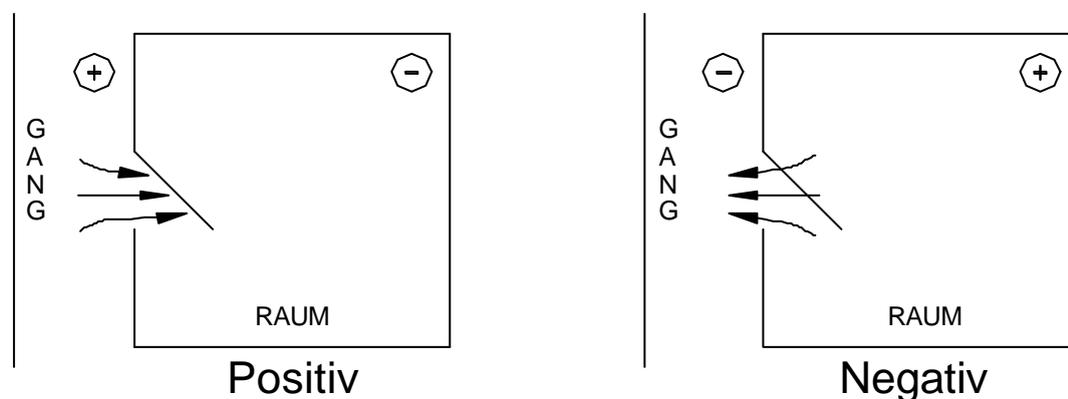
Das Lesen der Produkthandbücher sollte nicht schwierig und zeitaufwendig sein. Dieser Abschnitt bietet einen kurzen aber umfassenden Überblick über das PRESSURA Produkt durch maximale Information mit minimalem Leseaufwand. Die wenigen Seiten erläutern den Zweck (Das Überwachungssystem) und die Betriebsweise (Nützliche Infos für den Benutzer, Das digitale Bedienungsmodul, Die Alarme) des Überwachungssystems. Technische Produktinformationen sind im zweiten Teil des Handbuchs verfügbar. Das Handbuch setzt den Schwerpunkt auf Isolationsstationen in Krankenhäusern. Die Produktinformationen sind jedoch für jede andere Raumdruck Anwendung ebenfalls gültig.

### Das Überwachungssystem

Das PRESSURA Überwachungssystem mißt den „Raumdruck“ und zeigt ihn an. Ein korrekter Raumdruck kann Verunreinigungen aus der Luft kontrollieren, die zu Erkrankungen von Patienten und Krankenhauspersonal führen. Zum Beispiel benötigen Isolationsräume für Tuberkulose (TB) einen negativen Raumdruck (Luftströmung Richtung Zimmer), um die Ansteckungsgefahr für Krankenhauspersonal und andere Patienten zu minimieren. Umgekehrt benötigen Operationsräume und Räume für Knochenmarktransplantationen einen positiven Raumdruck (Luftströmung Richtung Flur), um Krankheitserreger von den Patienten fern zu halten,

Der Raumdruck oder eine Druckdifferenz wird erzeugt, wenn der eine Raum (Flur) einen anderen Druck besitzt als der Nachbarraum (Patientenzimmer). Liegt eine Druckdifferenz zwischen zwei Räumen an, strömt die Luft gezwungenermaßen vom Raum mit dem höheren Druck zum Raum mit dem niedrigeren Druck. Die Richtung der Luftströmung ist ein Parameter für den richtigen Raumdruck. Der zweite Parameter ist die Luftgeschwindigkeit zwischen den beiden Räumen. Das PRESSURA Überwachungssystem stellt beide Informationen zur Verfügung; zum einen durch Messung, ob die Luft in den Raum hinein oder aus dem Raum heraus strömt und zum anderen durch Messung der Luftgeschwindigkeit.

Negativer Raumdruck herrscht vor, wenn die Luft vom Flur / Vorraum in das Patientenzimmer strömt. Wenn die Luft vom Patientenzimmer in den Flur / Vorraum strömt, herrscht im Raum ein positiver Druck. Bild 1 zeigt schematisch ein Beispiel für positiven und negativen Raumdruck.



**Bild 1: Raumdruck**

Ein Beispiel für einen Raum mit negativem Druck ist ein Badezimmer mit Abluftventilator. Wenn der Ventilator eingeschaltet ist, wird die Luft aus dem Raum abgesaugt. Dies erzeugt einen leichten negativen Druck im Badezimmer gegenüber dem Flur. Die Druckdifferenz zwingt die Luft, vom Flur in das Badezimmer hinein zu strömen.

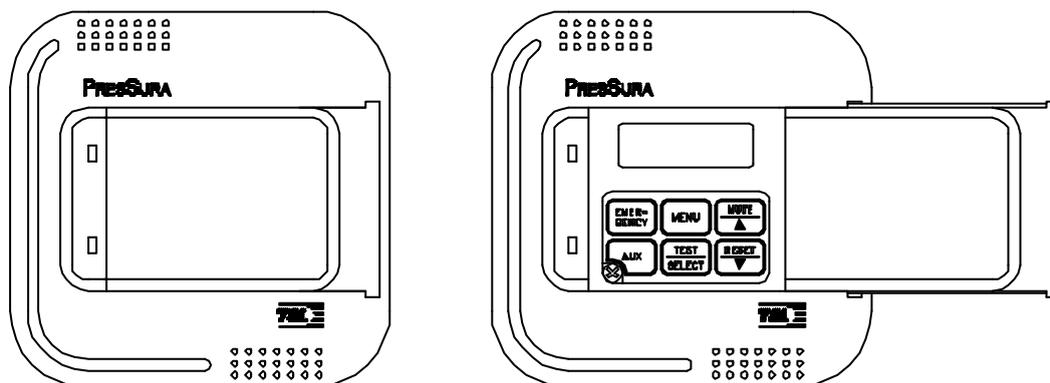
Das PRESSURA Überwachungssystem informiert den Betreiber darüber, ob im Raum richtiger Druck herrscht und gibt Alarm, wenn der Raumdruck nicht eingehalten wird. Wenn der Raumdruck im sicheren Bereich liegt, leuchtet eine grüne Lampe. Wenn der Raumdruck nicht eingehalten wird, leuchtet eine rote Warnlampe und es ertönt ein Warnsignal.

Das PRESSURA Überwachungssystem besteht aus zwei Teilen: einem Druckfühler und einem digitalen Bedienungsmodul (Digital Interface Modul = DIM). Der Druckfühler ist oberhalb des Eingangs zum Isolationsraum montiert. Normalerweise wird das DIM nahe beim Eingang zum Isolationsraum oder bei der Schwesternstation montiert. Der Druckfühler mißt kontinuierlich den Raumdruck und stellt die Informationen dem DIM zur Verfügung. Das DIM zeigt kontinuierlich den Raumdruck an und aktiviert den Alarm falls notwendig. Das PRESSURA Überwachungssystem ist ein kontinuierliches Meßsystem, das sofortige Informationen über den Raumdruck liefert.

### Nützliche Hinweise

Das DIM besitzt eine grüne und eine rote Anzeigeleuchte, um den Zustand des Raumdrucks anzuzeigen. Die grüne Anzeige leuchtet, wenn der Raumdruck korrekt ist. Die rote Anzeige leuchtet, wenn ein Alarm ansteht.

Schieben Sie die Abdeckung nach rechts, um das digitale Anzeigefenster und das Tastenfeld zu sehen (Bild 2). Das Display zeigt detaillierte Informationen zum Raumdruck, zu den Alarmen etc. an. Das Tastenfeld erlaubt dem Nutzer, das Gerät zu testen und die Geräteparameter zu programmieren und zu ändern.



**Bild 2: Digitales Bedienungsmodul (DIM)**

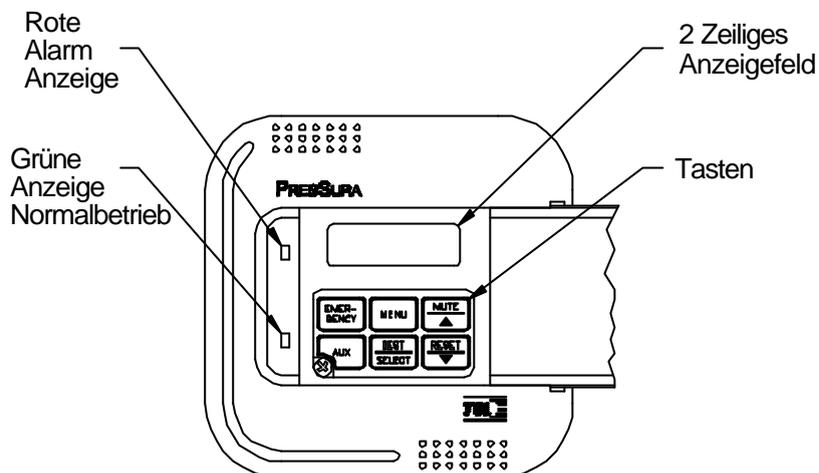
Das PRESSURA Überwachungssystem umfaßt zwei Ebenen mit Benutzerinformationen:

1. Das PRESSURA Überwachungssystem ist mit einer roten und einer grünen Leuchte ausgestattet, die ständig den aktuellen Zustand des Raumdrucks anzeigen.
2. Das PRESSURA Überwachungssystem besitzt ein abgedecktes Bedienfeld für den Zugriff auf detaillierte Informationen zum Raumstatus, für den Selbsttest und die Software-Programmierungsfunktionen.

**HINWEIS:** Das System zeigt ständig den Zustand des Raumdrucks mit der roten oder der grünen Leuchte an. Das Bedienfeld ist normalerweise geschlossen, solange keine weiteren Informationen zum Raumdruckstatus benötigt werden oder die Software umprogrammiert werden muß.

## Das Bedienfeld

Das DIM in Bild 3 zeigt die Anordnung der Anzeigefelder, der Tasten und der Leuchten. Die Erklärung zum Bedienfeld erfolgt nach dem Bild.



**Bild 3: Das Bedienfeld des PRESSURA Überwachungssystems - geöffnet**

### Grüne / rote Anzeigeleuchte

Die grüne Anzeige leuchtet, wenn alle Bedingungen für einen korrekten Raumdruck eingehalten sind. Dieses Licht zeigt an, daß der Isolationsraum sicher funktioniert. Wenn eine der Raumdruckbedingungen nicht eingehalten werden kann, erlischt das grüne Licht und die rote Alarmanzeige leuchtet auf.

### Bedienfeld

Ein Deckel verbirgt das Bedienfeld. Schieben Sie die Abdeckung nach rechts, um das Bedienfeld zu sehen (Bild 2).

### Digitales Anzeigefeld

Das digitale Anzeigefeld besitzt zwei Zeilen und zeigt den aktuellen Raumdruck (positiv, negativ oder keine Isolation), den Alarmstatus, die Menüoptionen und Fehlermeldungen an. Bei Normalbetrieb (grüne Anzeigeleuchte leuchtet) zeigt das Anzeigefeld ständig automatisch nacheinander Informationen zum Raumdruck und zu anderen programmierten Variablen an, z.B. Strömung, Luftwechsel pro Stunde etc. Die angezeigten Variablen hängen vom PRESSURA-Modell und den installierten Optionen ab.

Beispiel: Wenn ein Alarm auftritt, ändert sich die Anzeige für den Raumdruck von  
 PRESSURE  
 NORMAL  
 in  
 PRESSURE  
 ALARM = \*

(\* zeigt den Alarmtyp: Unterdruck, Überdruck, Strömung)

Wenn das System programmiert wird, verändert sich die Anzeige und zeigt dann Menüs, Menüeinträge und die aktuellen Werte des Eintrags an, abhängig von der speziellen Programmierfunktion, die aufgerufen wurde.

## **Tastenfeld**

Das Tastenfeld hat sechs Tasten. Die grauen Tasten mit schwarzen Buchstaben sind mit Benutzerinformationen hinterlegt. Im Normalbetrieb sind diese Funktionen aktiv. Die grauen Tasten mit blauen Buchstaben werden für die Programmierung benutzt. Die rote Notfall-Taste (EMERGENCY) hat beim PRESSURA Überwachungssystem keine Funktion und ist abgeklemmt. Eine umfassende Beschreibung der einzelnen Tasten erfolgt nachstehend.

### **Bedientasten – grau mit schwarzen Buchstaben**

Über die vier Tasten mit schwarzen Buchstaben können Benutzerinformationen abgerufen werden, ohne den Betrieb und die Funktion des Systems zu verändern.

#### **TEST Taste:**

Die TEST-Taste ruft den Selbsttest auf. Das Drücken der TEST-Taste aktiviert eine Folge von Befehlen im Anzeigefeld mit Modellnummer, Softwareversion und Alarmwerte. Das System führt dann einen Selbsttest durch, wobei das Anzeigefeld, die Anzeigeleuchten, der Warnton sowie die interne Elektronik getestet werden, um die einwandfreie Funktion sicherzustellen. Tritt ein Fehler auf, wird DATA ERROR angezeigt. In diesem Fall ist für die Fehlersuche qualifiziertes Personal erforderlich.

#### **RESET Taste**

Die RESET-Taste hat zwei Funktionen:

1. Setzt die Alarmanzeige, die Alarmkontakte und den Warnton zurück, falls diese verriegelt sind und nicht automatisch zurückgesetzt werden. Der Raumdruck muß sich im sicheren oder normalen Bereich befinden, bevor die RESET-Taste wirkt.
2. Löscht die angezeigten Fehlermeldungen.

#### **MUTE Taste**

Die MUTE-Taste schaltet den Warnton vorübergehend aus. Die Zeit für die vorübergehende Stummschaltung kann durch den Benutzer programmiert werden (siehe MUTE TIMEOUT). Wenn die Zeit der Stummschaltung abgelaufen ist, kehrt der Warnton zurück, falls der Alarm weiter ansteht.

**HINWEIS:** Der Benutzer kann den Warnton so programmieren, daß er ständig ausgeschaltet ist (siehe AUDIBLE ALM).

#### **AUX Taste**

Die AUX-Taste ist nur in speziellen Anwendungen aktiv und wird für das PRESSURA-Überwachungssystem in der Standardausführung nicht verwendet. Ist die AUX-Taste aktiv, sind die Funktionen dann in einer Ergänzung zum Handbuch erläutert.

### **Programmiertasten – grau mit blauen Buchstaben**

Die vier Tasten mit blauen Buchstaben werden für die Programmierung und die Konfigurierung verwendet, um das Überwachungssystem an spezielle Anwendungen anzupassen.

**WARNUNG:** Das Drücken dieser Tasten verändert die Funktionsweise des Systems, bitte lesen Sie im Handbuch sorgfältig nach, bevor Sie Menüeinträge verändern.

