

# CE

# DAAS

## DATENERFASSUNGS- UND ANALYSESYSTEM BETRIEBSHANDBUCH



P/N 89360-G  
March 2018  
Revision 3





©2018 Climax oder deren Tochterunternehmen.  
Alle Rechte vorbehalten.

Mit Ausnahme der ausdrücklich hier folgend genannten Teile, darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch CLIMAX kein Teil dieses Handbuchs reproduziert, kopiert, übertragen, verbreitet, heruntergeladen oder auf einem beliebigen Speichermedium gespeichert werden. Hiermit erteilt CLIMAX die Genehmigung zum Herunterladen einer einzigen Kopie dieses Handbuchs und jeder folgenden überarbeiteten Version auf ein elektronisches Speichermedium, damit das Handbuch gelesen und eine Kopie davon ausgedruckt werden kann. Bedingung ist, dass dieses Handbuch oder jede seiner revidierten Ausgaben, die über diese elektronische oder ausgedruckte Form erstellt werden, den vollständigen Text und die Copyright-Kennzeichnung enthalten und damit eine ungenehmigte Verbreitung dieses Handbuchs und seiner überarbeiteten Ausgaben verhindert wird, weil dies verboten ist.

**Bei CLIMAX legen wir wert auf Ihre Meinung.**

Für Kommentare oder Fragen zu diesem Handbuch oder der Dokumentation von CLIMAX schicken Sie bitte eine Email an: [documentation@cpmt.com](mailto:documentation@cpmt.com).

Für Kommentare oder Fragen zu Produkten oder Dienstleistungen von CLIMAX, rufen Sie uns bitte an oder schreiben Sie an [info@cpmt.com](mailto:info@cpmt.com). Damit wir Ihnen einen schnellen und genauen Service bieten können, geben Sie unserem Vertreter bitte die folgenden Informationen:

- Ihr Name
- Lieferanschrift
- Telefonnummer
- Maschinenmodell
- Seriennummer (falls zutreffend)
- Erwerbsdatum

**CLIMAX Welt-Firmenzentrale**

2712 East 2nd Street  
Newberg, Oregon 97132 USA  
Telefon (weltweit): +1-503-538-2815  
Gebührenfrei (Nordamerika): 1-800-333-8311  
Fax: 503-538-7600

**CLIMAX | H&S Tool (UK Firmenzentrale)**

Unit 7 Castlehill Industrial Estate  
Bredbury Industrial Park  
Horsfield Way  
Stockport SK6 2SU, UK  
Telefon: +44 (0) 161-406-1720

**CLIMAX | H&S Tool (Asien-Pazifik Firmenzentrale)**

316 Tanglin Road #02-01  
Singapur 247978  
Telefon: +1-330-336-4550  
Fax: +65-6801-0699

**H&S Tool Welt-Firmenzentrale**

715 Weber Dr.  
Wadsworth, OH 44281 USA  
Telefon: +1-330-336-4550  
Fax: 1-330-336-9159  
[hstool.com](http://hstool.com)

**CLIMAX | H&S Tool (Europäische Firmenzentrale)**

Am Langen Graben 8  
52353 Düren, Deutschland  
Telefon: +49 (0) 242-191-1770  
E-mail: [ClimaxEurope@cpmt.com](mailto:ClimaxEurope@cpmt.com)

**CLIMAX | H&S Tool (Mittlerer Osten Firmenzentrale)**

Warehouse #5, Plot: 369272  
Um Sequim Road,  
Al Quoz 4  
PO Box 414 084  
Dubai, UAE  
Telefon: +1-330-336-4550

# STANDORTE WELTWEIT



# CE-DOKUMENTATION

## DECLARATION OF CONFORMITY

2006/42/EC Machinery Directive

**Name of manufacturer or supplier**

Climax Portable Machine Tools, Inc.

**Full postal address including country of origin**

2717 E. Second St., Newberg OR 97132

**Description of product**

Calder Data Acquisition System

**Name, type or model, batch or serial number**

88951, 88952, 88953, 88954, 88955, 88956      DAAS 3K, 6K, 10K  
88957, 88958, 88959

**Standards used, including number, title, issue date and other relative documents**

IEC 60204-1/2016; ISO 12100/2010; IEC61000-6-4:2006+AMD1:2010CSV; IEC 61000-6-3:2006+AMD1:2010; IEC 6100-6-2:2016 RLV; Directive 2014/53/EU

**Name of Responsible Person within the EU** Tom Cunningham

**Full postal address if different from manufacturers**

Climax GmbH  
Am Langen Graben 8  
52353 Duren, Germany

**Declaration**

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer: 

Position Held: Director of Engineering; Research and Development

Date: April 5, 2017



---

# BESCHRÄNKTE GARANTIE

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (im Weiteren Verlauf auch „CLIMAX“) garantiert, dass alle neuen Maschinen ohne Material- oder Herstellungsfehler ausgeliefert werden. Diese Garantie gilt für jeden Erwerber ein Jahr lang nach der Lieferung. Sollte der ursprüngliche Erwerber während dieser Garantiezeit irgendeinen Material- oder Herstellungsfehler entdecken, muss dieser ursprüngliche Erwerber den Werksvertreter informieren und die gesamte Maschine auf eigene Kosten zurück zum Werk schicken. CLIMAX steht es frei, die defekte Maschine kostenfrei zu reparieren oder auszutauschen und wird die Maschine dann auf eigene Kosten zurücksenden.

CLIMAX garantiert, dass alle Teile ohne Material- oder Herstellungsfehler sind und dass die Arbeiten daran fachgerecht ausgeführt worden sind. Diese Garantie wird dem Erwerber für gelieferte Teile oder Arbeiten für eine Dauer von 90 Tagen nach der Auslieferung des Teils oder der reparierten Maschine, oder 180 Tage auf gebrauchte Maschinen oder Teile gewährt. Sollte der Erwerber während dieser Garantiezeit irgendeinen Material- oder Herstellungsfehler entdecken, muss dieser ursprüngliche Erwerber den Werksvertreter informieren und das Teil oder die reparierte Maschine auf eigene Kosten zurück zum Werk schicken. CLIMAX steht es frei, auf eigene Kosten das defekte Teil zu ersetzen und/oder alle Defekte bei der Bearbeitung der Maschine zu beheben und wird die Maschine dann auf eigene Kosten zurücksenden.

Diese Garantien gelten nicht für die folgenden Fälle:

- Beschädigung nach dem Tag des Versandes, die nicht auf Material- und Herstellungsfehler zurückzuführen sind.
- Schäden, die durch unsachgemäße bzw. unzureichende Wartung entstanden sind.
- Schäden, die durch nicht genehmigte Veränderungen oder Reparaturen an der Maschine entstanden sind
- Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz der Maschine entstanden sind.
- Schäden, die durch Überlastung der Maschine entstanden sind.

Alle anderen genannten oder erwähnten Garantien, einschließlich unbeschränkter Vertriebsgarantien und Eignung für bestimmte Zwecke werden hiermit abgelehnt und ausgeschlossen.

## ***Geschäftsbedingungen***

Lesen Sie die Geschäftsbedingungen auf der Rückseite Ihrer Rechnung genau durch. Diese Bedingungen regeln und beschränken Ihre Rechte in Bezug auf die von CLIMAX gelieferten Güter.

## ***Verwendung dieses Handbuchs***

CLIMAX stellt den Inhalt dieses Handbuchs in Gutem Glauben als eine Richtlinie für den Bediener zur Verfügung. CLIMAX kann nicht dafür garantieren, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen für andere Anwendungen gelten, als die, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Produktspezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>KAPITEL/ABSCHNITT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS .....	1
1.2 SICHERHEITSHINWEISE .....	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSMÄßNAHMEN .....	2
1.4 MASCHINEN-SPEZIFISCHE SICHERHEITSMÄßNAHMEN .....	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND -REDUZIERUNG .....	4
1.6 CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG .....	5
1.7 KENNZEICHNUNG .....	6
1.7.1 Kennzeichnungsart .....	6
1.7.2 Platzierung der Kennzeichnung .....	7
1.8 SOFTWARE .....	7
<b>2 ÜBERSICHT</b> .....	<b>9</b>
2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN .....	9
2.2 STEUERUNG .....	11
2.3 ABMESSUNGEN .....	12
2.4 SPEZIFIKATIONEN .....	14
2.5 ERFORDERLICHE TEILE, NICHT IM LIEFERUMFANG .....	15
<b>3 EINRICHTUNG</b> .....	<b>17</b>
3.1 ABNAHME UND INSPEKTION .....	17
3.2 START DES DAAS-PROGRAMMS .....	18
3.3 KONFIGURATION DER EINSTELLUNGEN .....	22
3.3.1 Konfiguration der Skalierung .....	22
3.3.2 Konfigurierung der Sensor-Daten .....	28
3.3.3 Email Einstellungen .....	30
3.3.4 Sekundärer Datenlogger .....	30
<b>4 BETRIEB</b> .....	<b>33</b>
4.1 PRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME .....	33
4.2 HYDROSTATISCHE TESTS .....	35
4.2.1 Haupt-Bildschirm .....	35
4.2.2 Pass/Fail Konfigurations-Bildschirme .....	38
4.2.3 Test Bildschirme .....	39
4.2.4 Berichte .....	41
4.3 EINSTELLDRUCK-TEST .....	42
4.3.1 Haupt-Bildschirm .....	42
4.3.2 Pass/Fail Konfigurations-Bildschirm .....	46
4.3.3 Test-Bildschirme .....	47
4.3.4 Berichte .....	49

---

# INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

<b>KAPITEL/ABSCHNITT</b>	<b>SEITE</b>
4.4 SITZLECKAGE-TEST .....	50
4.4.1 Haupt-Bildschirm .....	50
4.4.2 Pass/Fail Konfigurations-Bildschirm .....	54
4.4.3 Test-Bildschirme .....	55
4.4.4 Berichte .....	57
4.4.5 Digitaler Leckage-Messsensor .....	58
4.5 CURSOR-OPTIONEN .....	59
4.6 KALIBRIERUNG .....	63
<b>5 WARTUNG .....</b>	<b>67</b>
<b>6 LAGERUNG UND TRANSPORT .....</b>	<b>69</b>
6.1 LAGERUNG .....	69
6.1.1 Kurzfristige Lagerung .....	69
6.1.2 Langfristige Lagerung .....	69
6.2 TRANSPORT .....	70
6.3 ENTSORGUNG .....	70
<b>ANHANG A MONTAGEZEICHNUNGEN .....</b>	<b>71</b>
<b>ANHANG B SCHEMA .....</b>	<b>77</b>
<b>ANHANG D HERSTELLERHANDBÜCHER .....</b>	<b>83</b>



# LISTE DER ABBILDUNGEN

<b>ABBILDUNG</b>	<b>SEITE</b>
1-1 Platzierung der Kennzeichnung an der Vorderseite . . . . .	7
1-2 Platzierung der Kennzeichnung . . . . .	7
2-1 Komponenten . . . . .	10
2-2 Steuerung an der Konsole . . . . .	11
2-3 Abmessungen . . . . .	13
2-4 Empfehlung zur Verlegung des Kabels . . . . .	15
3-1 Ikons in der Desktop-Darstellung . . . . .	20
3-2 Bildschirm im Fernzugriff-Modus . . . . .	21
3-3 Test pop-up Menü . . . . .	21
3-4 Der Bildschirm der Zwei-Punkt-Skalierung . . . . .	22
3-5 Bildschirm der Fünf-Punkt-Skalierung . . . . .	25
3-6 Bildschirm der Sensor-Daten . . . . .	28
3-7 Bildschirm für die Wahl der Dateneingabe-Art . . . . .	29
3-8 Email Einstellungs-Fenster . . . . .	30
3-9 Bildschirmdarstellung des Sekundären Datenloggers . . . . .	31
4-1 Hauptbildschirm für Hydrostatische Tests . . . . .	35
4-2 Hydrostatische Stichprobentests . . . . .	37
4-3 Pass-Fail Konfigurationsbildschirme für hydrostatische Tests . . . . .	38
4-4 Beispiel für den positiven Verlauf eines hydrostatischen Tests . . . . .	39
4-5 Beispiel für den negativen Verlauf des hydrostatischen Tests . . . . .	40
4-6 Input-Bildschirm des hydrostatischen Berichts . . . . .	41
4-7 Hauptbildschirm für den Einstelldruck-Test . . . . .	42
4-8 Einstelldruck-Stichprobentest . . . . .	45
4-9 Pass/fail-Vorgaben am Konfigurationsbildschirm für Einstelldruck-Tests . . . . .	46
4-10 Beispiel für positives Ergebnis (Pass) für den Einstelldruck . . . . .	47
4-11 Beispiel für negatives Ergebnis (Fail) für den Einstelldruck . . . . .	48
4-12 Input-Bildschirm des Einstelldruck-Berichts . . . . .	49
4-13 Hauptbildschirm für den Sitzleckage-Test . . . . .	50
4-14 Sitzleckage Test-Stichprobe . . . . .	53
4-15 Pass-Fail-Konfiguration für Sitzleckage . . . . .	54
4-16 Beispiel für die Situation „Pass“ bei Sitzleckage . . . . .	55
4-17 Beispiel für die Situation „Fail“ bei Sitzleckage . . . . .	56
4-18 Input-Bildschirm des Sitzleckage-Test-Berichts . . . . .	57
4-19 Digitaler Leckage-Messsensor . . . . .	58
4-20 Haupt-Bildschirm mit Cursor-Optionen . . . . .	59
4-21 Bildschirm für den manuellen Schwenkmodus . . . . .	60
4-22 Schwenk- und Zoom-Optionen . . . . .	61
4-23 Beispiel für eine Testdaten-Datei . . . . .	62
4-24 Muster eines Kalibrierungs-Zertifikats . . . . .	63
4-25 Muster der Berechnung der Druck-Kalibrierung . . . . .	65
4-26 Muster der Berechnung der Temperatur-Kalibrierung . . . . .	66
A-1 DAAS Zusammenbau (P/N 87206) . . . . .	72
A-2 Digitaler Leckagesensor (P/N 90225) . . . . .	73
B-1 Schematische Darstellung des Steuerpaneels 1 (P/N 87958) . . . . .	78

---

# LISTE DER ABBILDUNGEN (FORTSETZUNG)

<b>ABBILDUNG</b>	<b>SEITE</b>
B-2 Schematische Darstellung des Steuerpaneels 2 (P/N 87958) .....	79
B-3 Schaltschrankschema (P/N 87958) .....	81

# LISTE DER TABELLEN

<b>TABELLE</b>	<b>SEITE</b>
1-1 Checkliste der Risikobewertung vor dem Einrichten . . . . .	5
1-2 Checkliste der Risikobewertung nach dem Einrichten . . . . .	5
1-3 DAAS Kennzeichnung . . . . .	6
2-1 Spezifikationen . . . . .	14
3-1 Funktionen der Ikons . . . . .	20
3-2 Bildschirmfunktionen bei der Zwei-Punkt-Skalierung . . . . .	22
3-3 Bildschirmfunktionen bei der Fünf-Punkt-Skalierung . . . . .	25
3-4 Bildschirmfunktionen der Sensor-Daten . . . . .	28
3-5 Bildschirmfunktionen der Sensor-Daten . . . . .	31
4-1 Hauptbildschirmfunktionen für Hydrostatische Tests . . . . .	35
4-2 Funktionen der Pass-Fail Konfigurationsbildschirme für hydrostatische Tests . . . . .	38
4-3 Input-Funktionen des hydrostatischen Berichts . . . . .	41
4-4 Funktionen des Hauptbildschirm für den Einstelldruck-Test . . . . .	42
4-5 Funktionen des Konfigurationsbildschirm bei der pass/fail-Vorgabe für Einstelldruck-Tests . . . . .	46
4-6 Input-Funktionen des Einstelldruck-Berichts . . . . .	49
4-7 Funktionen am Hauptbildschirm für den Sitzleckage-Test . . . . .	50
4-8 Bildschirmfunktionen zur Pass-Fail-Konfiguration für Sitzleckage . . . . .	54
4-9 Input-Funktionen des Sitzleckage-Test-Berichts . . . . .	57
4-10 Cursor-Optionen . . . . .	59
4-11 Funktionen der Schwenk- und Zoom-Optionen . . . . .	61
5-1 Wartungsintervalle und -Aufgaben . . . . .	67
A-1 DAAS . . . . .	74
A-2 Optionen . . . . .	74
A-3 Wartungsteile-Satz . . . . .	74

---

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

# 1 EINLEITUNG

IN DIESEM KAPITEL:

1.1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS	1
1.2 SICHERHEITSHINWEISE	1
1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSMÄßNAHMEN	2
1.4 MASCHINEN-SPEZIFISCHE SICHERHEITSMÄßNAHMEN	3
1.5 RISIKOBEWERTUNG UND -REDUZIERUNG	4
1.6 CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG	5
1.7 KENNZEICHNUNG	6
1.7.1 KENNZEICHNUNGSART	6
1.7.2 PLATZIERUNG DER KENNZEICHNUNG	7
1.8 SOFTWARE	7

## 1.1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS

Dieses Handbuch enthält die wichtigsten Informationen zur Einrichtung, zum Betrieb, zur Wartung, zur Lagerung, zum Transport und zur Entsorgung des DAAS.

Auf der ersten Seite eines jeden Kapitels befindet sich eine Zusammenfassung des jeweiligen Inhalts, damit spezielle Informationen schneller gefunden werden können. In den Anhängen befinden sich zusätzliche Produktinformationen, die Hilfe bei der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bieten.

Lesen Sie das gesamte Handbuch, damit Sie selbst mit dem DAAS vertraut werden, bevor sie ihn einstellen oder damit arbeiten.

## 1.2 SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie besonders aufmerksam die Sicherheitshinweise, die in diesem Handbuch vorkommen. Die Sicherheitshinweise dienen dazu, sie auf spezielle Gefahrensituationen hinzuweisen, die beim Betrieb dieser Maschine entstehen können.

Beispiele für in diesem Handbuch vorkommende Sicherheitshinweise finden sie hier<sup>1</sup>:



Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, GEFAHR für das Leben oder schwere Verletzungen birgt.

---

## **WARNUNG**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, MÖGLICHE GEFAHR für das Leben oder schwere Verletzungen birgt.

## **VORSICHT**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, eine mögliche Gefahr für geringe oder leichte Verletzungen birgt.

## **ANMERKUNG**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, eine mögliche Beschädigung der Maschine und Schaden an der Ausrüstung oder unerwünschte Ergebnisse bei der Bearbeitung verursacht.

---

## 1.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSMABNAHMEN

CLIMAX ist wegweisend in der Umsetzung des sicheren Einsatzes von tragbaren Werkzeugmaschinen und Ventil-Testgeräten. Die Sicherheit ist jeden Einsatz wert. Sie, als Endbenutzer, müssen Ihren Teil dazu beitragen und auf Ihre Arbeitsumgebung aufpassen und sich eng an die hier folgenden, in diesem Handbuch enthaltenen, Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen halten, was auch für die Richtlinien für Ihre Mitarbeiter gilt.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, während Sie mit oder in der Nähe der Maschine arbeiten.

**Schulung** - Bevor Sie mit dieser oder jeder anderen Werkzeugmaschine arbeiten, sollten Sie durch einen qualifizierten Trainer eingewiesen werden. Setzen Sie sich mit CLIMAX bezüglich spezieller Einweisungen für diese Maschine in Verbindung.

**Risikoeinschätzung** - Die Arbeit mit und in der Umgebung der Maschine ist mit Risiken für Ihre Sicherheit verbunden. Sie sind als Endbenutzer verantwortlich für den Betrieb und die Sicherheitseinschätzung für jedes Arbeitsumfeld, bevor Sie die Maschine einrichten und mit ihr arbeiten.

**Bestimmungsgemäßer Einsatz** - Setzen Sie diese Maschine in Übereinstimmung mit den Anweisungen und Sicherheitshinweisen aus diesem Handbuch ein. Verwenden Sie diese Maschine nicht für andere

- 
1. Weitere Informationen über Sicherheitshinweise finden Sie in ANSI/NEMA Z535.6-2011, Product safety Information, in den Handbüchern, Anleitungen und anderem beige-fügten Material.

Zwecke, als die, die in diesem Handbuch als bestimmungsgemäß genannt und beschrieben sind.

**Persönliche Schutzausrüstung** - Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie mit dieser oder irgendeiner anderen Werkzeugmaschine arbeiten.

**Arbeitsbereich** - Halten Sie den Bereich um die Maschine von störenden Dingen frei. Sichern Sie Kabel oder Schläuche, die mit der Maschine verbunden sind. Entfernen Sie andere Kabel oder Schläuche aus dem Arbeitsbereich.

**Heben** - Viele Komponenten von CLIMAX-Maschinen sind sehr schwer. Wenn es möglich ist, heben Sie die Maschinenbestandteile mit der Hilfe eines geeigneten Hebezeugs oder Krans. Benutzen Sie immer die dazu vorgesehenen Hebepunkte an der Maschine.

**Abschließen und Abkoppeln** - Trennen sie die Maschine von der Stromversorgung und koppeln Sie sie vollkommen ab, bevor Sie die Maschine warten.

---

## 1.4 MASCHINEN-SPEZIFISCHE SICHERHEITSMÄßNAHMEN

**Gefährliches Umfeld** - Betreiben Sie diese Maschine nicht in einer Umgebung, in der sich potentiell explosives Material oder giftige Chemikalien befinden, oder die strahlungsgefährdet ist.

### ANMERKUNG

Der Bediener ist dafür verantwortlich sicher zu stellen, dass die Druckübertragung und andere Geräte der Sensorik, die zusammen mit dem Daten-Erfassungssystem (DAAS) von Climax Calder eingesetzt werden, richtig kalibriert sind, und die Werte der jeweiligen Kalibrierung korrekt in das DAAS eingegeben worden sind.

Es ist bekannt, dass jeder elektronische Sensor durch verschiedene Umwelteinflüsse oder Fehlerhafte Betriebsmodi, die zu ungenauen Erfassungsergebnissen führen, beeinflusst werden können. Deswegen wird besonders in dieser Hinsicht empfohlen, die Druckversorgung über einen separat kalibrierten Druckschlauch angeschlossen wird, und der Bediener die entsprechenden Werte mit den vom DAAS angezeigten

---

Druckwerten vergleicht. Diese Überprüfung sollte jeden Tag zu Beginn einer jeden Schicht und regelmäßig während des Testens von Ventilen stattfinden.

Climax haftet nicht für Schäden an den Druck-Messgeräten oder für die ungenaue Erfassung der von diesen Geräten gelieferten Daten, oder für daraus entstehende fehlerhafte Ergebnisse. Der Bediener ist dafür verantwortlich, dass die Genauigkeit aller Ablesungen von Druck-Übertragungen unabhängig geprüft werden.

---

## 1.5 RISIKOBEWERTUNG UND -REDUZIERUNG

Um nun die gewünschten Ergebnisse zu erhalten und dabei die Sicherheit zu wahren, muss der Bediener die hier folgende Absicht im Design, das Einrichten und die Bedienungsarten verstehen, die die Einzigartigkeit der Ventil-Testgeräte darstellen.

Der Bediener muss für den beabsichtigten Einsatz vor Ort eine allumfassende Kontrolle und Risikoeinschätzung durchführen. Es ist wegen der einzigartigen Beschaffenheit des Ventil-Testens mit Hochdruck angebracht, dass auf eine oder mehrere typische Gefahrenquellen hingewiesen wird.

Bei der Arbeit mit diesen Maschinen ist die Risikoeinschätzung vor Ort und des Ventil-Testgeräts im Zusammenhang mit dem Werkstück besonders wichtig.

### **WARNUNG**

Bei Tests mit hohen Luftdruck-Stärken kann es zum plötzlichen Entweichen der aufgestauten Energie kommen, was möglicherweise zu Personen- oder Sachschäden führen kann. Zu den potentiellen Gefahren kann auch das mögliche Austreten von Flüssigkeiten unter hohem Druck gehören, was Verletzungen verursachen kann, wie sie durch Schusswaffen entstehen. Der End-Benutzer muss dieses Gerät entsprechend der Sicherheitsvorschriften einrichten und alle notwendigen Schutzschilde installieren.



