

# **IPM650**

**Intelligentes Panel-Mount-Display** 

Quelle für Sensorlösungen

<u>Last · Drehmoment · Druck · Mehrkomponenten · Kalibrierung · Instrumente · Software</u>

www.futek.com

### Hilfe bekommen

### **TECHNISCHER SUPPORT**

Weiteren Support für IPM650 finden Sie unter: http://www.futek.com/ipm650/support.aspx



#### SP1184-A

FUTEK behält sich das Recht vor, Design und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die vollständigen Geschäftsbedingungen finden Sie unter http://www.futek.com/salesterms.

### 10 Thomas, Irvine, CA 92618 USA

Tel: (949) 465-0900 Fax: (949) 465-0905

### www.futek.com

# Inhaltsverzeichnis

Anzeigefunktionen	
Schaltflächen	
Konfiguration der Anschlussstifte	
Verdrahtungsplan	
Profil-Schnelleinrichtung (Kalibrierung) .	9
TEDS und Kanalauswahl	
Profilsperre und LCD-Einstellungen	2
Schnelleinrichtung des Analogausgangs	

Schnelleinrichtung von Alarm und Relais				14
Datenprotokollierung .			. 16	
SENSIT Test- und Messsoftware				
Leistungsbeurteilung				
Spezifikationen				21
Einstellen der Abtastrate und der Anzahl der Ziffern.	٠	٠		22
Fehlerbehebung				

## Anzeigefunktionen

- 16×4 Zeichen LCD
- 2 Aktive Kanalnummer
- 3 Spitzenwert
- 4 Tracking-Wert
- 5 Talwert
- 6 Abtastrate



### TIPPS FÜR DISPLAY UND TASTENFUNKTIONEN

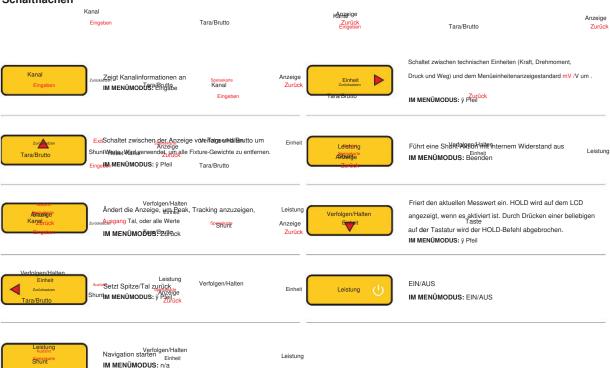
Mit der Schaltfläche "Einheiten" können Sie zwischen ähnlichen Einheiten wechseln.

Wenn "Hold" aktiv ist, blinkt es auf dem LCD.

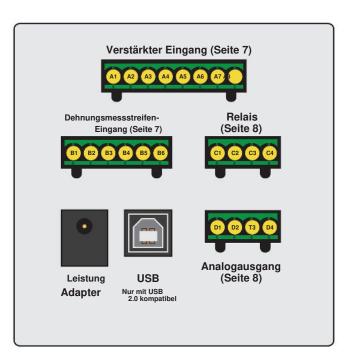
Wenn Shunt aktiv ist, wird es auf dem LCD angezeigt.

Mit der Tara-Funktion kann der Leerlaufzustand eines Sensors auf Null gesetzt oder eine Vorrichtung berücksichtigt werden.

### Schaltflächen



# Steckerstiftkonfiguration



### **ANSCHLUSSTIPPS**

Die Anschlüsse +/- Excitation und +/- Signal werden bei mV/V-Ausgangssensoren mit der

+/- Erregung zur Stromversorgung des Sensors.

Die 24-V-Ausgangsversorgung kann zur Stromversorgung verstärkter Sensoren verwendet werden, wie etwa unserer verstärkten Drehmomentsensoren (z. B. TRS605).