#### **MENU Taste**

Die MENU-Taste hat drei Funktionen:

1. Zugang zu den Menüs im Normalbetrieb
2. Escape-Funktion beim Programmieren des Systems. Hiermit können Sie ein Menü oder einen Menüeintrag verlassen, ohne daß die Daten gespeichert werden.
3. Schaltet das System in den Normalbetrieb zurück.

Die MENU-Taste ist im Abschnitt Softwareprogrammierung ausführlich beschrieben.

#### **SELECT Taste**

Die SELECT-Taste hat drei Funktionen:

1. Zugang zu den Menüs
2. Zugang zu einzelnen Menüeinträgen
3. Speichern der Eingabedaten. Das Drücken der Taste nach Abschluß der Eingaben in einem Menüeintrag sichert die Daten und führt Sie aus dem Menüeintrag heraus.

#### **pqTasten**

Mit den **pq** Tasten blättern Sie in den Menüs, in den Menüeinträgen und in den Wertebereichen der Parameter. Abhängig von der Art des Eintrags sind dies Zahlen, spezielle Auswahlmöglichkeiten (on / off) oder Balkenanzeigen.

---

## Die Alarme

---

Das PRESSURA Überwachungssystem besitzt optische (rote Anzeigeleuchte) und akustische Warnsignale, um dem Benutzer eine unzulässige Betriebssituation zu signalisieren. Die Alarmstufen (Sollwerte) werden vom Krankenhauspersonal bestimmt. Dies könnte z.B. die für Infektionen zuständige Gruppe, das zuständige Krankenpflegepersonal oder das Betreiberpersonal sein, je nach Krankenhausorganisation.

Die akustischen und optischen Alarme sprechen an, wenn die voreingestellte Alarmstufe erreicht ist. Je nach installiertem PRESSURA -Modell werden programmierte Alarme dann aktiviert, wenn der Raumdruck zu niedrig oder zu klein ist, wenn der Raumdruck zu hoch oder zu groß ist oder wenn der Zuluft- oder Abluftstrom unzureichend ist. Wenn die Isolationsräume im sicheren Betriebszustand sind, spricht kein Alarm an.

Beispiel: Die untere Alarmgrenze für negativen Raumdruck ist so eingestellt, daß sie anspricht, wenn der Raumdruck  $-0,25$  Pa erreicht. Wenn nun der negative Raumdruck unter den Wert von  $-0,25$  Pa (in Richtung Null) sinkt, wird der akustische und optische Alarm aktiviert. Die Alarme schalten ab (falls nicht auf verriegelt gesetzt), wenn das Gerät in den sicheren Betriebsbereich zurückgekehrt ist. Dies ist dann der Fall, wenn der negative Druck größer als  $-0,25$  Pa ist.

### Optischer Alarm

Die rote Anzeigeleuchte auf der Geräteoberseite signalisiert eine Alarmsituation. Die Anzeigeleuchte leuchtet bei allen Alarmsituationen wie Verletzung der unteren Alarmgrenze oder Verletzung der oberen Alarmgrenze.

### Akustische Alarme

Der akustische Alarm ist ständig eingeschaltet bei Verletzungen der oberen und unteren Alarmgrenzen. Das Warnsignal kann durch Drücken der MUTE-Taste vorübergehend ausgeschaltet werden. Das Signal bleibt dann für eine bestimmte Zeit ausgeschaltet (siehe MUTE TIMEOUT, um die Zeitdauer zu programmieren). Wenn die Ausschaltzeit abgelaufen ist, ertönt das Warnsignal erneut, falls die Alarmsituation noch gegeben ist.

Der Betreiber kann das akustische Warnsignal durch Programmieren auf Dauer ausschalten (siehe AUDIBLE ALM). Die rote Warnleuchte leuchtet jedoch in Alarmsituationen weiterhin, auch wenn das akustische Warnsignal ausgeschaltet ist.

Die optischen und akustischen Warnsignale können so programmiert werden, daß sie sich entweder automatisch ausschalten, wenn der sichere Betriebszustand wieder herrscht oder im Alarmzustand bleiben, bis die RESET-Taste gedrückt wurde (siehe ALARM RESET).

## Vorbereitung für die Verbindungsaufnahme mit TSI

---

---

Das Handbuch ist so konzipiert, daß es die meisten auftretenden Fragen und Probleme beantworten kann. Sollten Sie Hilfe oder weitere Erläuterung benötigen, wenden Sie sich bitte an unser nächstes Verkaufsbüro oder an TSI direkt. TSI fühlt sich verpflichtet, qualitativ hochwertige Produkte bei excellentem Service zu liefern.

Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an unser TSI Verkaufsbüro oder TSI direkt wenden:

- Modell-Nummer des Geräts\*                      8630-\_\_\_\_\_
- Software Revisions Nummer\*
- Einbauort des Geräts

\* Die ersten beiden Einträge erscheinen auf der Anzeige nach dem Drücken der TEST-Taste

Da es verschiedene PRESSURA Modelle gibt, werden die oben genannten Informationen benötigt, um Ihre Fragen präzise beantworten zu können.

Um unser nächstliegendes Verkaufsbüro zu erfahren oder um mit dem TSI Service-Personal zu sprechen, rufen Sie bitte die Nummer (800) 876-2685 (USA oder Kanada) oder (001 612) 490-2802 (andere Länder) an.

## Teil 2:           Technischer Teil

---

Das PRESSURA Überwachungssystem ist nach korrekter Installation sofort betriebsbereit. Der Druckfühler ist bereits ab Werk vor der Auslieferung kalibriert. Ein zusätzlicher Abgleich ist normalerweise nicht mehr notwendig. Das digitale Bedienmodul (DIM = Digital Interface Modul) wurde mit einer Standardkonfiguration programmiert, die einfach verändert werden kann, um sie an Ihre Anwendung anzupassen.

Der technische Teil ist in 5 Abschnitte aufgeteilt, die alle Aspekte des Geräts abdecken. Jeder Teilabschnitt wurde so unabhängig wie möglich abgefaßt, um ein Hin- und Herblättern im Handbuch bei der Suche nach Antworten zu minimieren.

Der Abschnitt **Programmieren der Software** erläutert die Programmier Tasten des DIM. Zusätzlich ist die Tastenfolge für die Programmierung beschrieben, die bei jedem Menüeintrag gleich ist. Zum Schluß des Abschnitts ist ein Programmierbeispiel aufgeführt.

Der Abschnitt **Menü und Menüeinträge** listet alle programmier- und veränderbaren Software-Einträge auf. Die Einträge sind in Menüs zusammengefaßt, z.B. alle Kalibrierungswerte in einem Menü, alle Alarmeinträge in einem Menü usw. Die Menüeinträge und alle damit zusammenhängenden Informationen einschließlich Programmname, Beschreibung des Menüeintrags, Einstellbereich der programmierbaren Variablen und die ab Werk voreingestellten Werte (Standard Werte) sind ebenfalls aufgelistet. Dieses Handbuch gilt für zwei Modelle. Funktionen, die nur für das Premium-Modell gelten, sind in Bild 6 optisch hervorgehoben und mit dem Hinweis „*gilt nur für Premium-Modell*“ gekennzeichnet.

Der Abschnitt **Kalibrierung** beschreibt die erforderliche Technik für den Vergleich des Ablesewertes des Druckfühlers mit einem thermischen Anemometer und wie der Nullwert und der Meßbereich einzustellen ist, um eine genaue Kalibrierung zu erzielen. Der Abschnitt beschreibt auch wie ein TSI Strömungsmeßwandler auf Null einzustellen ist.

Der Abschnitt **Wartung und Ersatzteile** deckt alle regelmäßigen Wartungsarbeiten an den Geräten ab – zusammen mit einer Liste von Ersatzteilen.

Der Abschnitt **Fehlersuche** ist in zwei Kapitel unterteilt: Mechanischer Betrieb des Geräts und Systemverhalten. Da viele externe Variablen die Funktion des Überwachungssystems beeinflussen, ist es sehr wichtig zuerst herauszufinden, ob das Überwachungssystem mechanische Probleme hat – z.B. keine Anzeige am Gerät, Fernalarmierung funktioniert nicht etc. Lassen sich die Probleme so nicht beseitigen, schauen Sie nach dem Systemverhalten (z.B. liest anscheinend nicht korrekt, Anzeige schwankt etc.). Der erste Schritt ist immer, herauszufinden, ob das System mechanisch korrekt arbeitet. Erst dann sollte die Konfiguration verändert werden, um Probleme des Systemverhaltens zu beseitigen.

## Programmieren der Software

---

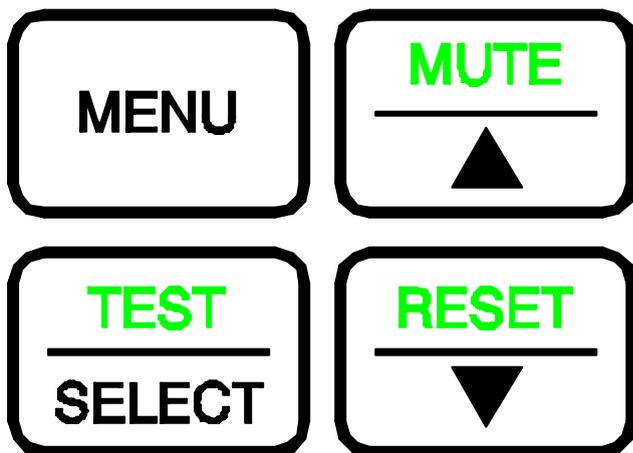
Das Programmieren des PRESSURA Überwachungssystems ist schnell und einfach durchzuführen, wenn die Programmier Tasten verstanden wurden und die Abfolge der Tasten vorschriftsmäßig befolgt wird. Zunächst werden die Programmier Tasten beschrieben, anschließend wird die notwendige Abfolge der Tasten erläutert. Am Schluß des Abschnitts befindet sich ein Programmierbeispiel.

**HINWEIS:** Es ist wichtig zu wissen, daß das Überwachungssystem immer arbeitet - auch beim Programmieren. Wenn ein Menüeintrag geändert wird, wird er nach dem Speichern der Änderung sofort wirksam, nicht erst dann wenn das Gerät in den Normalbetrieb zurückkehrt.

Dieser Abschnitt deckt die Programmierung über das Tastenfeld und die Anzeige ab. Wenn über die Schnittstelle RS-485 programmiert wird, verwenden Sie bitte das Verfahren am Zentralrechner. Die Änderungen werden sofort wirksam, sobald sie in das Überwachungssystem eingespeichert werden.

### Programmier Tasten

Die vier Tasten mit blauen Buchstaben (siehe Bild 4) werden für die Programmierung oder Konfiguration verwendet, um das Überwachungssystem an Ihre spezielle Anwendung anzupassen. Das Programmieren verändert die Funktionsweise des Systems, bitte überprüfen Sie sorgfältig die Einträge, die verändert werden sollen.



**Bild 4:** Programmier Tasten

#### MENU-Taste

Die MENU-Taste hat drei Funktionen:

1. Die MENU-Taste dient dazu Zugriff auf die Menüs zu erhalten, wenn sich das Überwachungssystem im Normalbetrieb befindet. Einmaliges Drücken der Taste führt vom Normalbetrieb in den Programmier-Modus. Wenn die MENU-Taste das erste Mal gedrückt wird, werden die ersten beiden Menüs angezeigt.
2. Beim Programmieren des Überwachungssystems übernimmt die MENU-Taste die Escape-Funktion.
  - Bewegen Sie sich im Hauptmenü, schaltet das Drücken der MENU-Taste in den Modus für Standardbetrieb.
  - Bewegen Sie sich in den Menüeinträgen, führt Sie das Drücken der MENU-Taste zur Menüliste zurück.
  - Verändern Sie einen Menüeintrag, führt Sie das Drücken der MENU-Taste aus dem Menüeintrag heraus, ohne daß die Daten gespeichert werden.

3. Ist die Programmierung abgeschlossen, schaltet das Drücken der MENU-Taste das Überwachungssystem in den Modus für Normalbetrieb zurück.

#### **SELECT-Taste**

Die SELECT-Taste hat drei Funktionen:

1. Die SELECT-Taste wird für den Zugriff auf die einzelnen Menüs verwendet. Um ein Menü aufzurufen, blättern Sie durch die Menüs (mit den Pfeiltasten) und platzieren den blinkenden Cursor auf den gewünschten Menüeintrag. Drücken Sie die SELECT-Taste, um das Menü auszuwählen. Die erste Zeile des Anzeigefelds zeigt nun das gewählte Menü, die zweite Zeile zeigt den ersten Menüeintrag an.
2. Die SELECT-Taste wird für den Zugriff auf die einzelnen Menüeinträge verwendet. Um einen Eintrag aufzurufen, blättern Sie durch die Einträge, bis der gewünschte erscheint. Drücken Sie die SELECT-Taste und der Menüeintrag erscheint nun in der ersten Zeile des Anzeigefelds. Die zweite Zeile zeigt den Wert des Menüeintrags an.
3. Das Drücken der SELECT-Taste zum Abschluß der Änderungen speichert die Daten und führt zum Menüeintrag zurück. Ein akustisches Signal (3 Töne) und eine optische Anzeige („saving data“) bestätigen, daß die Daten gespeichert wurden.

#### **pqTasten**

Mit den **pq**Tasten blättern Sie durch die Menüs, durch die Menüeinträge und durch die Wertebereiche der Parameter. Abhängig von der Art des Eintrags sind dies Zahlen, spezielle Auswahlmöglichkeiten (on / off) oder Balkenanzeigen.

**HINWEIS:** Beim Programmieren eines Menüeintrages werden die Werte durch ständiges Drücken der Pfeiltaste schneller durchlaufen als durch Drücken und Loslassen.

#### **Tastenfolge für die Programmierung**

Das Programmieren mit den Tasten erfolgt in allen Menüs durchgängig gleich. Die Tastenabfolge ist stets dieselbe für alle zu ändernden Menüeinträge.