## 1.6 CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG

Die hier folgende Checkliste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es werden aber die Dinge erwähnt, die beim Einrichten und dem Betrieb dieser Daten-Erfassungssysteme wichtig sind. In jedem Fall sind diese Checklisten typisch für die Art der Risiken, die der Einrichter und der Betreiber berücksichtigen sollten. Verwenden Sie diese Checkliste als Teil Ihrer Risikobewertung:

**TABELLE 1-1. CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG VOR DEM EINRICHTEN**

<b>Vor dem Einrichten</b>	
<input type="checkbox"/>	Alle Warnhinweise an der Maschine wurden betrachtet.
<input type="checkbox"/>	Alle festgestellten Risiken wurden gesichert oder entdeckt (herunterhängende, schneidende, brechende, verwickelte, abscherende oder herunterfallende Gegenstände).
<input type="checkbox"/>	Es wurde der Bedarf an Personal für die Sicherung berücksichtigt und alle Sicherheitsmaßnahmen ergriffen.
<input type="checkbox"/>	Es wurden die potentiellen Gefahren berücksichtigt, die beim Hochdruck-Ventiltest auftreten können, dazu gehört auch die Möglichkeit des Austritts von Flüssigkeiten mit hoher Geschwindigkeit oder das Zerbrechen des Werkstücks. Diesbezüglich wurden alle geeigneten Schutzwände aufgestellt.
<input type="checkbox"/>	Es wurden die Anleitungen für das Einrichten der Maschine (Abschnitt 3) gelesen und es wurde ein Inventar mit allen erforderlichen, aber nicht gelieferten Gegenständen (Abschnitt 2.5) erstellt.
<input type="checkbox"/>	Es wurde berücksichtigt, wie dieses System arbeitet und dementsprechend der beste Standort für die Steuerung, die Kabel und den Bediener gewählt.
<input type="checkbox"/>	Es wurde jedes weitere Risiko im Arbeitsbereich erkannt und bewertet.

**TABELLE 1-2. CHECKLISTE DER RISIKOBEWERTUNG NACH DEM EINRICHTEN**

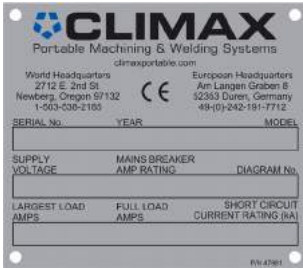
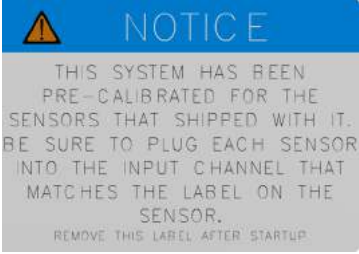
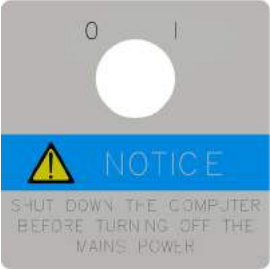

<b>Nach dem Einrichten</b>	
<input type="checkbox"/>	Es wurde geprüft, ob das Daten-Erfassungssystem sicher installiert ist (in Übereinstimmung mit Abschnitt 3).
<input type="checkbox"/>	Es wurde die Checkliste für die Wartung abgearbeitet (Abschnitt 5).
<input type="checkbox"/>	Es wurde geprüft, ob alle beteiligten Mitarbeiter über die empfohlene persönliche Schutzausrüstung verfügen und die vor Ort geforderten Bestimmungen kennen.
<input type="checkbox"/>	Es wurde geprüft, ob das beteiligte Personal die Gefahrenzone kennt und sich davon fernhält.
<input type="checkbox"/>	Es wurde jedes weitere Risiko im Arbeitsbereich erkannt und bewertet.

## 1.7 KENNZEICHNUNG

### 1.7.1 Kennzeichnungsart

Die hier folgenden Warnhinweise und Kennzeichnungen sollten an Ihrer Maschine angebracht sein. Wenn Kennzeichen falsch angebracht sind oder fehlen, nehmen Sie bitte sofort mit CLIMAX Kontakt auf, damit der Fehler behoben wird.

TABELLE 1-3. DAAS KENNZEICHNUNG

	<p>P/N 47981 Serienschild</p>		<p>P/N 88837 Hinweis: Die Sensoren sind nach Kanälen gekennzeichnet</p>
	<p>P/N 88992 Hinweis: Fahren Sie den Computer herunter, bevor die Haupt-Stromzufuhr unterbrochen wird</p>		
	<p>P/N 89110 CALDER DAAS Typenschild</p>		

## 1.7.2 Platzierung der Kennzeichnung

Die folgenden Darstellungen zeigen die Platzierung der Kennzeichnungen auf jeder Komponente des DAAS. Die weiteren Hinweise auf Platzierungen der Hinweise beziehen sich auf die Explosionszeichnungen in Anhang A.



ABBILDUNG 1-1. PLATZIERUNG DER KENNZEICHNUNG AN DER VORDERSEITE

Kennzeichnung P/N: 47981, 88837, 88992, 89110



ABBILDUNG 1-2. PLATZIERUNG DER KENNZEICHNUNG

Kennzeichnung P/N: 47981

## 1.8 SOFTWARE

Die Software des DAAS wird zusammen mit unserer Calder DAAS-Konsole geliefert und ist Eigentum von CLIMAX. CLIMAX hält alle Urheberrechte, einschließlich des Copyrights und der Patente, die mit der Software in Verbindung stehen.

CLIMAX gewährt hiermit dem Lieferanten der Calder DAAS-Konsole eine vollständig bezahlte, beschränkte, dauerhafte, unwiderrufliche und weltweit geltende Lizenz zur Nutzung der Software.

Diese Software darf ohne die ausdrückliche und schriftlich bestätigte Genehmigung von Climax nicht vervielfältigt, verändert, Verbreitet, veröffentlicht oder zu einem anderen Zweck, als ursprünglich dafür vorgesehen, verwendet werden.

---

## **ANMERKUNG**

Akzeptieren Sie keine Windows 10-update-Aufforderungen oder solche vom National Instruments LabView, weil durch ein updaten des Betriebssystems oder die Anwendung LabView die Funktion des DAAS unterbrochen werden kann.

# 2 ÜBERSICHT

## IN DIESEM KAPITEL:

2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN	9
2.2 STEUERUNG	11
2.3 ABMESSUNGEN	12
2.4 SPEZIFIKATIONEN	14
2.5 ERFORDERLICHE TEILE, NICHT IM LIEFERUMFANG	15

## 2.1 EIGENSCHAFTEN UND KOMPONENTEN

Die Calder DAAS Konsole kann hydrostatischen Druck, Lecks an Dichtungen überwachen oder SRV-Druckvorgabe-Tests mit gleichzeitiger Überwachung und Datenerfassung auf bis zu vier Kanälen mit analogem Input durchführen.

Der Druckbereich ist nur durch die Druckfestigkeit der Druckwandler begrenzt, die der Bediener wählt. Die analogen Kanäle können entweder mit der Druck- oder der Temperatur-Übertragung belegt werden. Der Bediener kann einen selbst gewählten Kanal-Namen für jeden vom Sensor eingehenden Input wählen und diese Namen können jederzeit geändert werden.

Nach jedem Test gibt es folgende Ausgaben:

- Einen Testbericht mit allen relevanten Metadaten über des getestete Gerät und mit den Test-Parametern, sowie eine Grafik mit der Abbildung des Test-Bildschirms.
- Eine .csv Datei mit den aktuellen Testdaten für alle freigeschalteten Kanäle.

Der Testbericht und die Datei mit den Daten werden auf der Festplatte des DAAS-Computers gespeichert.

Der Zugriff auf die Dateien erfolgt auf die folgend beschriebenen Weisen (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 10):

- Durch Öffnen auf dem DAAS-Computer
- Durch Übertragen auf eine externe Platte über den USB-Port an der Vorderseite der DAAS-Konsole.
- Durch Übertragen über das hauseigene Netzwerk des Kunden, wobei der Ethernet-Port auf der Rückseite des DAAS-Computers verwendet wird.
- Durch Übertragen mit Hilfe des eingebauten 2.4 GHz WLAN Anschlusses.
- Per Email an eine vom Bediener im DAAS-Computer gespeicherte Adresse.

## TIPP:

Es kann beim Anschluss an das Ethernet-Netzwerk, das WLAN-Netz oder dem Einrichten des Email-Anschlusses eventuell notwendig sein, unseren IT-Service zu kontaktieren.

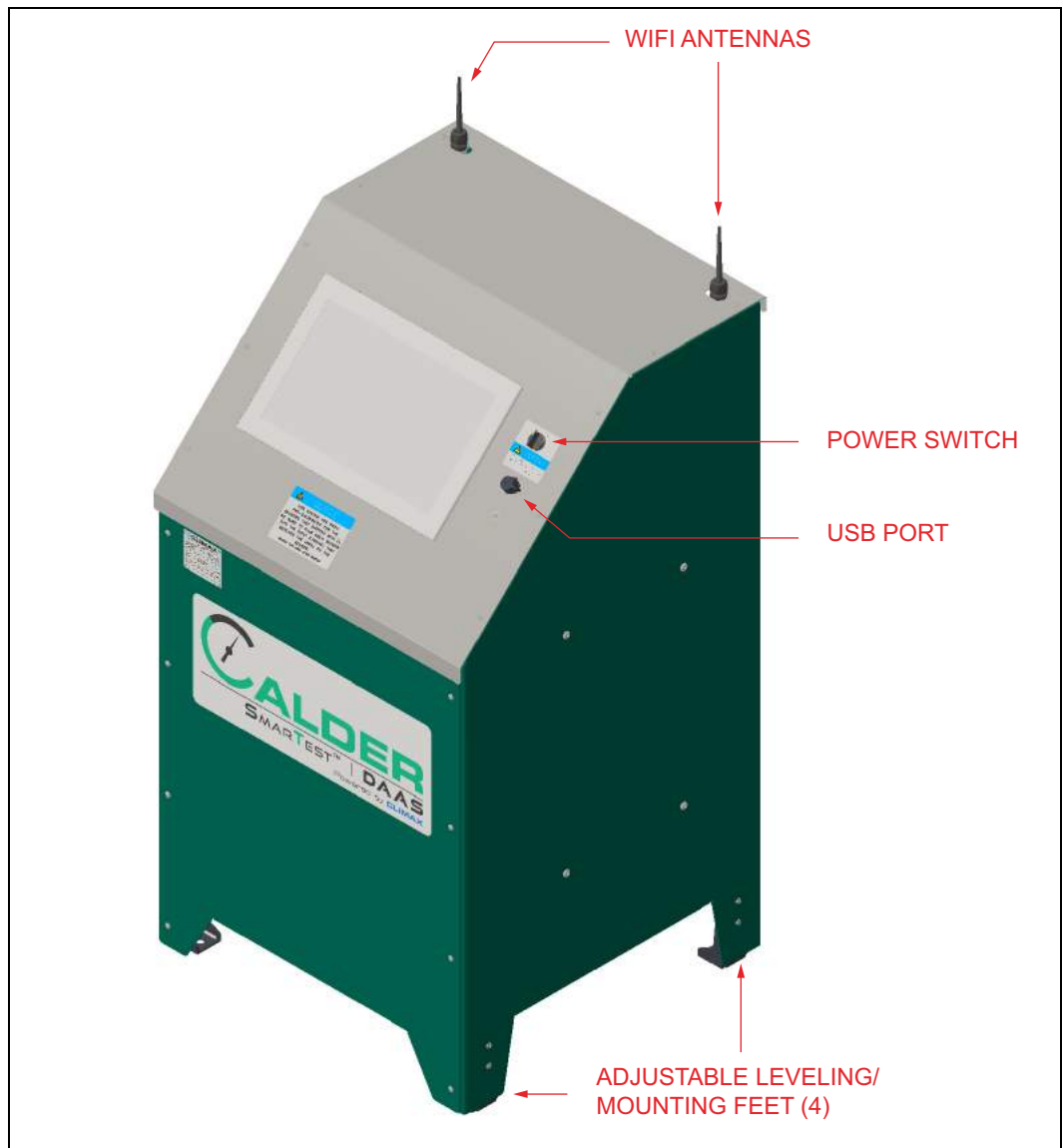


ABBILDUNG 2-1. KOMPONENTEN

## 2.2 STEUERUNG

Die Steuerung des DAAS ist vollständig an dem Gerät untergebracht (zu sehen in Abbildung 2-2).

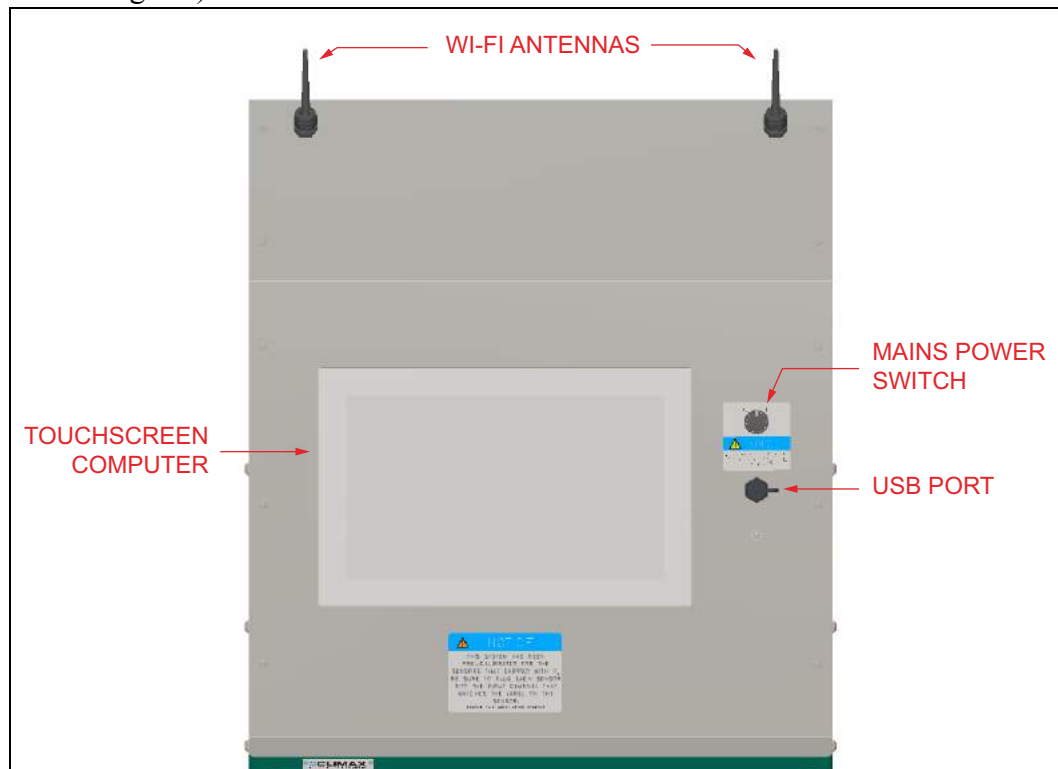


ABBILDUNG 2-2. STEUERUNG AN DER KONSOLE

Hier folgend werden wie wichtigsten Komponenten aufgezählt:

**WLAN – Antennen**-Dieses System ist mit WLAN ausgestattet und ermöglicht die drahtlose Übertragung der Testergebnisse, oder deren automatische Übertragung per Email. Damit diese Funktionen freigegeben werden, muss das DAAS-System Zugriff auf ein lokales Netzwerk haben. Die Email-Funktion erfordert den Zugang zum Internet und eine Email-Adresse des Absenders.

**Touchscreen-Computer** – Es handelt sich hierbei um einen Industrie-Touchscreen-Computer mit den folgenden Eigenschaften:

- Windows 10 Pro-Betriebssystem
- Intel Core i3-4010U Prozessor
- 15.6" WXGA Touchscreen
- 4 GB ram
- 128 GB-Solid-State-Laufwerk
- WLAN geeignet
- Das Paneel an der Vorderseite des Computers entspricht der Schutzklasse IP64

---

Der Computer verfügt über Ethernet-Ports (RJ45) und einen zusätzlichen USB-Port an der Rückseite. Man erhält Zugriff auf diese Ports, wenn die vordere oder hintere Abdeckung der DAAS-Konsole entfernt wird.

## ANMERKUNG

Entfernen Sie nicht die obere Abdeckung, weil dort die Kabel verlaufen, die den Computer mit der Steuereinheit in der Konsole verbinden. Sie können beschädigt werden, wenn daran gezogen wird. Diese Kabel müssen abgekoppelt werden, bevor die obere Abdeckung entfernt wird.

Haupt-Stromschalter-Folgen Sie den hier angegebenen Richtlinien:

## ANMERKUNG

Fahren Sie immer den Computer herunter, bevor Sie die Haupt-Stromversorgung unterbrechen.

- Wenn der Computer nicht benutzt wird, muss der Haupt-Stromschalter immer auf Aus stehen.
- Wenn Sie den Haupt-Stromschalter auf Ein stellen, wird der Computer automatisch hochgefahren.
- Der Schalter muss wenigstens 15 Sekunden auf Aus stehen, bevor man ihn wieder zurück auf Ein schaltet, und damit den Computer hochfahren kann.

USB-Port-Dieser Port kann zu folgenden Zwecken verwendet werden:

- Zur Speicherung von Testberichten und Dateien auf einer externen Festplatte.
- Zum Anschluss einer Tastatur oder Maus.
- Zum Anschluss eines Dongles für den drahtlosen Anschluss einer Tastatur oder Maus (verwenden Sie eine wasserabweisende Abdeckung für den Dongle und vermeiden Sie, dass Wasser in den USB-Port eindringt).

## ANMERKUNG

Akzeptieren Sie keine Windows 10-update-Aufforderungen oder solche vom National Instruments LabView, weil durch ein Update des Betriebssystems oder die Anwendung LabView die Funktion des DAAS unterbrochen werden kann.

---

## 2.3 ABMESSUNGEN

Abbildung 2-3 zeigen die Abmessungen der Maschine und des Arbeitsbereichs.



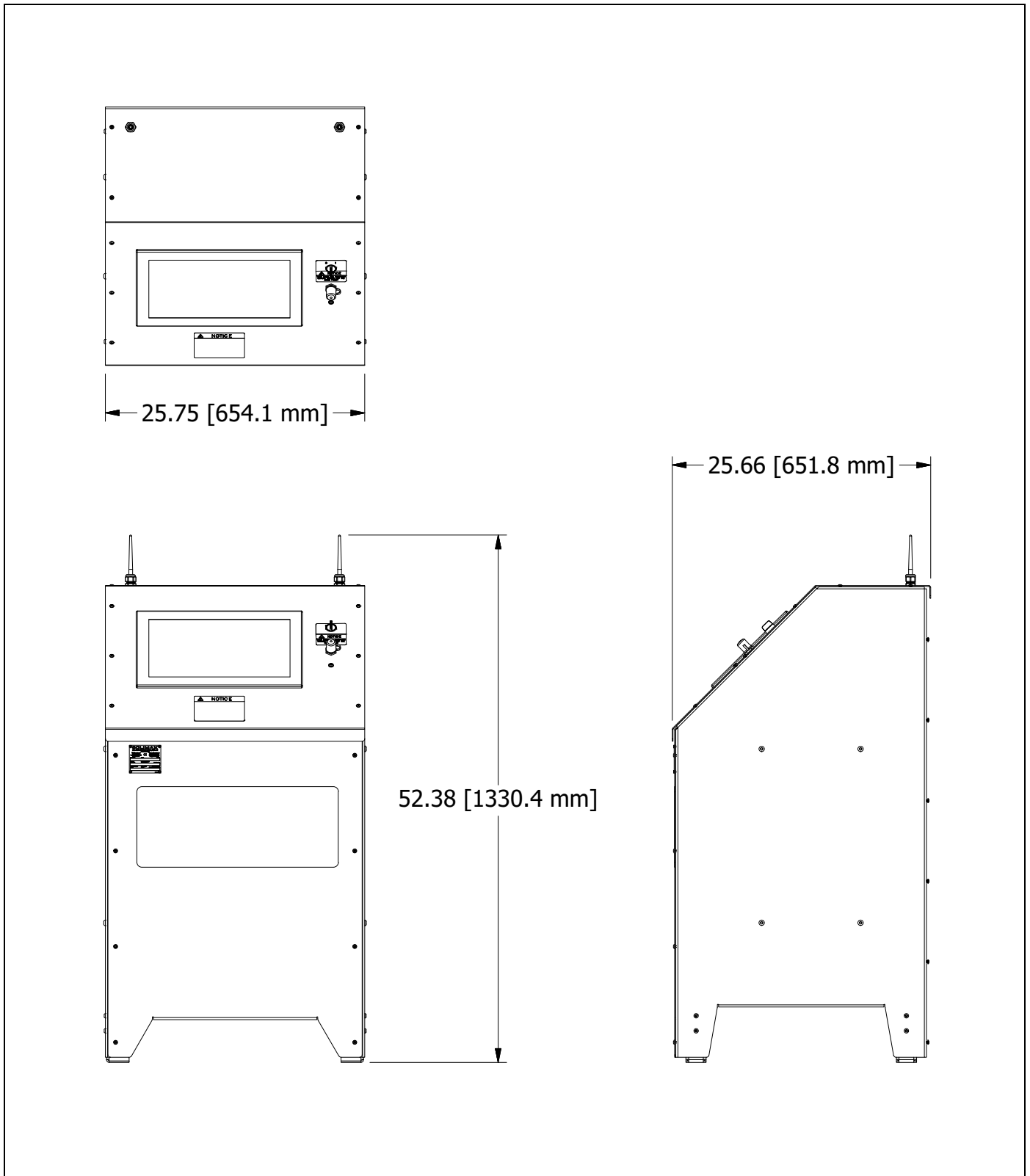


ABBILDUNG 2-3. ABMESSUNGEN

## 2.4 SPEZIFIKATIONEN

TABELLE 2-1. SPEZIFIKATIONEN

<b>Haupt-Stromversorgung:</b>	Eine der Folgenden: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Ampere mit 100–120V/1ph</li><li>• 0,5 Ampere mit 200–240V/1ph</li></ul> Spannung: 120 V $\pm$ 10% oder 230 V $\pm$ 10% Frequenz: 50-60 Hz $\pm$ 4%
<b>Gewicht:</b>	145 lbs (66 kg)
<b>Betriebstemperatur:</b>	32–122 °F (0–50 °C)
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-4–140 °F (-20–60 °C)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit:</b>	10-95% (nicht kondensierend)
<b>Stoßfestigkeit:</b>	10G Spitzenbeschleunigung (11ms Dauer)
<b>Vibration:</b>	5-500 Hz 1G RMS maximal
<b>Höhe ü.M.:</b>	6.500 ft (2.000 m)
<b>Schutzklasse der DAAS-Konsole für Umfeldeinflüsse</b>	Vorderes Paneel des Computers: IP65 USB-Port: <ul style="list-style-type: none"><li>• IP65, wenn eine wasserabweisende Abdeckung installiert ist.</li><li>• IP20, wenn diese Abdeckung entfernt und ein Kabel angeschlossen ist (ohne Feuchtigkeitsschutz).</li></ul> Stromschalter, Antennen und elektrisches Gehäuse: IP54

Alle DAAS-Konsolen werden mit einem 120V-Stecker an dem Hauptkabel versandt.

Wenn das System mit 230V-Stromversorgung eingesetzt werden soll, schneiden Sie den 120V-Stecker ab und schließen Sie den mitgelieferten 230V-Schuko-Stecker (für Europa) oder einen anderen für 200-240V Wechselstrom passenden Stecker an. Weitere Änderungen sind nicht notwendig.

### **WARNUNG**

Verwenden Sie die Maschine nicht zu Zwecken, die die aufgeführten Betriebs-Parameter überschreiten. Sollten Sie diesen Richtlinien nicht folgen, kann das zu Verletzungen und Sachschäden führen und bewirkt das Erlöschen der Garantie.

## Besondere Vorsichtsmaßnahmen

### **! VORSICHT**

Zur Sicherheit des Bedieners und zum Schutz der elektrischen und elektronischen Komponenten prüfen Sie, ob der Erdungsanschluss der Haupt-Stromversorgung fest mit einer Erdleitung mit niedriger Impedanz verbunden ist. Das Fehlen einer solchen Erdung mit niedriger Impedanz kann zu Verletzungen an Personen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Befolgen sie diese Richtlinien:

- Verlegen Sie den Druckwandler-Kabel wenigstens 18“ (457 mm) entfernt von allen Stromkabeln, Kabeln für Schweißgeräte, Hochspannungskabeln oder anderen Leitungen. Sollte dies nicht beachtet werden, kann das zu ungenauen Druckmessungen führen.

