

Modell PAXLTC - PAX Lite Thermoelement-Messgerät



- PROGRAMMIERBARER TC-TYP (T, E, J, K, R, S, B, N oder mV-SKALA)
- ENTSpricht DEN ITS-90 NORMEN
- °F ODER °C AUSWÄHLBAR MIT 0,1 OR 1 GRAD ANZEIGEAUFLÖSUNG
- MODERNE DIGITALE ELEKTRONIK FÜR HÖHERE GENAUIGKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT
- VOLLSTÄNDIG 4-STELLIG, HOHE SICHTBARKEIT, 0,56" (14,2 mm) HOHES ROTES LED-DISPLAY
- PROGRAMMIERBARER TEMPERATURVERSATZ
- PROGRAMMIERBARE DIGITALE FILTERUNG VERBESSERT STABILITÄT
- SPEICHER FÜR MAXIMAL- UND MINIMALWERT (HOHE/ NIEDRIGE ABLESUNG)
- NEMA 4X/IP65 ABGEDICHTETE FRONTBLENDE
- BENUTZERDEFINIERT EINHETEN-ÜBERLAGERUNG MIT HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Pax Lite Thermoelement-Messgerät akzeptiert Eingaben von Standard-Thermoelementen und linearisiert sie genau. Ein vollständiges 4-stelliges Display ermöglicht eine große Vielfalt von Temperatureingängen. Die Einheit kompensiert automatisch für Vergleichsstellen, NBS-Linearität sowie Nullpunkt und Messspanne des Messgeräts.

Das Messgerät verfügt über eine Ableseauswahl von entweder Fahrenheit oder Celsius mit 0,1 oder 1 Grad Auflösung. Eingabeaufforderungen und Frontplattentasten im englischen Stil unterstützen den Bediener bei der Einrichtung und dem Betrieb. Mit ein paar einfachen Schritten kann das Gerät als Millivolt-Messgerät verwendet werden, indem Sie „mV“ für Thermoelement-Typ wählen. Dieser Modus ist nützlich bei der Überwachung und Anzeige der aktuellen erzeugten Spannung am Thermoelement-Sondenanschluss und als Hilfe bei der Fehlerbehebung für eine fehlerhafte Thermoelement-Sonde.

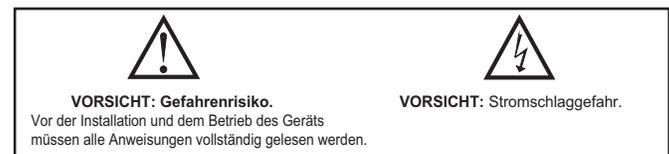
Das Messgerät bietet einen Maximal- (HI) und Minimalwert- (LO) Lesespeicher mit wählbarer Erfassungsverzögerungszeit. Die Erfassungsverzögerung wird benutzt, um die Entdeckung von falschen Maximal- und Minimalwert-Ablesungen zu vermeiden, die bei der Inbetriebnahme oder ungewöhnlichen Prozessereignissen auftreten können. Die Maximal- und Minimalwert-Ablesungen werden beim Abschalten gespeichert, um die Überwachung von Prozessgrenzen über längere Zeit zu ermöglichen (Schichten, Tage, usw.).

Programmierbare digitale Filterung verbessert die Stabilität des Ablesens. Alle Einstelldaten werden in einem EEPROM gespeichert, der die Daten für mindestens 10 Jahre ohne Strom behalten wird. Das Messgerät hat mehrere integrierte Diagnosefunktionen, um den Betreiber auf Fehlfunktionen aufmerksam zu machen.

Umfangreiche Tests von Störgeräusch-Mechanismen und vollem Einbrennen macht die Anzeige im industriellen Umfeld extrem zuverlässig. Die Frontblende erfüllt die NEMA 4X/IP65-Anforderungen für Anwendungen im Nassbereich.

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Alle in diesem Dokument und auf dem Gerät aufgeführten Sicherheitsvorschriften, lokalen Sicherheitsrichtlinien und Sicherheitsanweisungen müssen zur Gewährleistung der persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Schäden am Gerät oder an der mit dem Gerät verbundenen Maschine eingehalten werden. Die Schutzvorrichtungen des Geräts können beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht gemäß Herstelleranweisungen verwendet wird. Diese Benutzerschnittstelle darf nicht zum direkten Steuern von Motoren, Ventilen oder anderen Aktoren, die nicht mit Schutzvorrichtungen ausgestattet sind, verwendet werden. Dadurch könnten bei einer Gerätestörung Gefahren für Personen und Maschinenschäden entstehen.



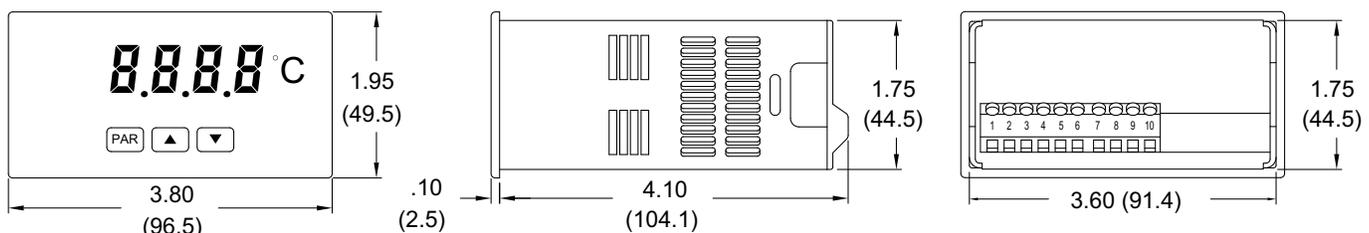
BEGRIFFSERKLÄRUNG

INSTALLATIONSKATEGORIE (Überspannungskategorie) I:
Signalebene, spezielle Geräte oder Teile der Ausrüstung, Telekommunikation, Elektronik usw. mit kleineren transienten Überspannungen als Installationskategorie (Überspannungskategorie) II.