1. Drücken Sie die MENÜ-Taste für den Zugang zum Hauptmenü.
2. Benutzen Sie die **pq**Tasten für das Vor - und Zurückblättern in der Menüauswahl. Dabei muß der blinkende Cursor auf dem ersten Buchstaben des Menüs stehen, das Sie aufrufen wollen.
3. Drücken Sie die SELECT-Taste um das gewünschte Menü aufzurufen.
4. Das ausgewählte Menü erscheint nun in der ersten Zeile des Anzeigefelds und der erste Menüeintrag erscheint in der zweiten Zeile des Anzeigefelds. Benutzen Sie für das Vor- und Zurückblättern in den Menüs die **pq**Tasten. Blättern Sie durch, bis der gewünschte Eintrag erscheint.
5. Drücken Sie die SELECT-Taste um den gewünschten Menüeintrag aufzurufen. In der oberen Zeile erscheint nun der Menüeintrag. Die zweite Zeile zeigt den Wert des Menüeintrags an.
6. Benutzen Sie die **pq**Tasten, um den Wert zu ändern.
7. Speichern Sie den neuen Wert durch Drücken der SELECT-Taste (das Drücken der MENÜ-Taste führt Sie aus dem Menüeintrag heraus, ohne daß die Daten gespeichert werden).
8. Drücken Sie die MENÜ-Taste, um den Menüeintrag zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.
9. Drücken Sie die MENÜ-Taste erneut um in das Modus für Normalbetrieb zurückzukehren.

Falls mehrere Einträge zu ändern sind, überspringen Sie die Schritte 8 und 9 solange bis alle Änderungen vollständig durchgeführt sind. Falls mehrere Einträge im gleichen Menü zu ändern sind, blättern Sie dorthin, nachdem Sie die Daten gespeichert haben (Schritt Nr. 7). Falls Sie andere Menüs aufrufen wollen, drücken Sie einmal die MENÜ-Taste, um zum Hauptmenü zu gelangen. Das System steht nun bei Schritt Nr. 2 der Tastenabfolge.

### Programmierbeispiel

Das folgende Beispiel zeigt die oben erläuterte Tastenfolge für die Programmierung. Hier wird der untere Alarmgrenzwert für positiven Druck von + 0,087 Pa auf + 0,125 Pa verändert. Ein Unterschreiten dieses Wertes löst Alarm aus.

Schritt	Beschreibung	Hinweis zur Anzeige	Anzeige
1	Das Gerät befindet sich im Normalbetrieb und zeigt nacheinander automatisch Raumdruck, Strömung etc. an. In diesem Fall wird der Raumdruck angezeigt.		PRESSURE +0.212 Pa
2	Drücken Sie die <b>MENÜ</b> -Taste um Zugriff auf die Menüs zu erhalten.		MENU
		Die ersten beiden Menüeinträge werden angezeigt.	ALARM CONFIGURE
3	Drücken Sie die <b>SELECT</b> -Taste um das ALARM-Menü auszuwählen.  HINWEIS: Der blinkende Cursor muß auf dem Buchstaben A bei ALARM stehen		SELECT
		Zeile 1: ausgewähltes Menü Zeile 2: erster Menüeintrag	ALARM NEG LOW ALM
4	Drücken Sie die <b>Q</b> -Taste bis POS LOW ALM auf dem Anzeigefeld erscheint.		Q
		Ausgewähltes Menü Menüeintrag	ALARM POS LOW ALM
5	Drücken Sie die <b>SELECT</b> -Taste um den unteren Grenzwert anzuwählen. Der Menüeintrag POS LOW ALM erscheint nun in der ersten Zeile und der zugehörige aktuelle Wert in der zweiten Zeile.		SELECT
		Menüeintrag Aktueller Wert	POS LOW ALM +0.087 Pa
6	Drücken Sie die <b>P</b> -Taste um den unteren Grenzwert auf 0,125 Pa zu ändern.		P
		Menüeintrag Neuer Wert	POS LOW ALM +0.125 Pa

Schritt	Beschreibung	Hinweis zur Anzeige	Anzeige
7	Drücken Sie die <b>SELECT</b> -Taste um den neuen unteren Grenzwert für positiven Druck zu speichern.		SELECT
	Drei kurze Töne signalisieren, daß die Daten gerade gespeichert werden.		POS LOW ALM Saving Data
	Gleich nachdem die Daten gespeichert wurden, kehrt das PRESSURA Überwachungssystem zur Menüebene zurück und zeigt die Menüüberschrift in der oberen Zeile und den Menüeintrag in der unteren Zeile des Anzeigefeldes (weiter zu Schritt Nr. 3).		ALARM POS LOW ALM
	<b>WARNUNG:</b> Falls Sie die <b>MENÜ</b> -Taste anstatt der <b>SELECT</b> -Taste gedrückt haben, werden die neuen Daten nicht gespeichert und das PRESSURA Überwachungssystem kehrt zur Menüebene aus Schritt 3 zurück.		
8	Drücken Sie einmal die <b>MENÜ</b> -Taste um zur Menüebene zurückzukehren.		MENU
			ALARM CONFIGURE
9	Drücken Sie zum zweiten Mal die <b>MENÜ</b> -Taste, um zum Modus des Normalbetriebs zurückzukehren.		MENU
		Das Gerät befindet sich nun im Normalbetrieb.	PRESSURE +0.212 Pa

## Menü und Menüeinträge

---

Das PRESSURA Überwachungssystem ist ein sehr vielseitig verwendbares Überwachungssystem, das Sie für Ihre spezielle Anwendung konfigurieren können. Dieser Abschnitt listet alle Menüeinträge auf, die Ihnen zum Programmieren und Ändern zur Verfügung stehen (außer Menü Fehlersuche). Das Ändern der Einträge erfolgt mit Hilfe des Tastenfelds oder - falls die Datenübertragung installiert ist - über die RS-485 Schnittstelle. Falls Sie mit der Tastenfolge für die Programmierung nicht vertraut sind, sehen Sie bitte unter dem Kapitel **Software Programmierung** nach. Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

- vollständige Liste der Menüs und aller Menüeinträge
- Menü- oder Programmnamen
- Definition der Funktionen der Menüeinträge
- Bereiche für die programmierbaren Werte
- Standard-Eintragswerte (wie werkseitig ausgeliefert)

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Menüs sind in Gruppen mit verwandten Begriffen unterteilt, um das Programmieren zu vereinfachen. Zum Beispiel sind alle Werte für die Kalibrierung in einem Menü zusammengefaßt, alle Alarminformationen in einem anderen Menü, etc. Das Handbuch stellt die Menüs dar, wie sie im Überwachungssystem programmiert wurden. Die Menüeinträge sind immer zu Menüs zusammengefaßt und dann entsprechend der Reihenfolge der Menüeinträge aufgelistet, nicht alphabetisch. Bild 5 zeigt eine Liste aller Menüeinträge des Standard-Modells 8630-SM (Standard Monitor). Bild 6 zeigt die zusätzlichen Menüs (in Fettschrift) des Premium-Modells 8630-PM (Premium Monitor).

### **ALARM**

NEG LOW ALM  
NEG HIGH ALM  
POS LOW ALM  
POS HIGH ALM  
ALARM RESET  
AUDIBLE ALM  
ALARM DELAY  
MUTE TIMEOUT  
ACCESS CODE

### **CONFIGURE**

ROOM MODE  
DISPLAY AVG  
UNITS  
ACCESS CODE

### **CALIBRATION**

SENSOR ZERO  
SENSOR SPAN  
ELEVATION  
ACCESS CODE

### **INTERFACE**

OUTPUT RANGE  
OUTPUT SIG  
ACCESS CODE

### **DIAGNOSTICS\***

SENSOR INPUT  
SENSOR STAT  
ANALOG OUT  
KEY INPUT  
LOW ALM REL  
ACCESS CODE

\*Diese Menüeinträge sind im Abschnitt Fehlersuche zu finden.

**Bild 5: Menüeinträge – Modell 8630-SM (Standard Monitor)**

<u>ALARM</u>	<u>CONFIGURE</u>	<u>CALIBRATION</u>	<u>INTERFACE</u>
NEG LOW ALM	ROOM MODE	SENSOR ZERO	<b>NET PROTOCOL</b>
NEG HIGH ALM	DISPLAY AVG	SENSOR SPAN	<b>NET ADDRESS</b>
POS LOW ALM	UNITS	<b>FLOW ZERO</b>	OUTPUT RANGE
POS HIGH ALM	<b>DUCT AREA</b>	<b>2SENSOR ZERO</b>	OUTPUT SIG
<b>MIN CFM ALM</b>	<b>ROOM VOLUME</b>	<b>2SENSOR SPAN</b>	ACCESS CODE
<b>2 LOW ALM</b>	<b>2 SENSOR</b>	ELEVATION	
<b>2 HIGH ALM</b>	ACCESS CODE	ACCESS CODE	
ALARM RESET			
AUDIBLE ALM			
ALARM DELAY			
MUTE TIMEOUT			
ACCESS CODE			
<b><u>DIAGNOSTICS*</u></b>			
SENSOR INPUT			
SENSOR STAT			
ANALOG OUT			
KEY INPUT			
<b>FLOW INPUT</b>			
<b>2SENSOR IN</b>			
<b>2SENSOR STAT</b>			
LOW ALM REL			
<b>HIGH ALM REL</b>			
ACCESS CODE			

\*Diese Menüeinträge sind im Abschnitt Fehlersuche zu finden.

**Bild 6: Menüeinträge – Modell 8630-PM (Premium Monitor)**

**Alarm-Menü (ALARM MENU)**

Menü-eintrag	Programmname	Beschreibung des Menüeintrages (Alarm-Menü bzw. ALARM MENU)	Wertebereich	Standardwert
UNTERE ALARM-GRENZE FÜR NEGATIVEN DRUCK  (NEGATIVE LOW PRESSURE ALARM)	NEG LOW ALM	Der Eintrag NEG LOW ALM setzt den Sollwert der unteren Alarmgrenze für negativen Raumdruck. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Wert des Raumdruckes unter den NEG LOW ALM-Sollwert sinkt bzw. sich in die entgegengesetzte Richtung des NEG LOW ALM-Sollwerts bewegt.  Dieser Eintrag ist aktiv, wenn sich der TSI Schlüsselschalter in der Stellung für negativen Raumdruck befindet oder wenn im Eintrag ROOM MODE <u>negativ</u> ausgewählt wurde.	OFF, 0 bis -50 Pa	OFF
OBERE ALARM-GRENZE FÜR NEGATIVEN DRUCK  (NEGATIVE HIGH PRESSURE ALARM)	NEG HIGH ALM	Der Eintrag NEG HIGH ALM setzt den Sollwert der oberen Alarmgrenze für negativen Raumdruck. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Wert des Raumdruckes über den NEG HIGH ALM-Sollwert steigt.  Dieser Eintrag ist aktiv, wenn sich der TSI Schlüsselschalter in der Stellung für negativen Raumdruck befindet oder wenn im Eintrag ROOM MODE <u>negativ</u> ausgewählt wurde.	OFF, 0 bis -50 Pa	OFF
UNTERE ALARM-GRENZE FÜR POSITIVEN DRUCK  (POSITIVE LOW PRESSURE ALARM)	POS LOW ALM	Der Eintrag POS LOW ALM setzt den Sollwert der unteren Alarmgrenze für positiven Raumdruck. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Wert des Raumdruckes unter den POS LOW ALM-Sollwert sinkt bzw. sich in die entgegengesetzte Richtung des POS LOW ALM-Sollwerts bewegt.  Dieser Eintrag ist aktiv, wenn sich der TSI Schlüsselschalter in der Stellung für positiven Raumdruck befindet oder wenn im Eintrag ROOM MODE <u>positiv</u> ausgewählt wurde.	OFF, 0 bis +50 Pa	OFF
OBERE ALARM-GRENZE FÜR POSITIVEN DRUCK  (POSITIVE HIGH PRESSURE ALARM)	POS HIGH ALM	Der Eintrag POS HIGH ALM setzt den Sollwert der oberen Alarmgrenze für positiven Raumdruck. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Wert des Raumdruckes über den POS HIGH ALM-Sollwert steigt.  Dieser Eintrag ist aktiv, wenn sich der TSI Schlüsselschalter in der Stellung für positiven Raumdruck befindet oder wenn im Eintrag ROOM MODE <u>positiv</u> ausgewählt wurde.	OFF, 0 bis +50 Pa	OFF
ALARM-GRENZE MINDEST-LUFTSTROM  (MINIMUM DUCT FLOW ALARM)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	MIN CFM ALM	Der Eintrag MIN CFM ALM setzt den Sollwert der Alarmgrenze für den Luftstrom im Kanalsystem. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Volumenstrom im Abluftkanal kleiner als der MIN CFM ALM-Sollwert ist.	OFF, 0 bis +14,4 m/s x Kanalquerschnitt in Quadratmetern (m <sup>2</sup> )	OFF
UNTERE ALARM-	2 LOW ALM	Der Eintrag 2 LOW ALM setzt den Sollwert der	OFF,	OFF

Menü-eintrag	Programmname	Beschreibung des Menüeintrages (Alarm-Menü bzw. ALARM MENU)	Wertebereich	Standardwert
GRENZE DES ZWEITEN FÜHLERS  (SECOND SENSOR LOW ALARM)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>		<p>unteren Alarmgrenze für den zweiten Fühler. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Wert des Raumdruckes am zweiten Fühler unter den 2 LOW ALM-Sollwert sinkt bzw. sich in die entgegengesetzte Richtung des 2 LOW ALM-Sollwerts bewegt. Der Alarmsollwert kann positiv oder negativ sein.</p> <p>Die Sollwerte für die oberen und unteren Alarmgrenzen des zweiten Fühlers müssen für die gleiche Druckrichtung programmiert sein - positiv oder negativ. Zusätzlich besitzt das PRESSURA Überwachungssystem einen Regelunempfindlichkeitsbereich (Totband) von 0,2 m/s zwischen den unteren und oberen Alarmen des zweiten Fühlers. Dies verhindert Fehlalarme.</p> <p>Der zweite Fühler überwacht den Raumdruck eines zweiten Raumes (typisch hierfür ist ein Vorzimmer) und ist unabhängig vom ersten Fühler oder der Regelsequenz. Dieser Alarm ist eingeschaltet, wenn sich das System im positiven oder negativen Modus befindet.</p> <p>Der Eintrag ist dann aktiv, wenn auch der Eintrag für den zweiten Fühler aktiviert wurde (siehe Menüeintrag 2 SENSOR).</p>	0 bis +50 Pa oder 0 bis -50 Pa	
OBERE ALARM-GRENZE DES ZWEITEN FÜHLERS  (SECOND SENSOR HIGH ALARM)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	2 HIGH ALM	<p>Der Eintrag 2 HIGH ALM setzt den Sollwert der oberen Alarmgrenze für den zweiten Fühler. Der Alarmzustand herrscht, wenn der Wert des Raumdruckes am zweiten Fühler über den 2 HIGH ALM-Sollwert steigt. Der Alarmsollwert kann positiv oder negativ sein.</p> <p>Die Sollwerte für die oberen und unteren Alarmgrenzen des zweiten Fühlers müssen für die gleiche Druckrichtung programmiert sein - positiv oder negativ. Zusätzlich besitzt das PRESSURA Überwachungssystem einen Regelunempfindlichkeitsbereich (Totband) von 0,2 m/s zwischen den unteren und oberen Alarmen des zweiten Fühlers. Dies verhindert Fehlalarme.</p> <p>Der zweite Fühler überwacht den Raumdruck eines zweiten Raumes (typisch hierfür ist ein Vorzimmer) und ist unabhängig vom ersten Fühler oder der Regelsequenz. Dieser Alarm ist eingeschaltet, wenn sich das System im positiven oder negativen Modus befindet.</p> <p>Der Eintrag ist dann aktiv, wenn auch der Eintrag für den zweiten Fühler aktiviert wurde (siehe Menüeintrag 2 SENSOR).</p>	OFF, 0 bis +50 Pa oder 0 bis -50 Pa	OFF
ALARM RESET	ALARM RESET	<p>Der Eintrag ALARM RESET bestimmt, wie die Alarme gelöscht werden, wenn das Überwachungssystem in den sicheren Druckbereich (Druck oder Volumenstrom) zurückgekehrt ist.</p> <p>Der Eintrag UNLATCHED setzt die Alarme automatisch zurück, wenn das Gerät den sicheren Bereich erreicht. Der Eintrag LATCHED erfordert das manuelle Zurücksetzen mit der RESET-Taste, wenn das Gerät zum sicheren Bereich zurückgekehrt ist. Der Eintrag ALARM RESET</p>	LATCHED oder UNLATCHED  („Verriegelt“ oder „nicht verriegelt“)	UN-LATCHED