- Wickeln Sie die überschüssige Länge des Druckwandler-Kabels nicht in der Form einer Rolle auf. Das Aufrollen des Kabels erhöht die Wirkung jeglicher Interferenz durch Strahlung, Leitungs- oder kapazitiver Effekte. Verlegen Sie die überschüssige

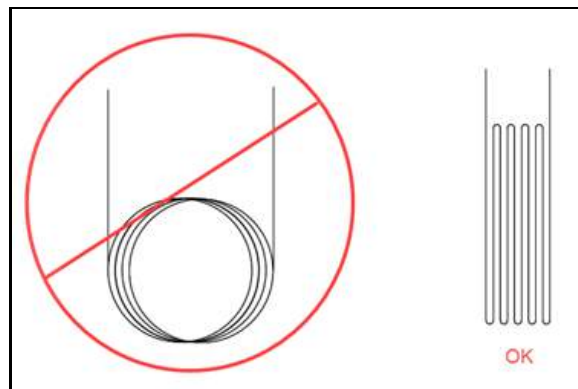


ABBILDUNG 2-4. EMPFEHLUNG ZUR VERLEGUNG DES KABELS

- Länge zurück im Gehäuse der DAAS-Konsole und sichern Sie diese, wie es in Abbildung 2-4 gezeigt wird.
- Verhindern sie, dass Wasser in den USB-Port gesprüht oder geleitet wird. Jegliche Flüssigkeit im USB-Port kann den Port oder den Computer beschädigen.

## 2.5 ERFORDERLICHE TEILE, NICHT IM LIEFERUMFANG

Die folgenden Teile werden benötigt, gehören aber nicht zum Lieferumfang:

- Druckfeste Hardware (wie Rohr- oder Schlauchleitungen und Fittinge), die den Test-Parametern entsprechen müssen, die wiederum vom Bediener festgelegt werden.
- Instrumente wie Druckwandler, wenn diese nicht von CLIMAX geliefert werden.

---

Die Steuerung ist mit einer Überspannungssicherung gegenüber der Haupt-Stromversorgung ausgestattet. Sollte die örtliche Stromversorgung an der DAAS-Konsole zu Schwankungen oder Ausfällen neigen, wird geraten, dass der Bediener für eine nicht unterbrechbare Stromversorgung sorgt.

Sollten die örtlichen Stromversorgungs-Anschlüsse nicht mit einem FI-Schutzschalter ausgestattet sein, kann die Überspannungssicherung wegen Überlastung ausgelöst werden. Das kann durch die Verwendung einer unterbrechungssicheren Stromquelle oder einen Trenntransformator verhindert werden.

# 3 EINRICHTUNG

IN DIESEM KAPITEL:

3.1 ABNAHME UND INSPEKTION	-17
3.2 START DES DAAS-PROGRAMMS	-18
3.3 KONFIGURATION DER EINSTELLUNGEN	-22
3.3.1 KONFIGURATION DER SKALIERUNG	-22
3.3.1.1 ZWEI-PUNKT-SKALIERUNG	-22
3.3.1.2 FÜNF-PUNKT-SKALIERUNG	-25
3.3.2 KONFIGURIERUNG DER SENSOR-DATEN	-28
3.3.3 EMAIL EINSTELLUNGEN	-30
3.3.4 SEKUNDÄRER DATENLOGGER	-30

In diesem Abschnitt werden der Zusammenbau und die Einstellung des DAAS Calder Datenerfassungs- und Analysesystem beschrieben.

## 3.1 ABNAHME UND INSPEKTION

Vor dem Versand ist Ihr CLIMAX-Produkt getestet und für normale Transportbedingungen verpackt worden. CLIMAX garantiert nicht für den Zustand, in dem Ihre Maschine ausgeliefert wird.

Wenn Sie Ihr CLIMAX-Produkt erhalten, führen Sie die folgenden Eingangskontrollen durch:

1. Prüfen Sie die Transportbehälter auf Beschädigungen.
2. Prüfen Sie den Inhalt der Transportbehälter gegen die beiliegende Rechnung, um sicher zu sein, dass alle Komponenten transportiert worden sind.
3. Prüfen Sie alle Komponenten auf Beschädigungen.

Kontaktieren Sie CLIMAX umgehend, wenn Sie Beschädigungen oder fehlende Komponenten bemerken.

### ANMERKUNG

Bewahren Sie die Transportbehälter und das Verpackungsmaterial für die spätere Lagerung und den Transport der Maschine auf.

Der Bediener muss den Testaufbau vollständig durchführen und dabei darauf achten, dass die Druckübertragung und die Temperatur-Sensoren (falls diese zum Lieferumfang gehören) in Testkonsolen-Systeme integriert werden, die nicht von CLIMAX stammen. Außerdem muss er die benötigte Hardware und den Arbeitsaufwand erbringen, um die Nachrüstung zu vervollständigen. Wichtig ist dabei, dass jegliche Änderung an Geräten, die nicht zu den CLIMAX-Produkten

---

gehören, deren Garantie beeinträchtigen können. CLIMAX haftet nicht für eine solche potentielle Beeinträchtigung einer Garantie für Geräte, die nicht zu dem CLIMAX-Geräten gehören, oder für den möglichen Verlust der Betriebsfähigkeit solcher Ausrüstungsgegenstände, weil daran die Test-Überwachungs-Hardware installiert worden ist.

Die Installation von Druckwandlern in Hochdruck-System darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Verwenden Sie immer Fittinge und Bauteile, die für die entsprechenden Druckverhältnisse ausgelegt sind. Setzen sie nie Fittinge ein, die für unzureichende Druckverhältnisse ausgelegt sind.

### **WARNUNG**

Der Einsatz solcher Fittinge kann dazu führen, dass sie Druck verlieren oder aufbrechen. Der Einsatz von unterdimensionierten Fittingen kann Personen- und Sachschäden verursachen und bewirkt den Verfall der Garantie.

---

## **3.2 START DES DAAS-PROGRAMMS**

Wenn Sie die Druckwandler oder Temperatursensoren bei Climax bestellen und diese zusammen mit der DAAS-Konsole versandt werden, wird Climax vor dem Versand die Kalibrierungswerte in den DAAS-Computer eingeben. Die Sensoren werden passend zu den Kanälen eingestellt, für die sie Kalibriert worden sind.

### **ANMERKUNG**

Schließen sie die Sensoren an die richtigen Eingänge an der DAAS-Konsole an, ansonsten erhalten Sie falsche Ergebnisse bei der Datenerfassung.

Die hier folgenden Abbildungen zeigen die Bildschirmdarstellungen bei der Einstellung.

Das Programm wird durch Anklicken des DAAS-Ikons, das in Abbildung 3-1 auf Seite 20 zu sehen ist.

## **ANMERKUNG**

Der Bediener ist dafür verantwortlich sicher zu stellen, dass die Druckübertragung und andere Geräte der Sensorik, die zusammen mit dem Daten-Erfassungssystem (DAAS) von Climax Calder eingesetzt werden, richtig kalibriert sind, und die Werte der jeweiligen Kalibrierung korrekt in das DAAS eingegeben worden sind.

Es ist bekannt, dass jeder elektronische Sensor durch verschiedene Umwelteinflüsse oder fehlerhafte Betriebsmodi, die zu ungenauen Erfassungsergebnissen führen, beeinflusst werden können. Deswegen wird besonders in dieser Hinsicht empfohlen, die Druckversorgung über einen separat kalibrierten Druckschlauch anzuschließen, und der Bediener die entsprechenden Werte mit den vom DAAS angezeigten Druckwerten vergleicht. Diese Überprüfung sollte jeden Tag zu Beginn einer jeden Schicht und regelmäßig während des Testens von Ventilen stattfinden.

Climax haftet nicht für Schäden an den Druck-Messgeräten oder für die ungenaue Erfassung der von diesen Geräten gelieferten Daten, oder für daraus entstehende fehlerhafte Ergebnisse. Der Bediener ist dafür verantwortlich, dass die Genauigkeit aller Ablesungen von Druck-Übertragungen unabhängig geprüft werden.

## **ANMERKUNG**

Akzeptieren Sie keine Windows 10-update-Aufforderungen oder solche vom National Instruments LabView, weil durch ein updaten des Betriebssystems oder die Anwendung LabView die Funktion des DAAS unterbrochen werden kann.

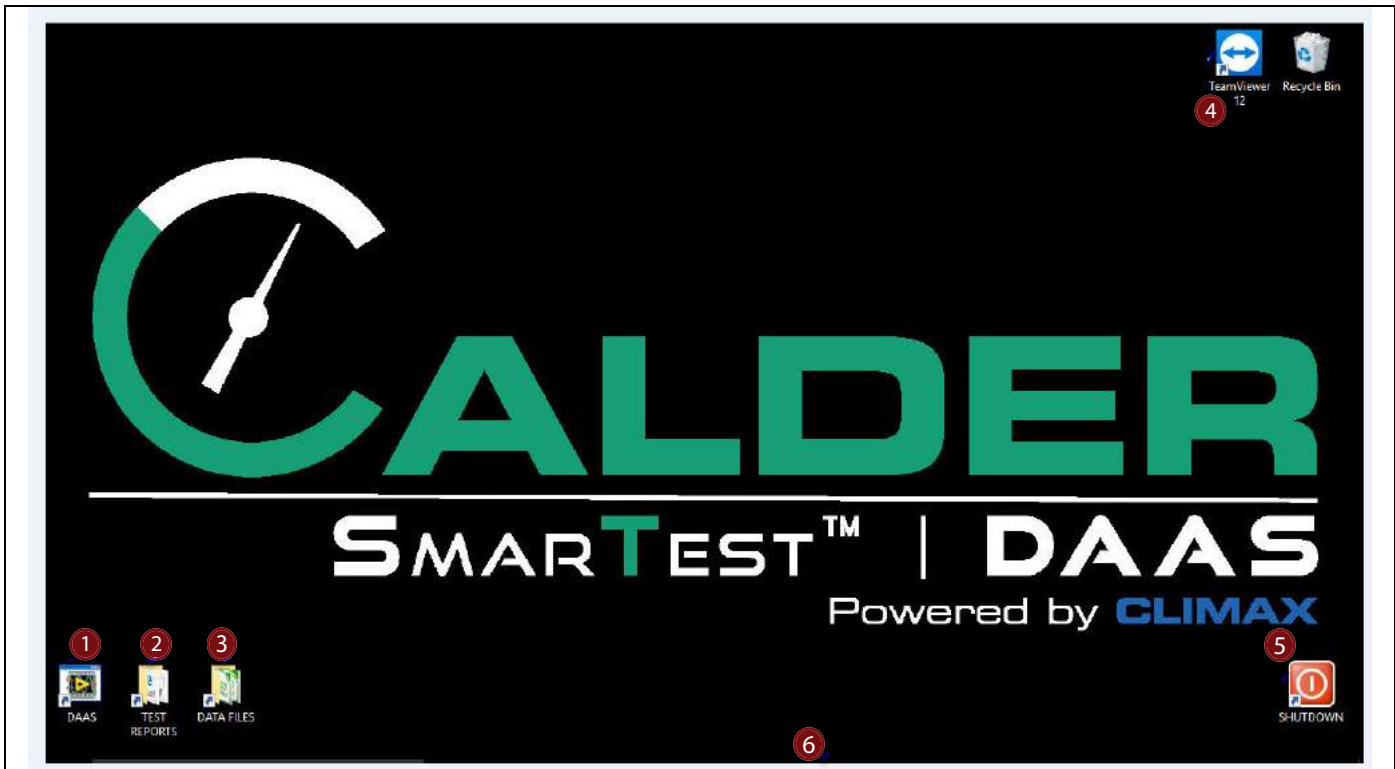


ABBILDUNG 3-1. IKONS IN DER DESKTOP-DARSTELLUNG

TABELLE 3-1. FUNKTIONEN DER IKONS

Nummer	Name	Funktion
1	DAAS-Anwendung	Dieses Ikon startet das DAAS-Programm
2	Testberichte	Dies ist ein Shortcut zu den Ordnern, in denen alle Testberichte gespeichert werden.
3	Dateien	Dies ist ein Shortcut zu den Ordnern, in denen alle Dateien gespeichert werden.



TABELLE 3-1. FUNKTIONEN DER IKONS

Nummer	Name	Funktion
4	TeamViewer	<p>Dieses Programm ermöglicht den Fernzugriff für den technischen Support. Dazu müssen Sie wie folgt vorgehen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verbinden Sie den Computer mit dem Internet. Dies kann entweder per WLAN oder den Ethernetanschluss an der Rückseite des Computers erfolgen.</li> <li>2. Startfenster für den TeamViewer.</li> <li>3. Schicken sie die ID-Nummer und das Passwort an die Person, die sich mit dem Computer verbinden soll (siehe Tabelle 3-1).</li> </ol> <p>Der TeamViewer kann jemandem auch erlauben, über die Fernverbindung die Ventiltests am Bildschirm des DAAS während der Tests zu verfolgen. Dadurch kann es einem Kunden ermöglicht werden, die Tests direkt zu verfolgen, ohne dass er vor Ort anwesend sein muss.</p> <p>Eventuell muss dieser dann das Programm TeamViewer auf seinem Computer installieren.</p>
5	Herunterfahren	<p>Durch das Aktivieren dieses Ikons fahren Sie den Computer herunter.</p> <p>Fahren Sie immer den Computer vollständig herunter, bevor Sie die Hauptstromversorgung unterbrechen. Sollte dies nicht geschehen, kann es dazu führen, dass einige Dateien im Betriebssystem beschädigt werden, was beim nächsten Hochfahren zu Problemen führen kann. <u>Es ist besonders wichtig, diesen Schritt immer auszuführen.</u></p>
6	Die Windows-Funktionsleiste	<p>Die Funktionsleiste von Windows 10 ist verdeckt, bis der Bediener mit einem Finger von unten nach oben über den Bildschirm wischt. Dann erscheint die Funktionsleiste und ermöglicht den Zugriff auf alle Windows-Funktionen.</p>

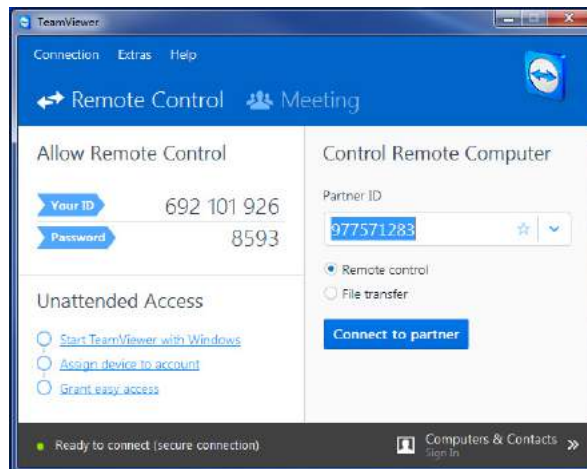


ABBILDUNG 3-2. BILDSCHIRM IM FERNZUGRIFF-MODUS

Das DAAS-Ikon öffnet das Test-Menü mit den verfügbaren Tests (siehe Abbildung 3-3).

Tests, die nicht mitgeliefert worden sind, erscheinen grau hinterlegt mit einer Option AKTIVIEREN darunter. Wenn Sie AKTIVIEREN anklicken, öffnet sich ein Fenster zur Eingabe des Passworts.

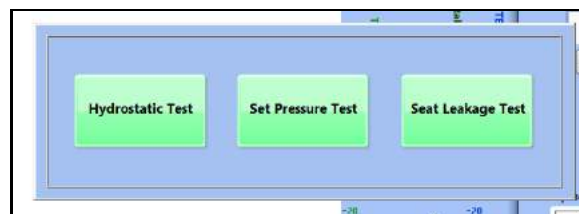


ABBILDUNG 3-3. TEST POP-UP MENÜ

## 3.3 KONFIGURATION DER EINSTELLUNGEN

Sie konfigurieren einmalige Einstellungsoptionen mit dem Feld SETTINGS am unteren Rand des Haupt-Bildschirms einer jeden Test-Option (siehe Abschnitt 4 auf Seite 33).

### 3.3.1 Konfiguration der Skalierung

Die DAAS-Konsole bietet eine Skalierung mit zwei oder mit fünf Punkten.

Die Fünf-Punkt-Skalierung (beschrieben in Abschnitt 3.3.1.2 auf Seite 25) ist meistens vorzuziehen, weil sie Abweichungen von der Linearität über den gesamten Bereich des Wandlers kompensiert. Dies wird möglich, weil vier unterschiedliche Neigungs- und Ausgleichswerte (Slope und Offset) zur Verfügung stehen.

Die Zwei-Punkt-Skalierung (beschrieben in Abschnitt 3.3.1.1 auf Seite 22) bietet für jede verfügbare Option auf der Grundlage der im Kalibrierungs-Zertifikat des Wandlers angegebenen Informationen einen Neigungs- und Ausgleichswert.

#### 3.3.1.1 Zwei-Punkt-Skalierung

ABBILDUNG 3-4. DER BILDSCHIRM DER ZWEI-PUNKT-SKALIERUNG

TABELLE 3-2. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER ZWEI-PUNKT-SKALIERUNG

Nummer	Name	Funktion
1	Kanalbezeichnung	In diesem Feld wird der vom Benutzer gewählte Name für den Eingangs-Kanal eingegeben.

**TABELLE 3-2. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER ZWEI-PUNKT-SKALIERUNG**

Nummer	Name	Funktion
2	Art der Messung	<p>Wählen Sie aus dem Drop-Down Menü die Art des Sensors aus, der mit dem Kanal verbunden ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck</li> <li>• Temperatur</li> </ul>
3	Einheiten	<p>Wählen Sie aus dem Drop-Down Menü, welche Einheiten in der Grafik des Test-Bildschirms und in den Berichten verwendet werden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSI: Pounds pro Quadrat-Inch</li> <li>• Bar: Luftdruck auf Meereshöhe</li> <li>• Deg F: Temperatur in Grad Fahrenheit</li> <li>• Deg C: Temperatur in Grad Celsius</li> <li>• Raw: Es werden die aktuellen Rohdatenwerte in Volt angezeigt, die als Signal vom Sensor eintreffen (0-5V oder 0-10V). Diese Daten müssen bei der Kalibrierung des Sensors verwendet werden.</li> </ul> <p>Wählen Sie die für den Sensor geeigneten Einheiten aus.</p> <p>Nach der erfolgten Skalierung des Sensors werden, wenn die Einheiten geändert werden, auch alle angezeigten Werte und Skalierungsdaten in den neuen Einheiten angezeigt.</p>
4	Skalierung	<p>Wählen Sie vom Drop-Down Menü eine der folgenden Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Punkt-Kalibrierung: Der Bediener verwendet zwei Daten-Punkte aus dem Kalibrierungs-Zertifikat mit dem Sensor und berechnet einen einzelnen Neigungs- und Ausgleichswert, der dann in die Datenfelder für Slope 1 und Offset 1 eingegeben wird.</li> <li>• 5-Punkt- Kalibrierung: Der Bediener verwendet fünf Daten-Punkte aus dem Kalibrierungs-Zertifikat mit dem Sensor und berechnet vier Neigungs- und Ausgleichswerte (Slope und Offset). Die 5-Punkt-Kalibrierung kompensiert Abweichungen von der Linearität in mehreren unterschiedlichen Bereichen über die Signal-Reichweite und ermöglicht etwas genauere Daten.</li> </ul> <p>Wählen Sie die für den Sensor geeigneten Einheiten aus.</p> <p>Nach der erfolgten Skalierung des Sensors werden, wenn die Einheiten geändert werden, auch alle angezeigten Werte und Skalierungsdaten in den neuen Einheiten angezeigt.</p>
5	Slope 1	Der erste errechnete Wert für Slope (es gibt nur einen, wenn die 2-Punkt-Kalibrierung verwendet wird - 0-25% der gesamten Skala, wenn 5-Punkt-Kalibrierung verwendet wird)
6	Offset 1	Der erste errechnete Wert für Offset (es gibt nur einen, wenn die 2-Punkt-Kalibrierung verwendet wird - 0-25% der gesamten Skala, wenn 5-Punkt-Kalibrierung verwendet wird)
7	Slope 2	Der zweite errechnete Wert für Slope (25-50% der gesamten Skala)
8	Offset 2	Der zweite errechnete Wert für Offset (25-50% der gesamten Skala)
9	Slope 3	Der dritte errechnete Wert für Slope (50-75% der gesamten Skala)
10	Offset 3	Der dritte errechnete Wert für Offset (50-75% der gesamten Skala)
11	Slope 4	Der vierte errechnete Wert für Slope (75-100% der gesamten Skala)

**TABELLE 3-2. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER ZWEI-PUNKT-SKALIERUNG**

Nummer	Name	Funktion
12	Offset 4	Der zweite errechnete Wert für Offset (75-100% der gesamten Skala)
13	Null	Hiermit wird automatisch der Offset-Wert der Sensor-Skalierung angepasst, der angezeigte Wert ist 0. Dies ermöglicht dem Bediener, eine geringere Sensor-Abweichung zu kompensieren, die durch Veränderungen der Temperatur oder der Zeit entstehen können.  <u>Wichtig:</u> Der zu diesem Zeitpunkt am Wandler anstehende Druck muss auf Null stehen, wenn dies erfolgt ist, oder es wird beim Ablesen ein Fehler entstehen.
14	Automatische Skalierung nach Auswahl des Kanals	Wählen Sie den Kanal-Namen des Sensors, für den Sie die automatische Skalierung durchführen wollen.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist für den Kanal eine 2-Punkt-Kalibrierung vorgegeben, werden nur 2 Daten-Punkte angezeigt (Posten 21 und 22).</li> <li>Ist für den Kanal eine 5-Punkt-Kalibrierung vorgegeben, werden 5 Daten-Punkte angezeigt (Posten 21, 22, 23, 24 und 25).</li> </ul>
15	Rohdaten-Wert 1 Skalierter Wert 1	Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei 0 Druck. Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar). Der Wert sollte immer 0 sein.  <u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> </ul>
16	Rohdaten-Wert 2 Skalierter Wert 2	Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei annähernd 25% des angezeigten Gesamtdrucks. Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar), bei annähernd 25% des angezeigten Gesamtdrucks.  <u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> <li>Verwenden sie zum Skalieren keine metrischen Einheiten.</li> </ul>
17	Berechnung	Gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob auf der rechten Seite des automatischen Kalibrierungs-Bereichs der richtige Kanalname ausgewählt worden ist.</li> <li>Geben Sie den Roh-Datenwert und die Daten der Skalierung in alle vorangegangenen Felder ein.</li> <li>Drücken Sie <b>BERECHNUNG</b>. Die 5-Punkt Slope- und Offset-Werte werden automatisch berechnet und im Speicher des Systems abgelegt.</li> </ol>
18	Exit	Schließt den Bildschirm für die System-Einstellungen und schaltet zurück auf den Test-Bildschirm.