Den Online-Verdrahtungscode können
Sie hier ansehen: http://www.futek.com/wirecode.aspx

### Verdrahtungslayout

VERSTÄRKTER EINGANG		<b>Dehnungsmessstreifen-Eingang</b>		
PIN-SYMBOL BESCHREIBUNG		PIN-SYMBOL	BESCHREIBUNG	
A1 G	Masse/Abschirmung	B1 G	Masse/Abschirmung	
A2 G	Masse/Abschirmung	B2 TEDS	TEDS-Daten	
A3 24V OUT	24VDC-Ausgang	B3 –S	-Signal	
A4 5V OUT	5VDC-Ausgang	B4 +S	+Signal	
A5 –V	–V und –mA verstärkte Eingangsanschlüsse	B5 –E	-Erregung	
A6 +V	+V und +mA verstärkte Eingangsanschlüsse	B6 +E	+Erregung	
A7 PLEAD n	v/a			
A8 PLAG	n/A			

Hinweis: Die Abschirmung darf nur auf der Sensor- oder Geräteseite angeschlossen werden. Bei Anschluss auf der Geräteseite sind die folgenden Anweisungen zu beachten. Bei einem verstärkten Sensor die Abschirmung an Pin A1 oder Pin A2 des verstärkten Eingangs anschließen. Bei einem Dehnungsmessstreifen-Sensor die Abschirmung an Pin B1 des Dehnungsmessstreifen-Eingangs anschließen.

### Verdrahtungsplan (Fortsetzung)

RELAIS		ANALOGAUSGANG	
PIN-SYMBOL BESCHREIBUNG		PIN-SYMBOL BESCHREIBUNG	
C1 –R2	Halbleiterrelais 2 (–)	D1 –VOUT Spannungsausgang (–)	
C2 +R2	Halbleiterrelais 2 (+)	D2 +VOUT Spannungsausgang (+)	
C3 -R1	Halbleiterrelais 1 (-)	D3 G Masse (Strom)	
C4 +R1	Halbleiterrelais 1 (+)	D4 IOUT Stromausgang	



Beispiele für IPM650-Verkabelungsverbindungen: http://www.futek.com/files/Pdf/Manuals\_and\_Technical\_

Dokumente/IPM650Wiring.pdf

### **TIPPS ZUR VERKABELUNG**

Über Masseanschlüsse (G) kann eine Kabelabschirmung angeschlossen werden.

Der Dehnungsmessstreifen-Eingang ist für Sensoren mit einem mV/V-Ausgangspegel.

Grüne Schraubklemmen können entfernt werden, um einen einfachen Zugang zum Anschließen der Kabel zu ermöglichen.

### **Profil-Schnelleinrichtung (Kalibrierung)**

Der IPM650 kann bis zu 15 Profile speichern, wobei die Kanäle 2 bis 15 vom Benutzer ausgewählt werden können.

- 1. Menü
- 2. Sensorprofil
- 3. Neuer Kanal
- Stellen Sie den Kanal mit den linken und rechten
   Pfeiltasten ein, gefolgt von der Eingabetaste
- Sensorkonfiguration und Auswahl des Sensorausgabetyps
- 6. Richtung
- 7. Einheitenauswahl

- 8. Sensorkapazität
- 9. Empfindlichkeit (+)
- 10. Empfindlichkeit (-), falls zutreffend
- Seriennummer (Seriennummer auf dem Sensor)
- 12. Zurück, um ein Menü zurückzugehen
- 13. Änderungen speichern
- Zurück zum Verlassen des Hauptmenüs und zum Versetzen des IPM650 in die normale Messwertanzeige



Eine vollständige Anleitung zur Profileinrichtung finden Sie auf unserer FUTEK-Website unter: http://www.futek.com/files/Pdf/QuickStartGuide/IPM650ProfileSetup.pdf

### TIPPS ZUM EINRICHTEN EINES PROFILS

Der Dezimalpunkt kann verschoben werden, indem Sie ihn zuerst auswählen und in eine Zahl umwandeln und dann eine andere Ziffer auswählen, um sie in einen Dezimalpunkt umzuwandeln.

Die Empfindlichkeit (+) muss eingegeben werden. Wenn nur eine Richtung ausgewählt ist, wird die Empfindlichkeit (+) auf beide Ausgaberichtungen oder die Ausgabe in negativer Richtung angewendet.

Die Empfindlichkeit ist der Ausgangspegel des Sensors, z. B. mV/V-Ausgang, und ist auf dem Kalibrierungszertifikat zu finden.

Wenn Sie ohne Speichern auf "Zurück" klicken, werden Sie aufgefordert, den Vorgang ohne Speichern zu beenden. Die Einqabetaste kann für "Ja" und die Zurück-Taste für "Nein" verwendet werden.

Aktuelle Profile können nicht manuell eingerichtet werden und müssen mithilfe der Live-Kalibrierungsfunktion im Profil-Setup eingerichtet werden.