INSTALLATIONSKATEGORIE (Überspannungskategorie) I:
Lokale Ebene, Geräte, tragbare Geräte usw. mit kleineren transienten Überspannungen als Installationskategorie (Überspannungskategorie) III.

ABMESSUNGEN in Zoll (mm)

Hinweis: Der empfohlene Mindestabstand (hinter der Platte) für die Installation der Befestigungsklemme beträgt 2,1" (53,4) H x 5,0" (127) B.



INHALTSVERZEICHNIS

Bestellinformationen	2	Prüfung der vorderen Knöpfe und der Anzeige.....	4
Allgemeine Messgerätspezifikationen	2	Programmierung des Messgeräts	5
Zubehör	2	Kalibrierung des Messgeräts	6
Installation des Messgeräts	3	Fehlerbehebung	7
Verdrahtung des Messgeräts.....	3		

BESTELLINFORMATIONEN

Messgerät-Teilenummer

PAXL	TC	0	0
------	----	---	---

TC - Thermocouple Temperature Meter

Zubehör-Teilenummern *

MODELL-NR.	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
PAXLBK	Einheitslabel-Kit-Zubehör	PAXLBK30

*Dieses Meßgerät wird mit °F und °C overlay Etiketten geliefert. Das label Kit ist nur erforderlich, wenn eine andere Einheiten label gewünscht wird.

ALLGEMEINE MESSGERÄTSPEZIFIKATIONEN

- ANZIEGE:** 4-stellig, 0,56" (14,2 mm) hohe rote LED, Minuszeichen wird bei negativen Temperaturen angezeigt.
Messbereichsüber-/unterschreitung Eingang: blinkend „*UL UL*“ oder „*UL UL*“.
Messbereichsüber-/unterschreitung Anzeige: „....“ oder „*....“
- STROM:** 85 bis 250 VAC, 50/60 Hz, 6 VA
Isolierung: 2300 Vrms für 1 Min. zwischen Eingang und Versorgung (300 V Betriebsspannung)
- BEDIENELEMENTE** Drei Drucktasten an der Frontplatte für die Einrichtung des Messgeräts. Hinterer Klemmeneingang für das Deaktivieren der Frontplatte.
- THERMOELEMENT-TYPEN:** T, E, J, K, R, S, B, N oder mV-SKALA
- AUFLÖSUNG:** 1 Grad für alle Typen oder nur 0,1 Grad für T, E, J, K und N.
- THERMOELEMENT BEREICH UND GENAUIGKEIT:** Alle Fehler umfassen NBS-Konformität, Vergleichsstellenwirkung und A/D-Wandlungsfehler bei 23 °C nach 60 Minuten Aufwärmzeit. Weniger als 85 % relative Luftfeuchtigkeit.

TC-TYP	BEREICH	GENAUIGKEIT	DRAHTFARBE
T	200 bis +400°C -328 bis +752°F	0,8°C 1,4°F	Blau
E	-200 bis +1000°C -328 bis +1832°F	0,8°C 1,4°F	Violett
J	-200 bis +760°C -328 bis +1400°F	0,8°C 1,4°F	Weiß
K	-200 bis +1250°C -328 bis +2282°F	0,8°C 1,4°F	Gelb
R	0 bis +1768°C +32 bis +3214°F	2,1°C 3,8°F	Schwarz
S	0 bis +1768°C +32 bis +3214°F	2,1°C 3,8°F	Schwarz
B	+150 bis +1820°C +302 bis +3308°F	2,3°C 4,1°F	Grau
N	-200 bis +1300°C -328 bis +2372°F	0,8°C 1,4°F	Orange
mV	-10,00 bis +80,00 mV	0,01 %	

- EINGANGSIMPEDANZ:** 20 MΩ, alle Arten
- EINFLUSS DES LEITUNGSWIDERSTANDES:** 20 μV/350 Ω
Max. Eingangsspannungsschutz: 70 VDC kontinuierlich
- OFFENE THERMOELEMENTERKENNUNG:** Display blinkt: „*DPEN*“
- VERGLEICHSTELLEN-KOMPENSATION:** automatisch, 0,02 Grad/Grad. Deaktiviert für lineare mV-Skala.
- LESEGESCHWINDIGKEIT:** 2,5 Messungen/Sekunde
- ANSCHWINGZEIT:** 2 Sekunden Ansprechempfindlichkeit bei einer Stufeneingabe (steigt mit programmierbarer digitaler Filterung)
- NIEDRIGFREQUENZ-GERÄUSCHUNTERDRÜCKUNG:**
Gegentaktunterdrückung: 45 dB @ 50/60 Hz (kann durch programmierbare digitale Filterung verbessert werden)
Gleichtaktunterdrückung: 120 dB, DC zu 50/60 Hz

- UMWELTBEDINGUNGEN:**
Betriebstemperaturbereich: 0 bis 60 °C
Lagertemperaturbereich: -40 bis 60 °C
Betriebs- und Lagerfeuchtigkeit: 85 % max. (nicht kondensierend) von 0 bis 50 °C
Schwingung gemäß IEC 68-2-6: operativ 5 bis 150 Hz, in X-, Y- und Z-Richtung für 1,5 Stunden, 2 g.
Schock gemäß IEC 68-2-27: operativ 30 g, 11 msec in 3 Richtungen.
Messspanndrift: 40 ppm/°C
Nullpunktdrift: 1 μV/°C
Höhe: bis zu 2000 Meter.

15. ZERTIFIZIERUNGEN UND KONFORMITÄTSERLÄRUNGEN:

SICHERHEIT

UL-zugelassene Komponente, Datei Nr. E179259, UL61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1

Zugelassen nach US-amerikanischen und kanadischen Anforderungen unter der Bauteilgenehmigung von Underwriters Laboratories, Inc.

UL-gelistet, Datei-Nr. E137808, UL508, CSA C22.2 Nr. 14-M95

GELISTET von den Und. Lab. Inc. gemäß der US-amerikanischen und kanadischen Sicherheitsnormen

Gehäuse-Schutzklasse Typ 4 (nur Vorderseite), UL50

CB-Scheme Bericht Nr. 04ME11209-20041018

Ausgestellt von Underwriters Laboratories, Inc.