### 3.3.1.2 Fünf-Punkt-Skalierung

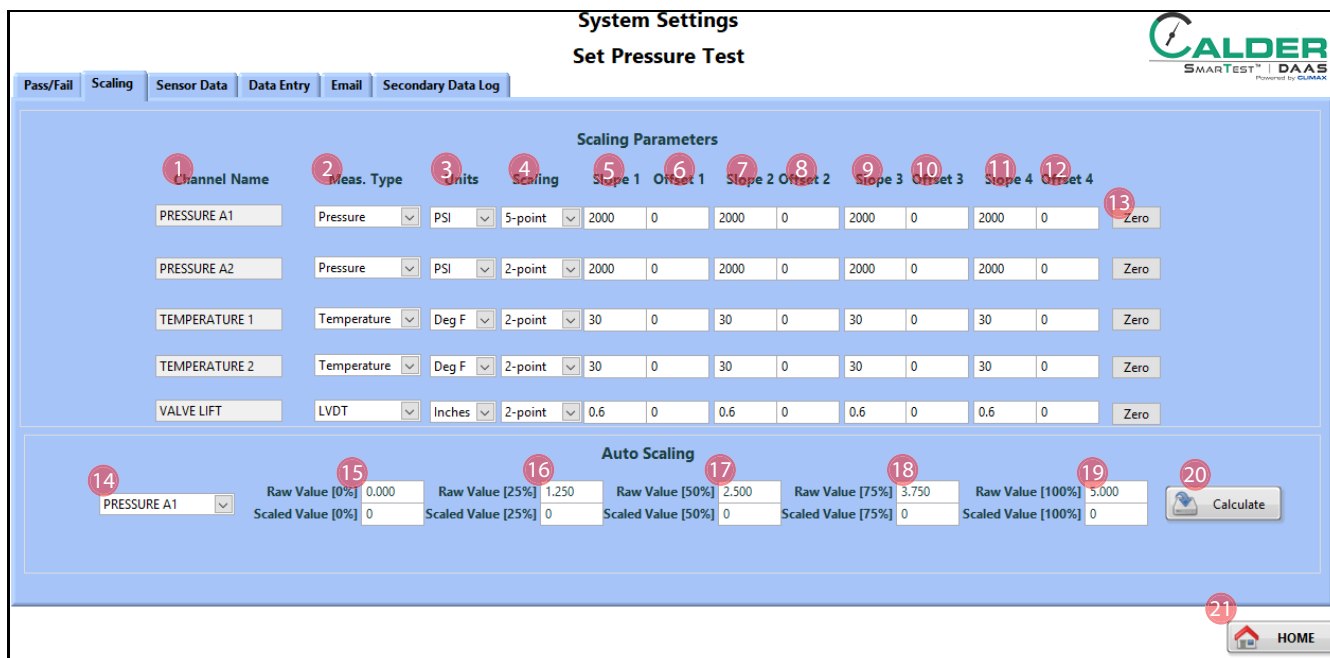


ABBILDUNG 3-5. BILDSCHIRM DER FÜNF-PUNKT-SKALIERUNG

TABELLE 3-3. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER FÜNF-PUNKT-SKALIERUNG

Nummer	Name	Funktion
1	Kanalbezeichnung	Dieses Feld dient nur der Anzeige.
2	Art der Messung	Wählen Sie aus dem Drop-Down Menü die Art des Sensors aus, der mit dem Kanal verbunden ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck</li> <li>• Temperatur</li> </ul>
3	Einheiten	Wählen Sie aus dem Drop-Down Menü, welche Einheiten in der Grafik des Test-Bildschirms und in den Berichten verwendet werden sollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSI: Pounds pro Quadrat-Inch</li> <li>• Bar: Luftdruck auf Meereshöhe</li> <li>• Deg F: Temperatur in Grad Fahrenheit</li> <li>• Deg C: Temperatur in Grad Celsius</li> <li>• Raw: Es werden die aktuellen Rohdatenwerte in Volt angezeigt, die als Signal vom Sensor eintreffen (0-5V oder 0-10V). Diese Daten müssen bei der Kalibrierung des Sensors verwendet werden.</li> </ul> <p>Wählen Sie die für den Sensor geeigneten Einheiten aus.</p> <p>Nach der erfolgten Skalierung des Sensors werden, wenn die Einheiten geändert werden, auch alle angezeigten Werte und Skalierungsdaten in den neuen Einheiten angezeigt.</p>

**TABELLE 3-3. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER FÜNF-PUNKT-SKALIERUNG**

Nummer	Name	Funktion
4	Skalierung	<p>Wählen Sie vom Drop-Down Menü eine der folgenden Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Punkt-Kalibrierung: Der Bediener verwendet zwei Daten-Punkte aus dem Kalibrierungs-Zertifikat mit dem Sensor und berechnet einen einzelnen Neigungs- und Ausgleichswert, der dann in die Datenfelder für Slope 1 und Offset 1 eingegeben wird.</li> <li>• 5-Punkt- Kalibrierung: Der Bediener verwendet fünf Daten-Punkte aus dem Kalibrierungs-Zertifikat mit dem Sensor und berechnet vier Neigungs- und Ausgleichswerte (Slope und Offset). Die 5-Punkt-Kalibrierung kompensiert Abweichungen von der Linearität in mehreren unterschiedlichen Bereichen über die Signal-Reichweite und ermöglicht etwas genauere Daten.</li> </ul> <p>Wählen Sie die für den Sensor geeigneten Einheiten aus.</p> <p>Nach der erfolgten Skalierung des Sensors werden, wenn die Einheiten geändert werden, auch alle angezeigten Werte und Skalierungsdaten in den neuen Einheiten angezeigt.</p>
5	Slope 1	Der erste errechnete Wert für Slope (es gibt nur einen, wenn die 2-Punkt-Kalibrierung verwendet wird - 0-25% der gesamten Skala, wenn 5-Punkt-Kalibrierung verwendet wird)
6	Offset 1	Der erste errechnete Wert für Offset (es gibt nur einen, wenn die 2-Punkt-Kalibrierung verwendet wird - 0-25% der gesamten Skala, wenn 5-Punkt-Kalibrierung verwendet wird)
7	Slope 2	Der zweite errechnete Wert für Slope (25-50% der gesamten Skala)
8	Offset 2	Der zweite errechnete Wert für Offset (25-50% der gesamten Skala)
9	Slope 3	Der dritte errechnete Wert für Slope (50-75% der gesamten Skala)
10	Offset 3	Der dritte errechnete Wert für Offset (50-75% der gesamten Skala)
11	Slope 4	Der vierte errechnete Wert für Slope (75-100% der gesamten Skala)
12	Offset 4	Der zweite errechnete Wert für Offset (75-100% der gesamten Skala)
13	Null	<p>Hiermit wird automatisch der Offset-Wert der Sensor-Skalierung angepasst, der angezeigte Wert ist 0. Dies ermöglicht dem Bediener, eine geringere Sensor-Abweichung zu kompensieren, die durch Veränderungen der Temperatur oder der Zeit entstehen können.</p> <p><u>Wichtig:</u> Der zu diesem Zeitpunkt am Wandler anstehende Druck muss auf Null stehen, wenn dies erfolgt ist, oder es wird beim Ablesen ein Fehler entstehen.</p>
14	Automatische Skalierung nach Auswahl des Kanals	<p>Wählen Sie den Kanal-Namen des Sensors, für den Sie die automatische Skalierung durchführen wollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist für den Kanal eine 2-Punkt-Kalibrierung vorgegeben, werden nur 2 Daten-Punkte angezeigt (Posten 21 und 22).</li> <li>• Ist für den Kanal eine 5-Punkt-Kalibrierung vorgegeben, werden 5 Daten-Punkte angezeigt (Posten 21, 22, 23, 24 und 25).</li> </ul>

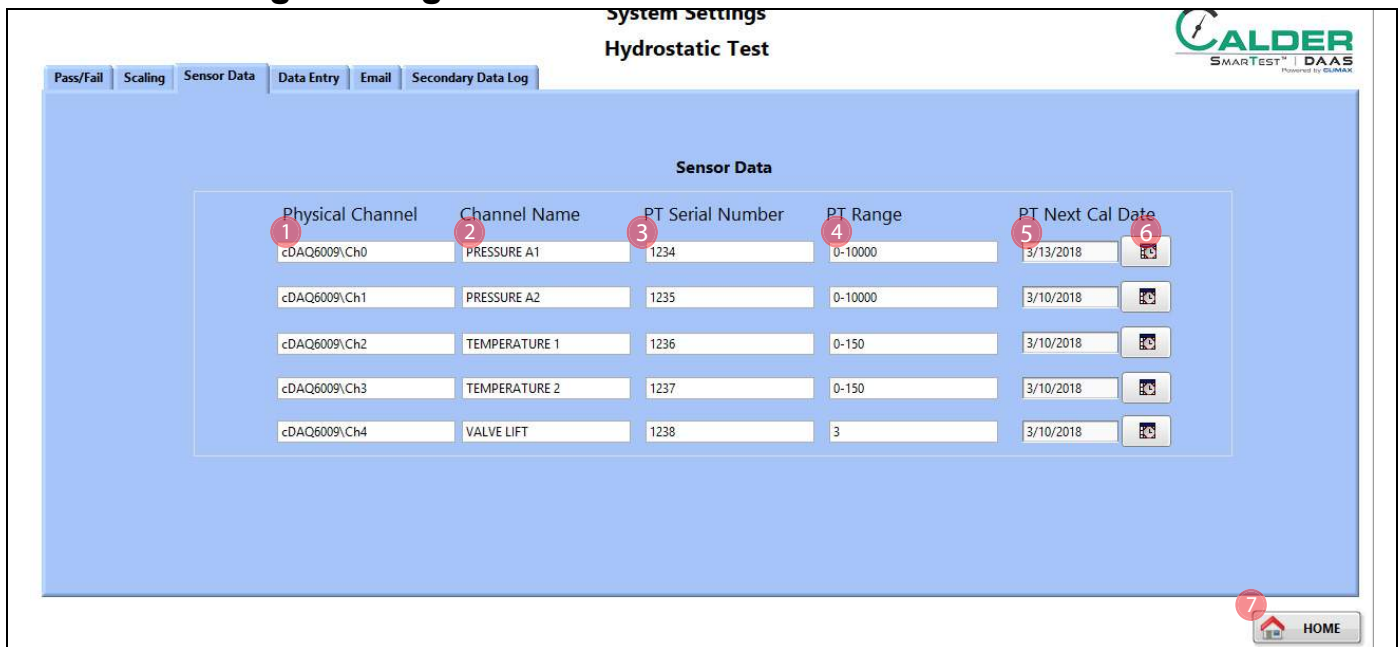
**TABELLE 3-3. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER FÜNF-PUNKT-SKALIERUNG**

Nummer	Name	Funktion
15	Rohdaten-Wert [0%] Skalierter Wert [0%]	<p>Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei 0 Druck.</p> <p>Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar). Der Wert sollte immer 0 sein.</p> <p><u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>• Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> </ul>
16	Rohdaten-Wert [25%] Skalierter Wert [250%]	<p>Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei annähernd 25% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p>Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar), bei annähernd 25% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p><u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>• Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> <li>• Verwenden sie zum Skalieren keine metrischen Einheiten.</li> </ul>
17	Rohdaten-Wert [50%] Skalierter Wert [50%]	<p>Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei annähernd 50% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p>Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar), bei annähernd 50% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p><u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>• Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> <li>• Verwenden sie zum Skalieren keine metrischen Einheiten.</li> </ul>
18	Rohdaten-Wert [75%] Skalierter Wert [75%]	<p>Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei annähernd 75% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p>Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar), bei annähernd 75% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p><u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>• Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> <li>• Verwenden sie zum Skalieren keine metrischen Einheiten.</li> </ul>
19	Rohdaten-Wert [100%] Skalierter Wert [100%]	<p>Dies ist der Wert des analogen Eingangssignals vom Sensor bei annähernd 75% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p>Skalierter Wert: Von einem Kalibrier-Instrument abgelesener Druck (PSI oder bar), bei annähernd 75% des angezeigten Gesamtdrucks.</p> <p><u>Wichtig:</u> Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohwerte immer in Volt angegeben werden.</li> <li>• Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.</li> <li>• Verwenden sie zum Skalieren keine metrischen Einheiten.</li> </ul>

**TABELLE 3-3. BILDSCHIRMFUNKTIONEN BEI DER FÜNF-PUNKT-SKALIERUNG**

Nummer	Name	Funktion
20	Berechnung	Gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob auf der rechten Seite des automatischen Kalibrierungs-Bereichs der richtige Kanalname ausgewählt worden ist.</li> <li>2. Geben Sie den Roh-Datenwert und die Daten der Skalierung in alle vorangegangenen Felder ein.</li> <li>3. Drücken Sie <b>BERECHNUNG</b>. Die 5-Punkt Slope- und Offset-Werte werden automatisch berechnet und im Speicher des Systems abgelegt.</li> </ol>
21	Exit	Schließt den Bildschirm für die System-Einstellungen und schaltet zurück auf den Test-Bildschirm.

### 3.3.2 Konfigurierung der Sensor-Daten



**ABBILDUNG 3-6. BILDSCHIRM DER SENSOR-DATEN**

**TABELLE 3-4. BILDSCHIRMFUNKTIONEN DER SENSOR-DATEN**

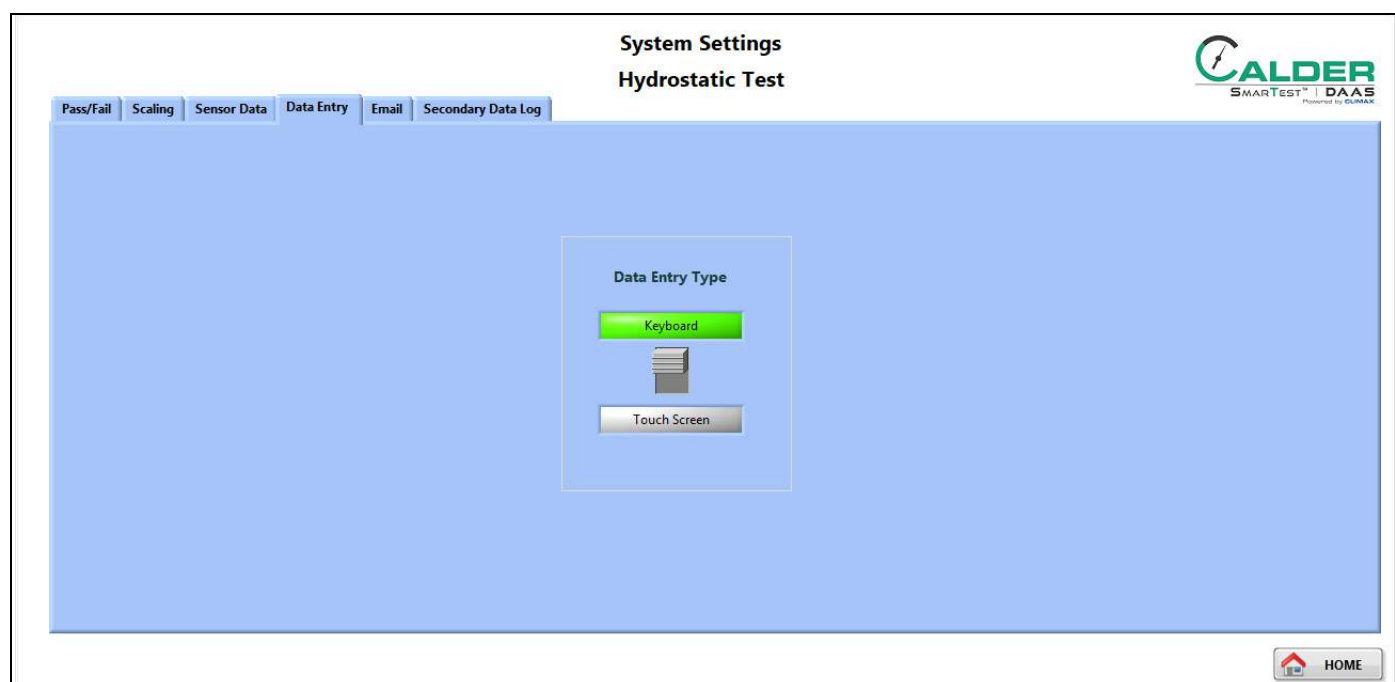
Nummer	Name	Funktion
1	Physikalischer Kanal	Damit wird der analoge Eingangs-Kanal im analogen Empfangs-Gerät identifiziert, mit dem der Sensor verbunden ist. Dieses Feld kann vom Bediener editiert werden.
2	Kanalbezeichnung	Legen Sie den Sensor-Namen fest, der mit diesem Kanal verbunden ist. Der hier eingegebene Text wird auf dem Test-Bildschirm und in den Berichten angezeigt. Der Anwender kann den Namen frei bestimmen. Die üblichen Namen schließen <b>DRUCK A1</b> , <b>DRUCK A2</b> , <b>DECKPLATTE</b> , <b>BODENPLATTE</b> , <b>TEMPERATUR</b> , und <b>LIFT</b> ein.
3	PT-Seriennummer	Dies ist die Seriennummer des Druckwandlers, der an diesem Eingangskanal angeschlossen ist.



**TABELLE 3-4. BILDSCHIRMFUNKTIONEN DER SENSOR-DATEN**

Nummer	Name	Funktion
4	PT Bereich	Dies ist der Druckbereich des Druckwandlers (zum Beispiel 0-10.000 psi)
5	PT Nächste Kalibrierung	Dies ist das Datum, an dem der Druckwandler erneut kalibriert werden muss (normalerweise in jährlichen Abständen)
6	Datum	Dieser Popup-Kalender kann dazu benutzt werden, das gewünschte Datum für die Kalibrierung einzugeben.
7	Exit	Schließt den Bildschirm für die System-Einstellungen und schaltet zurück auf den Test-Bildschirm.

Wählen Sie zwischen Tastatur oder Touchscreen mit Hilfe des Daten-Eingabefeldes (Abbildung 3-7).



**ABBILDUNG 3-7. BILDSCHIRM FÜR DIE WAHL DER DATENEINGABE-ART**

Diese Kippschalter ermöglicht die Wahl zwischen den Methoden, mit denen Daten in das DAAS-Programm eingegeben werden können.

- Touchscreen
- Tastatur und Maus

Das System wird nur mit der Option Touchscreen geliefert. Eine Tastatur und eine Maus müssen vom Bediener über den USB-Port oder WLAN an den Computer angeschlossen werden. Wenn die Option für die Tastatur gewählt wurde, ist die Funktion des Touchscreens abgeschaltet.

---

### 3.3.3 Email Einstellungen

Vervollständigen Sie die Email-Angaben in den entsprechenden Feldern im Email-Fenster (Abbildung 3-8).

Wenn im Email-Einstellungs-Fenster alle Informationen korrekt eingegeben sind, wird immer dann, wenn die Taste „Save To PDF“ (als PDF speichern) auf dem Bericht-Bildschirm betätigt wird, eine Email mit dem Testbericht und einer angehängten Daten-Datei an den eingetragenen Email-Empfänger versandt.

Wenn Sie diesen Vorgang nicht mehr wünschen, müssen Sie die Emailadresse des Empfängers löschen.

Es kann vorkommen, dass Sie den hausinternen IT-Service bemühen müssen, damit die richtigen Informationen für die Eingabe der Empfänger-Adresse bereitgestellt werden.

#### **TIPP:**

Einige Unternehmen ziehen es vor, eigens für diese Funktion ein separates GMX-Konto für das DAAS-System einzurichten. Wenn Sie ein „Gmail“-Konto verwenden, benutzen Sie bitte Port 587. Es kann auch nötig sein, die Einstellungen im Sender-Konto zu verändern und die Einstellung auf „Zugang von weniger sicheren Geräten zulassen“ zu ändern.

Email Settings	
Sender's Email User Name	Sender's Email Address
<input type="text" value="caldersmartest@gmail.com"/>	<input type="text" value="caldersmartest@gmail.com"/>
Sender's Email Password	Recipient's Email Address
<input type="password" value="*****"/>	<input type="text"/>
Sender's SMTP Mail Server	
<input type="text" value="smtp.gmail.com"/>	
Port	
<input type="text" value="587"/>	

FIGURE 3-8. EMAIL EINSTELLUNGS-FENSTER

### 3.3.4 Sekundärer Datenlogger

Im Feld des sekundären Datenloggers können Sie die Funktion des sekundären Datenloggers sperren oder freischalten.

Wenn er freigeschaltet ist, geben Sie die Netzwerkadresse derjenigen Orte an, an denen die Daten-Dateien und die Testberichte gespeichert werden sollen.

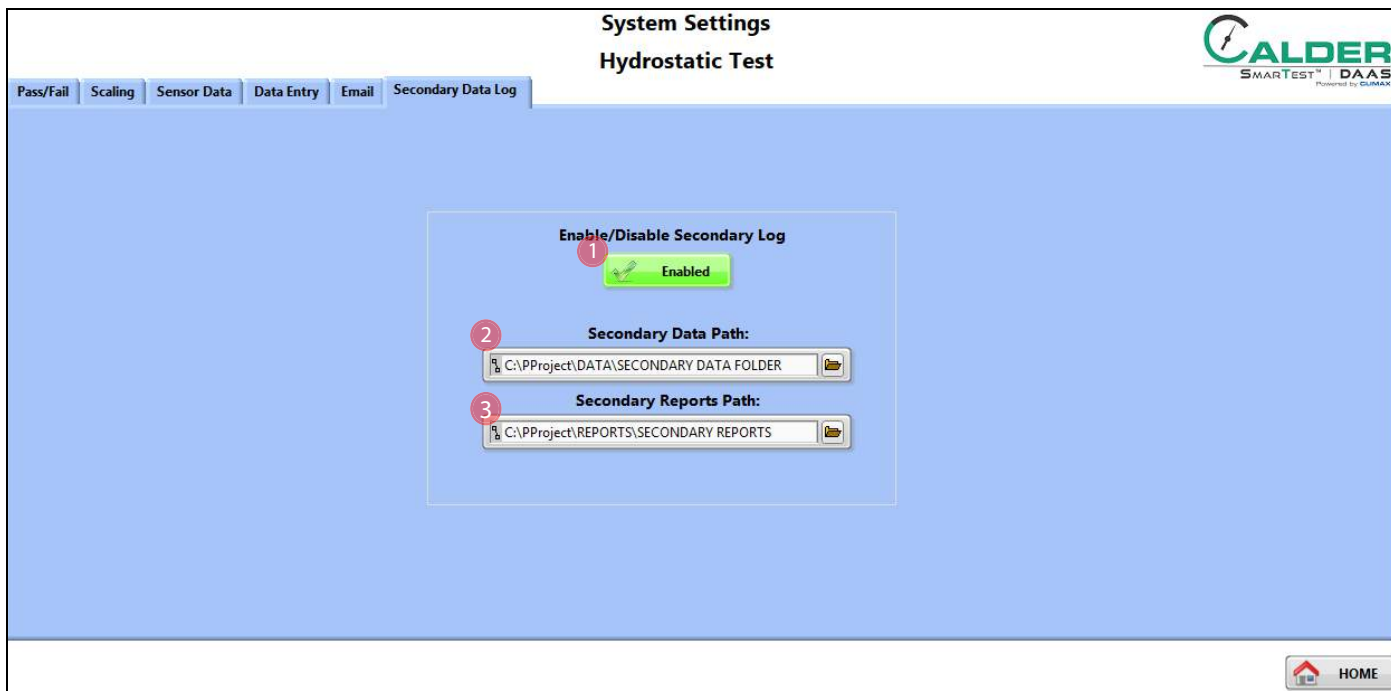


ABBILDUNG 3-9. BILDSCHIRMDARSTELLUNG DES SEKUNDÄREN DATENLOGGERS

TABELLE 3-5. BILDSCHIRMFUNKTIONEN DER SENSOR-DATEN

Nummer	Name	Funktion
1	Freigeben/ Sperrern des Sekundären Datenloggers	Schalten Sie zwischen Freigeben/Sperrern der Speicherung von Testberichten und Daten-Dateien an einem zweiten Ort im Netzwerk.
2	Sekundärer Datenpfad	Geben Sie den Netzwerk-Pfad ein der zu dem Ort führt, an dem eine Kopie der Daten-Dateien automatisch abgelegt wird.
3	Sekundärer Testbericht-Pfad	Geben Sie den Netzwerk-Pfad ein der zu dem Ort führt, an dem eine Kopie der Testberichte automatisch abgelegt wird.

---

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

# 4 BETRIEB

## IN DIESEM KAPITEL:

4.1 PRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME	-33
4.2 HYDROSTATISCHE TESTS	-35
4.2.1 HAUPT-BILDSCHIRM	-35
4.2.2 PASS/FAIL KONFIGURATIONS-BILDSCHIRME	-38
4.2.3 TEST BILDSCHIRME	-39
4.2.4 BERICHTE	-41
4.3 EINSTELLDRUCK-TEST	-42
4.3.1 HAUPT-BILDSCHIRM	-42
4.3.2 PASS/FAIL KONFIGURATIONS-BILDSCHIRM	-46
4.3.3 TEST-BILDSCHIRME	-47
4.3.4 BERICHTE	-49
4.4 SITZLECKAGE-TEST	-50
4.4.1 HAUPT-BILDSCHIRM	-50
4.4.2 PASS/FAIL KONFIGURATIONS-BILDSCHIRM	-54
4.4.3 TEST-BILDSCHIRME	-55
4.4.4 BERICHTE	-57
4.4.5 DIGITALER LECKAGE-MESSSENSOR	-58
4.5 CURSOR-OPTIONEN	-59
4.6 KALIBRIERUNG	-63

## 4.1 PRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME

Führen Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine die folgende Prüfung durch:

1. Arbeiten Sie die Checkliste der Risikobewertung in Tabelle 1-2 auf Seite 5 ab.
2. Prüfen Sie, ob der Arbeitsbereich frei von unbeteiligttem Personal und unnötiger Ausrüstung ist.
3. Prüfen Sie, ob der Bereich, in dem sich die Steuerung/die Sichtkontrolle der Maschine befindet, nicht in der Austrittsrichtung von Druckflüssigkeiten oder der Flugrichtung von Teilen eines fehlerhaften Ventils liegt.
4. Prüfen Sie, ob alle Luft- und Druckflüssigkeitsschläuche montiert und gesichert sind, damit ein Ausklinken, Verwickeln oder andere Schäden durch eine Störung eines Luftschlauches oder dessen Anschluss vermieden werden.

---

## ANMERKUNG

Akzeptieren Sie keine Windows 10-update-Aufforderungen oder solche vom National Instruments LabView, weil durch ein updaten des Betriebssystems oder die Anwendung LabView die Funktion des DAAS unterbrochen werden kann.

Der Schalter muss wenigstens 15 Sekunden auf Aus stehen, bevor man ihn wieder zurück auf Ein schalten, und damit den Computer hochfahren kann.