Menü-eintrag	Programmname	Beschreibung des Menüeintrages (Alarm-Menü bzw. ALARM MENU)	Wertebereich	Standardwert
		wirkt sich auf die akustischen, optischen Alarme und den Relaisausgang aus, d.h. entweder sind alle verriegelt oder nicht.		
AKUS-TISCHER ALARM	AUDIBLE ALM	Der Eintrag AUDIBLE ALM bestimmt, ob der akustische Alarm ON (EIN) oder OFF (AUS) geschaltet ist. Falls ON gewählt wurde, muß die MUTE-Taste gedrückt werden, damit der akustische Alarm aufhört. Falls OFF gewählt wurde, werden alle akustischen Alarme dauerhaft ausgeschaltet.	ON oder OFF	ON
ALARM-VER-ZÖGERUNG	ALARM DELAY	Der Eintrag ALARM DELAY bestimmt die Dauer der Alarmverzögerung nachdem ein Alarmzustand festgestellt wurde. Die Alarmverzögerung wirkt sich auf die akustischen und optischen Alarme sowie den Relaisausgang aus. Die Verzögerung verhindert Fehlalarme, die durch Öffnen und Schließen der Tür durch Personal ausgelöst werden.	20 - 600 SECONDS	20 SECONDS
DAUER DER STUMMSCHALTUNG	MUTE TIMEOUT	Der Eintrag MUTE TIMEOUT bestimmt die Dauer der Stummschaltung des akustischen Alarms nachdem die MUTE Taste gedrückt wurde. Der akustische Alarm wird vorübergehend ausgeschaltet.  HINWEIS: Wenn am PRESSURA-Überwachungssystem ein Alarm ansteht, nachdem die Zeit der Stummschaltung abgelaufen ist, wird der akustische Alarm eingeschaltet. Wenn das PRESSURA-Überwachungssystem in den sicheren Bereich zurückkehrt, wird der MUTE TIMEOUT automatisch gelöscht. Wenn der Raum in den Alarmzustand zurückgeht, muß die MUTE-Taste erneut gedrückt werden, um den akustischen Alarm auszusprechen.		
ZUGANGS-CODE	ACCESS CODE	Der Eintrag ACCESS CODE prüft, ob ein Zugangscod (Passwort) erforderlich ist oder nicht, um Zugang zum Menü zu erhalten. Der ACCESS CODE Eintrag verhindert einen unerlaubten Zugang zu den Menüs. Wenn der ACCESS CODE auf ON geschaltet ist, wird für den Zugang zum Menü ein Passwort verlangt. Ist er auf OFF gesetzt, wird kein Passwort benötigt.	ON oder OFF	OFF
	END OF MENU	Der Eintrag END OF MENU zeigt dem Benutzer an, daß das Ende des Menüs erreicht ist. Der Benutzer kann entweder im Menü zurückblättern, um Änderungen durchzuführen oder die Tasten SELECT oder MENU drücken, um das Menü zu verlassen.		

**Einschränkungen bei der Programmierung der Alarme**

In der Software sind einige Einschränkungen integriert, um das Programmieren von widersprüchlichen Information zu verhindern. Im einzelnen:

1. Raum-Modus. Die Alarme für positiven Druck sind nur dann aktiv, wenn der positive Regelungsmodus gewählt wurde. Die Alarme für negativen Druck sind nur dann aktiv, wenn die der negative Regelungsmodus gewählt wurde. Im Modus no isolation sind alle Alarme ausgeschaltet.
2. Das PRESSURA Überwachungssystem ist so programmiert, daß Druckalarme im Bereich von 0,2 m/s ( $\pm 0,07$  Pa bei 0,25 Pa) zwischen den Alarmwerten nicht programmiert werden können.  
**Beispiel:**  
Der untere Alarmgrenze ist auf  $-0,18$  Pa eingestellt. Die obere Alarmgrenze kann nicht kleiner als  $-0,32$  Pa gewählt werden.
3. Die Alarme des zweiten Fühlers können für positive oder für negative Drücke programmiert werden. Sowohl die obere Alarmgrenze als auch die untere Alarmgrenze müssen dabei ebenfalls entweder positiv oder negativ programmiert werden. Die Einschränkung 1. gilt nicht für die Alarme des zweiten Fühlers.
4. Die Alarme schalten nicht ab, bis der Druck die Alarmgrenze über- oder unterschritten hat. Der Sollwert muß etwas überschritten sein, bevor der Alarm sich abschaltet.
5. Der Eintrag ALARM RESET bestimmt, wie die Alarme ausgeschaltet werden, wenn das Überwachungssystem in den sicheren Bereich zurückgekehrt. Die Druck- und Strömungsalarme werden auf die gleiche Art und Weise beendet; sie sind entweder verriegelt oder nicht verriegelt. Wenn „unverriegelt“ gewählt wurde, wird der Alarm automatisch ausgeschaltet, wenn der Wert die Alarmgrenze etwas über- oder unterschreitet. Wenn „verriegelt“ gewählt wurde, wird der Alarm nicht beendet, bis das Überwachungssystem den Alarmgrenzwert über- bzw. unterschritten hat und die RESET Taste gedrückt wurde.
6. Es gibt einen programmierbaren Eintrag ALARM DELAY, der die Dauer der Verzögerung angibt, bevor der Alarm aktiviert wird. Diese Alarmverzögerung wirkt sich auf alle Alarme aus - Druck und Volumenstrom.
7. Der Eintrag MUTE TIMEOUT schaltet den akustischen Alarm für alle Druck- und Strömungsalarme vorübergehend aus
8. Das Anzeigedisplay kann nur eine Alarmmeldung anzeigen. Deshalb besitzt das Überwachungsgerät ein Alarmprioritätensystem, wobei der Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt wird. Falls mehrere Alarme existieren, wird der Alarm mit der niedrigsten Priorität nicht angezeigt bis die Alarme mit höherer Priorität beseitigt wurden. Die Alarmprioritäten sind wie folgt:

- Druckfühler – untere Alarmgrenze
- Druckfühler – obere Alarmgrenze
- Strömungsmeßgerät – Mindestabluftstrom
- Strömungsmeßgerät – Mindestzuluftstrom
- Zweiter Druckfühler – untere Alarmgrenze
- Zweiter Druckfühler – obere Alarmgrenze
- Datenfehler

9. Die unteren und oberen Alarmgrenzen sind absolute Werte. Die untenstehende Tabelle zeigt wie die Werte programmiert werden müssen, um das Gerät korrekt betreiben zu können.

-50 Pa (max. negativ)		0		+50 Pa (max. positiv)
Obere Alarmgrenze für negativen Bereich	Untere Alarmgrenze für negativen Bereich	Null	Untere Alarmgrenze für positiven Bereich	Obere Alarmgrenze für positiven Bereich

Die aktuellen Alarmwerte sind in der obenstehenden Tabelle unwichtig (außer für einen schmalen Reglerunempfindlichkeitsbereich). Wichtig dabei ist jedoch, daß die untere Alarmgrenze für den negativen oder positiven Bereich zwischen Null (0) Druck und der jeweiligen oberen Alarmgrenze liegen muß.

## Konfigurations-Menü (CONFIGURE MENU)

Menü-eintrag	Programm-name	Beschreibung des Menüeintrages (Konfigurations-Menü bzw. CONFIGURE MENU)	Wertebereich	Standardwert
RAUM MODUS	ROOM MODE	Der Eintrag ROOM MODE bestimmt die Richtung des Raumdrucks. Er aktiviert alle auf die gewählte Druckrichtung bezogenen Alarmer, Sollwerte etc. Die Auswahl des Schlüsselschalters ( <i>key switch</i> ) aktiviert einen TSI-Fernschalter für die Bestimmung der Druckrichtung.	KEY SWITCH; NEGATIVE; POSITIVE; NO ISOLATION	NEGATIVE
DURCHSCHNITTSANZEIGE  (DISPLAY AVERAGE)	DISPLAY AVG	Der Eintrag DISPLAY AVG bestimmt die Dauer für die Durchschnittsbildung zur Anzeige. Dies ist die Zeitdauer, für die der Durchschnitt ermittelt wird bevor der Wert auf dem Display erscheint. Der Wert des DISPLAY AVG liegt zwischen 0.75 und 40 Sekunden. Je höher der Wert für die Durchschnittsbildung, desto stabiler ist die Anzeige.	0.75, 1, 2, 3, 5, 10, 20, oder 40 Sekunden	20 Sekunden
EINHEITEN	UNITS	Der Eintrag UNITS bestimmt die Maßeinheit, in der der Regler alle Werte auf dem Display anzeigt (ausgenommen der Bereich für die Kalibrierung). Die Einheiten werden für alle Menüeinträge, Sollwerte, Alarmer, Strömungen etc. angezeigt.	m/s, Pa, mm WS, Ft/min, in H <sub>2</sub> O	Pa
QUERSCHNITTFLÄCHE DES KANALS  (DUCT AREA)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	DUCT AREA	Der Eintrag DUCT AREA wird verwendet, um die Größe des Kanals einzugeben. Die Kanalgröße ist für die Berechnung des Zu- oder Abluftstroms für einen Raum notwendig. Dieser Eintrag erfordert, daß im Kanal ein TSI-Strömungsmeßgerät installiert ist.  Wenn eine Kanalfläche einprogrammiert wurde, zeigt das Display automatisch den aktuelle Luftvolumenstrom als Teil der Anzeigeabfolge. Falls der Wert Null eingegeben wurde, wird der Volumenstrom auf dem Display nicht angezeigt.  Das PRESSURA Überwachungssystem berechnet die Fläche nicht automatisch. Diese muß vor der Eingabe manuell berechnet werden. Wenn das Überwachungssystem englische Einheiten anzeigt, muß die Fläche in Quadratfuß (ft <sup>2</sup> ) eingegeben werden. Falls das Überwachungssystem metrische Einheiten anzeigt, muß die Fläche in Quadratmetern (m <sup>2</sup> ) eingegeben werden.	0 – 0,95 m <sup>2</sup>	0
RAUMVOLUMEN  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	ROOM VOLUME	Der Eintrag ROOM VOLUME wird verwendet, um das Volumen eines Raums einzugeben. Das Raumvolumen ist notwendig, um den Luftwechsel pro Stunde zu berechnen.  Gibt man einen Volumenwert ein, wird der Wert für den Luftwechsel in die Anzeigeabfolge aufgenommen. Falls der Wert Null eingegeben wurde, wird der Luftwechsel auf dem Display nicht angezeigt.  Das PRESSURA Überwachungssystem berechnet das Volumen nicht automatisch. Dieses muß vor der Eingabe manuell berechnet werden. Wenn das Überwachungssystem englische Einheiten anzeigt, muß das Volumen in Kubikfuß (ft <sup>3</sup> ) eingegeben werden. Falls das Überwachungssystem metrische Einheiten anzeigt, muß das Volumen in Kubikmetern (m <sup>3</sup> ) eingegeben werden.	0 – 550 m <sup>3</sup>	0
ZWEITER	2 SENSOR	Der Eintrag 2 SENSOR schaltet den zweiten Fühler	ON oder OFF	OFF

Menü-eintrag	Programm-name	Beschreibung des Menüeintrages (Konfigurations-Menü bzw. CONFIGURE MENU)	Wertebe-reich	Stan-dard-wert
FÜHLER  (SECOND SENSOR ENABLE)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>		ein oder aus. Dieser Eintrag erfordert, daß ein zweiter TSI Druckfühler installiert ist. Schaltet man den Eintrag 2 SENSOR aktiv, wird der Wert des zweiten Druckfühlers in die Anzeigeabfolge aufgenommen und es werden die Einträge 2 LOW ALM und 2 HIGH ALM aktiviert.  HINWEIS: Die Kommunikationsadresse des zweiten Fühlers muß auf 2 eingestellt sein. Siehe auch Bild 9 für die Änderung des Adresse des zweiten Fühlers.		
ACCESS CODE	ACCESS CODE	Der Eintrag ACCESS CODE prüft, ob ein Zugangscode (Passwort) erforderlich ist oder nicht, um Zugang zum Menü zu erhalten. Der ACCESS CODE Eintrag verhindert einen unerlaubten Zugang zu den Menüs. Wenn der ACCES CODE auf ON geschaltet ist, wird für den Zugang zum Menü ein Passwort verlangt. Ist er auf OFF gesetzt, wird kein Passwort benötigt	ON oder OFF	OFF
	END OF MENU	Der Eintrag END OF MENU zeigt dem Benutzer an, daß das Ende des Menüs erreicht ist. Der Benutzer kann entweder im Menü zurückblättern, um Änderungen durchzuführen oder die Tasten SELECT oder MENU drücken, um das Menü zu verlassen.		