IEC 61010-1, EN 61010-1: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte, Teil 1.

Gehäuse-Schutzklasse IP65 (nur Vorderseite), IEC 529

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz.

Störfestigkeit für Industriebereiche:

Elektrostatische Entladung	EN 61000-4-2	Kriterium A 4 kV Kontaktentladung + 8 kV Luftentladung
Elektromagnetische RF-Felder	EN 61000-4-3	Kriterium A 10 V/m
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	Kriterium A ± 2 kV Strom 2 kV Signal
Überspannung	EN 61000-4-5	Kriterium A 1 kV L-L 2 kV L&N-E Strom 1 kV Signal
RF leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6	Kriterium A 3 V / rms
Spannungseinbruch / Unterbrechungen	EN 61000-4-11	Kriterium A 0,5 Zyklus

Emissionen:

Emissionen:	EN 55011	Klasse B
-------------	----------	----------

HINWEIS: 1. Kriterium A: Normalbetrieb innerhalb bestimmter Grenzen.

16. **AUSFÜHRUNG:** Diese Einheit wurde für den Gebrauch des NEMA 4X/IP65 im Freien bewertet. Ein Stück Blende/Gehäuse. Feuerbeständig. Plattendichtung und Befestigungsklemme ist enthalten.
17. **AUSFÜHRUNG:** Klemmleiste mit Cage-Clamp-Federkraftanschluss
Drahtstreifenlänge: 0,3" (7,5 mm)

- Drahtstärke:** 30-14 AWG-Kupferdraht
Drehmoment: 4.5 inch-lbs (0.51 N-m) max.
18. **GEWICHT:** 0,65 lbs. (0,24 Kg)

ZUBEHÖR

EINHEITSLABEL-KIT (PAXLBK)

Jedes Messgerät verfügt über eine Einheitsanzeige mit Hintergrundbeleuchtung, die durch Verwendung des Einheitslabel-Kits

(PAXLBK30) kundenspezifisch angepasst werden kann. Die Hintergrundbeleuchtung ist in der Programmierung kontrolliert.

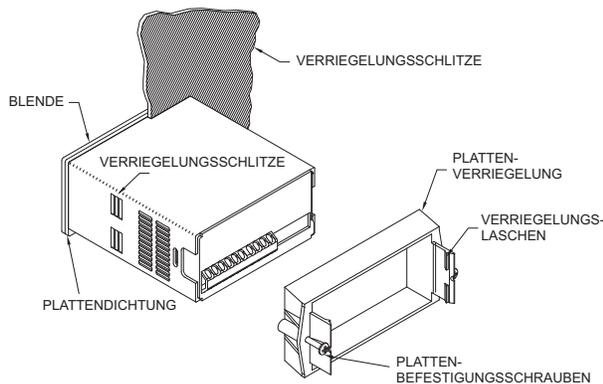
Jedes Meter ist mit °F und °C overlay Labels, die in den Rahmen der Montage installiert werden kann, ausgeliefert.

1.0 INSTALLATION DES MESSGERÄTES

INSTALLATION

Das PAX erfüllt die NEMA 4X/IP65-Anforderungen, wenn es ordnungsgemäß installiert wird. Die Einheit ist dafür vorgesehen, in eine geschlossene Platte eingebaut zu werden. Bereiten Sie den Plattenausschnitt gemäß den gezeigten Dimensionen vor. Entfernen Sie die Plattenverriegelung von der Einheit. Schieben Sie die Plattendichtung über die Rückseite der Einheit zum hinteren Bereich der Blende. Die Einheit sollte vollkommen zusammengebaut installiert werden. Führen Sie die Einheit in den Plattenausschnitt ein.

Während Sie die Einheit am Platz halten, drücken Sie die Plattenverriegelung über das Ende der Einheit, so dass die Ansätze der Plattenverriegelung in die Schlitze auf dem Gehäuse eindringen. Die



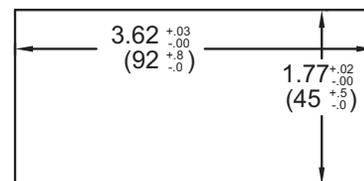
Plattenverriegelung sollte in den möglichst am weitesten entfernten Schlitz eingefügt werden. Um eine korrekte Dichtung zu erzielen, ziehen Sie die Riegelschrauben fest, bis die Einheit in der Platte einrastet (Drehmoment bis ungefähr 7 in lbs [79N-cm]). Ziehen Sie die Schrauben nicht allzu fest.

INSTALLATIONSUMGEBUNG

Die Einheit sollte an einem Ort installiert werden, der die maximale Betriebstemperatur nicht überschreitet und eine gute Luftzirkulation bietet. Die Platzierung der Einheit in der Nähe von Geräten, die eine übermäßige Hitze verströmen, sollte vermieden werden.

Die Blende sollte nur mit einem weichen Tuch und einem neutralen Seifenprodukt gereinigt werden. Benutzen Sie KEINE Lösungsmittel. Eine dauerhafte Exposition gegenüber direkter Sonneneinstrahlung kann den Alterungsprozess der Blende beschleunigen. Verwenden Sie keine Werkzeuge irgendwelcher Art (Schraubendreher, Stifte, Bleistifte, usw.), um die Tastatur des Gerätes zu bedienen.

PLATTENAUSSCHNITT

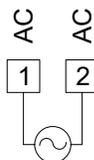


2.0 VERDRAHTUNG DES MESSGERÄTES

STROMVERDRAHTUNG

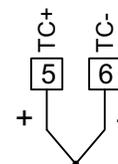
Der primäre AC-Strom ist mit Klemmen 1 und 2 verbunden. Um der Möglichkeit vorzubeugen, dass Geräuschspitzen in die AC-Leitung gelangen und sich auf die Anzeige auswirken, sollte der AC-Strom relativ „sauber“ und innerhalb der vorgegebenen Grenzen sein. Beziehen von Strom von stark geladen Stromkreisen, die auch Stromverbraucher versorgen, die ein- und ausschalten (Schütze, Relais, Motoren, Maschinen, usw.), sollte vermieden werden.