## ANMERKUNG

Fahren Sie immer den Computer vollständig herunter, bevor Sie die Haupt-Stromversorgung unterbrechen. Sollte dies nicht geschehen, kann es dazu führen, dass einige Dateien im Betriebssystem beschädigt werden, was beim nächsten Hochfahren zu Problemen führen kann. Es ist besonders wichtig, diesen Schritt immer auszuführen.

## 4.2 HYDROSTATISCHE TESTS

### 4.2.1 Haupt-Bildschirm

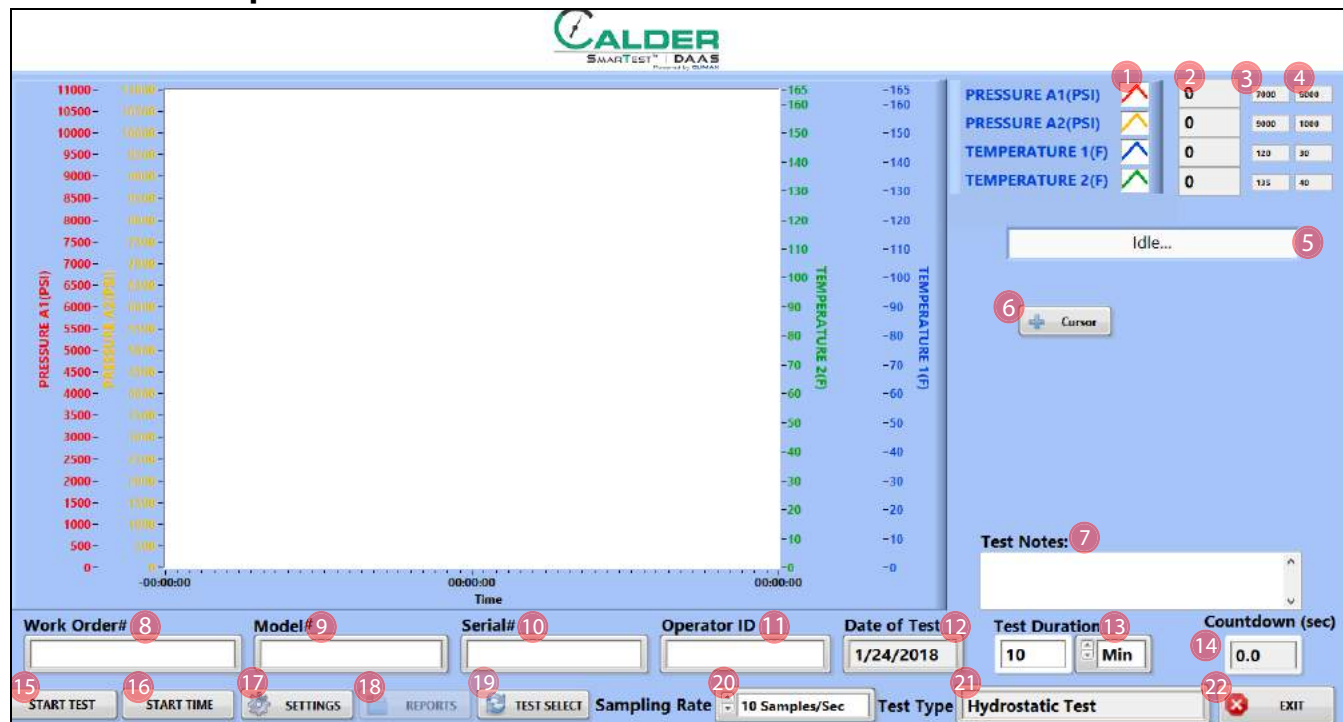


ABBILDUNG 4-1. HAUPTBILDSCHIRM FÜR HYDROSTATISCHE TESTS

TABELLE 4-1. HAUPTBILDSCHIRMFUNKTIONEN FÜR HYDROSTATISCHE TESTS

Nummer	Name	Funktion
1	Kanal ein/aus	Es wird eine Farbe der Tabelle angezeigt und eine Linie für diese Achse gezogen. Der Hintergrund ist weiß, wenn der entsprechende Kanal freigegeben ist und grau, wenn er gesperrt ist.
2	Aktuell in der Tabelle dargestellter Wert	Es werden die aktuellen Werteinheiten in PSI, bar, Grad und Roh-Volt angezeigt.
3	Oberer Grenzbereich	Es wird eine Linie mit dem maximalen Wert für den Test angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.
4	Unterer Grenzbereich	Es wird eine Linie mit dem minimalen Wert für den Test angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.
5	Statusleiste	Es wird der aktuelle Status des DAAS-Systems angezeigt, der wie folgt sein kann: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerlauf</li> <li>• Testlauf</li> <li>• Test beendet</li> <li>• Test fehlgeschlagen</li> <li>• Test abgebrochen</li> </ul>

**TABELLE 4-1. HAUPTBILDSCHIRMFUNKTIONEN FÜR HYDROSTATISCHE TESTS**

Nummer	Name	Funktion
6	Manueller Cursor anzeigen/ verbergen	Steuert die Sichtbarkeit der Pop-up-Steuerungs-Palette für den manuellen Cursor. Es muss eine Maus benutzt werden, wenn mit dem manuellen Cursor ein „Rechts-Klick“ ausgeführt werden soll, denn über den Touchscreen kann diese Funktion nicht abgerufen werden.  Siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 59.
7	Anmerkungen zum Test	Sie können bis zu 300 Zeichen eingeben. Diese Anmerkungen sind dann auf dem Berichts-Bildschirm und in der PDF-Datei mit dem Bericht zu sehen.
8	Arbeitsauftrag	Geben Sie hier die Nummer des Arbeitsauftrages ein. Hier kann jeder alphanumerische Wert, einschließlich Leerzeichen, eingegeben werden.
9	Modellnummer	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. Es gibt keine Beschränkungen bezüglich der Sonderzeichen oder Interpunktion.
10	Seriennummer	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt.  <u>Wichtig:</u> Die Seriennummer wird Teil des Dateinamens für den Testbericht und die Daten-Datei. Verwenden Sie keine Interpunktion oder Sonderzeichen (wie: @ # \$ % ^ & * ( ) + _ - ~ : ; " ? > < , { } [ ] \ / oder * _), diese können nicht in einen Dateinamen eingefügt werden.
11	Bediener ID	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. Es gibt keine Beschränkungen bezüglich der Sonderzeichen oder Interpunktion.
12	Testdaten	Dieses Feld wird automatisch durch das DAAS-System ausgefüllt.
13	Testdauer	Dieses Feld wird wie folgt bearbeitet:  1. Geben Sie den numerischen Wert für die Testdauer ein. 2. Wählen Sie vom Drop-Down Menü die Einheiten für die Dauer der Testzeit: Sekunden, Minuten oder Stunden.
14	Countdown (Sekunden)	Es wird die Restlaufzeit der Testdauer angezeigt. Dieser Wert wird unabhängig von der für die Testdauer gewählten Einheit in Sekunden angezeigt.
15	Start des Tests	Drücken Sie hier, um den Test zu starten. Ein erneutes Drücken führt zum Abbruch des Tests.
16	Startzeit	Drücken Sie hier, um die Voreinstellung des Testdauer-Timers vorzunehmen.
17	Einstellungen	Drücken Sie hier, um zu den Bildschirmen für die Einstellungen zu gelangen.
18	Berichte	Drücken Sie nach einem Testdurchlauf diesen Button, um zu den Bericht-Bildschirmen zu gelangen und den Testbericht und die Daten-Datei zu speichern.
19	Test-Auswahl	Drücken Sie hier, um die Art des Tests zu wählen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrostatische Tests</li> <li>• Einstelldruck</li> <li>• Sitzleckage</li> </ul>



TABELLE 4-1. HAUPTBILDSCHIRMFUNKTIONEN FÜR HYDROSTATISCHE TESTS

Nummer	Name	Funktion
20	Stichprobenanteil	<p>Wählen Sie über das Drop-Down-Menü die Frequenz, in der Stichproben im Testbericht gespeichert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Stichproben/Sekunde</li> <li>• 1 Stichprobe/Sekunde</li> <li>• 20 Stichproben/Minute</li> <li>• 10 Stichproben/Minute</li> <li>• 1 Stichprobe/Minute</li> </ul>
21	Teststart	<p>Hier wird die Testart angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrostatische Tests</li> <li>• Einstelldruck</li> <li>• Sitzleckage</li> </ul>
22	Exit	Schließt das DAAS-Programm und kehrt zum Windows-Desktop zurück.

Abbildung 4-2 Stellen die unterschiedlichen Arten der Linien dar, die bei den Tests angezeigt werden. Die oberen und unteren Grenzwerte werden als Linie für jeden Kanal so angezeigt, wie sie im Hauptbildschirm vorgegeben worden sind.

Das Maximum dient nur als Referenz. Liegt der Druck am Ende des Tests unter der Minimum-Linie, gibt das System für diesen Test eine Fehlermeldung aus.

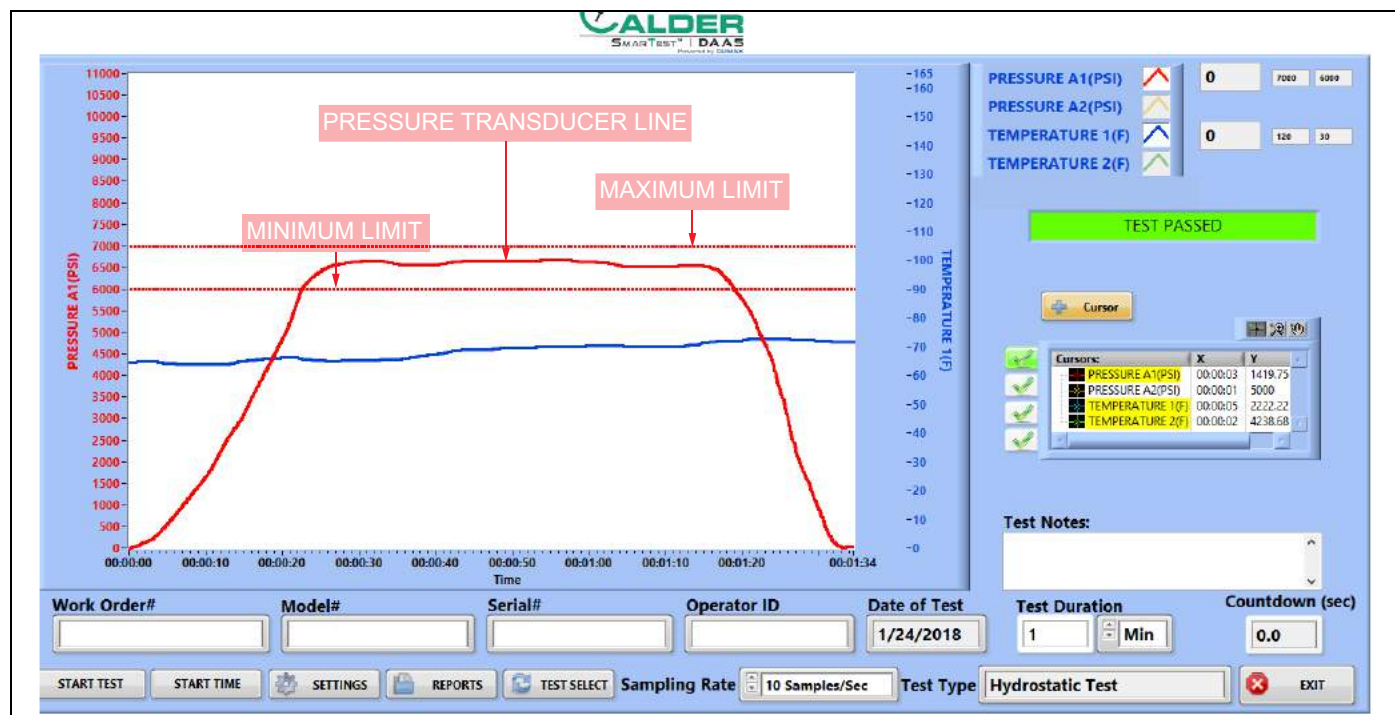


ABBILDUNG 4-2. HYDROSTATISCHE STICHPROBENTESTS

## 4.2.2 Pass/Fail Konfigurations-Bildschirme

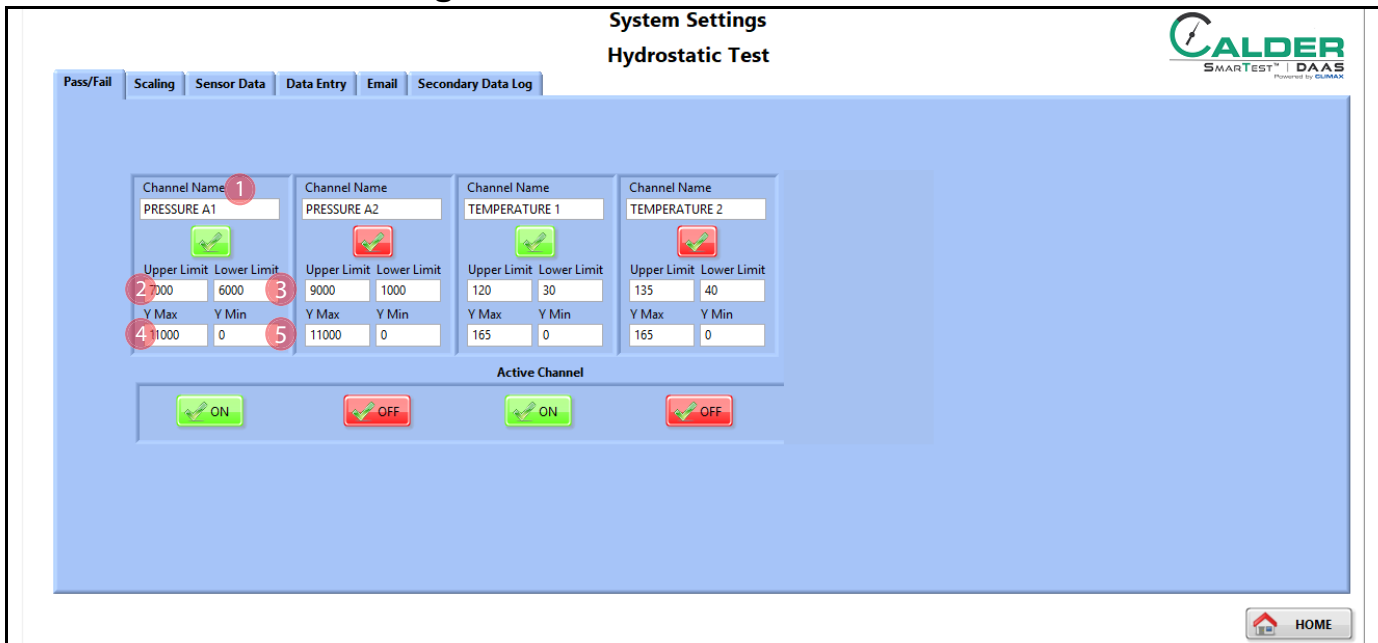


ABBILDUNG 4-3. PASS-FAIL KONFIGURATIONS-BILDSCHIRME FÜR HYDROSTATISCHE TESTS

TABELLE 4-2. FUNKTIONEN DER PASS-FAIL KONFIGURATIONS-BILDSCHIRME FÜR HYDROSTATISCHE TESTS

Nummer	Name	Funktion
1	Aktivierung	<p>Prüfen Sie dieses Feld und bewerten Sie den Input des Sensors mit Bezug auf die Testfunktion pass/fail, die für die untere Grenzlinie vorgegeben ist. Wenn der gemessene Druckwert unter die untere Linie abfällt, hat das getestete Gerät den hydrostatischen Leckage-Test nicht bestanden.</p> <p>Gewöhnlich werden für die Funktion pass/fail nur Drucktests durchgeführt, keine Temperaturmessungen.</p>
2	Obere Grenzlinie	Eine waagerechte Linie zeigt auf dem Testbildschirm und in der Grafik des Testberichts die eingegebene Obergrenze an. Diesem Wert sind keinerlei Automatik-Funktionen zugeordnet, er dient nur als Referenzwert.
3	Untere Grenzlinie	<p>Eine waagerechte Linie zeigt auf dem Testbildschirm und in der Grafik des Testberichts die eingegebene Obergrenze an. Dieser Wert wird von der automatischen Pass-Fail-Funktion verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pass: Der Druck muss am Ende des Tests über der Minimum-Linie liegen.</li> <li>• Fail: Der Druck liegt am Ende des Tests unter der Minimum-Linie.</li> </ul>
4	Y Maximum	Definiert den Höchstwert (Top) der Y-Achse in der Grafik auf dem Testbildschirm.
5	Y Minimum	Definiert den geringsten Wert (Bottom) der Y-Achse in der Grafik auf dem Testbildschirm.

### 4.2.3 Test Bildschirme

Abbildung 4-4 Hier wird der Bildschirm für den positiven Verlauf (Pass) des hydrostatischen Tests angezeigt.



ABBILDUNG 4-4. BEISPIEL FÜR DEN POSITIVEN VERLAUF EINES HYDROSTATISCHEN TESTS

Abbildung 4-5 Hier wird der Bildschirm für den negativen Verlauf (Fail) des hydrostatischen Tests angezeigt.

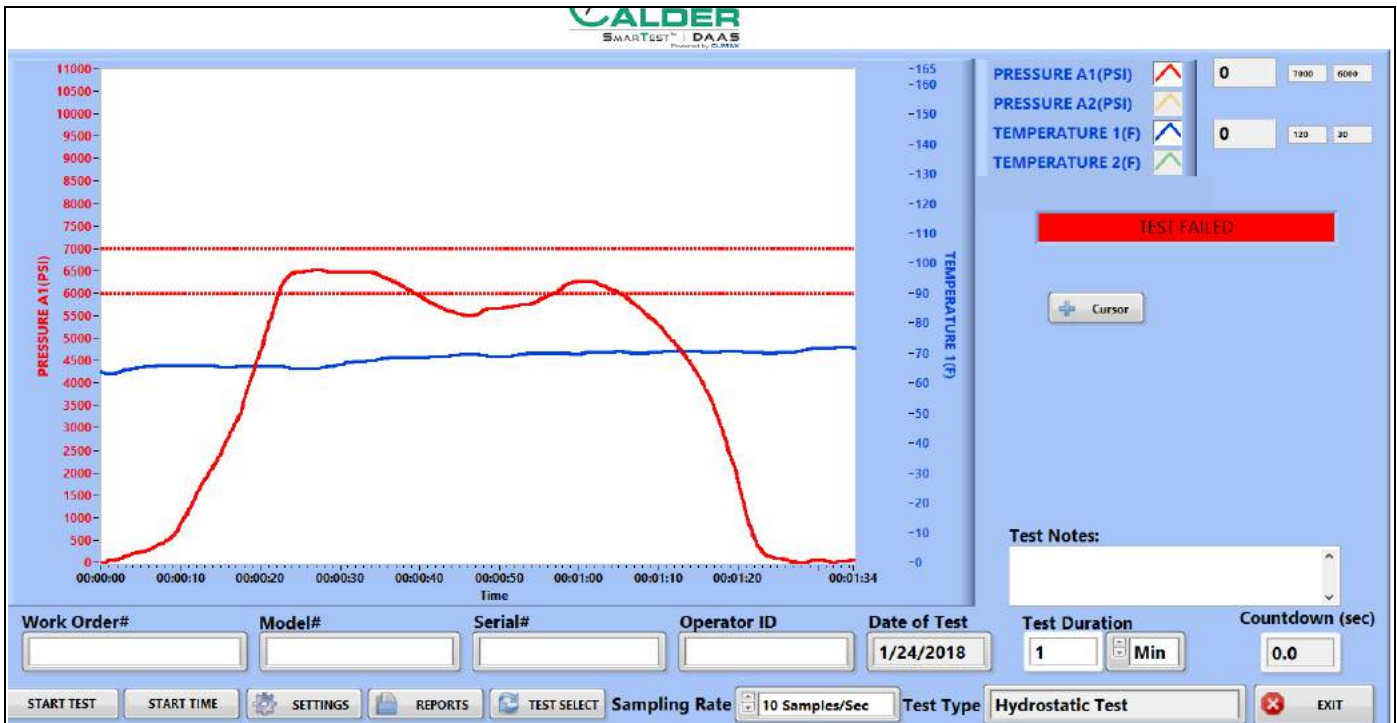


ABBILDUNG 4-5. BEISPIEL FÜR DEN NEGATIVEN VERLAUF DES HYDROSTATISCHEN TESTS

## 4.2.4 Berichte

Abbildung 4-6 Es wird der Input-Bildschirm des Berichts angezeigt.

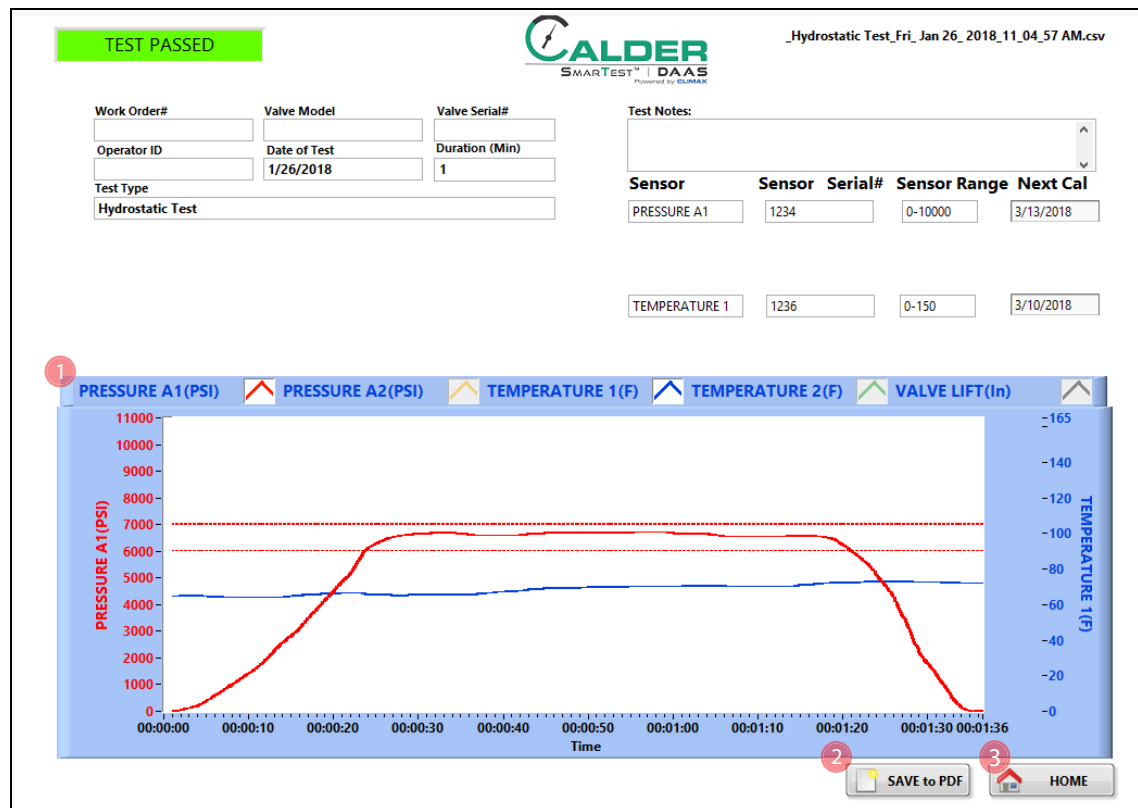


ABBILDUNG 4-6. INPUT-BILDSCHIRM DES HYDROSTATISCHEN BERICHTS

TABELLE 4-3. INPUT-FUNKTIONEN DES HYDROSTATISCHEN BERICHTS

Nummer	Name	Funktion
1	Kanalbezeichnung	Die Prüfmarke zeigt an, welche Kanäle während des Tests aktiviert sind.
2	Als PDF sichern	Wenn Sie hier anklicken, geschieht Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Testbericht wird als .pdf-Datei gesichert.</li> <li>• Der Testbericht wird als .csv-Datei gesichert.</li> <li>• Wenn die Funktion Auto-Email eingerichtet ist, werden der Testbericht und die Datei mit den Daten als Email verschickt.</li> </ul>
3	Exit	Schaltet zurück auf den Test-Bildschirm.

Der Testbericht und die Daten-Dateien werden automatisch benannt, dabei wird die Seriennummer und der Ausdruck Tag/Datum/Uhrzeit verwendet.

Beispiel: Wenn die Seriennummer „SN1234“ ist, wird der Dateiname wie folgt erscheinen:

- SN1234Fri\_Feb 10\_2017\_10\_32\_24 AM.pdf
- SN1234Fri\_Feb 10\_2017\_10\_32\_24 AM.csv

Deswegen dürfen in der Seriennummer keine Sonderzeichen oder Interpunktion (wie: @ # \$ % ^ & \* ( ) + \_ - ~ : ; " ? > < , { } [ ] \ / oder \*) vorkommen, wie diese nicht Teil des Datei-Namens sein können.