Der Vollbrückensensortyp ist für mV/V-Ausgangssensoren. Spannungsausgang und Stromausgang sind für verstärkte Eingänge zum IPM650.

Online-Sensorkalibrierungsdaten sind möglicherweise nach
Sensorseriennummer unter http://www.futek.com/CalibrationData.aspx verfügbar.
um Ihnen dabei zu helfen, die Ausgabe oder Empfindlichkeit Ihres Sensors zu emitteln.

### **TEDS und Channel Select**

### TEDS-MENÜ

- 1. Menü
- 2. TEDS-Daten
- 3. TEDS-Gerät Zeigt Informationen zum TEDS-Chip an.
- TEDS-Seiten Zeigt programmierte Informationen, die gespeichert sind im Chip.
- Daten laden Lädt TEDS-Informationen in IPM650.
- Automatische Erkennung Stellt den IPM650 so ein, dass beim Einschalten automatisch TEDS-Informationen geladen werden.

### KANALAUSWAHL (AUSWAHL DES KALIBRIERUNGSPROFILS)

- 1. Menü
- 2. Systemeinstellungen
- 3. Kanalauswahl
- Wählen Sie mit der linken und rechten Pfeiltaste die gewünschte Kanal.
- 5. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Kanal oder das Profil zu laden.

### TIPPS ZUR VERWENDUNG VON TEDS UND CHANNEL SELECT

TEDS ist ein kleiner Chip, der die Kalibrierungsinformationen eines Sensors speichern kann. Der IPM650 kann diese beim Einschalten oder durch Laden über das Menü lesen und mit den gespeicherten Informationen ein Profil erstellen.

TEDS-Kalibrierungsinformationen können beim Laden von TEDS angezeigt werden, entweder beim Einschalten oder beim Auswählen von "Daten laden" im TEDS-Menü.

Der TEDS-Chip sollte in einem Umkreis von 1,5 m um den IPM650-Sensoranschluss platziert werden, um die ordnungsgemäße Stromversorgung sicherzustellen. Normalerweise wird der TEDS-Chip im Sensorbinderanschluss platziert.

Beim Laden von TEDS-Informationen oder eines neuen Kanals oder Profils kann eine automatische Kalibrierung durchgeführt werden.

### Profilsperre und LCD-Einstellungen

#### SPERREINSTELL UNGSMENÜ

#### LCD-EINSTELLUNGEN

1. Menü

1. Menü

2. Sperreinstellung

2. LCD-Einstellung

a. Sperrprofil

a. Kontrast

b. Profil entsperren

b. Helligkeit

c. Passwort ändern

c. Automatische LCD-Ausschaltung



#### TIPPS ZUR PROFILSPERRE UND LCD-EINSTELLUNGEN

Um die Möglichkeit zum Erstellen, Bearbeiten oder Löschen eines Kalibrierungsprofils im IPM650 zu sperren, verwenden Sie das Menü "Einstellungen sperren".

Das Standard-Sperrkennwort ist die Seriennummer auf der Rückseite des IPM650. Das Kennwort kann in eine neue Zahlenkombination geändert werden.

Der LCD-Kontrast und die Helligkeit können auf das Maximum eingestellt und die Werte als Standard für die gesamte zukünftige Verwendung des IPM650 gespeichert werden.

Verwenden Sie die Pfeiltasten nach links und rechts, um die Helligkeit und den Kontrast des LCD-Displays im Setup-Menü des LCD-Displays zu erhöhen oder zu verringern.

Wenn die Profilsteuerung gesperrt ist, wird die Meldung "Die ausgewählte Funktion ist derzeit nicht verfügbar" angezeigt.

Das Profil wird gesperrt, wenn eine Systemkalibrierung bei FUTEK durchgeführt wird.

### Schnelleinrichtung des Analogausgangs

### **SPANNUNGSAUSGANG**

### Einrichtung des Ausgabetyps:

- 1. Menü
- 2. Ausgabekonfiguration.
- 3. Spannungskonfiguration.
- 4. Wählen Sie Bipolar oder Unipolar

### Spannungsausgang einschalten:

- 5. Zurück zum Hauptmenü
- 6. Schnittstellen
- 7. Spannungsausgang
- 8. Wählen Sie Aktivieren
- 9. Zurück zum Hauptmenü
- 10. Zurück zum Ausgang