AC-Strom
Klemme 1: VAC
Klemme 2: VAC



oder mehrere Thermoelement-Sonden am Messgerät angeschlossen werden. (Verwenden Sie immer den gleichen Typ.) Um die Chancen von Kopplungsgeräuschen in den Drähten und anschließend verursachte federnde und fehlerhafte Messwerte zu minimieren, müssen entsprechende Richtlinien für Thermoelement-Kabelführung befolgt werden.

Thermoelement

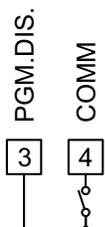


SIGNALVERDRAHTUNG (TC-SENSOR)

Trennen Sie die Stromzufuhr und schließen Sie die Minusleitung des Thermoelements (immer rot) an TC- (Klemme 6) und die Plusleitung an TC+ (Klemme 5). Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse sauber und fest sind. Wenn die Thermoelement-Sonde vom Messgerät entfernt montiert werden soll, muss ein Thermoelement-Verlängerungskabel verwendet werden (Kupferdraht wird nicht funktionieren). Verwenden Sie den richtigen Typ und beobachten Sie die korrekte Polarität. Beziehen Sie sich immer auf die Sensor-Anweisungen des Herstellers für Sondenkabelanschlüsse, falls vorhanden. Bei Mehrfachsonden für Anwendungen zur Bestimmung des Temperaturmittelwerts können zwei

EINGANGSVERDRAHTUNG FÜR PROGRAMM-DEAKTIVIERUNG

PGM.DIS. (Klemme 3) ist ein digitaler Eingang, der aktiv ist, wenn er mit Comm (Klemme 4) verbunden ist. Jede Form eines mechanischen Schalters oder stromsenkender Logik mit weniger als 0,7 V Sättigung kann verwendet werden. Die Verwendung von abgeschirmten Kabeln wird empfohlen. Befolgen Sie die EMV-Installationsrichtlinien für Anschluss der Abschirmung.



VERDRAHTUNGSÜBERSICHT

Elektrische Verbindungen erfolgen über Schraubklemmen, die sich auf der Rückseite des Messgerätes befinden. Alle Konduktoren sollten mit den Spannungs- und Stromwerten des Messgerätes übereinstimmen. Alle Verkabelungen sollten mit den korrekten Standards der guten Installation, den lokalen Bestimmungen und Verordnungen übereinstimmen. Es wird empfohlen, dass der Strom, von dem das Messgerät (AC) versorgt wird, durch eine Sicherung oder einen Stromkreisunterbrecher geschützt wird.

Vergleichen Sie bei der Verdrahtung des Messgerätes die Nummern, die auf der Rückseite des Messgerätgehäuses eingestanzt sind, mit denen, die auf den Verdrahtungszeichnungen angegeben sind, um eine korrekte Verdrahtungsposition zu gewährleisten. Isolieren Sie den Draht, indem Sie ungefähr 0.3" (7.5 mm) an freier Führung lassen (ungenutzte Drähte sollten verlötet werden). Führen Sie die Leitung unter die korrekte Schraubklemme und ziehen Sie den Draht fest, um ihn zu sichern. (Ziehen Sie an dem Draht, um die Festigkeit zu prüfen.)

EMV-INSTALLATIONSRICHTLINIEN

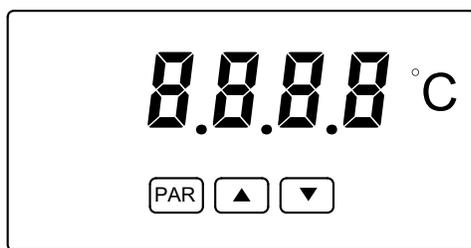
Obwohl dieses Messgerät mit einem hohen Grad an Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen (EMI) konzipiert ist, müssen zur Gewährleistung der Kompatibilität in jeder Anwendung die korrekten Installations- und Verdrahtungsverfahren befolgt werden. Für die verschiedenen Installationen können die Art der elektrischen Störung sowie die Quellen- oder Kopplungsverfahren in das Messgerät unterschiedlich sein. Das Messgerät hat höhere Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen (EMI) mit weniger I/O-Verbindungen. Kabellängen, Verlegung und Schirmungsanschluss sind äußerst wichtig und können den entscheidenden Unterschied zwischen einer erfolgreichen oder störungsbehafteten Installation darstellen. Nachfolgend sind einige EMV-Richtlinien für eine erfolgreiche Installation in einer industriellen Umgebung.

1. Das Messgerät sollte in einem Metallgehäuse, das ordnungsgemäß an die Schutzterde angeschlossen ist, montiert werden.
2. Abgeschirmte Kabel sollten für alle Signal- und Steuereingänge verwendet werden. Der Anschluss der Abschirmung sollte so kurz als möglich erfolgen. Der Anschlusspunkt für die Abschirmung ist z. T. anwendungsabhängig. Nachfolgend sind die empfohlenen Verfahren für die Schirmauflage, in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit, aufgeführt.
 - a. Verbinden Sie den Schirm nur an der Platte, wo die Einheit mit Erde (Schutzerde) montiert ist.