## 4.3 EINSTELLD RUCK-TEST

### 4.3.1 Haupt-Bildschirm

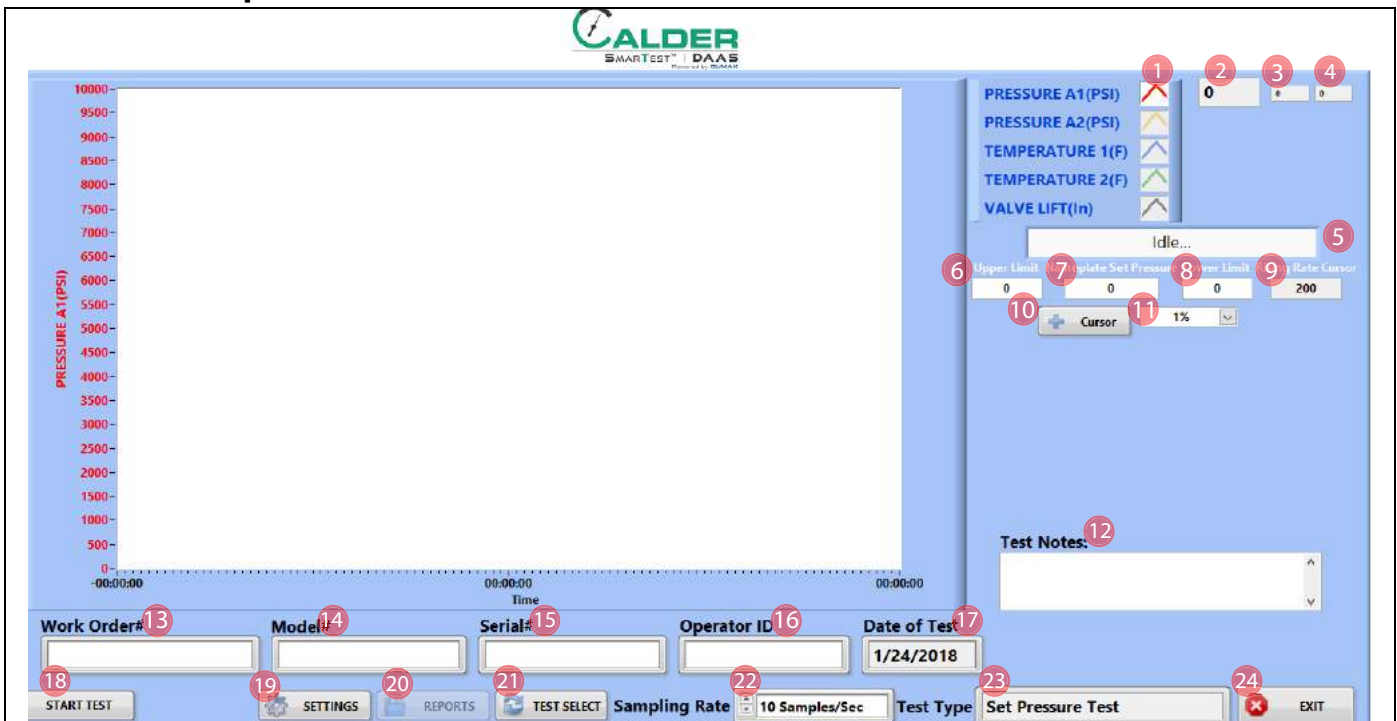


ABBILDUNG 4-7. HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN EINSTELLD RUCK-TEST

TABELLE 4-4. FUNKTIONEN DES HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN EINSTELLD RUCK-TEST

Nummer	Name	Funktion
1	Kanal ein/aus	Es wird eine Farbe der Tabelle angezeigt und eine Linie für diese Achse gezogen. Der Hintergrund ist weiß, wenn der entsprechende Kanal freigegeben ist und grau, wenn er gesperrt ist.
2	Aktuell in der Tabelle dargestellter Wert	Es werden die aktuellen Werteinheiten in PSI, bar, Grad und Roh-Volt angezeigt.
3	Oberer Grenzbereich	Es wird eine Linie mit dem maximalen Wert für den Test angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.
4	Unterer Grenzbereich	Es wird eine Linie mit dem minimalen Wert für den Test angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.

**TABELLE 4-4. FUNKTIONEN DES HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN EINSTELLDRUCK-TEST**

Nummer	Name	Funktion
5	Statusleiste	Es wird der aktuelle Status des DAAS-Systems angezeigt, der wie folgt sein kann: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerlauf</li> <li>• Testlauf</li> <li>• Test beendet</li> <li>• Test fehlgeschlagen</li> <li>• Test abgebrochen</li> </ul>
6	Obere Grenzlinie	Stellt den oberen Wert der Grenzlinie des Testdrucks dar, wie er als Toleranzwert für den Druck-Grenzbereich und auf dem Typenschild als Einstelldruck vorgegeben ist.
7	Typenschild mit Einstelldruck	Geben Sie den Einstelldruck ein, der auf dem Typenschild des zu testenden Ventils angegeben wird.
8	Untere Grenzlinie	Stellt den unteren Wert der Grenzlinie des Testdrucks dar, wie er als Toleranzwert für den Druck-Grenzbereich und auf dem Typenschild als Einstelldruck vorgegeben ist.
9	Anzeige der Steigerungsrate	Es wird der Wert für die Steigerungsrate (als Druck oder in Sekunden) angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.
10	Manueller Cursor anzeigen/ verbergen	Steuert die Sichtbarkeit der Pop-up-Steuerungs-Palette für den manuellen Cursor. Es muss eine Maus benutzt werden, wenn mit dem manuellen Cursor ein „Rechts-Klick“ ausgeführt werden soll, denn über den Touchscreen kann diese Funktion nicht abgerufen werden.  Siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 59.
11	Druckgrenzwert-Toleranz	Wählen Sie vom Drop-Down Menü die Toleranz für die Testdruck-Grenzwerte auf der Grundlage des auf dem Typenschild angegebenen Einstelldrucks. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1%</li> <li>• 3%</li> <li>• 2 PSI</li> <li>• 10 PSI</li> <li>• Andere (geben Sie einen Wert ein)</li> </ul>
12	Anmerkungen zum Test	Sie können bis zu 300 Zeichen eingeben. Diese Anmerkungen sind dann auf dem Berichts-Bildschirm und in der PDF-Datei mit dem Bericht zu sehen.
13	Arbeitsauftrag	Geben Sie hier die Nummer des Arbeitsauftrages ein. Hier kann jeder alphanumerische Wert, einschließlich Leerzeichen, eingegeben werden.
14	Modellnummer	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. Es gibt keine Beschränkungen bezüglich der Sonderzeichen oder Interpunktion.
15	Seriennummer	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. <u>Wichtig:</u> Die Seriennummer wird Teil des Dateinamens für den Testbericht und die Daten-Datei. Verwenden Sie keine Interpunktion oder Sonderzeichen (wie: @ # \$ % ^ & * ( ) + _ - ~ : ; " ? > < , { } [ ] \ / oder * _), diese können nicht in einen Dateinamen eingefügt werden.
16	Bediener ID	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. Es gibt keine Beschränkungen bezüglich der Sonderzeichen oder Interpunktion.
17	Testdaten	Dieses Feld wird automatisch durch das DAAS-System ausgefüllt.

**TABELLE 4-4. FUNKTIONEN DES HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN EINSTELLDROCK-TEST**

Nummer	Name	Funktion
18	Start des Tests	Drücken Sie hier, um den Test zu starten. Ein erneutes Drücken führt zum Abbruch des Tests.
19	Einstellungen	Drücken Sie hier, um zu den Bildschirmen für die Einstellungen zu gelangen.
20	Berichte	Drücken Sie nach einem Testdurchlauf diesen Button, um zu den Bericht-Bildschirmen zu gelangen und den Testbericht und die Daten-Datei zu speichern.
21	Stichprobenanteil	Wählen Sie über das Drop-Down-Menü die Frequenz, in der Stichproben im Testbericht gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"><li>• 10 Stichproben/Sekunde</li><li>• 1 Stichprobe/Sekunde</li><li>• 20 Stichproben/Minute</li><li>• 10 Stichproben/Minute</li><li>• 1 Stichprobe/Minute</li></ul>
22	Testart	Hier wird die ausgewählte Testart angezeigt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hydrostatische Tests</li><li>• Einstelldruck-Test</li><li>• Sitzleckage-Test</li></ul>
23	Exit	Schließt das DAAS-Programm und kehrt zum Windows-Desktop zurück.

Abbildung 4-8 Stellen die unterschiedlichen Arten der Linien dar, die bei den Tests angezeigt werden. Die oberen und unteren Grenzwerte werden als Linie für jeden Kanal so angezeigt, wie sie im Hauptbildschirm vorgegeben worden sind.



Das Maximum dient nur als Referenz. Liegt der Druck am Ende des Tests unter der Minimum-Linie, gibt das System für diesen Test eine Fehlermeldung aus.

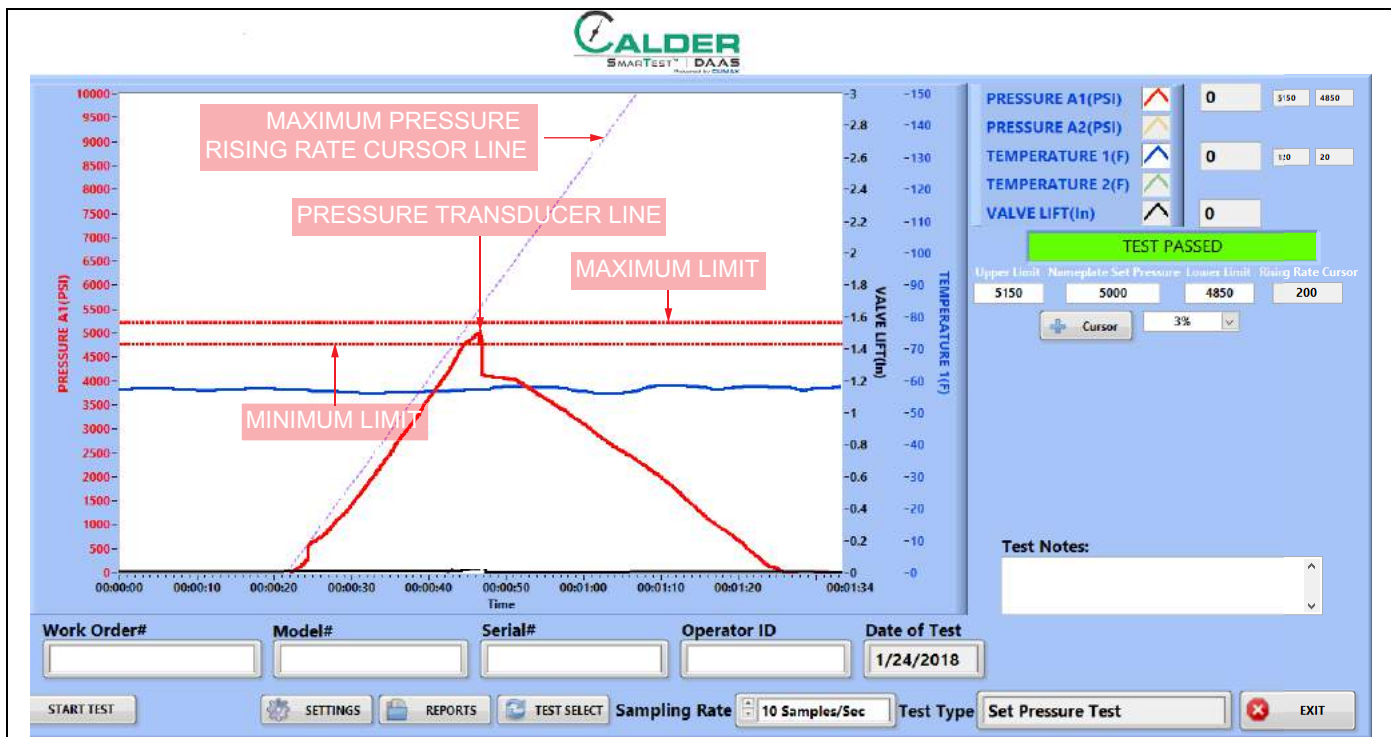


ABBILDUNG 4-8. EINSTELLD RUCK-STICHPROBENTEST

## 4.3.2 Pass/Fail Konfigurations-Bildschirm

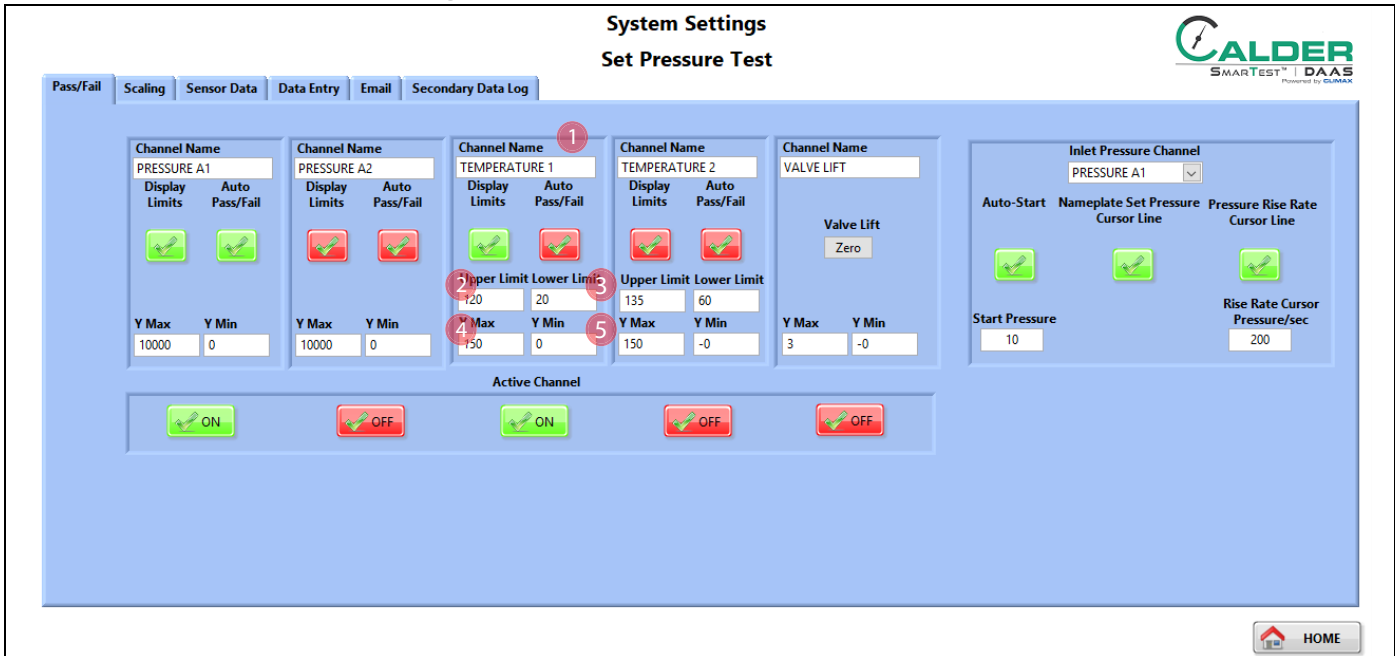


ABBILDUNG 4-9. PASS/FAIL-VORGABEN AM KONFIGURATIONS-BILDSCHIRM FÜR EINSTELLDRUCK-TESTS

TABELLE 4-5. FUNKTIONEN DES KONFIGURATIONS-BILDSCHIRM BEI DER PASS/FAIL-VORGABE FÜR EINSTELLDRUCK-TESTS

Nummer	Name	Funktion
1	Aktivierung	<p>Prüfen Sie dieses Feld und bewerten Sie den Input des Sensors mit Bezug auf die Testfunktion pass/fail, die für die untere Grenzlinie vorgegeben ist. Wenn der gemessene Druckwert unter die untere Linie abfällt, hat das getestete Gerät den hydrostatischen Leckage-Test nicht bestanden.</p> <p>Gewöhnlich werden für die Funktion pass/fail nur Drucktests durchgeführt, keine Temperaturmessungen.</p>
2	Obere Grenzlinie	Eine waagerechte Linie zeigt auf dem Testbildschirm und in der Grafik des Testberichts die eingegebene Obergrenze an. Diesem Wert sind keinerlei Automatik-Funktionen zugeordnet, er dient nur als Referenzwert.
3	Untere Grenzlinie	<p>Eine waagerechte Linie zeigt auf dem Testbildschirm und in der Grafik des Testberichts die eingegebene Obergrenze an. Dieser Wert wird von der automatischen Pass-Fail-Funktion verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pass: Der Druck muss am Ende des Tests über der Minimum-Linie liegen.</li> <li>• Fail: Der Druck liegt am Ende des Tests unter der Minimum-Linie.</li> </ul>
4	Y Maximum	Definiert den Höchstwert (Top) der Y-Achse in der Grafik auf dem Testbildschirm.
5	Y Minimum	Definiert den geringsten Wert (Bottom) der Y-Achse in der Grafik auf dem Testbildschirm.

### 4.3.3 Test-Bildschirme

Abbildung 4-10 Hier wird der Bildschirm für den positiven Verlauf (Pass) des Einstelldruck-Tests angezeigt.

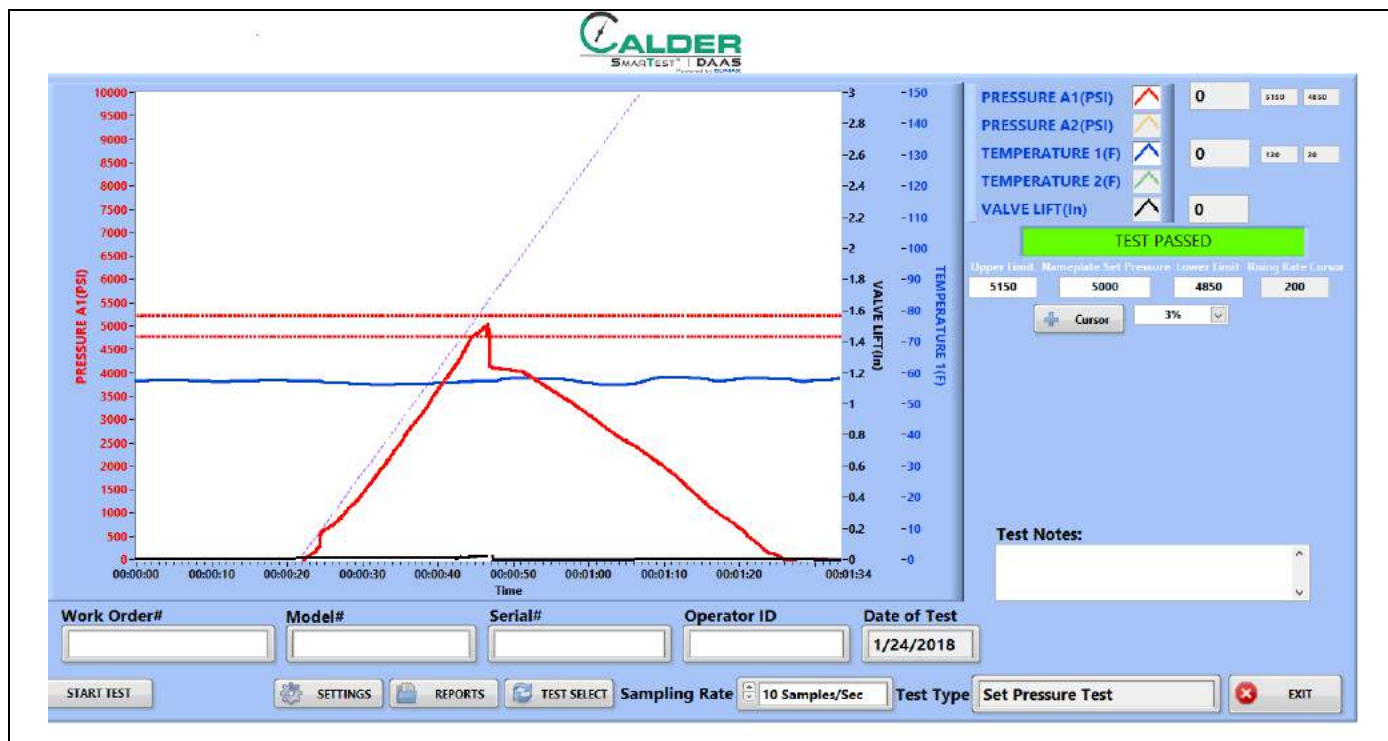


ABBILDUNG 4-10. BEISPIEL FÜR POSITIVES ERGEBNIS (PASS) FÜR DEN EINSTELLD RUCK

Abbildung 4-11 Hier wird der Bildschirm für den negativen Verlauf (Fail) des Einstelldruck-Tests angezeigt.

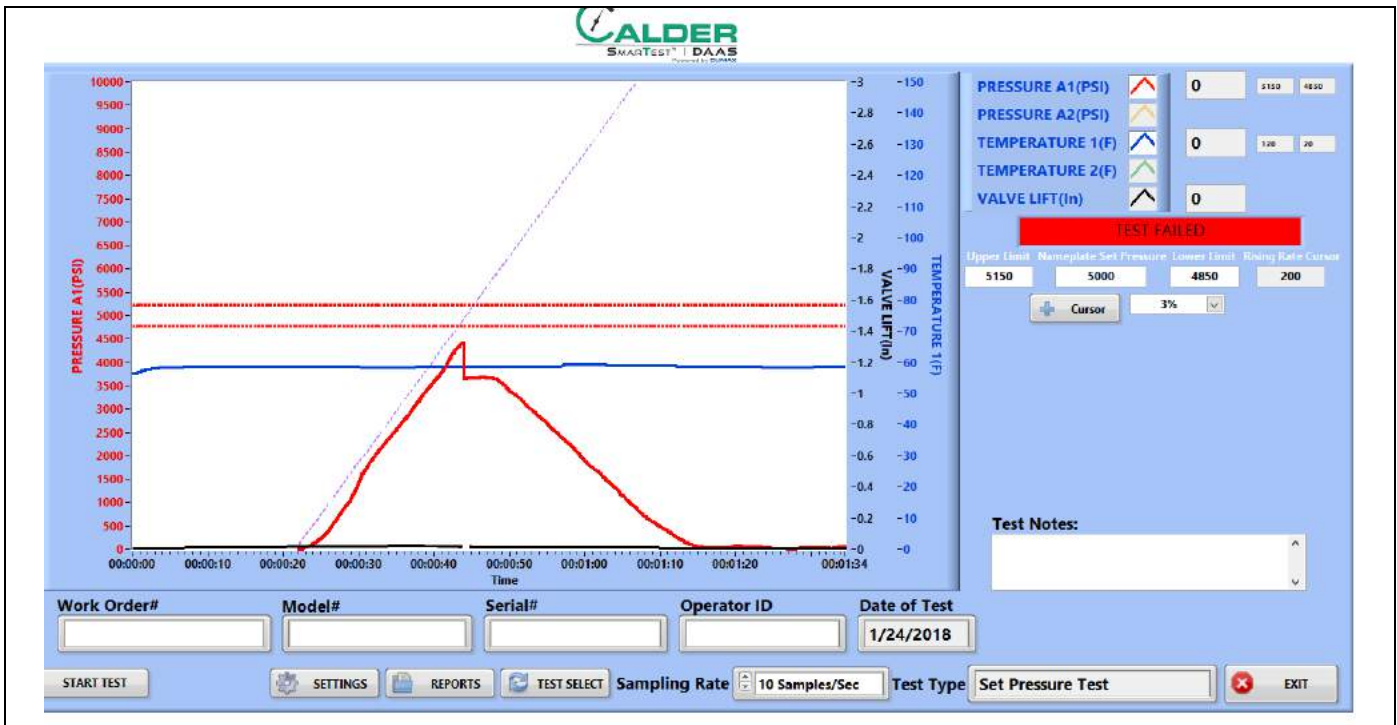


ABBILDUNG 4-11. BEISPIEL FÜR NEGATIVES ERGEBNIS (FAIL) FÜR DEN EINSTELDRUCK

### 4.3.4 Berichte

Abbildung 4-12 Es wird der Input-Bildschirm des Berichts angezeigt.