### STROMAUSGANG

### Einrichtung des Ausgabetyps:

- 1. Menü
- 2. Ausgabekonfiguration.
- 3. Aktueller Wert
- 4. Stromausgangsbereich auswählen
- 5. Aktuelle Konfiguration.
- 6. Wählen Sie Unidirektional oder Bidirektional

### Stromausgang einschalten:

- 7. Zurück zum Verlassen des Hauptmenüs
- 8. Schnittstellen
- 9. Stromausgang
- 10. Wählen Sie Aktivieren
- 11. Zurück zum Hauptmenü

### TIPPS FÜR ANALOGE AUSGABE

Bipolar und Unipolar für

Spannungskonfigurationen bestimmen, ob der

Ausgang für beide Richtungsausgänge des

Sensors ±5 VDC beträgt oder ob beide

Richtungsausgänge auf +5 VDC mit der Null bei 2,5 VDC abgebildet werden.

"Analog Low" ist auf Nulllastwerte eingestellt und "Analog High" ist auf die volle Kapazität des Sensorprofils eingestellt.

Unidirektional oder Bidirektional für Strom bestimmt,

ob der Stromausgabebereich für den positiven Ausgang des Sensors gilt oder ob die Null verschoben werden soll, um die Anpassung des ausgewählten

Stromausgabebereichs an beide Richtungen vom Sensor zu ermöglichen.

Eine Tarafunktion beeinflusst die Anzeige auf dem IPM650 sowie den analogen Ausgang.

### Alarm- und Relais-Schnelleinrichtung

### **ALARM-SETUP**

### Alarmgrenzwerte:

- 1. Menü
- 2. Sensorprofil
- 3. Kanal bearbeiten (Wählen Sie den entsprechenden Kanal)
- 4. Grenzwert und THD
- 5. Alarmgrenze hoch und Alarmgrenze niedrig

(Stellen Sie den entsprechenden Prozentsatz der Gesamtausgabe des Sensors für die oberen und unteren Grenzwerte ein.)

- 6. Zurück zum Menü "Profil bearbeiten"
- 7. Zurück zum Profilmenü
- 8. Änderungen speichern
- 9. Zurück zum Hauptmenü
- 10. Zurück zum Anzeigebildschirm

### Alarmkonfiguration und Alarmaktivität:

- 11. Menü
- 12. Systemeinstellungen
- 13. Alarmkonfiguration (verriegelt oder nicht verriegelt)
- 14. Alarmaktivität (Aktivieren oder Deaktivieren)
- 15. Zurück zum Hauptmenü
- 16. Zurück zum Anzeigebildschirm

### **RELAIS-SETUP**

### Ausgabekonfiguration:

- 1. Menü
- 2. Ausgabekonfiguration.
- 3. Alarmrelais 1 und Alarmrelais 2
- 4. Wählen Sie Schließer oder Öffner
- 5. Zurück zum Ausgabekonfigurationsmenü
- 6. Zurück zum Hauptmenü
- 7. Zurück zum Anzeigebildschirm

#### Relais aktivieren:

- 8. Menü
- 9. Schnittstellen
- 10. Relais 1 und Relais 2 Ausgang (Aktivieren oder Deaktivieren)
- 11. Zurück zum Hauptmenü
- 12. Zurück zum Anzeigebildschirm

### **TIPPS FÜR ALARME UND RELAIS**

Alarmrelais 1 ist auf Alarm High und Alarmrelais 2 auf Alarm Low abgebildet.

Schwellenwerte werden als Prozentsatz der Kapazität des Sensors festgelegt.

Durch Drücken der Reset-Taste auf dem IPM650 werden alle Alarmstatus zurückgesetzt.

Peak blinkt auf dem IPM650 für eine

Bei einem aktiven Alarmzustand "Hoch" blinkt "Valley", und bei einem aktiven Alarmzustand "Niedrig" blinkt "Senke".

Alarme funktionieren auf Grundlage der Bruttowerte.

### **Datenprotokollierung**

Datenprotokollierung ermöglicht die Erfassung von Messwerten über einen bestimmten Zeitraum zur späteren Auswertung. Die

Datenprotokollierungsinformationen können in die FUTEK SENSIT-Software hochgeladen und anschließend in andere Programme wie Microsoft Excel exportiert werder

#### SCHNELLE EINRICHTUNG DER DATENPROTOKOLLIERUNG

- 1. Menü
- 2. Datenprotokollierung
- 3. Protokollierungsrate
- 4. Wählen Sie Volle Geschwindigkeit oder Halbe Geschwindigkeit
- 5. Dauer
- 6. Geben Sie die Dauer des Datenprotokollierungstests in Sekunden ein
- 7. Aktion
- 8. Wählen Sie, ob Sie die Datenprotokollierungssitzung starten oder stoppen möchten

#### TIPPS ZUR VERWENDUNG DER DATENPROTOKOLLIERUNG

Der IPM650 kann bis zu 21.000 Datenprotokollierungspunkte speichern. Jeder Punkt stellt einen erfassten Messwert dar.