- b. Bei einer Störquellenfrequenz über 1 MHz sollte der Schirm in der Regel an beiden Enden der Leitung aufgelegt werden.
 - c. Schließen Sie den Schirm an die Masse des Messgeräts an und lassen Sie das andere Ende des Schirms unverbunden und von der Erde isoliert.
3. Niemals sollten Signal- oder Steuerleitungen im selben Kabelkanal oder auf Kabelpitschen mit Versorgungsspannungsleitungen, Leitern, Versorgungsspannungsleitungen von Motoren, Magneten, SCR-Steuerelementen und Heizungen usw. verlegt werden. Die Leitungen sollten durch ordnungsgemäß geerdete metallene Kabelkanäle geführt werden. Dies ist besonders nützlich bei Anwendungen, in denen Kabelführungen lang sind und tragbare Funkgeräte in unmittelbarer Nähe verwendet werden oder wenn die Installation in der Nähe eines kommerziellen Funksenders erfolgt.
 4. Signal- oder Steuerleitungen innerhalb eines Schrankes sollten so weit als möglich von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren und anderen störungsbehafteten Komponenten entfernt verlegt werden.
 5. In Umgebungen mit extrem hohen EMI-Pegeln ist die Verwendung externer EMI-Entstörgeräte wie Ferrit-Entstörkerne effektiv. Installieren Sie sie auf Signal- und Steuerleitungen so nahe wie möglich an der Einheit. Führen Sie das Kabel mehrmals durch den Kern oder verwenden Sie mehrere Kerne für jedes Kabel für einen zusätzlichen Schutz. Installieren Sie Versorgungsspannungsfiler am Stromeingangskabel zum Gerät, um Stromleitungsstörungen zu unterdrücken. Installieren Sie sie in der Nähe des Stromtrittspunktes des Gehäuses. Die folgenden EMI-Störungsunterdrückungsgeräte (oder gleichwertige) werden empfohlen:
 - Ferrit-Entstörkerne für Signal- und Steuerleitungen:
 - Fair-Rite # 0443167251 (RLC# FCOR0000)
 - TDK # ZCAT3035-1330A
 - Steward # 28B2029-0A0
 - Versorgungsspannungsfiler für Versorgungsspannungseingangskabel:
 - Schaffner # FN610-1/07 (RLC# LFIL0000)
 - Schaffner # FN670-1.8/07
 - Corcom # 1 VR3

Hinweis: Beziehen Sie sich auf die Anweisungen des Herstellers bei der Installation eines Versorgungsspannungsfilters.
 6. Lange Kabelführungen sind anfälliger für die Beeinflussung durch EMI als kurze. Daher halten Sie Kabelführungen so kurz wie möglich.

3.0 PRÜFUNG DER VORDEREN KNÖPFE UND DER ANZEIGE



TASTE	ANZEIGEMODUSBETRIEB	PROGRAMMIERMODUSBETRIEB
PAR	Zugang zum Programmiermodus oder Display-Eingabeablesung	Ausgewählte Parameter speichern und für nächsten Parameter indexieren
▲	Anzeige Maximalwert- (HI) Ablesung	Wert erhöhen oder die Auswahl ändern
▼	Anzeige Minimalwert- (LO) Ablesung	Wert verkleinern oder die Auswahl ändern

MAXIMAL-/MINIMALWERTERKENNUNG

Das Messgerät wird automatisch die höchste Eingabeablesung (Maximalwert) und die niedrigste Eingabeablesung (Minimalwert) für einen späteren Abruf aufzeichnen. Die Werte werden beim Abschalten gespeichert, um die Überwachung von Prozessgrenzen über längere Zeit zu ermöglichen (Schichten, Tage, usw.). Die Erfassungsverzögerungszeit wird benutzt, um die Entdeckung von falschen Maximal- und Minimalwert-Ablesungen zu vermeiden, die von plötzlichen kurzen Spitzen oder ungewöhnlichen Prozessereignissen verursacht werden können.

Die Maximal- und Minimalwert-Ablesungen können mithilfe der Tasten auf der Frontplatte angezeigt und zurückgesetzt werden, wie unten beschrieben.

Maximal- und Minimalwert und Eingabeablesung anzeigen:

Zur Anzeige von Peak, Druck **▲**. Meter zeigt **Hi**, gefolgt von der Peak-Messung.

Um den Minimalwert anzuzeigen, drücken Sie **▼**.

Das Messgerät zeigt **Lo** gefolgt von der Minimalwert-Ablesung.

Zum Anzeigen der Eingabe drücken Sie **PAR**.

Das Messgerät zeigt **Hi/Lo** gefolgt von der aktuellen Eingabeablesung.

Hinweis: Die Dezimalstelle rechts von Ziffer 1 blinkt, während die Maximal- und Minimalwert-Ablesung angezeigt wird.

Maximal- und Minimalwert auf aktuelle Eingabeablesung rücksetzen:

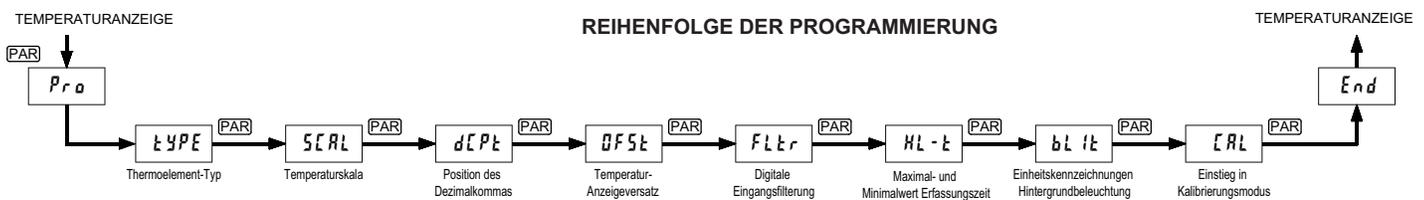
Um den Maximal- und Minimalwert zurückzusetzen, drücken Sie **▲** und **▼** gleichzeitig.

Um nur den Maximalwert zurückzusetzen, drücken und halten Sie **▲** dann drücken Sie **PAR**.

Um nur den Minimalwert rückzusetzen, drücken und halten Sie **▼** dann drücken Sie **PAR**.

In jedem Fall zeigt das Messgerät **rsEt** gefolgt von der aktuellen Eingabeablesung.

4.0 PROGRAMMIERUNG DES MESSGERÄTS



Das Thermoelement-Messgerät hat bis zu sieben programmierbare Parameter, die mit den Drucktasten an der Frontplatte in der oben gezeigten Reihenfolge eingegeben werden. Abhängig vom ausgewählten Thermoelement-Typ sind einige Parameter nicht anwendbar und werden in der Folge umgangen.

Der letzte Programmschritt bietet die Auswahl, in Kalibrierungsmodus zu gehen. In diesem Modus kann der Benutzer die werksseitigen Standardeinstellungen des Messgeräts wiederherstellen oder den Signaleingang bei Bedarf neu kalibrieren. Um unbeabsichtigte Eingaben zu verhindern, muss ein Zugangscode eingegeben werden, um jegliche Vorgänge im Kalibrierungsmodus auszuführen.