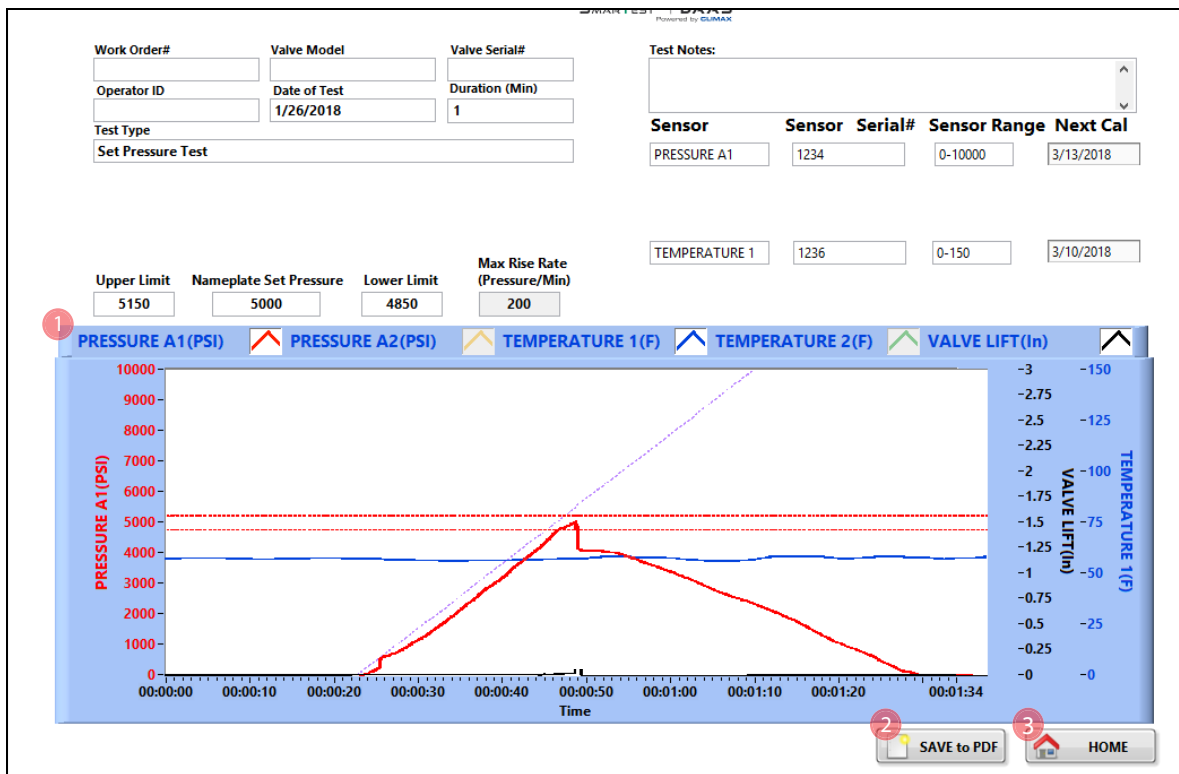


ABBILDUNG 4-12. INPUT-BILDSCHIRM DES EINSTELLDROCK-BERICHTS

TABELLE 4-6. INPUT-FUNKTIONEN DES EINSTELLDROCK-BERICHTS

Nummer	Name	Funktion
1	Kanalbezeichnung	Die Prüfmarke zeigt an, welche Kanäle während des Tests aktiviert sind.
2	Als PDF sichern	Wenn Sie hier anklicken, geschieht Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Testbericht wird als .pdf-Datei gesichert.</li> <li>• Der Testbericht wird als .csv-Datei gesichert.</li> <li>• Wenn die Funktion Auto-Email eingerichtet ist, werden der Testbericht und die Datei mit den Daten als Email verschickt.</li> </ul>
3	Exit	Schaltet zurück auf den Test-Bildschirm.

Der Testbericht und die Daten-Dateien werden automatisch benannt, dabei wird die Seriennummer und der Ausdruck Tag/Datum/Uhrzeit verwendet.

Beispiel: Wenn die Seriennummer „SN1234“ ist, wird der Dateiname wie folgt erscheinen:

- SN1234Fri\_Feb 10\_2017\_10\_32\_24 AM.pdf
- SN1234Fri\_Feb 10\_2017\_10\_32\_24 AM.csv

Deswegen dürfen in der Seriennummer keine Sonderzeichen oder Interpunktion (wie: @ # \$ % ^ & \* ( ) + \_ - ~ : ; ' " ? > < , { } [ ] \ / oder \*) vorkommen, wie diese nicht Teil des Datei-Namens sein können.

## 4.4 SITZLECKAGE-TEST

### 4.4.1 Haupt-Bildschirm

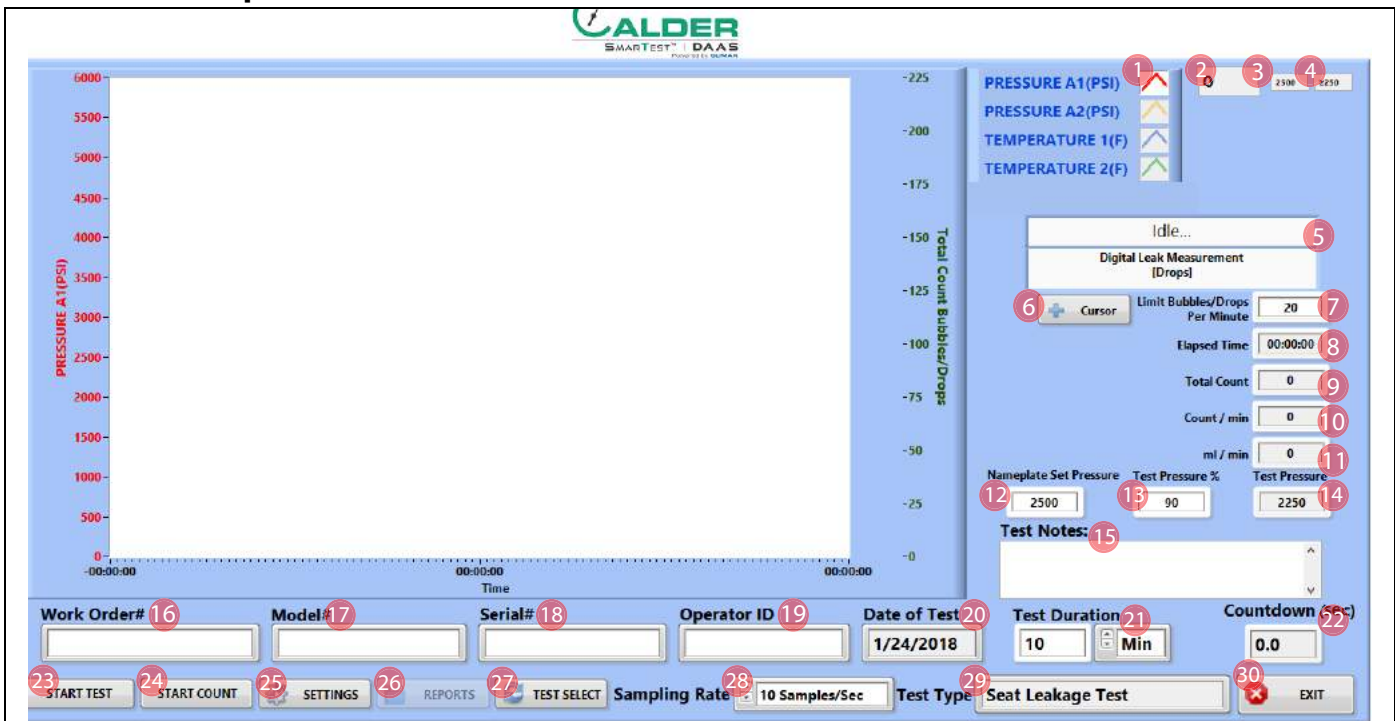


ABBILDUNG 4-13. HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN SITZLECKAGE-TEST

TABELLE 4-7. FUNKTIONEN AM HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN SITZLECKAGE-TEST

Nummer	Name	Funktion
1	Kanal ein/aus	Es wird eine Farbe der Tabelle angezeigt und eine Linie für diese Achse gezogen. Der Hintergrund ist weiß, wenn der entsprechende Kanal freigegeben ist und grau, wenn er gesperrt ist.
2	Aktuell in der Tabelle dargestellter Wert	Es werden die aktuellen Werteinheiten in PSI, bar, Grad und Roh-Volt angezeigt.
3	Oberer Grenzbereich	Es wird eine Linie mit dem maximalen Wert für den Test angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.
4	Unterer Grenzbereich	Es wird eine Linie mit dem minimalen Wert für den Test angezeigt, der zuvor in den Einstellungen im Pass/Fail-Bildschirm eingegeben worden ist.

**TABELLE 4-7. FUNKTIONEN AM HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN SITZLECKAGE-TEST**

Nummer	Name	Funktion
5	Statusleiste	Es wird der aktuelle Status des DAAS-Systems angezeigt, der wie folgt sein kann: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerlauf</li> <li>• Testlauf</li> <li>• Test beendet</li> <li>• Test fehlgeschlagen</li> <li>• Test abgebrochen</li> </ul>
6	Manueller Cursor anzeigen/verbergen	Steuert die Sichtbarkeit der Pop-up-Steuerungs-Palette für den manuellen Cursor. Es muss eine Maus benutzt werden, wenn mit dem manuellen Cursor ein „Rechts-Klick“ ausgeführt werden soll, denn über den Touchscreen kann diese Funktion nicht abgerufen werden.  Siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 59.
7	Grenzwert für Blasen/Tropfen pro Minute	Geben Sie die zulässige Anzahl von Blasen/Tropfen pro Minute ein.
8	Abgelaufene Zeit	Zeigt die Zeit an, die zwischen dem Beginn und dem Ende des Zählens der Blasen/Tropfen verstrichen ist.
9	Gesamtergebnis der Zählung	Es wird die Gesamtzahl der Blasen/Tropfen angezeigt, die in dem Zeitraum des Zählens aufgetreten sind.
10	Zählung/Minute	Zeigt die Anzahl von Blasen/Tropfen pro Minute ein. Dieser Wert wird errechnet, nachdem der Zeitraum für das Zählen abgelaufen ist.
11	ml/Minute	Zeigt die Menge der durch die Leckage in dem Zeitraum der Erfassung ausgetretenen Milliliter an. Diese Werte werden mit Hilfe der für ANZAHL DER BLASEN/ML oder ANZAHL DER TROPFEN/ML ermittelten Werte mit Bezug auf die Einstellungen im Pass-Fail-Bildschirm errechnet.
12	Typenschild mit Einstelldruck	Geben Sie den Einstelldruck ein, der auf dem Typenschild des zu testenden Ventils angegeben wird.
13	Testdruck in %	Geben Sie den eingegebenen Druck in Prozent ein, der auf dem Typenschild des zu testenden Ventils angegeben wird.
14	Testdruck	Stellt den Testdruck dar, wie er auf dem Typenschild als Einstelldruck und als Testdruck in % vorgegeben ist.
15	Anmerkungen zum Test	Sie können bis zu 300 Zeichen eingeben. Diese Anmerkungen sind dann auf dem Berichts-Bildschirm und in der PDF-Datei mit dem Bericht zu sehen.
16	Arbeitsauftrag Nummer	Geben Sie hier die Nummer des Arbeitsauftrages ein. Hier kann jeder alphanumerische Wert, einschließlich Leerzeichen, eingegeben werden.
17	Modellnummer	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. Es gibt keine Beschränkungen bezüglich der Sonderzeichen oder Interpunktion.
18	Seriennummer	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt.  <u>Wichtig:</u> Die Seriennummer wird Teil des Dateinamens für den Testbericht und die Daten-Datei. Verwenden Sie keine Interpunktion oder Sonderzeichen (wie: @ # \$ % ^ & * ( ) + _ - ~ : ; " ? > < , { } [ ] \ / oder * _), diese können nicht in einen Dateinamen eingefügt werden.

**TABELLE 4-7. FUNKTIONEN AM HAUPTBILDSCHIRM FÜR DEN SITZLECKAGE-TEST**

Nummer	Name	Funktion
19	Bediener ID	Dieser Wert wird im Bericht und der Daten-Datei angezeigt. Es gibt keine Beschränkungen bezüglich der Sonderzeichen oder Interpunktion.
20	Testdaten	Dieses Feld wird automatisch durch das DAAS-System ausgefüllt.
21	Testdauer	Dieses Feld wird wie folgt bearbeitet: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geben Sie den numerischen Wert für die Testdauer ein.</li> <li>2. Wählen Sie vom Drop-Down Menü die Einheiten für die Dauer der Testzeit: Sekunden, Minuten oder Stunden.</li> </ol>
22	Countdown (Sekunden)	Es wird die Restlaufzeit der Testdauer angezeigt. Dieser Wert wird unabhängig von der für die Testdauer gewählten Einheit in Sekunden angezeigt.
23	Start des Tests	Drücken Sie hier, um den Test zu starten. Ein erneutes Drücken führt zum Abbruch des Tests.
24	Start der Zählung	Drücken Sie hier, um den Zeitraum für das Zählen der Blasen/Tropfen zu beginnen.
25	Einstellungen	Drücken Sie hier, um zu den Bildschirmen für die Einstellungen zu gelangen.
26	Berichte	Drücken Sie nach einem Testdurchlauf diesen Button, um zu den Bericht-Bildschirmen zu gelangen und den Testbericht und die Daten-Datei zu speichern.
27	Test-Auswahl	Drücken Sie hier, um die Art des Tests zu wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrostatische Tests</li> <li>• Einstelldruck-Test</li> <li>• Sitzleckage-Test</li> </ul>
28	Stichprobenanteil	Wählen Sie über das Drop-Down-Menü die Frequenz, in der Stichproben im Testbericht gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Stichproben/Sekunde</li> <li>• 1 Stichprobe/Sekunde</li> <li>• 20 Stichproben/Minute</li> <li>• 10 Stichproben/Minute</li> <li>• 1 Stichprobe/Minute</li> </ul>
29	Testart	Hier wird die ausgewählte Testart angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrostatische Tests</li> <li>• Einstelldruck-Test</li> <li>• Sitzleckage-Test</li> </ul>
30	Exit	Schließt das DAAS-Programm und kehrt zum Windows-Desktop zurück.

Abbildung 4-14 auf Seite 53 Stellen die unterschiedlichen Arten der Linien dar, die bei den Tests angezeigt werden. Es kann vorkommen, dass die maximalen und minimalen Grenzwerte nicht für jeden Kanal angezeigt werden, wie sie im Hauptbildschirm vorgegeben worden sind.



Das Maximum dient nur als Referenz. Liegt der Druck am Ende des Tests unter der Minimum-Linie, gibt das System für diesen Test eine Fehlermeldung aus.

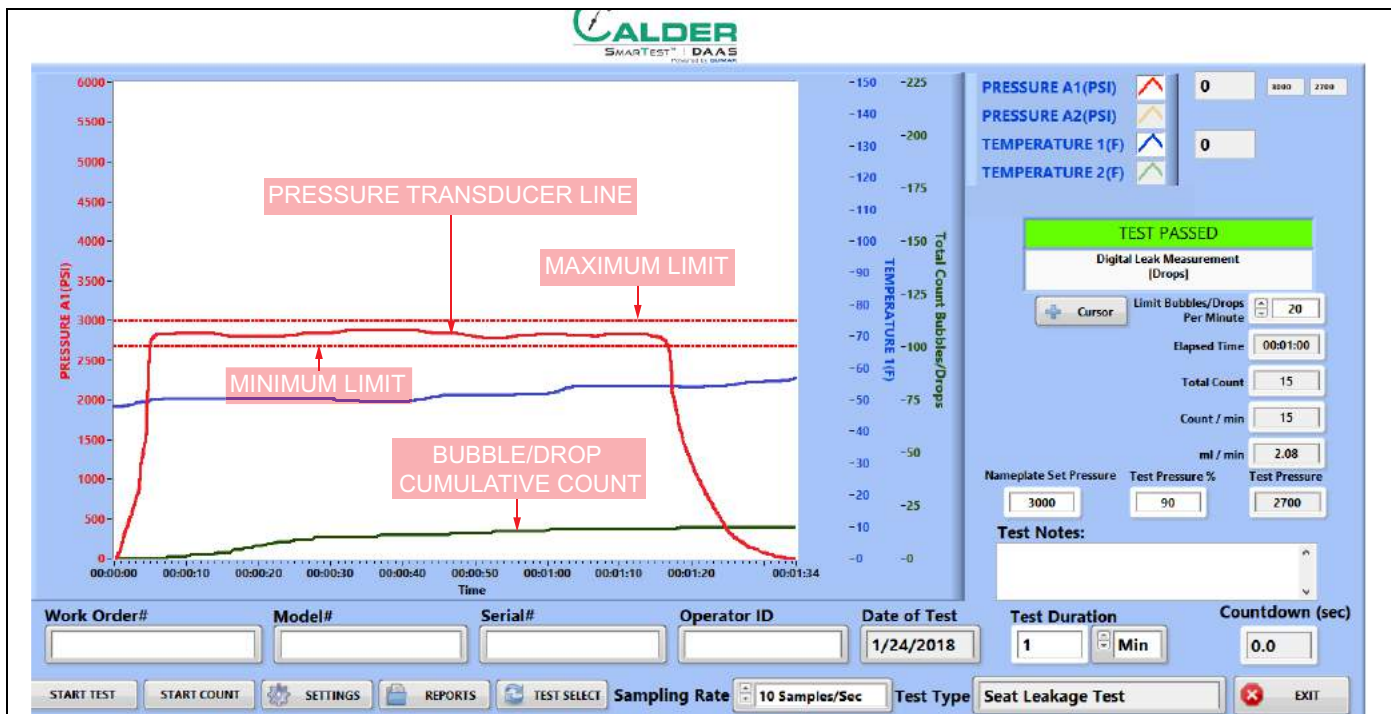


ABBILDUNG 4-14. SITZLECKAGE TEST-STICHPROBE

## 4.4.2 Pass/Fail Konfigurations-Bildschirm

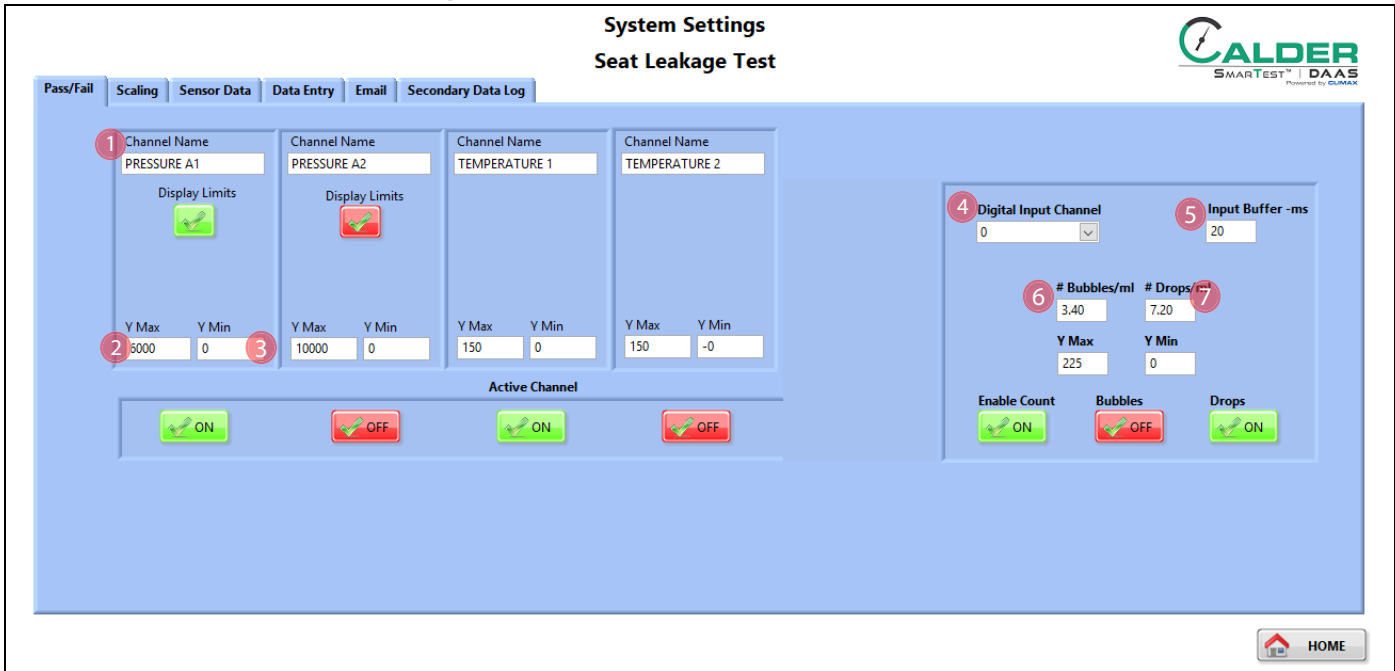


ABBILDUNG 4-15. PASS-FAIL-KONFIGURATION FÜR SITZLECKAGE

TABELLE 4-8. BILDSCHIRMFUNKTIONEN ZUR PASS-FAIL-KONFIGURATION FÜR SITZLECKAGE

Nummer	Name	Funktion
1	Aktivierung	Prüfen Sie dieses Feld und bewerten Sie den Input des Sensors mit Bezug auf die Testfunktion pass/fail, die für die untere Grenzlinie vorgegeben ist. Wenn der gemessene Druckwert unter die untere Linie abfällt, hat das getestete Gerät den hydrostatischen Leckage-Test nicht bestanden.  Gewöhnlich werden für die Funktion pass/fail nur Drucktests durchgeführt, keine Temperaturmessungen.
2	Y Maximum	Definiert den Höchstwert (Top) der Y-Achse in der Grafik auf dem Testbildschirm.
3	Y Minimum	Definiert den geringsten Wert (Bottom) der Y-Achse in der Grafik auf dem Testbildschirm.
4	Digitaler Input-Kanal	Wählen Sie den Kanal für den Blasen-/Tropfenzähler
5	Input-Puffer Millisekunden	Wählen Sie eine Zeitverzögerung für dem Input in Millisekunden (ms), damit ein falsches Auslösen des Blasen-/Tropfensensors vermieden wird. Der voreingestellte Wert von 20 ms wird auch empfohlen.
6	Anzahl der Blasen/ml	Geben Sie die Anzahl der Blasen pro Volumen-Milliliter ein.
7	Anzahl der Tropfen/ml	Geben Sie die Anzahl der Tropfen pro Volumen-Milliliter ein.

### 4.4.3 Test-Bildschirme

Abbildung 4-16 Hier wird der Bildschirm für den positiven Verlauf (Pass) des Sitzleckage-Tests angezeigt.

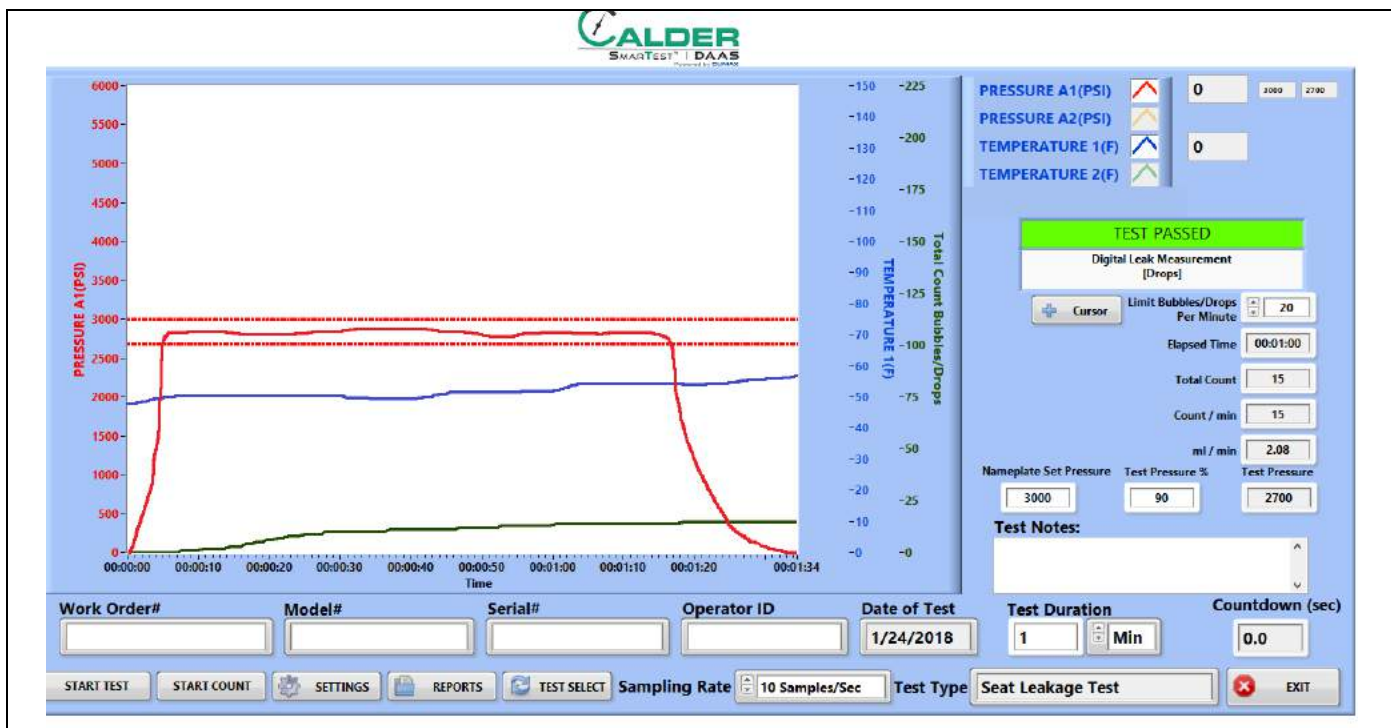


ABBILDUNG 4-16. BEISPIEL FÜR DIE SITUATION „PASS“ BEI SITZLECKAGE

Abbildung 4-17 Hier wird der Bildschirm für den negativen Verlauf (Fail) des Sitzleckage-Tests angezeigt.