## Kalibrierungs-Menü (CALIBRATION MENU)

Menü-eintrag	Programmname	Beschreibung des Menüeintrages (Kalibrierungs-Menü bzw. CALIBRATION MENU)	Wertebereich	Standardwert
FÜHLER NULLPUNKT	SENSOR ZERO	Der Eintrag SENSOR ZERO kalibriert den PRESSURA Druckfühler  Der Fühlernullpunkt muß eingestellt sein, bevor der Fühlermeßbereich eingestellt werden kann. (Siehe Abschnitt <b>Kalibrierung</b> im Anschluß an die Liste der Menüs und Menüeinträge)	Keiner	Das Gerät wurde vom Hersteller kalibriert, keine Justierung nötig.
FÜHLER MEßBEREICH	SENSOR SPAN	Der Eintrag SENSOR SPAN kalibriert bzw. gleicht den PRESSURA Geschwindigkeitssensor auf die durchschnittliche raumdruckabhängige Geschwindigkeit ab, die mit einem mobilen Luftgeschwindigkeitmesser gemessen wurde.  Der Fühlernullpunkt muß eingestellt sein, bevor der Fühlermeßbereich eingestellt werden kann. (Siehe Abschnitt <b>Kalibrierung</b> im Anschluß an die Liste der Menüs und Menüeinträge)	Keiner	Das Gerät wurde vom Hersteller kalibriert, keine Justierung nötig.
STRÖMUNGS-NULLPUNKT  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	FLOW ZERO	Der Eintrag FLOW ZERO kalibriert den PRESSURA Druckmeßwandler des Strömungsmeßgeräts.  Der Strömungsnullpunkt muß vor der Benutzung der Luftstrommessung festgelegt sein. (Siehe Abschnitt <b>Kalibrierung</b> im Anschluß an die Liste der Menüs und Menüeinträge)	Keiner	Der Nullpunkt für den Druckmeßwandler des Strömungsmeßgeräts muß zuerst eingestellt sein, bevor die Strömungsmessung durchgeführt wird.
NULLPUNKT DES ZWEITEN FÜHLERS  (SECOND SENSOR ZERO)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	2SENSOR ZERO	Der Eintrag 2SENSOR ZERO kalibriert den zweiten PRESSURA Druckfühler.  Der Nullpunkt für den zweiten Fühler muß festgelegt sein, bevor der Fühlermeßbereich eingestellt werden kann. (Siehe Teilabschnitt <b>Kalibrierung</b> im Anschluß an die Liste der Menüs und Menüeinträge)  Wenn SEC SENS OFF auf dem Display angezeigt wird, muß der zweite Fühler eingeschaltet werden (Menüeintrag 2 SENSOR), um den Eintrag 2SENSOR ZERO zu aktivieren.	Keiner	Das Gerät wurde vom Hersteller kalibriert, keine Justierung nötig
MEßBEREICH DES ZWEITEN FÜHLERS  (SECOND SENSOR SPAN)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	2SENSOR SPAN	Der Eintrag 2SENSOR SPAN kalibriert bzw. gleicht den zweiten PRESSURA Geschwindigkeitssensor auf die durchschnittliche raumdruckabhängige Geschwindigkeit ab, die mit einem mobilen Luftgeschwindigkeitmeßgerät gemessen wurde.  Der Nullpunkt muß festgelegt sein, bevor der Fühlermeßbereich eingestellt werden kann. (siehe Teilabschnitt <b>Kalibrierung</b> im Anschluß an die Liste der Menüs und Menüeinträge)  Wenn SEC SENS OFF auf dem Display angezeigt wird, muß der zweite Fühler eingeschaltet werden (Menüeintrag 2 SENSOR), um den 2SENSOR SPAN zu aktivieren.	Keiner	Das Gerät wurde vom Hersteller kalibriert, keine Justierung nötig

<b>Menü- eintrag</b>	<b>Programm- name</b>	<b>Beschreibung des Menüeintrages (Kalibrierungs-Menü bzw. CALIBRATION MENU)</b>	<b>Wertebe- reich</b>	<b>Stan- dardwert</b>
HÖHE	ELEVATION	Der Eintrag ELEVATION wird verwendet, um die Höhe des Krankenhauses über dem Meeresspiegel einzugeben. Der Bereich liegt zwischen 0 – 3000 Meter in Stufen von 300 Metern. Der Druck muß korrigiert werden, da sich die Luftdichte mit der Höhe verändert.	0-3000 Meter über dem Meeresspiegel	0
ZUGANGS- CODE	ACCESS CODE	Der Eintrag ACCESS CODE prüft, ob ein Zugangscode (Passwort) erforderlich ist oder nicht, um Zugang zum Menü zu erhalten. Der ACCESS CODE Eintrag verhindert einen unerlaubten Zugang zu den Menüs. Wenn der ACCESS CODE auf ON geschaltet ist, wird für den Zugang zum Menü ein Passwort verlangt. Ist er auf OFF gesetzt, wird kein Passwort benötigt.	ON oder OFF	OFF
	END OF MENU	Der Eintrag END OF MENU zeigt dem Benutzer an, daß das Ende des Menüs erreicht ist. Der Benutzer kann entweder im Menü zurückblättern, um Änderungen durchzuführen oder die Tasten SELECT oder MENU drücken, um das Menü zu verlassen.		

## Schnittstellen-Menü (INTERFACE-MENU)

Menü-eintrag	Programmname	Beschreibung des Menüeintrages (Schnittstellen-Menü bzw. INTERFACE MENU)	Wertebereich	Standardwert
NETZWERK PROTOKOLL  (NETWORK PROTOCOL)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	NET PROTOCOL	Der Eintrag NET PROTOCOL wird verwendet, um das Datenübertragungsprotokoll für die Verbindung mit dem System der Gebäudeleittechnik einzustellen.	MODBUS oder CIMETRICS	MODBUS
NETZWERK ADRESSE  (NETWORK ADDRESS)  <i>Gilt nur für Premium Modell</i>	NET ADDRESS	Der Eintrag NET ADDRESS wird verwendet, um die Hauptadresse im Netzwerk für das einzelne Raumdruck-Überwachungssystem zu bestimmen. Jedes Gerät im Netzwerk muß eine eigene Adresse besitzen, die im Netzwerk nur einmal vorkommt. Die Werte sind einstellbar von 1 bis 247. Wenn die RS-485 Schnittstelle verwendet wird, muß die Adresse im Gerät eingegeben werden.  Es gibt keine Prioritäten zwischen der RS-485 Schnittstelle und dem Tastenfeld. Das zuletzt anstehende Signal aus der RS-485 Schnittstelle oder dem Tastenfeld bewirkt eine Veränderung.  Die RS-485 Schnittstelle erlaubt dem Benutzer Zugriff auf alle Menüeinträge ausgenommen den Einträgen im Kalibrierungs-Menü. Das RS-485 Netzwerk kann jederzeit eine Veränderung bewirken. Die RS-485 Schnittstelle kann jedoch nicht den TSI Schlüsselschalter außer Kraft setzen, wenn der Raum-Modus (ROOM MODE) auf der Stellung Schlüsselschalter steht.  <u>TSI Schlüsselschalter:</u> Ein an der Wand montierter Schlüsselschalter schaltet den Druck um zwischen negativem Druck, positivem Druck oder keine Isolation (wenn ein Schalter mit 3 Stellungen installiert ist).	1 - 247	1
AUSGABE BEREICH	OUTPUT RANGE	Der Eintrag OUTPUT RANGE bestimmt die Auflösung des analogen Druckausgangssignals. Sie haben 2 Möglichkeiten:  LOW -2,5 Pa bis +2,5 Pa HIGH -25 Pa bis +25 Pa  <ul style="list-style-type: none"> <li>0 V / 4 mA bedeutet maximale Druckdifferenz bei negativem Raumdruck</li> <li>5 V / 12 mA bedeutet Differenzdruck 0</li> <li>10 V / 20 mA bedeutet maximale Druckdifferenz bei positivem Raumdruck</li> </ul> Wenn der aktuelle Druck den Bereich verläßt, bleibt das Ausgangssignal auf dem Maximalwert oder dem Minimalwert abhängig von der Strömungsrichtung.  Das PRESSURA Überwachungssystem aktualisiert den Analogausgang alle 0,1 Sekunden. Der Ausgang liefert eine lineare Gleichspannung von 0 bis 10 V oder einen linearen Gleichstrom von 4 bis 20 mA – proportional zum gemessenen Raumdruck.	LOW oder HIGH	HIGH

Menü-eintrag	Programmname	Beschreibung des Menüeintrages (Schnittstellen-Menü bzw. INTERFACE MENU)	Wertebereich	Standardwert
AUSGANGS-SIGNAL  (OUTPUT SIGNAL)	OUTPUT SIG	Der Eintrag OUTPUT SIG bestimmt die Art des analogen Druckausgangssignals. Sie können wählen zwischen 0-10 VDC oder 4-20 mA.	0-10 VDC oder 4-20 mA	0-10 VDC
ZUGANGS-CODE	ACCESS CODE	Der Eintrag ACCESS CODE prüft, ob ein Zugangscod (Passwort) erforderlich ist oder nicht, um Zugang zum Menü zu erhalten. Der ACCESS CODE Eintrag verhindert einen unerlaubten Zugang zu den Menüs. Wenn der ACCESS CODE auf ON geschaltet ist, wird für den Zugang zum Menü ein Passwort verlangt. Ist er auf OFF gesetzt, wird kein Passwort benötigt.	ON oder OFF	OFF
	END OF MENU	Der Eintrag END OF MENU zeigt dem Benutzer an, daß das Ende des Menüs erreicht ist. Der Benutzer kann entweder im Menü zurückblättern, um Änderungen durchzuführen oder die Tasten SELECT oder MENU drücken, um das Menü zu verlassen.		

## Kalibrierung

Der Abschnitt Kalibrierung erläutert, wie der PRESSURA Druckfühler kalibriert wird, einschließlich der richtigen Einstellung der Höhe über Meeresspiegel und wie der Meßwertaufnehmer des TSI Strömungsmeßgeräts auf 0 eingestellt wird.

**HINWEIS:** Der PRESSURA Druckfühler ist werkseitig bereits kalibriert und muß normalerweise nicht nachjustiert werden. Fehlerhafte Lesewerte können jedoch auftreten, wenn der Druckfühler nicht richtig installiert ist oder andere Probleme mit dem Fühler vorliegen. Bitte überprüfen Sie zuerst, ob der Fühler richtig installiert ist (in der Regel nur ein Problem der Anfangseinstellungen). Anschließend wählen Sie im DIAGNOSTICS Menü den Eintrag SENSOR STAT. Wenn dort NORMAL angezeigt wird, kann die Kalibrierung nachjustiert werden. Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, beseitigen Sie die Fehlermeldung und prüfen Sie, ob der Druckfühler immer noch nachjustiert werden muß.

Das Nachjustieren des PRESSURA Kalibrierung kann notwendig sein, um Fehler zu beseitigen, die aufgrund von Konvektionsströmen, von der Konfiguration der Heizungs- bzw. Lüftungsanlagen oder der für die Messungen verwendeten Geräte auftreten. TSI empfiehlt immer, die Vergleichsmessung an exakt derselben Stelle vorzunehmen (z.B. unter der Tür, Türmitte, Türkante etc.). Für die Vergleichsmessungen wird ein Luftgeschwindigkeitsmeßgerät mit Hitzdraht benötigt. Normalerweise wird die Geschwindigkeit im Türspalt unter der Tür geprüft. Alternativ kann die Tür rund 2,5 cm geöffnet werden, um die Ausrichtung der Luftgeschwindigkeit während der Messung zu ermöglichen. Wenn der Türspalt unter der Tür nicht groß genug ist, öffnen Sie die Tür 2,5 cm.

## Einstellen des Druckfühlers – erster oder zweiter Fühler

Wählen Sie das Kalibrierungs-Menü (siehe Kapitel **Software Programmierung**, wenn Sie mit der Tastenabfolge nicht vertraut sind). Wenn der Zugangscode eingeschaltet ist, geben Sie bitte das korrekte Passwort ein. Alle unten beschriebenen Einträge sind Bestandteil des Kalibrierungs-Menüs (CALIBRATION).

### Höhe über Meeresspiegel:

Der Eintrag ELEVATION (Höhe über Meeresspiegel) beseitigt Fehler des Druckfühlers, die auf die Höhe des Krankenhauses über Meeresspiegel zurückzuführen sind. (Siehe Eintrag ELEVATION im Abschnitt **Menü und Menüeinträge** für weitere Informationen). Wählen Sie den Menüeintrag ELEVATION. Blättern Sie durch die Liste der Höhenangaben und wählen Sie den Wert, der der Meereshöhe des Krankenhauses am ehesten entspricht.

Drücken Sie die SELECT-Taste, um die Daten abzuspeichern und das Kalibrierungs-Menü zu verlassen.

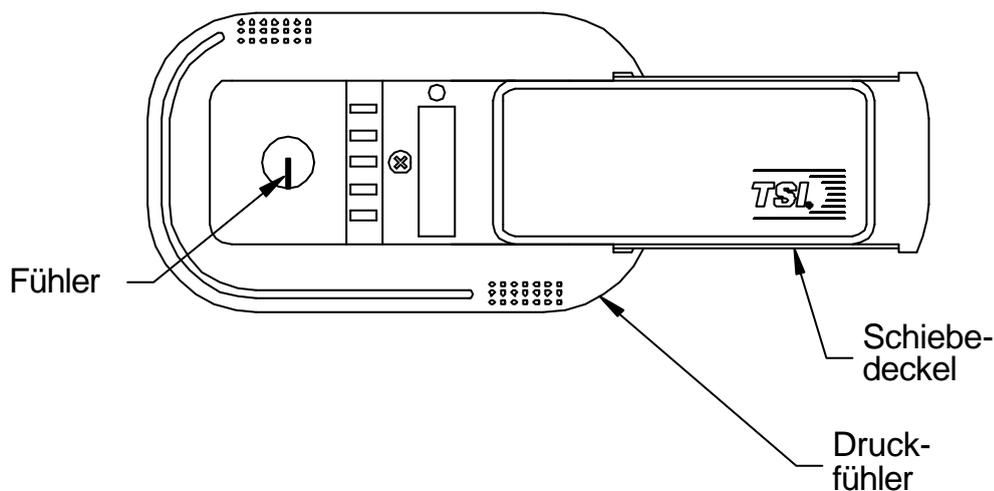
### Nullpunkt des Fühlers:

Öffnen Sie den Schieber am Druckfühler und überkleben Sie die 1,25 cm große Öffnung des Druckfühlers (siehe Bild 7). Vergewissern Sie sich, daß die Öffnung vollständig überklebt ist. Der Fühler befindet sich ungefähr 2 cm im Gehäuse.

Wählen Sie den Eintrag SENSOR ZERO (den Eintrag 2SENSOR ZERO beim zweiten Fühler). Drücken Sie die SELECT-Taste. Das Verfahren für die Nullpunkteinstellung des Fühlers dauert rund 120 Sekunden und läuft automatisch ab.