Hinweis: Der Programmiermodus kann mit der Eingangsklemme für Programm-Deaktivierung gesperrt werden. Ist die Klemme PGM.DIS. mit COMM verbunden, zeigt das Messgerät **LoE**, wenn die **PAR** Taste gedrückt wird, und geht nicht in den Programmiermodus.

EINSTIEG IN PROGRAMMIERMODUS

Drücken Sie die **PAR** Taste, um in den Programmiermodus zu gelangen. Das Messgerät zeigt kurz **Pr0** gefolgt vom ersten unten beschriebenen Programmierparameter.

PROGRAMMIERMODUS-ZEITÜBERSCHREITUNG

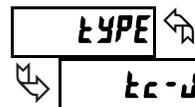
Der Programmiermodus verfügt über eine automatische Zeitüberschreitungsfunktion. Wenn für ca. 60 Sekunden keine Tastaturaktivität festgestellt wird, verlässt das Messgerät automatisch den Programmiermodus. Das Messgerät zeigt kurz **End** und kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück. Wenn eine automatische Zeitüberschreitung auftritt, werden keine Änderungen, die am Parameter, der gerade programmiert wird, vorgenommen wurden, gespeichert.

PROGRAMMIEREN DER PARAMETER

Im Programmiermodus wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und der vorliegenden Auswahl oder dem Wert für diesen Parameter. Die Doppelanzeige mit Pfeilen wird im Folgenden verwendet, um die Wechselanzeige zu veranschaulichen. Die Auswahlmöglichkeiten oder der Wertebereich für jeden Parameter wird auf der rechten Seite der Wechselanzeige angezeigt.

REIHENFOLGE DER PROGRAMMIERUNG

THERMOELEMENT-TYP



AUSWAHL	TC-TYP	AUSWAHL	TC-TYP
tc-t	T	tc-5	S
tc-E	E	tc-b	B
tc-d	J	tc-n	N
tc-P	K	u0Lt	mV-Anzeige
tc-r	R		

Wählen Sie das Thermoelement Typ durch Drücken der Pfeiltasten (**▲** oder **▼**), um durch die Auswahlliste zu gehen. Wenn die gewünschte Auswahl angezeigt wird, drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen. Beziehen sich auf die Spezifikation von Thermoelement Bereich und Genauigkeit für zusätzliche TC-Informationen.

TEMPERATUR-SKALA



Wählen Sie die gewünschte Temperaturskala durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärtspfeiltasten. Diese Einstellung ändert nicht die installierte Kundenspezifische Einheiten-Überlagerungsanzeige (falls installiert). Drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen.

POSITION DES DEZIMALKOMMAS



Wählen Sie die gewünschte Position des Dezimalkommata durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärtsfeiltasten. Dies setzt die Anzeigeaufösung auf 1 oder 0,1 Grad. Dieser Parameter ist nicht verfügbar für Thermoelement-Typen R, S und B, wo die Anzeigeaufösung immer 1 Grad ist. Wenn mV-Anzeigemodus für Thermoelement-Typ ausgewählt wird, wird die Anzeigeaufösung bei 0,01 mV (10 µV) festgelegt.

Drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen.

TEMPERATUR ANZEIGEVERSATZ



Die Temperaturanzeige kann mit einem Versatzwert korrigiert werden. Dies kann dazu verwendet werden, Sondenfehler oder Fehler aufgrund von Varianzen in der Sondenplatzierung oder Anpassung der Ableseung an einem Referenzthermometer zu kompensieren. Setzen Sie den gewünschten Anzeigeversatzwert durch Drücken (und/oder gedrückt halten) der Aufwärts- oder Abwärtsfeiltasten. Wenn der gewünschte Versatz angezeigt wird, drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen. Die Anzeigeaufösung für den Versatzwert ist die gleiche wie die der oben programmierten Position des Dezimalkommata. Der Anzeigeversatz ist nicht verfügbar, wenn mV-Anzeigemodus für Thermoelement-Typ ausgewählt ist.

DIGITALE FILTERUNG



Dieser Parameter setzt die Menge der digitalen Filterung, die am Eingangssignal anliegt, fest. Wenn die Temperaturanzeige aufgrund geringer Schwankungen oder Störungen schwierig zu lesen ist, werden erhöhte Filterstufen beitragen, die Anzeige zu stabilisieren. Obwohl der digitale Filter über ein „bewegendes Fenster“ verfügt, um Antwortzeiten zu minimieren, führen erhöhte Filterstufen zu etwas längeren Anschlagzeiten.

- 0** - keine digitale Filterung
- 1** - normale Filterung
- 2** - erhöhte Filterung
- 3** - maximale Filterung

Wählen Sie die gewünschte Stufe von Eingangfilterung durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärtsfeiltasten. Drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen.

MAXIMAL- (HI) UND MINIMALWERT (LO) ERFASSUNGSVERZÖGERUNGSZEIT



Wenn die Eingangsanzeige sich über dem gegenwärtigen HI-Wert oder unter dem gegenwärtigen LO-Wert für die eingegebene Verzögerungszeit befindet, wird das Messgerät die Eingangsanzeige als die neuen HI- oder LO-Ablesungen erfassen. Eine Verzögerungszeit hilft falsche Erfassungen

von plötzlichen kurzen Spikes oder Variationen in der Eingangsanzeige, die bei der Inbetriebnahme auftreten können, zu vermeiden.

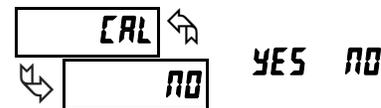
Setzen Sie die gewünschte Erfassungsverzögerungszeit durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärtsfeiltasten. Drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen.