Die verwendete Abtastrate entspricht der aktuellen Abtastrate pro Sekunde im IPM650, wenn "Volle Geschwindigkeit" ausgewählt ist, und der Hälfte der aktuell eingestellten Abtastrate, wenn "Halbe Geschwindigkeit" ausgewählt ist.

Die maximale Datenprotokollierungsdauer beträgt 21.000 Datenprotokollierungspunkte geteilt durch die verwendete Abtastrate.

Die Datenprotokollierungsinformationen gehen verloren, wenn die Stromversorgung des IPM650 ausgeschaltet währtgeschlossen ist, zeigt das IPM650 eine

Bei langsamerer Abtastung ist es möglich, das Datenprotokollierungsmenü zu verlassen, um einen Countdown-Timer anzuzeigen.

Neben "Aktion" wird ein Häkchen angezeigt, um anzuzeigen, dass eine Datenprotokollierungssitzung aktiv ist.

Wenn die Datenprotokollierungssitzung Erfolgsmeldung an und kehrt zum Anzeigebildschirm

zurück.

Wenn Sie vor dem Ende einer Sitzung auf "Stopp" drücken, werden die vorherigen Messwerte bis zum Laufzeitende durch die erfassten Messwerte überschrieben.

### **SENSIT** ™ Test- und Messsoftware

Das IPM650 kann mit der FUTEK SENSIT-Software verwendet werden, die separat erworben oder über eine kostenlose Testversion auf der FUTEK-Website evaluiert werden kann.

# FUNKTIONEN IN SENSIT MIT DEM IPM650:

- Möglichkeit, den aktuellen Messwert in der Anzeigetabelle anzuzeigen
- Möglichkeit zum Hochladen, Auflisten, Plotten und Exportieren von Datenprotokollierungsinformationen vom IPM650
- Möglichkeit zum Anzeigen, Auflisten und Exportieren einer Live-Grafiksitzung
- Möglichkeit zur Fernsteuerung des IPM650 über ein virtuelles Frontpanel

### SO RICHTEN SIE DIE DATENPROTOKOLLIERUNG IN SENSIT FÜR IPM650 EIN:

- 1. Registerkarte "Datenprotokollierungsmodus"
- 2. Einstellungen
- Dateipfad
- 4. Test starten

In SENSIT werden die Elemente, die nicht für das IPM650 gelten, in den Datenprotokollierungseinstellungen ausgegraut.

"Test starten" importiert die Datenprotokollierungsinformationen in SENSIT.

### TIPPS ZUR VERWENDUNG VON SENSIT MIT DEM IPM650

Der IPM650 sollte vor dem Starten von SENSIT eingeschaltet und mit dem Computer verbunden sein.

Der USB-Ausgang unter "Schnittstellen" im IPM650 sollte mit einem Häkchen aktiviert werden, um seinen Betrieb zu bestätigen.

# Leistungsüberprüfung

EINGANG			
PARAMETER	MIN	MAX	EINHEIT
Eingangsbereich 1	-500	500	mV/V nom.
Eingangsbereich 2	-12	12	VDC
Eingangsbereich 3	0	30	mA

MIN	MAX
90–264 V Wechselstrom	0,5 A 50/60 Hz
15 VDC	1,2 A
	90–264 V Wechselstrom

AUSGABE			
PARAMETER	MIN	MAX	EINHEIT
Analoge Spannung	0	5	VDC
	-5	5	VDC
Analogstrom	0	20	mA
	4	20	mA
	0	25	mA
	5	25	mA