Drücken Sie die SELECT-Taste, um die Daten zu speichern.

Entfernen Sie das Klebeband von der Fühleröffnung und schließen Sie den Schieber am Druckmeßgerät.



**Bild 7:** Druckmeßgerät mit geöffnetem Schieber

### Fühlermeßbereich:

**HINWEIS:** Führen Sie immer die Nullpunktjustierung aus, bevor Sie den Fühlermeßbereich einstellen. Um den Druckfühler zu kalibrieren, sind ein Rauchttest und eine Vergleichsmessung mit einem Luftgeschwindigkeitsmeßgerät notwendig. Das Luftgeschwindigkeitsmeßgerät liefert immer nur die Größe der Luftgeschwindigkeit. Der Rauchttest ist notwendig, um die Richtung zu bestimmen.

**WARNUNG:** Der Meßbereich kann immer nur in der gleichen Richtung eingestellt werden. Die Justierung kann den Drucknullpunkt nicht überschreiten. Beispiel: Wenn das Gerät +0.01 anzeigt und der tatsächliche Druck bei -0.01 liegt dürfen Sie keine Justierungen vornehmen. Verändern Sie manuell die Luftmengenbilanz, öffnen oder schließen Sie die Volumenstromregler, oder öffnen Sie leicht die Tür, sodaß sowohl das Gerät als auch der tatsächliche Druck in die gleiche Richtung weisen (beide positiv oder beide negativ). Dieses Problem tritt nur auf bei sehr kleinen Drücken, sodaß in der Regel bereits ein leichtes Verändern der Bilanz zur Problembeseitigung ausreicht.

Führen Sie einen Rauchttest durch, um die Druckrichtung festzustellen. Wählen Sie den Eintrag SENSOR SPAN (den Eintrag 2SENSOR SPAN beim zweiten Fühler). Bringen Sie das Hitzdrahtmeßgerät zur Messung der Luftgeschwindigkeit in der Türöffnung an, um eine Geschwindigkeitsanzeige zu erzielen. Drücken Sie die **pq** Tasten, bis die Druckrichtung (+/-) und Fühlermeßbereich mit der Anzeige am Luftgeschwindigkeitsmeßgerät und dem Rauchttest übereinstimmen.

Drücken Sie die SELECT-Taste um die Daten zu speichern.

Verlassen Sie das Menü. Die Kalibrierung ist erfolgt.

### Nullpunkt des Druckmeßwandlers am Strömungsmeßgerät

Entfernen Sie den Schlauch zwischen Druckmeßwandler und Strömungsmeßgerät.

Wählen Sie das Kalibrierungs-Menü. Der Zugangscode wird abgefragt.

Wählen Sie FLOW ZERO für den Nullpunkt der Strömung.

Drücken Sie die SELECT-Taste. Das Verfahren für die Einstellung des Strömungsnullpunkts läuft automatisch ab und dauert 10 Sekunden.

Drücken Sie die SELECT-Taste um die Daten zu speichern.

Schließen Sie den Schlauch zwischen Druckmeßwandler und Strömungsmeßgerät an.

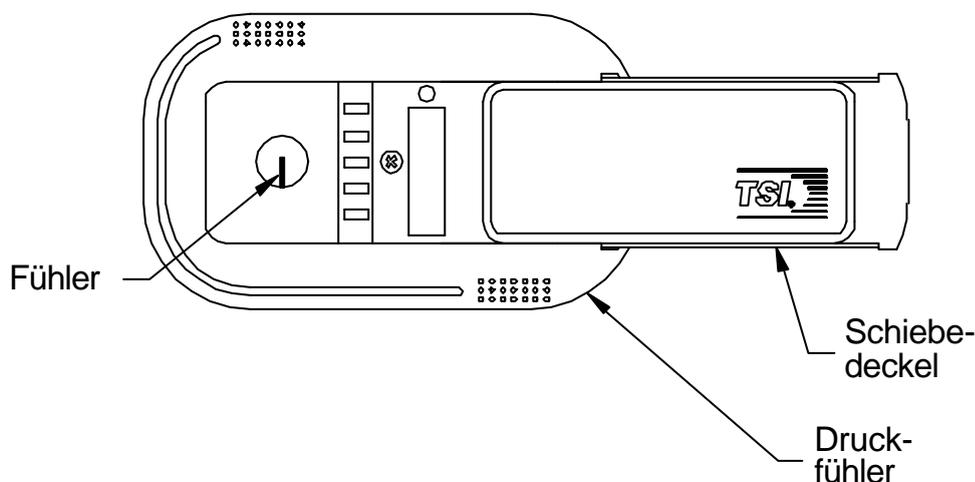
## Wartung und Ersatzteile

Das Raumdruck-Überwachungssystem, Modell 8630 PRESSURA erfordert nur minimalen Wartungsaufwand. Eine periodische Wartung der Systemkomponenten sowie das gelegentliche Reinigen des Druckfühlers reichen aus, um sicherzustellen, daß das Modell 8630 korrekt arbeitet.

### Wartung der Systemkomponenten

Es ist empfehlenswert, den Druckfühler regelmäßig auf Verschmutzungen hin zu untersuchen. Die Wartungshäufigkeit hängt von der Qualität der Luft ab, die den Fühler durchströmt. Ist die Luft schmutzig muß der Fühler häufiger gewartet und gereinigt werden.

Öffnen Sie den Schieber des Gehäuses und führen Sie eine Sichtkontrolle des Druckfühlers durch (Bild 8). Die Luftöffnung sollte nicht verstopft sein. Die kleinen keramikbeschichteten Fühler, die aus der Gehäusewandung auf der Öffnungsseite herausragen, sollten weiß sein und frei von Schmutzanhäufungen.



**Bild 8: Druckmeßgerät mit geöffnetem Schieber**

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die anderen Systemkomponenten auf korrekte Funktion und Anzeichen von übermäßiger Abnutzung.

## Reinigen des Druckfühlers

Staub- und Schmutzablagerungen können mit einem trockenen, weichen Pinsel (Staubpinsel) beseitigt werden. Falls notwendig können Sie Wasser, Alkohol, Aceton oder Trichlormethan als Lösungsmittel für die Beseitigung anderer Verunreinigungen verwenden.

Reinigen Sie den Geschwindigkeitssensor mit äußerster Vorsicht. Der Keramikfühler kann brechen wenn der Druck zu stark ist, wenn Verschmutzungen abgekratzt werden oder wenn das Reinigungsgerät heftig gegen den Fühler stößt.

**WARNUNG:** Wenn Sie den Sensor mit einer Flüssigkeit reinigen, ist die Netzspannung beim Modell 8630 abzuschalten.

Verwenden Sie KEINE Druckluft, um die Geschwindigkeitssensoren zu reinigen.

Versuchen Sie NICHT, Verschmutzungen vom Geschwindigkeitsfühler abzukratzen. Die Geschwindigkeitsfühler sind strapazierfähig; das Kratzen kann jedoch eine mechanische Beschädigung verursachen und den Fühler abbrechen. Mechanische Beschädigungen, die durch Kratzen verursacht wurden, führen zum Verlust der Garantie für den Druckfühler.

## Ersatzteile

Alle Komponenten des Raumdruck-Überwachungssystems sind im Feld ersetzbar. Setzen Sie sich bei Regelungsprodukten für Heizungs- und Lüftungsanlagen entweder mit TSI direkt in Verbindung unter der Nummer (800) 976-2685 (USA und Kanada) bzw. unter der Nummer (001 612) 490-2802 (andere Länder) oder nehmen Sie Kontakt auf mit dem nächsten TSI Vertriebsbeauftragten, um Ersatzteilpreise und Lieferung abzuklären.

Teilenummer	Beschreibung
800244	Drucküberwachungssystem Modell 8630-SM
800245	Drucküberwachungssystem Modell 8630-PM
800243	Druckfühler
800248	Fühlerkabel
800414	Transformatorkabel
800420	Transformator

## Fehlersuche

---

Das PRESSURA Raumdruck-Überwachungssystem ist so konzipiert, daß es fehlerfrei arbeitet. Installationsfehler oder die Wechselwirkung mit Heizungs- und Lüftungskomponenten können jedoch Systemprobleme verursachen. Die Fehlersuche beim PRESSURA System ist einfach, wenn bei der Auswertung der Fehlermeldungen systematisch vorgegangen wird. Die Fehlersuche ist aufgeteilt in Hardware- und Softwareprobleme. Zu den Hardwareproblemen gehören alle Probleme mit den installierten Geräten. Hardwareprobleme schließen auch die Verkabelung mit ein ebenso wie die fehlerhafte Installation der Geräte, darüberhinaus Zusatzausstattungen und Geräte, die nicht von TSI stammen. Softwareprobleme umfassen die Konfiguration oder die Wechselwirkungen mit Heizungs- und Lüftungsanlagen.

Der in diesem Abschnitt beschriebene Hardwaretest stellt fest, ob alle mechanischen TSI Komponenten korrekt funktionieren. Der Hardwaretest erfordert den Zugang zum Diagnostik-Menü. Wenn Sie nicht mit den PRESSURA -Menüs vertraut sind, lesen Sie die Verfahrensweise mit der Tastenabfolge nach unter dem Kapitel **Software Programmierung**. Die Fehlersuche bei der Mehrheit der Fehler ist gewöhnlich schnell durchzuführen, wenn der Hardwaretest befolgt wird.

Software und Hardwarefehler werden in der Tabelle zur Fehlersuche abgehandelt. Greifen Sie sich die Fehlerbeschreibung heraus, die Ihrem Fehler ähnelt und beurteilen Sie die möglichen Symptome und Korrekturmaßnahmen. Softwarefehler oder Fehler bei den Systemfunktionen können durch das Zuluftsystem, Abluftsystem und die Raumbedingungen verursacht sein. Die Trennung von TSI Systemproblemen von Problemen mit den Heizungs- und Lüftungsanlagen des Krankenhauses kann mitunter schwierig sein. TSI empfiehlt, sich zuerst zu vergewissern, daß alle Hardwarekomponenten korrekt arbeiten, bevor mit der Fehlersuche bei der Software begonnen wird.

### Hardwaretest

Drei Tests müssen nacheinander durchgeführt werden, um festzustellen, ob die gesamte Hardware einwandfrei funktioniert. Die Tests teilen sich auf in:

- Überprüfung der Verdrahtung
- Überprüfung der Installation und Montage der Geräte
- Überprüfung der mechanischen Komponenten

#### Überprüfung der Verdrahtung:

Die häufigste Fehlerursache bei installierten Geräten ist die fehlerhafte Verdrahtung. Das Problem tritt gewöhnlich bei der Erstinstallation auf oder wenn Änderungen am System durchgeführt werden. Die Verdrahtung sollte sehr genau auf die exakte Übereinstimmung mit dem Verdrahtungsplan geprüft werden. Die TSI Kabel sind alle farblich unterschieden, um das fehlerfreie Verbinden sicherzustellen. Ein Verdrahtungsplan ist diesem Handbuch im Anhang B beigelegt. Die Verdrahtung von Komponenten, die nicht von TSI stammen, sollte ebenfalls sehr genau auf korrekte Verbindungen geprüft werden. Wenn solche Komponenten installiert sind, sollte in Erwägung gezogen werden, diese für Testzwecke abzuklemmen.

#### Überprüfung der Installation und Montage der Geräte

Alle Hardwarekomponenten müssen fehlerfrei installiert sein. Sehen Sie in der Installationsanleitung nach und vergewissern Sie sich, daß die Komponenten fehlerfrei an der richtigen Stelle installiert sind. Dieser Test ist schnell durchführbar, wenn die Verdrahtung geprüft wird.

#### Überprüfung der mechanischen Komponenten

Die Überprüfung, daß alle TSI Komponenten fehlerfrei arbeiten, folgt einem einfachen Verfahren. Um festzustellen, ob alle Geräte einwandfrei funktionieren, ist das schnellste Verfahren zunächst der Test des DIM's und dann die Überprüfung aller Komponenten einzeln über das Diagnostik-Menü.

**HINWEIS:** Diese Tests setzen Spannung an den Geräten voraus. Wenn das Gerät keine Spannung hat, sehen Sie in der Tabelle bei Fehlerursachen für Hardwareprobleme nach, um die Fehlerursache zu beseitigen.

## TEST – DIM

Drücken Sie die **TEST**-Taste um zu prüfen, ob die Elektronik des Digital Interface Module (DIM) fehlerfrei arbeitet. Am Ende des Selbsttests zeigt das Anzeigefeld SELF TEST – PASSED an, wenn die Elektronik des DIM in Ordnung ist. Wenn das Gerät am Ende des Tests DATA ERROR anzeigt, ist möglicherweise die Elektronik fehlerhaft. Überprüfen Sie alle Softwareeinträge um die Fehlerursache für den DATA ERROR zu finden.

Wenn die Anzeige SELF TEST – PASSED erscheint, fahren Sie mit der Überprüfung der einzelnen Komponenten fort. Wählen Sie das **Diagnostik-Menü** und prüfen Sie folgendes:

Fühlereingang	(Sensor input)
Fühlerstatus	(Sensor status)
Analogausgang	(Analog output)
Schlüsselschalteneingang	(Key input)

Diese Einträge im Diagnostik-Menü sind im Detail im Handbuch im nächsten Abschnitt (**Diagnostik-Menü**) erläutert. Die genaue Funktion ist an dieser Stelle nicht beschrieben. Wenn das PRESURA-System jeden einzelnen Test erfolgreich durchlaufen hat, arbeiten alle mechanischen Teile fehlerfrei.

## TEST – Fühlereingang

Wählen Sie im Diagnostik-Menü den Menüeintrag SENSOR INPUT. Eine Spannung zwischen 0 und 10 VDC wird angezeigt. Der genaue Spannungswert ist für diesen Test unwichtig. Überkleben Sie den Druckfühler (öffnen Sie vorher den Schieber am Druckfühler). Die Spannung sollte ungefähr 5 V betragen (Drucknullpunkt). Entfernen Sie das Klebeband und blasen Sie auf den Fühler. Der angezeigte Wert sollte sich ändern. Wenn sich die Spannungsanzeige verändert, ist der Test erfolgreich verlaufen. Wenn die Spannungsanzeige sich nicht verändert, fahren Sie mit dem Test des Fühlerstatus fort.

## TEST – Fühlerstatus

Wählen Sie im Diagnostik-Menü den Menüeintrag SENSOR STAT. Wenn NORMAL angezeigt wird, ist der Test erfolgreich verlaufen. Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, sehen Sie im Handbuch im Abschnitt Diagnostik-Menü unter dem Menüeintrag SENSOR STAT nach. Dort sind die Fehlermeldungen erläutert.