EINHEITSKENNZEICHNUNGEN HINTERGRUNDBELEUCHTUNG



Das Einheitslabel-Kit-Zubehör enthält ein Blatt mit spezifischen Einheitsauflagen, die in die Blendenanzeigevorrichtung des Messgeräts installiert werden können. Die Maßeinheit für die Messanzeige ist dann sichtbar, wenn die Label-Hintergrundbeleuchtung beleuchtet wird. Die beiden am häufigsten verwendeten Temperatureinheit-Labels (°F und °C) werden mit dem Messgerät geliefert. Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtsfeiltasten, um zu wählen, ob die Einheitslabel-Hintergrundbeleuchtung beleuchtet wird. Drücken Sie die **PAR** Taste, um die Auswahl zu speichern und zum nächsten Parameter zu gehen.

AUSSTIEG VOM PROGRAMMIERMODUS

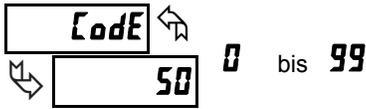


Vor dem Verlassen des Programmiermodus bietet das Messgerät die Wahl, in Kalibrierungsmodus zu gehen. Um den Programmiermodus zu verlassen, ohne in den Kalibrierungsmodus zu gehen, wählen Sie **NO** und drücken Sie die **PAR** Taste. Das Messgerät zeigt kurz **End** und kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück. Alle programmierten Auswahlen werden nun in den nichtflüchtigen Speicher übertragen und aufbewahrt, wenn das Messgerät ausgeschaltet wird.

(Überprüfen Sie bei Stromausfall während des Programmiermodus Parameter-Änderungen und, falls notwendig, programmieren Sie erneut, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.)

5.0 KALIBRIERUNG DES MESSGERÄTS

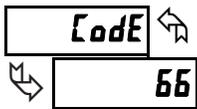
KALIBRIERUNGSMODUS



Um in den Kalibrierungsmodus zu gehen, wählen Sie $CL < > YE5$ am Ende des Programmiermodus und drücken Sie die Taste **PAR**. Im Kalibrierungsmodus kann der Benutzer die werksseitigen Standardeinstellungen des Messgeräts wiederherstellen oder den Signaleingang bei Bedarf neu kalibrieren.

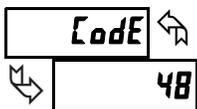
Um unbeabsichtigte Eingaben zu verhindern, muss ein Zugangscode eingegeben werden, um jegliche Vorgänge im Kalibrierungsmodus auszuführen. Nachdem der Kalibrierungsmodus gestartet wurde, zeigt das Messgerät zunächst Code 50. Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtspfeiltasten, um den Zugangscode für die gewünschte Operation auszuwählen. Wenn ein anderer Zugangscode als der unten gezeigte eingegeben wird, verlässt das Messgerät den Kalibrierungsmodus und kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück.

WERKSEINSTELLUNGEN



Die Werkseinstellungen für die Programmierparameter sind im vorherigen Abschnitt in den abwechselnden Anzeigeabbildungen dargestellt. Alle Programmierparameter können durch Eingabe von Zugangscode 66 und Drücken der Taste **PAR** auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Das Messgerät zeigt kurz $r5Et$ und geht dann zurück zu Code 50. Diese Prozedur setzt nur Parameter zurück auf die durch den Programmiermodus zugegriffen werden können. Die Kalibrierungsmodus-Einstellungen (Eingangskalibrierungsstufen) sind nicht betroffen.

MESSGERÄT EINGANGSKALIBRIERUNG



Das Messgerät wurde im Werk vollständig kalibriert. Falls das Messgerät einen unkorrekten oder ungenauen Wert anzuzeigen scheint, sehen Sie im Abschnitt Fehlerbehebung nach, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Wenn eine Kalibrierung erforderlich ist (allgemein alle 2 Jahre), sollte sie nur durch qualifizierte Techniker vorgenommen werden, die die entsprechende Ausrüstung benutzen. Ein Präzisionsthermometer (RTD, Thermistor oder eine ähnliche Art mit einer Genauigkeit von $\pm 0,3$ °C) und eine genaue Spannungsquelle (0,01 %) sind erforderlich. Das Verfahren besteht aus dem Einstellen der Vergleichsstellentemperatur und dem Anlegen genauer Spannungen an den Messgeräteingang in einer Reihe von drei Schritten. Ermöglichen Sie eine 60-minütige Aufwärmzeit vor dem Beginn der Kalibrierung.

VERGLEICHSTELLENTEMPERATUR KALIBRIERUNG

1. Schließen Sie ein kalibriertes Thermoelement (Typ T, E, J, K oder N nur) an das Anzeigegerät. Wählen Sie den in der Programmierung verwendeten Thermoelement-Typ.
2. Verbinden Sie das Referenzthermometer mit dem Messende des Thermoelements. Die beiden Sonden sollten von Luftbewegungen abgeschirmt sein und es sollte ausreichend Zeit gewährt werden, um die Temperatur auszugleichen. (Als Alternative kann die PAXLTC Thermoelement-Sonde in ein Kalibrierungsbad mit bekannter Temperatur gestellt werden.)
3. Vergleichen Sie die Temperaturanzeige vom normalen Anzeigemodus mit derjenigen des Referenzthermometers. Lassen Sie 10 Minuten Zeit, damit sich die Temperatur ausgleicht. Das Messgerät und das Referenzthermometer sollten innerhalb von 1 °F (0,6 °C) übereinstimmen.
4. Wenn Vergleichsstellen-Neukalibrierung notwendig ist (Temperatur außerhalb der Toleranz), gehen Sie in den Messgerät-Kalibrierungsmodus und geben Sie Zugangscode 48 ein. Die Anzeige des Messgeräts wird zwischen CL und der alten Vergleichsstellenablesung wechseln. An dieser Stelle geben Sie die neue Vergleichsstellentemperatur gemäß folgender Formel ein:

WO:

Neue Vergleichsstellenablesung = alte Vergleichsstellenablesung + Differenz
(Differenz = Referenzthermometer-Temperatur - Messgerät-Temperaturanzeige).

5. Drücken Sie auf **PAR**. Das Messgerät zeigt kurz $***$, um den neuen Vergleichsstellenwert zu bestätigen.

SPANNUNGSKALIBRIERUNG

Nach der Vergleichsstellen-Kalibrierung erscheint die Anzeige $uCL < > YE5/70$. Geben Sie $YE5$ ein, wenn eine Eingangsspannungskalibrierung gewünscht wird. Wenn 70 eingegeben wird, verlässt das Messgerät die Kalibrierung und kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück.