### **Technische Daten**

### **LEISTUNGSBEDARF**

• Netzteiladapter: 15 VDC/1,2 A

### Halbleiterrelais

• Teilenummer: G3VM-2F

• Anwendung: Alarmrelais 1, 2

• Maximale Ausgangsspannung: 250 V (AC oder DC) •

Maximaler Ausgangsstrom: 120 mA

Hinweis: Intern begrenzt und geschützt auf 110 V/100 mA

### Reaktionszeiten

· Konvertierungserfassungsrate: jede Probe ·

Spitzenerfassungsrate: jede Probe •

Talerfassungsrate: jede Probe •

Konvertierungsanzeige-Aktualisierungsrate: 5 Mal pro Sekunde •

Spitzenanzeige-Aktualisierungsrate: 5 Mal pro Sekunde

• Aktualisierungsrate der Valley-Anzeige: 5 Mal pro Sekunde

### **PASSWÖRTER**

· Standardkennwort: 0000000

· Alternatives Passwort: Seriennummer des Geräts

#### PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

 Instrumentengewicht: 1,9 lbs. (862 g) ohne Halterung Halterung

• Abmessungen: 3,8 Zoll (B) × 3,8 Zoll (L) × 6,5 Zoll (T)

### **BANDBREITE**

Die digitale Ausgangsbandbreite wurde mit SPS/4 angegeben.

Die analoge Ausgangsbandbreite wurde für Abtastraten unter 1200 SPS als SPS/4 und für Abtastraten über 1200 SPS als SPS/5 angegeben, wenn:

1. ASCII-Stream-Ausgabe ist deaktiviert. 2.

IPM650 ist nicht mit dem Computer verbunden. 3.

Alle Relais sind deaktiviert. 4.

Anzeige ist im Menümodus (Peak, Valley, Tracking und Daten Anzeige sind Hauptanzeigemodus)

### Abtastrate und Auswahl der Ziffernanzahl

#### EINSTELLEN DER ABTASTRATE

- 1. Menü
- 2. Systemeinstellungen
- 3. Abtastrate

### ANZAHL DER ZIFFERN ÄNDERN:

- 1. Menü
- 2. Systemeinstellungen
- 3. Ziffern auswählen

### **TIPPS**

Die Abtastrate kann in voreingestellten Intervallen von 5 sps bis 4800 sps eingestellt werden.

Eine Erhöhung der Abtastrate kann zu mehr Rauschen führen, da der IPM650 empfindlicher auf Eingangsänderungen reagiert.

Der Dezimalpunkt ist beim IPM650 gleitend, d. h. bei 4 Dezimalpunkten passt sich das

Format automatisch von 0000 auf 0,000 an. Beispielsweise würde eine 1.000-lb-Wägezelle einen Wert von 1.000 bis 0,001 lbs anzeigen.

Die Anzahl der Ziffern ist von 3 bis 6 wählbar und kann als Vorgabe gespeichert werden.

### **Tipps zur Fehlerbehebung**

- Eine "Überlauf"-Meldung weist normalerweise auf einen höher als der im Profiltyp angegebene Wert und kann von der Wägezelle oder von einer Unterbrechung des Sensors zum IPM650 stammen. Die Wägezellenanschlüsse sollten überprüft und die Wägezelle auf etwaige Überlastungsschäden geprüft werden.
- Wenn das Sensorprofil gesperrt ist, wird die Meldung "Die ausgewählte Funktion ist derzeit nicht verfügbar" angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Sperreinstellungen" in diesem Handbuch.
- Eine Live-Kalibrierung kann mit der Kalibrierungsoption im IPM650-Profil-Setup durchgeführt werden und erfordert bekannte Lasten. Die zu verwendende Last sollte der im Profil angegebenen Kapazität entsprechen.
- Wenn die Messwerte für die angewandte Last nicht korrekt sind, überprüfen Sie das Sensorprofil und bestätigen Sie die Kapazität und Empfindlichkeit Ihrer Wägezelle.

- Profil 1 ist ein System-mV/V-Referenzkanal und kann verwendet werden, um die Ausgabe eines Sensors zu bestätigen und bei der Fehlerbehebung bei Fragen zu einem Profil-Setup zu helfen.
- Im Hauptmenü kann die Diagnose mit dem externe Einstellung, um den Widerstand an den Ausgangsanschlüssen der Wägezelle zu bestätigen.
- Beim IPM650 Elite kann die Display-Taste gedrückt werden, um Encoder-Informationen anzuzeigen. Dieser Bildschirm muss aktiv sein für SENSIT Live Graphing zum Erfassen von Encoderinformationen.

10 Thomas, Irvine, CA 92618 USA

Tel: (949) 465-0900 Fax: (949) 465-0905

www.futek.com