## TEST – Analogausgang

**HINWEIS:** Dieser Test wird nur durchgeführt, wenn der Analogausgang verwendet wird.

Wählen Sie im Diagnostik-Menü den Menüeintrag ANALOG OUT. Ein Wert zwischen 0 und 255 wird angezeigt. Halten Sie ein Gleichspannungsmessgerät an die Pins 9 und 10. Drücken Sie die **pg**-Tasten um den Ausgang von 0 bis 255 zu verändern. Die Spannung sollte sich von 10 V auf 0 V verändern (20 mA auf 0 mA bei Stromausgang).

## TEST – Schlüsselschalteneingang

**HINWEIS:** Dieser Test wird nur durchgeführt, wenn ein TSI Schlüsselschalter vorhanden ist.

Wählen Sie im Regelungs-Menü den Menüeintrag ROOM MODE. Stellen Sie sicher, daß die Option KEY SWITCH ausgewählt ist. Verlassen Sie das Menü und wählen Sie im Diagnostik-Menü den Menüeintrag KEY INPUT: Schreiben Sie sich die Position des Schlüsselschalters auf. Vergewissern Sie sich, daß die Schlüsselschalterposition mit dem Eintrag des Schlüsselschalteneingangs übereinstimmt. Drehen Sie den Schlüsselschalter, um sicherzustellen, daß der Eingang für alle Stellungen einwandfrei arbeitet.

Wenn das Gerät alle Tests erfolgreich durchlaufen hat, arbeiten alle mechanischen Komponenten physikalisch einwandfrei. Sind weiterhin Probleme vorhanden, sehen Sie für weitere Informationen in der Tabelle der Fehlerursachen nach – sowohl bei Hardware- als auch bei Softwarefehlern.

## Diagnostik-Menü

Die Einträge im Diagnostik-Menü (unten aufgelistet) helfen dem Betriebspersonal bei der Fehlersuche. Die Menüeinträge ändern vorübergehend die Funktion wenn die **pq** Tasten gedrückt werden. Die Änderungen über diese Menüeinträge sind jedoch nicht dauerhaft. Verlassen Sie die Menüeinträge durch Drücken der **MENU**-Taste. Wenn ein Menüeintrag verlassen wird, kehrt das PRESSURA Überwachungssystem in den Normalbetrieb zurück.

### Fühlereingang

#### Menüeintrag – SENSOR INPUT / 2SENSOR IN

Der Eintrag SENSOR INPUT (2SENSOR IN) wird verwendet, zu überprüfen, das das DIM bzw. die Elektronik des Überwachungssystems ein Signal vom Fühler empfängt. Wenn dieser Eintrag gewählt wurde, erscheint eine Spannung auf der Anzeige. Der genaue Spannungswert ist relativ unwichtig. Wichtiger ist, daß sich die Spannung verändert, was bedeutet, daß der Fühler korrekt arbeitet.

- 0 V entspricht einem negativen Raumdruck von -50 Pa
- 5 V entspricht 0 Druck
- 10 V entspricht einem positiven Raumdruck von +50 Pa

### Fühlerkommunikation

#### Menüeintrag – SENSOR STAT / 2SENSOR STAT

Der Eintrag SENSOR STAT (2SENSOR STAT) stellt sicher, daß die Datenübertragung über die RS-485 Schnittstelle zwischen dem Druckfühler und dem DIM korrekt arbeitet. Fehlermeldungen des Fühlers werden normalerweise auf dem DIM nicht angezeigt - nur wenn der Eintrag SENSOR STAT ausgewählt wurde. Der Eintrag zeigt NORMAL an, wenn die Datenübertragung korrekt aufgebaut ist. Falls Probleme auftreten, wird eine der vier folgenden Fehlermeldungen angezeigt:

- |            |   |
|------------|---|
| COMM ERROR | Das DIM-Gerät kann nicht mit dem Fühler kommunizieren. Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Adresse des Druckfühlers. Die Adresse muß auf 1 oder 2 gesetzt sein (siehe Bild 9).                               |
| SENS ERROR | Probleme mit der Fühlerbrücke. Mechanische Beschädigung des Druckfühlers oder des Fühlerstromkreises. Das Gerät ist nicht mehr im Feld reparierbar. Bitte an TSI zur Reparatur zurücksenden.                    |
| CAL ERROR  | Verlust der Kalibrierungsdaten. Der Fühler muß zur Neukalibrierung an TSI zurückgesendet werden   |
| DATA ERROR | Probleme mit dem EEPROM, Verlust der Kalibrierung oder Verlust der Kalibrierung des analogen Ausgangs. Überprüfen Sie alle einprogrammierten Daten und vergewissern Sie sich daß das Gerät fehlerfrei arbeitet. |

### Analogausgang

#### Menüeintrag – ANALOG OUT

Der Eintrag ANALOG OUT wird verwendet, den analogen Ausgang des PRESSURA Geräts zu verändern. Wenn dieser Eintrag gewählt wurde, erscheint auf der Anzeige eine Zahl, die dem letzten Wert des analogen Ausgangs entspricht. Der angezeigte Wert liegt zwischen 0 und 255. Der Wert 255 entspricht dem kleinsten Spannungssignal (Stromsignal). Der Wert 0 entspricht dem größten Spannungssignal (Stromsignal). Die **p**Taste verkleinert den Wert am Analogausgang und vergrößert den Wert in der Anzeige. Die **q**Taste vergrößert den Wert am Analogausgang und verkleinert den Wert in der Anzeige.

Die Funktion ANALOG OUT kann in Verbindung mit einem Spannungsmeßgerät verwendet werden, zu prüfen, ob das analoge Ausgangssignal korrekt ist.

### Schlüsselschalteneingang

#### Menüeintrag – KEY INPUT

Der Eintrag KEY INPUT liest die Position des TSI Schlüsselschalters ein. Wenn dieser Eintrag gewählt wurde, erscheint in der Anzeige entweder POSITIVE, NEGATIVE oder NO ISOLATION (keine Isolation). Wenn das Display POSITIVE anzeigt, hat der TSI Schlüsselschalter das PRESSURA Überwachungssystem in den Modus für positiven Raumdruck geschaltet. Wenn das Display NEGATIVE anzeigt, hat der TSI Schlüsselschalter das PRESSURA Überwachungssystem in den Modus für negativen Raumdruck geschaltet. Wenn das Display NO ISOLATION anzeigt, hat der TSI Schlüsselschalter das PRESSURA Überwachungssystem in den Modus für keine Isolation geschaltet.

Im Normalbetrieb ist der Schlüsselschalter nicht aktiv. Er wird aktiviert, wenn im Menüeintrag ROOM MODE die Option KEY SWITCH eingestellt wurde.

### Strömungseingang (gilt nur für Premium Modell)

#### Menüeintrag – FLOW INPUT

Der Eintrag FLOW INPUT wird verwendet, um das Eingangssignal des Strömungsmeßgeräts einzulesen. Wenn dieser Eintrag gewählt wurde, erscheint in der Anzeige eine Spannung. Der genaue Spannungswert ist relativ unwichtig. Wichtiger ist, daß sich die Spannung verändert, was bedeutet, daß das Strömungsmeßgerät korrekt arbeitet.

0 V entspricht 0 Strömung

5 V entspricht 14,4 m/s x Kanalquerschnittsfläche in m<sup>2</sup>

### Relais für zu niedrigen Druck

#### Menüeintrag – LOW ALM REL

Der Eintrag LOW ALM REL wird verwendet, um den Zustand des Relais für zu niedrigen Druck zu verändern. Wenn dieser Eintrag ausgewählt wurde, erscheint auf der Anzeige entweder OPEN oder CLOSED. Die **pq** Tasten werden für die Umschaltung des Relaiszustands verwendet. Die **p** Taste öffnet den Alarmkontakt (OPEN). Die **q** Taste schließt den Alarmkontakt (CLOSED). Wenn der Alarmkontakt geschlossen ist, sollte der Eintrag LOW ALM REL sich im Alarmzustand befinden.

### Relais für zu hohen Druck (gilt nur für Premium Modell)

#### Menüeintrag – HIGH ALM REL

Der Eintrag HIGH ALM REL wird verwendet, um den Zustand des Relais für zu hohen Druck zu verändern. Wenn dieser Eintrag ausgewählt wurde, erscheint auf der Anzeige entweder OPEN oder CLOSED. Die **pq** Tasten werden für die Umschaltung des Relaiszustands verwendet. Die **p** Taste öffnet den Alarmkontakt (OPEN). Die **q** Taste schließt den Alarmkontakt (CLOSED). Wenn der Alarmkontakt geschlossen ist, sollte der Eintrag HIGH ALM REL sich im Alarmzustand befinden.

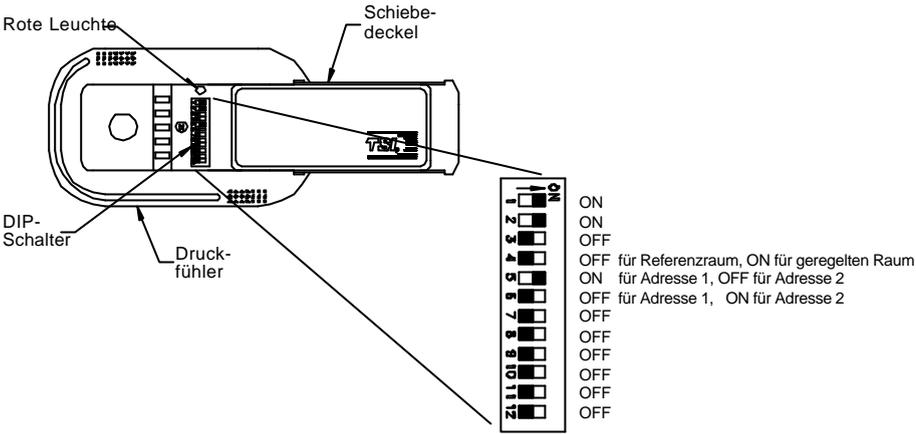
### Zugangscode

#### Menüeintrag – ACCESS CODE

Der Eintrag ACCESS CODE prüft, ob ein Zugangscode (Passwort) erforderlich ist oder nicht, um Zugang zum Menü zu erhalten. Der ACCESS CODE Eintrag verhindert einen unerlaubten Zugriff auf das Menü. Wenn der ACCESS CODE auf ON geschaltet ist, wird für den Zugang zum Menü ein Passwort verlangt. Ist er auf OFF gesetzt, wird kein Passwort benötigt.

Tabelle zur Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Korrekturmaßnahmen
Keine Anzeige	Sicherung gefallen	<p>Messen Sie die Spannung am DIM an den Pins 1 und 2 Die Nennspannung sollte 24 – 30 VAC betragen</p> <p>Wenn die Spannungsmessung korrekte Werte liefert, ist wahrscheinlich die interne Sicherung im DIM gefallen. Ziehen Sie den 14-poligen Stecker vom DIM für 2 Minuten ab. Die interne Sicherung wird automatisch zurückgesetzt. Wenn weiterhin keine Anzeige erscheint, überprüfen Sie die Verdrahtung etc. Wenn Sie die Fehlerursache nicht finden, ersetzen Sie das DIM.</p> <p>Wenn 0 V gemessen werden siehe <i>Keine Spannung am DIM</i></p> <p>Die Verdrahtung ist fehlerhaft. Überprüfen Sie die komplette Verdrahtung. Falls nicht für jedes einzelne Überwachungssystem ein eigener Transformator installiert ist, prüfen Sie Polarität und Erdschluß.</p>
	Keine Spannung am DIM	<p>Prüfen Sie, ob der Hauptschalter eingeschaltet ist. Prüfen Sie, ob die Primärspannung am Trafo 230 VAC beträgt Prüfen Sie, ob die Sekundärspannung am Trafo 24 - 30 VAC beträgt. Prüfen Sie, ob 24 - 30 VAC zwischen Pin 1 und 2 anstehen.</p>
	DIM ist defekt	<p>Wenn die Spannung am DIM zwischen den Pins 1 und 2 korrekt ist, die Verdrahtung geprüft wurde, die Sicherungen zurückgesetzt wurden und trotzdem keine Anzeige erscheint, ist das DIM wahrscheinlich defekt. Ersetzen Sie das DIM.</p>
Die rote LED-Anzeige am Druckfühler blinkt (Bild 9)	Fühlerprobleme (langsameres gleichmäßiges Blinken)	Überprüfen Sie den Eintrag SENSOR STAT und überzeugen Sie sich, daß NORMAL angezeigt wird. Wenn ERROR angezeigt wird, korrigieren Sie den Fehler.
	Kommunikation (schnelle Folge von ungleichmäßigem Blinken)	Das Gerät überträgt Daten zum DIM. Dies ist der Normalzustand.
	Die rote LED-Anzeige ist ständig eingeschaltet	Dies ist der Normalzustand, wenn keine Probleme vorhanden sind und keine Datenübertragung stattfindet.
	Die Datenübertragung zum Fühler funktioniert nicht.	Überprüfen Sie im Diagnostik-Menü den Eintrag SENSOR STAT. Wenn in der Anzeige NORMAL erscheint, ist der Fühler in Ordnung, wenn COMM ERROR angezeigt wird, überprüfen Sie die Verdrahtung, die Adresse des Druckfühlers und ob die DIP-Schalter Nr. 1 und 2 auf ON geschaltet sind (Bild 9).
DIM zeigt ständig +50 Pa an.	Fehlerhafter Druckfühlerausgang	Der Druckfühlerausgang muß auf 0 – 10 V eingestellt sein, nicht auf 4 – 20 mA. (Bitte verwechseln Sie diesen Ausgang nicht mit dem analogen Ausgang des DIM). Überprüfen Sie den DIP-Schalter Nr. 3 am Druckfühler und stellen Sie ihn auf OFF (siehe Bild 9).
Das DIM-Gerät zeigt den entgegengesetzten Druck an.	Die Druckrichtung am Fühler ist falsch	Die DIP-Schalter am Druckfühler müssen richtig eingestellt sein, damit das korrekte Vorzeichen angezeigt wird. Überprüfen Sie, ob der DIP-Schalter Nr. 4 auf ON gestellt ist, wenn der Fühler im Isolationsraum montiert ist (geregelter Raum) bzw. auf OFF gestellt ist, wenn der Fühler im Referenzraum montiert ist (siehe Bild 9).
Der Fühler kalibriert sich nicht	Fehlerhafte Druckfühleradresse	Der erste Druckfühler muß auf die Adresse Nr. 1 eingestellt sein, der zweite Fühler auf die Adresse 2. Überprüfen Sie die Fühler DIP-Schalter 5 und 6 und prüfen Sie, ob die Adresse stimmt (7-12 müssen OFF geschaltet sein).