DISPLAY	PARAMETER	BESCHREIBUNG/ANMERKUNG
0 0u	0,000 mV	Legen Sie 0,000 mV an, warten Sie 20 Sekunden, drücken Sie PAR .
300u	30,000 mV	Legen Sie 30,000 mV an, warten Sie 20 Sekunden, drücken Sie PAR .
600u	60,000 mV	Legen Sie 60,000 mV an, warten Sie 20 Sekunden, drücken Sie PAR .

Das Messgerät zeigt kurzEnde und kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen.

Es wird empfohlen, die Kalibrierung zu überprüfen, indem Sie den mV-Anzeigemodus für Thermoelement-Typ ($TYPE < > u0Lt$) auswählen und die Einheitsgenauigkeit an den verschiedenen Punkten über dem Bereich des Messgeräts (-10 bis +80 mV) überprüfen.

FEHLERBEHEBUNG

Die meisten Probleme mit dem Messgerät können durch unsachgemäße Verbindungen oder unsachgemäße Programmierereinstellungen verursacht werden. Achten Sie darauf, dass alle Verbindungen sauber und fest sind, und überprüfen Sie die Programmierereinstellungen auf korrekte Daten.

Für technische Unterstützung kontaktieren Sie den technischen Kundendienst über die entsprechend aufgeführte Unternehmensnummer.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNGEN
KEINE ANZEIGE	1. Strom abgeschaltet, nicht richtig angeschlossen, oder Spannungsabfall („brown-out“).	1a. Verdrahtung kontrollieren. 1b. Strom überprüfen.
„EEEE“ IM DISPLAY	1. Programm-Datenfehler.	1. Drücken Sie PAR und überprüfen Sie die Dateneinstellungen.
„...“ oder „-...“ IM DISPLAY	1. Eingangsanzeige außerhalb des zulässigen Bereichs. 2. Verlust von Dateneinstellungen.	1a. Ändern Sie die Anzeigenauflösung auf „1“ Grad. 1b. Versatzwert reduzieren. 2a. Dateneinstellungen überprüfen. 2b. Überprüfen Sie, ob eine elektrische Störung vorliegt. 2c. Schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder ein.
WANDERENDE ANZEIGE	1. Verlust von Dateneinstellungen.	1a. Dateneinstellungen überprüfen. 1b. Schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder ein. 1c. Überprüfen Sie, ob eine elektrische Störung vorliegt.
JITTERY-ANZEIGE	1. Elektrische „Störung“ in Prozess- oder Sensorlinien. 2. Verfahren inhärent instabil. 3. Korrodierte oder schmutzige Thermoelement-Kabelverbinder.	1a. Erhöhen Sie die digitale Filterung. 1b. Verlegen Sie die Signaldrähte neu. 2. Dämpfen Sie das Verfahren, um Schwingungen zu beseitigen. 3. Reinigen Sie die Verbindungen und ziehen Sie sie fest.
„OPEN“ IM DISPLAY	1. Sonde ist nicht verbunden. 2. Gebrochene oder ausgebrannte Sonde.	1. Schließen Sie die Sonde an. 2. Reparieren oder beschaffen Sie eine neue Sonde.
„OL OL“ IM DISPLAY	1. Übermäßige positive Sondentemperatur.	1. Reduzieren Sie die Temperatur.
„UL UL“ IM DISPLAY	1. Übermäßige negative Sondentemperatur.	1. Erhöhen Sie die Temperatur.

BESCHRÄNKTE GARANTIE

(a) Red Lion Controls Inc (das "Unternehmen") garantiert, dass alle Produkte bei normaler Verwendung für den Zeitraum, der in der zum Versandzeitpunkt der Produkte gültigen „Angabe der Garantiezeiträume“ (erhältlich unter www.redlion.net) angegeben ist (der „Garantiezeitraum“), frei von Fehlern in Material und Verarbeitung sind. **MIT AUSNAHME DER OBEN AUFGEFÜHRTEN GARANTIE GIBT DAS UNTERNEHMEN KEINE GARANTIE IN BEZUG AUF DIE PRODUKTE, EINSCHLIESSLICH (A) DER ZUSICHERUNG DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT; (B) DER GARANTIE DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK; ODER (C) DER GARANTIE DER VERLETZUNG VON GEISTIGEN EIGENTUMSRECHTEN VON DRITTEN; WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND VON GESETZES WEGEN, AUFGRUND DER HANDELSITTE, DES GESCHÄFTSABLAUFS, DES HANDELS ODER ANDERWEITIG.** Der Kunde ist dafür verantwortlich, zu ermitteln, dass ein Produkt für die Verwendung durch den Kunden geeignet ist und dass eine solche Verwendung alle geltenden örtlichen, regionalen oder staatlichen Vorschriften erfüllt.

(b) Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für die Verletzung der Garantie in Absatz (a), wenn (i) der Fehler aus dem Versagen des Kunden resultiert, das Produkt spezifikationsgemäß zu lagern, zu installieren, in Betrieb zu nehmen oder zu warten; (ii) der Kunde das Produkt ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Unternehmens ändert oder repariert.

(c) Vorbehaltlich des Absatzes (b), in Bezug auf ein solches Produkt während der Garantiezeit, hat das Unternehmen nach eigenem Ermessen entweder (i) das Produkt zu reparieren oder zu ersetzen; oder (ii) den Preis des Produkts zurück zu erstatten, vorausgesetzt dass der Kunde auf Kosten des Unternehmens das Produkt an das Unternehmen zurücksendet, falls das Unternehmen dies verlangt.

(d) **DIE RECHTSMITTEL IN ABSATZ (c) SIND DER EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ANSPRUCH DES KUNDEN UND DIE GESAMTE HAFTUNG DES UNTERNEHMENS FÜR ALLE VERLETZUNGEN DER BESCHRÄNKTEN GARANTIE IN PARAGRAPH (a).**