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Korrekturmaßnahmen
		<p align="center"><b>Bild 9:            DIP-Schalter des Druckfühlers</b></p>
<p>Der Schlüssel-schalter für positiv / negativ / neutral arbeitet nicht</p>	<p>Fehlerhafte Verdrahtung</p> <p>Der Raum-Modus ist fehlerhaft eingestellt</p> <p>Defekter Schlüssel-schalter / defektes DIM-Gerät</p>	<p>Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung zwischen Schlüssel-schalter und DIM in Ordnung ist.</p> <p>Wählen Sie im CONFIGURE-Menü den Eintrag ROOM MODE. Vergewissern Sie sich, daß der Eintrag ROOM MODE auf der Option <u>key switch</u> (Schlüssel-schalter) steht.</p> <p>Prüfen Sie, ob der Eintrag ROOM MODE auf der Option <u>key switch</u> (Schlüssel-schalter) steht. Wählen Sie im DIAGNOSTICS-Menü den Eintrag KEY INPUT. Die Anzeige muß negativ anzeigen, wenn der Schlüssel-schalter auf negativ steht, positiv wenn er auf positiv steht und no isolation, wenn er auf neutraler Stellung steht. Wenn die Anzeige sich richtig verhält, sind der Schlüssel-schalter und der Schlüssel-schaltereingang in Ordnung. Wenn die Anzeige sich nicht ändert:</p> <p>Klemmen Sie die Drähte für den Schlüssel-schalter von Pin Nr. 11 und 12 ab.</p> <p>Messen Sie den Widerstand des Schlüssel-schalters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die negative Stellung muß offen sein (unendlich)</li> <li>• Die Neutralstellung sollte annähernd 273 kOhm anzeigen</li> <li>• Die positive Stellung muß geschlossen sein (Kurzschluß)</li> </ul> <p>Wenn der Raum-Modus richtig eingestellt und der Widerstand in Ordnung ist, ist wahrscheinlich der Schlüssel-schaltereingang am DIM defekt. Ersetzen Sie das DIM-Gerät.</p>
<p>Schlüssel-schalter steht in Neutralstellung aber die Alarmergebnisse werden angezeigt.</p>	<p>Im Menüeintrag ROOM MODE ist nicht die Option <u>key switch</u> gewählt.</p> <p>Schlüssel-schalter ist defekt</p>	<p>Ändern Sie den Eintrag ROOM MODE auf <u>key switch</u>.</p> <p>Ersetzen Sie den Schlüssel-schalter (unwahrscheinliche Ursache des Problems).</p>
<p>Das DIM antwortet nicht bei der Datenübertragung über die RS-485 Schnittstelle</p>	<p>Das Netzwerkprotokoll ist fehlerhaft</p>	<p>Wählen Sie im INTERFACE-Menü den Eintrag NET PROTOCOL. Das Protokoll muß mit dem des übergeordneten Systems (Host) übereinstimmen. Wählen Sie die richtige Schnittstelle.</p>

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Korrekturmaßnahmen
	Falsche Netzwerkadresse	Die Netzwerkadresse im Gebäudeleitsystem und am DIM-Gerät müssen übereinstimmen. Die Netzwerkadresse für jedes DIM-Gerät darf nur einmal im Netzwerk vorkommen.
	Inkompatible Software	Die Daten, die zum DIM-Gerät gesendet werden, liegen in einer Form vor, die das PRESSURA-System nicht erkennt.
Die rote Alarmanzeige leuchtet, der akustische Alarm steht an.	Der Raumdruck liegt unter der Alarmgrenze für negativen Raumdruck / der Raumdruck liegt über der Alarmgrenze für positiven Raumdruck.	Ändern Sie die Luftmengenbilanz des Raumes oder verändern Sie die Alarmgrenzen.
Alarmer schalten nicht ab nach Rückkehr in den Normalbetrieb (grüne und rote Anzeigen leuchten).	Der Alarm ist <u>verriegelt</u> (UNLATCHED). Siehe ALARM RESET.	Ändern Sie den Menüeintrag ALARM RESET auf <u>nicht verriegelt</u> (UNLATCHED).
Die Alarmrelais arbeiten nicht	Die Alarmer sind abgeschaltet	Drücken Sie die TEST-Taste. Die individuellen Sollwerte für die Alarmer werden angezeigt. Wenn alle Alarmsollwerte auf 0 gesetzt sind, ist das Alarmrelais nicht aktiv, es wird dann seinen Status nicht ändern.
	Fehlerhafte Verdrahtung	Überprüfen Sie die Verdrahtung vom Relaisausgang des PRESSURA-Überwachungssystems zum Gerät, das an den Ausgang angeschlossen ist.
	Die Alarmer stammen vom zweiten Fühler oder vom Strömungsmeßgerät.	Die Relaiskontakte funktionieren nur in Verbindung mit dem ersten Druckfühler. Die Relaiskontakte sprechen nicht an, wenn ein Alarm am zweiten Fühler oder am Strömungsmeßgerät ansteht (Die Anzeigeluchten am DIM und das akustische Warnsignal werden nicht aktiviert). Die Alarmer des ersten Fühlers sind die wichtigsten und haben die höchste Priorität.
	Das Relais ist möglicherweise defekt	Klemmen Sie die Kabel am Relaiskontakt ab - für zu niedrigen Druck an den Pins 13 und 14 und für zu hohen Druck an den Pins 25 und 26. Wählen Sie im DIAGNOSTICS-Menü den Eintrag LOW ALM REL oder HIGH ALM REL. Verbinden Sie ein Ohmmeter mit den Klemmstellen um festzustellen, ob der Kontakt öffnet und schließt. Drücken Sie die  Tasten um das Relais manuell auszulösen. Wenn das Relais antwortet (der Kontakt öffnet und schließt) ist das an den Ausgang angeschlossene Gerät nicht kompatibel oder defekt. Wenn das Relais nicht antwortet, ist es defekt (möglicherweise verursacht durch das angeschlossene Gerät). Ersetzen Sie das DIM-Gerät.
DATA ERROR blinkt auf der Anzeige	Das DIM-Gerät war einer elektrischen Störung ausgesetzt	Alle Daten sind möglicherweise gelöscht oder verändert. Überprüfen Sie alle Parameter der Konfiguration. Die Anzeige DATA ERROR verschwindet, wenn Sie die RESET-Taste drücken.
Der Stellantrieb pendelt. Das Display zeigt konstanten Druck an.	Das Überwachungssystem ist instabil	Wählen Sie im CONTROL-Menü den Eintrag SPEED. Verringern Sie die Geschwindigkeit solange, bis das Pendeln verschwindet. Wenn die Geschwindigkeit zu gering ist, sehen Sie bei den Einträgen im CONTROL Menü nach und stellen sie entsprechend ein bis das Pendeln verschwindet.
Die Druckanzeige schwankt sehr stark.	Das Abluft- oder Zuluftsystem ist instabil	Prüfen Sie den Zuluft- und Abluftstrom auf Stabilität. Vergewissern Sie sich, daß der Referenzdruck nicht schwankt.

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Korrekturmaßnahmen
	Zu- oder Abluft beeinflussen den Fühler.	Überprüfen Sie die Anordnung der Zuluftauslässe und der Abluftgitter. Sie sollten so weit wie möglich vom Druckfühler entfernt sein, 2 m sind anzustreben, 0,75 m ist das Minimum. Die Wurfgeschwindigkeit des Zuluftauslasses muß am Fühler kleiner sein als 0,05 m/s. Versetzen Sie Zuluft oder Abluft, falls notwendig.
Der elektrische Stellantrieb pendelt oder bewegt sich heftig ständig um den Sollwert.	Erdschluß	Dieses Symptom tritt auf, wenn mehrere Geräte an einem Transformator betrieben werden. Jedes System muß mit einem eigenen Transformator zur Spannungsversorgung ausgestattet sein. Alternativ kann ein Isoliertransformator (Trenntrafo) installiert werden.  HINWEIS: Das schnelle Pendeln des Systems kann durch die Systemgeschwindigkeit bedingt sein und ist unter Umständen nicht durch Erdschluß verursacht.

## Anhang A: Spezifikationen

---

### Raumdruckmodul

#### **Anzeige**

Bereich	-50 Pa bis + 50 Pa
Auflösung	5% des Anzeigewertes
Aktualisierung der Anzeige	0,5 s

#### **Eingänge**

Schaltereingang	SPST (Normally Open) Schalter. Schließen des Schalters löst eine Bedingung aus
Strömungseingang	SPST (Normally Open) Schalter. Schließen des Schalters löst eine Bedingung aus

#### **Ausgänge**

Alarmbereich Niederdruck	-49,5 Pa bis +49,5 Pa
Alarmbereich Hochdruck	-49,5 Pa bis +49,5 Pa
Alarmkontakte	SPST (N.O.) Maximaler Strom 5A, Maximale Spannung 150 VDC, 250 VAC. Maximale Schaltlast 10 mA, 5 VDC. Kontakte schließen bei Alarmbedingungen

#### Analogausgang

Typ	0 bis 10 VDC oder 4 bis 20 mA
Bereich	Oben -25 Pa bis +25 Pa Unten -2,5 Pa bis +2,5 Pa
Auflösung	1,0 % des Bereiches von 0-10 VDC 1,2% des Bereiches von 4-20 mA

#### RS-485

Nur Premium Modell

#### Betriebstemperatur

0 bis 50°C

#### Eingangsspannung

24 VAC, 5 W maximal

#### Dimensionen

12,5 cm x 12,5 cm x 3,5 cm

#### Gewicht

320 g

### Druckfühler

#### Temperaturkompensationsbereich

15 bis 35°C

#### Energieverlust

0,16 W bei 0 Pa

0,20 W bei 0,22 Pa

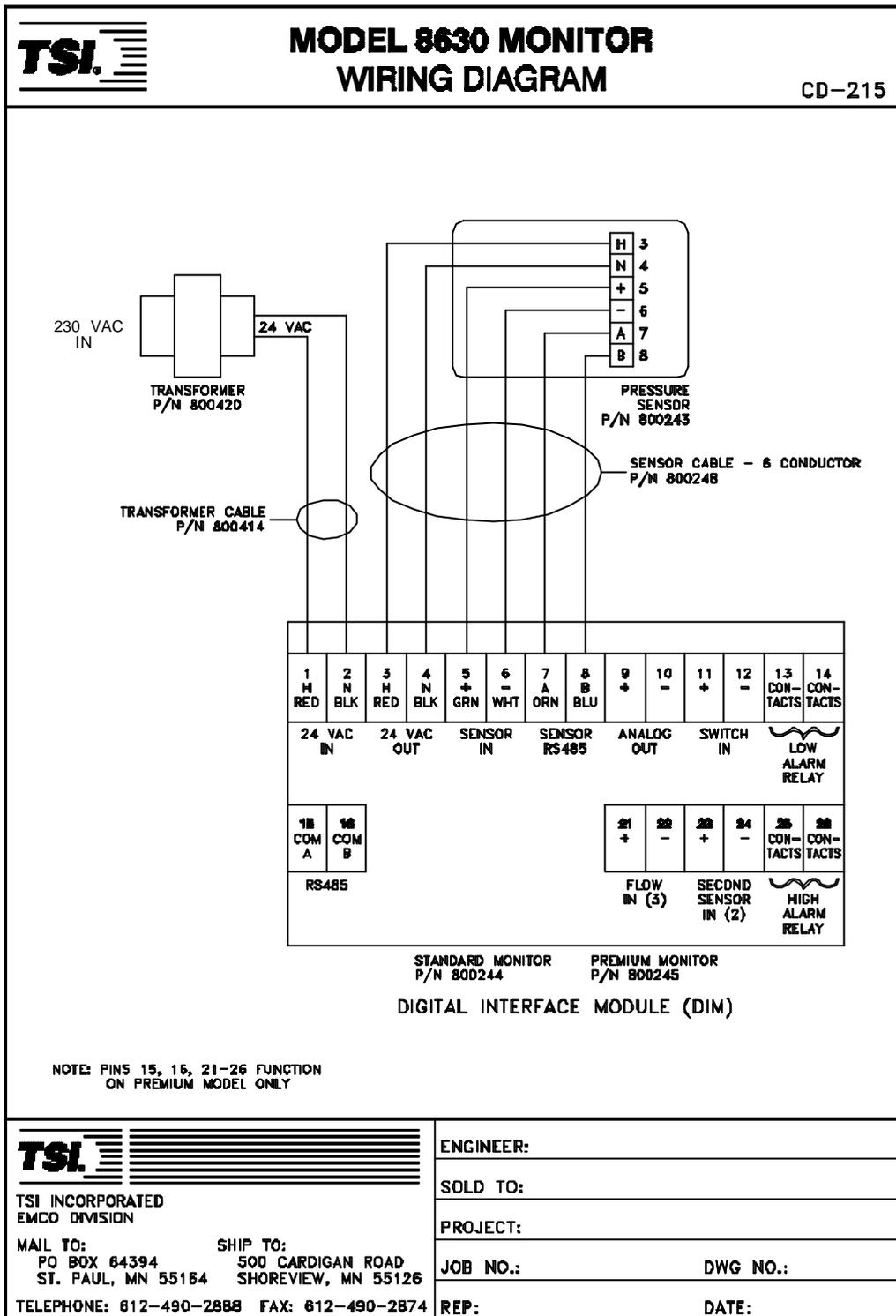
#### Dimensionen (B/H/T)

14,2 cm x 8,5 cm x 5 cm

#### Gewicht

90 g

# Anhang B: Verdrahtungsplan



## Anhang C: Zugangscode

Hier sind die Zugangscode für den Zugriff auf die einzelnen Menü des PRESSURA Systems aufgelistet. Wenn ein Zugangscode gefordert wird, erhalten Sie Zugriff auf das entsprechende Menü, wenn Sie die zugehörige Tastenfolge drücken

Menü Taste	Sollwerte SETPOINTS	Alarmer ALARM	Konfiguration CONFIGURE	Kalibrierung CALIBRATION	Regelung CONTROL
1	EMERGENCY	TEST	EMERGENCY	AUX	MENU
2	MUTE	TEST	MENU	MENU	MUTE
3	MUTE	MUTE	AUX	MUTE	RESET
4	MENU	EMERGENCY	MENU	MENU	EMERGENCY
5	AUX	MENU	MENU	AUX	AUX
Menü Taste	Schnittstelle INTERFACE	Diagnostik DIAGNOSTICS			
1	TEST	TEST			
2	EMERGENCY	MUTE			
3	AUX	AUX			
4	MUTE	AUX			
5	MENU	MENU			