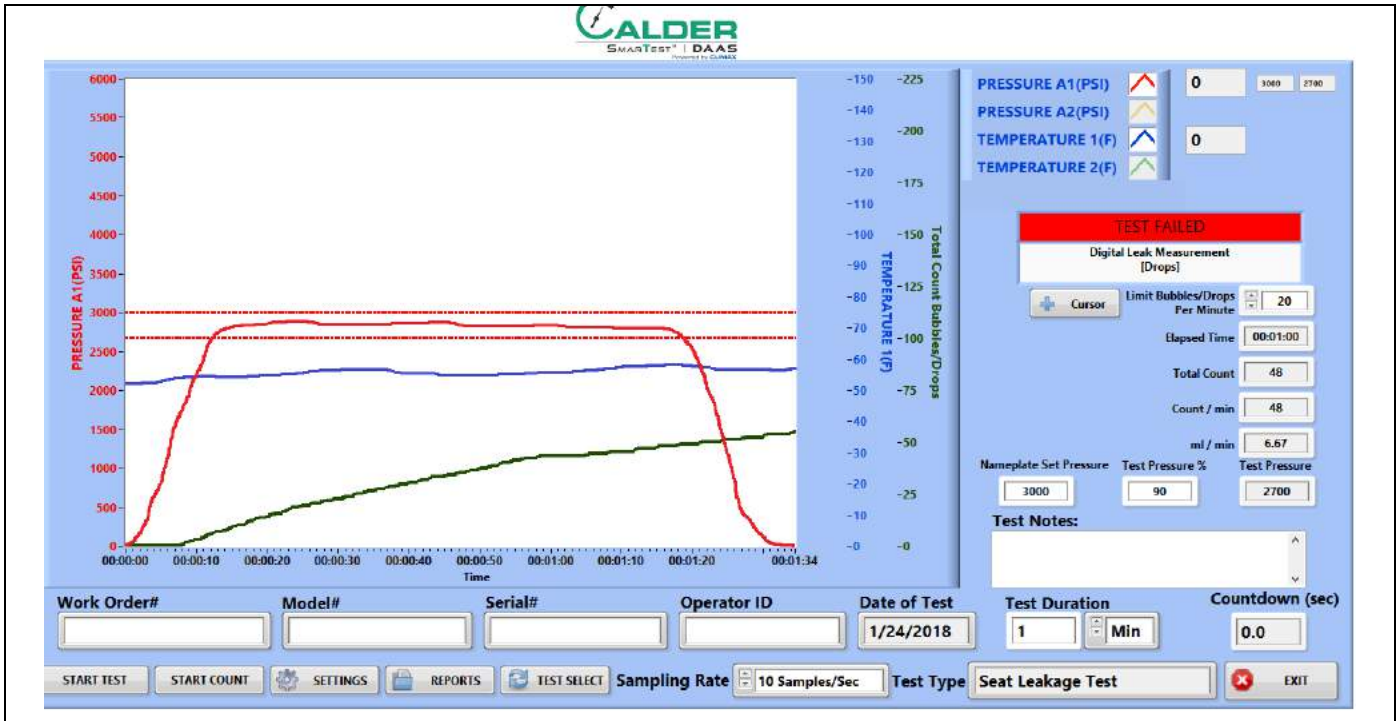


ABBILDUNG 4-17. BEISPIEL FÜR DIE SITUATION „FAIL“ BEI SITZLECKAGE

## 4.4.4 Berichte

Abbildung 4-18 Es wird der Input-Bildschirm des Berichts angezeigt.

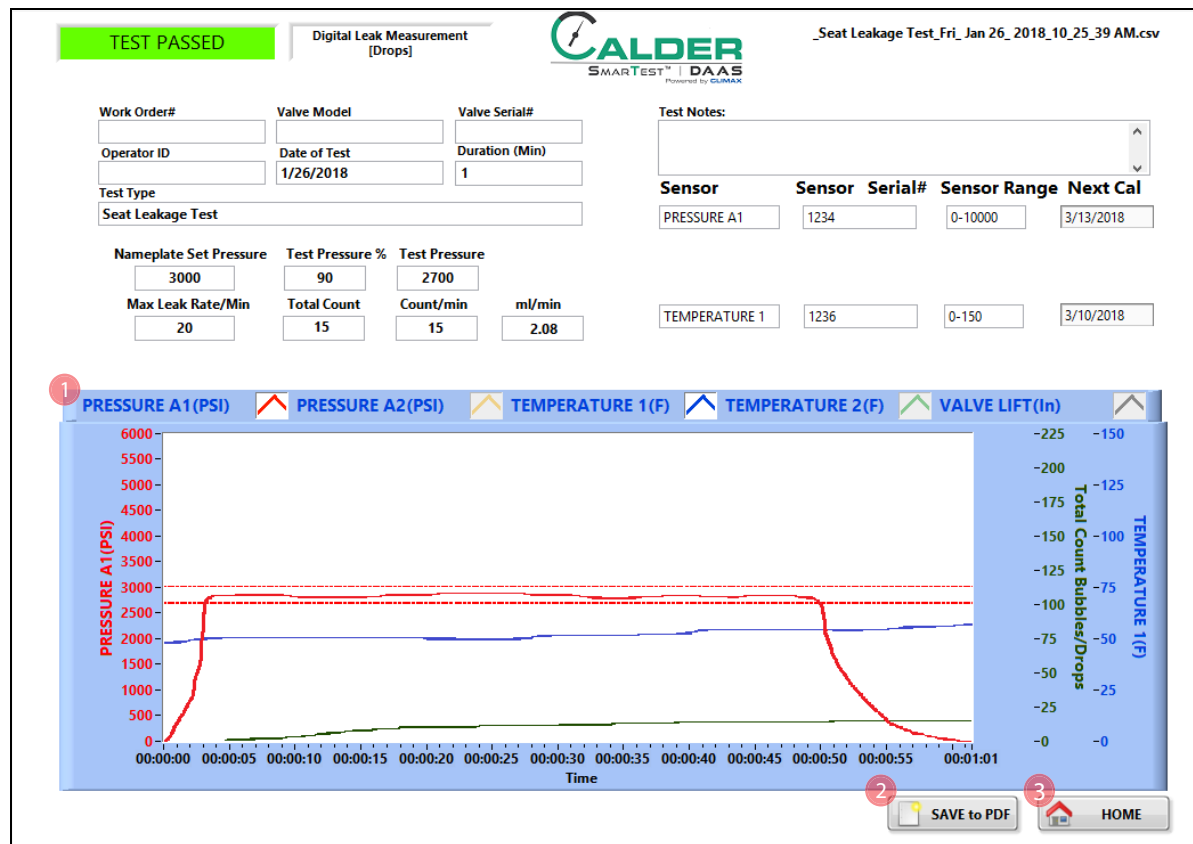


ABBILDUNG 4-18. INPUT-BILDSCHIRM DES SITZLECKAGE-TEST-BERICHTS

TABELLE 4-9. INPUT-FUNKTIONEN DES SITZLECKAGE-TEST-BERICHTS

Nummer	Name	Funktion
1	Kanalbezeichnung	Die Prüfmarke zeigt an, welche Kanäle während des Tests aktiviert sind.
2	Als PDF sichern	Wenn Sie hier anklicken, geschieht Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Testbericht wird als .pdf-Datei gesichert.</li> <li>• Der Testbericht wird als .csv-Datei gesichert.</li> <li>• Wenn die Funktion Auto-Email eingerichtet ist, werden der Testbericht und die Datei mit den Daten als Email verschickt.</li> </ul>
3	Exit	Schaltet zurück auf den Test-Bildschirm.

Der Testbericht und die Daten-Dateien werden automatisch benannt, dabei wird die Seriennummer und der Ausdruck Tag/Datum/Uhrzeit verwendet.

Beispiel: Wenn die Seriennummer „SN1234“ ist, wird der Dateiname wie folgt erscheinen:

- SN1234Fri\_Feb 10\_2017\_10\_32\_24 AM.pdf
- SN1234Fri\_Feb 10\_2017\_10\_32\_24 AM.csv

Deswegen dürfen in der Seriennummer keine Sonderzeichen oder Interpunktion (wie: @ # \$ % ^ & \* ( ) + \_ - ~ : ; " ? > < , { } [ ] \ / oder \*) vorkommen, wie diese nicht Teil des Datei-Namens sein können.

#### 4.4.5 Digitaler Leckage-Messsensor

Prüfen Sie, ob der digitale Leckage-Messsensor installiert ist und dabei das untere Ende des Schlauchs und die Nut mit dem unteren Rand des Lochs auf einer Linie liegen.

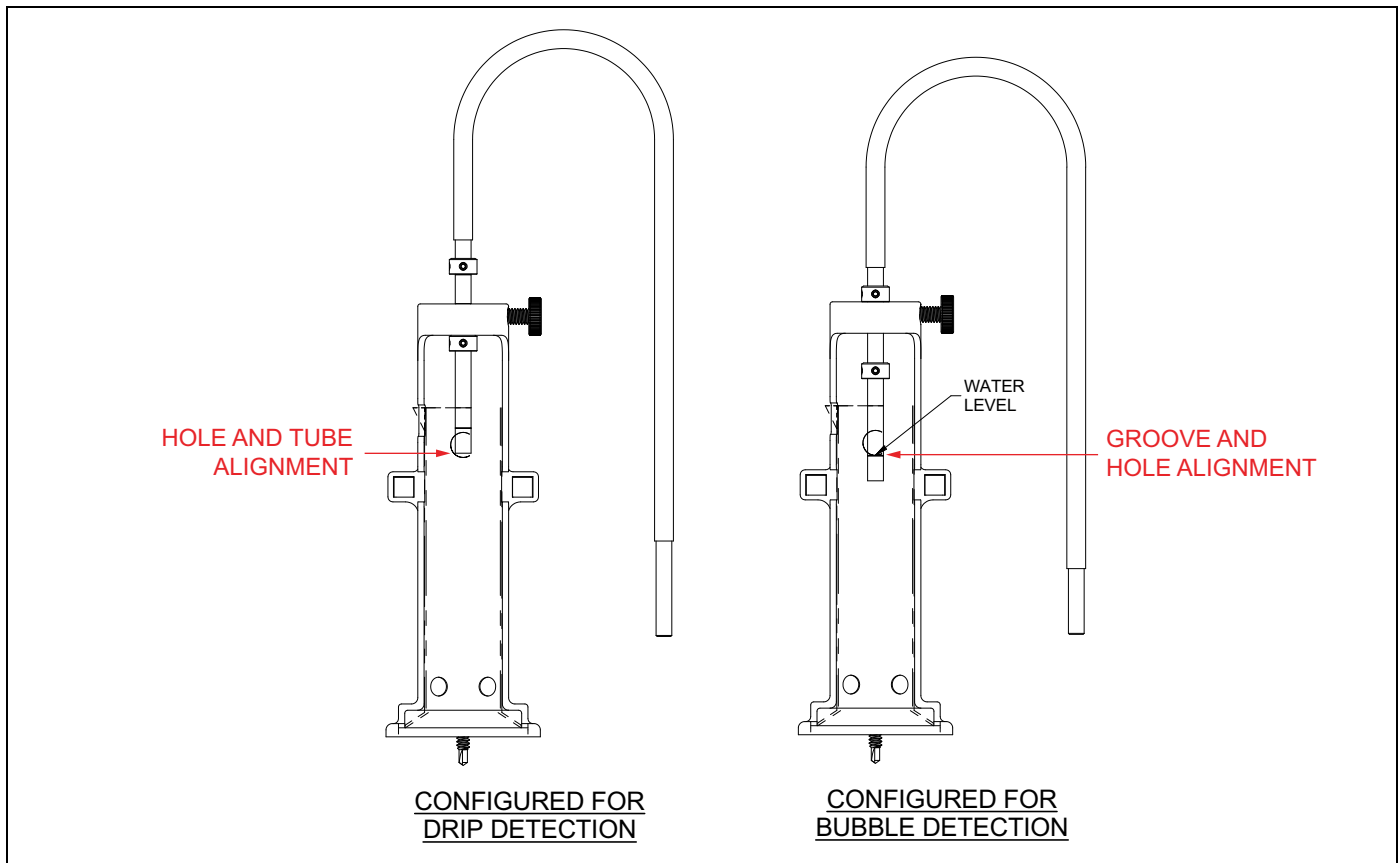


ABBILDUNG 4-19. DIGITALER LECKAGE-MESSENSOR

## 4.5 CURSOR-OPTIONEN

Bevor Sie die Zoom- und Schwenk-Funktionen verwenden können, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die X-Achse (Zeit) und entfernen Sie den Haken in dem Feld neben AUTOSCALE X. Damit geben Sie die X-Achse für die manuelle Steuerung frei.



ABBILDUNG 4-20. HAUPT-BILDSCHIRM MIT CURSOR-OPTIONEN

TABELLE 4-10. CURSOR-OPTIONEN

Nummer	Name	Funktion
1	Manuelles Schwenken	<p>Klicken Sie auf die manuelle Schwenkfunktion der Maus und gehen sie dann wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positionieren Sie den Maus-Cursor auf die Stelle, wo Sie mit dem Schwenken beginnen wollen.</li> <li>2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt.</li> <li>3. Ziehen Sie die Maus, damit schwenken Sie die Ansicht.</li> <li>4. Wenn Sie die linke Maustaste freigeben, geben Sie auch den Bildschirm frei und können die Maus erneut positionieren.</li> </ol>
2	Anzeige der Zoom- und Schwenk-Optionen	Klicken Sie hie, um die Anzeige der Zoom- und Schwenk-Steuerung einzuschalten.

TABELLE 4-10. CURSOR-OPTIONEN

Nummer	Name	Funktion
3	Manueller Schwenkmodus	Klicken Sie hier, um den manuellen Schwenkmodus für die Maus zu aktivieren. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Platzieren Sie den Cursor im Bildschirm und klicken und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.</li> <li>2. Ziehen Sie den Bildschirm in den gewünschten Bereich.</li> <li>3. Lassen Sie die linke Maustaste frei.</li> </ol>
4	Cursor ein/aus	Schaltet den manuellen Cursor für jeden Kanal ein und aus.
5	Kanalbezeichnung	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Bezeichnung des Kanals, um die Steuer-Optionen für den Cursor anzuzeigen.
6	Wert für X	Hier wird der Wert auf der X-Achse in der aktuellen Position des manuell gesteuerten Cursors angegeben. Dieser Wert stellt immer eine Zeit dar.
7	Wert für Y	Hier wird der Wert auf der Y-Achse in der aktuellen Position des manuell gesteuerten Cursors angegeben. Dieser Wert wird in den Einheiten angezeigt, die jeder Sensor ausgibt (wie psi, bar, Grad Fahrenheit oder Grad Celsius).

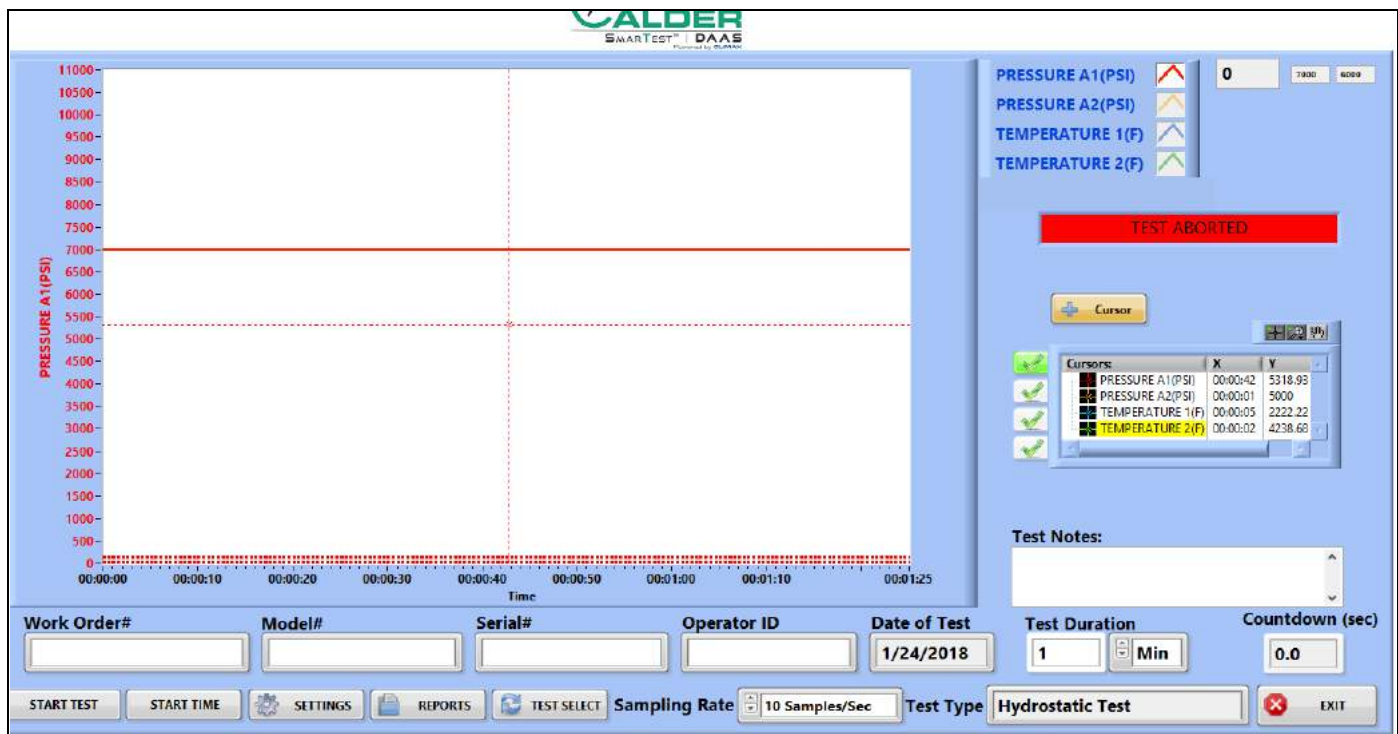


ABBILDUNG 4-21. BILDSCHIRM FÜR DEN MANUELLEN SCHWENKMODUS



Gehen Sie beim manuellen Schwenken wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Button für manuelles Schwenken (wird als Hand dargestellt).
2. Positionieren Sie den Cursor (weißes Kreuz) über der Schnittstelle der senkrechten und waagerechten Cursor-Linien.
3. Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie sie gedrückt.
4. Ziehen Sie den manuellen Cursor in die gewünschte Position.
5. Lassen Sie die linke Maustaste frei.

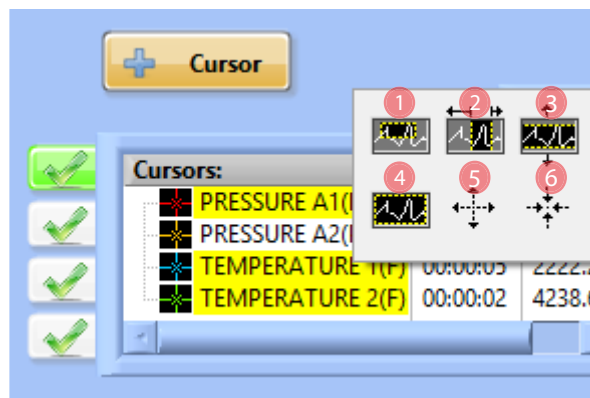


FIGURE 4-22. SCHWENK- UND ZOOM-OPTIONEN

TABELLE 4-11. FUNKTIONEN DER SCHWENK- UND ZOOM-OPTIONEN

Nummer	Name	Funktion
1	Zoom-Fenster	Benutzen Sie die Maus, um einen zufälligen Bereich des Bildschirms für das Zoomen auszusuchen.
2	Senkrechter Zoom	Zoomen Sie eine senkrechte Scheibe des Bildschirms.
3	Waagerechter Zoom	Zoomen Sie eine waagerechte Scheibe des Bildschirms.
4	Alles zoomen	Zoomen Sie den gesamten Bereich des Bildschirms.
5	Heraus zoomen	Jeder Klick mit der linken Maustaste zoomt aus dem Bildschirm heraus.
6	Hinein zoomen	Jeder Klick mit der linken Maustaste zoomt in den Bildschirm hinein.

Abbildung 4-23 Zeigt ein Beispiel für eine Testdaten-Bericht-Datei.

	A	B	C	D	E	F
1	File Name	_Hydrostatic Test_Fri_Jan 26_ 2018_ 8_52_40 AM.csv				
2	Work Order#	WO1234				
3	Model#	M1234				
4	Serial#	SN1234				
5	Operator ID	OP1234				
6	Test Type	Hydrostatic Test				
7	Date of Test	1/26/2018				
8	Test Notes	ENTER UP TO 300 CHARACTERS OF NOTES				
9						
10	Channel Name	PRESSURE A1	PRESSURE A2	TEMPERATURE 1	TEMPERATURE 2	VALVE LIFT
11	PT Serial Number	1234	1235	1236	1237	1238
12	Sensor Range	0-10000	0-10000	0-150	0-150	3
13	PT Next Cal Date	3/13/2018	3/10/2018	3/10/2018	3/10/2018	3/10/2018
14						
15	Date	Time	PRESSURE A1		TEMPERATURE 1	
16	1/26/2018	8:52:40 AM	2881.301067		56.25	
17	1/26/2018	8:52:40 AM	2884.156486		56.73	
18	1/26/2018	8:52:41 AM	2892.875713		57.02	
19	1/26/2018	8:52:41 AM	2888.286646		58.01	
20	1/26/2018	8:52:41 AM	2884.615393		57.56	
21	1/26/2018	8:52:41 AM	2878.547627		58.21	
22	1/26/2018	8:52:41 AM	2884.717372		57.95	
23	1/26/2018	8:52:41 AM	2891.702951		57.82	
24	1/26/2018	8:52:41 AM	2889.765345		56.25	
25	1/26/2018	8:52:41 AM	2886.043103		56.73	
26	1/26/2018	8:52:41 AM	2881.301067		57.02	
27	1/26/2018	8:52:41 AM	2884.156486		58.01	
28	1/26/2018	8:52:42 AM	2892.875713		57.56	
29	1/26/2018	8:52:42 AM	2888.286646		58.21	
30	1/26/2018	8:52:42 AM	2884.615393		57.95	
31	1/26/2018	8:52:42 AM	2878.547627		57.82	
32	1/26/2018	8:52:42 AM	2884.717372		56.25	
33	1/26/2018	8:52:42 AM	2891.702951		56.73	
34	1/26/2018	8:52:42 AM	2889.765345		57.02	
35	1/26/2018	8:52:42 AM	2886.043103		58.01	
36	1/26/2018	8:52:42 AM	2881.301067		57.56	
37	1/26/2018	8:52:42 AM	2884.156486		58.21	
38	1/26/2018	8:52:43 AM	2892.875713		57.95	
39	1/26/2018	8:52:43 AM	2888.286646		57.82	
40	1/26/2018	8:52:43 AM	2884.615393		56.25	
41	1/26/2018	8:52:43 AM	2878.547627		56.73	
42	1/26/2018	8:52:43 AM	2884.717372		57.02	
43	1/26/2018	8:52:43 AM	2891.702951		58.01	
44	1/26/2018	8:52:43 AM	2889.765345		57.56	
45	1/26/2018	8:52:43 AM	2886.043103		58.21	
46	1/26/2018	8:52:43 AM	2881.301067		57.95	
47	1/26/2018	8:52:43 AM	2884.156486		57.82	

ABBILDUNG 4-23. BEISPIEL FÜR EINE TESTDATEN-DATEI

## 4.6 KALIBRIERUNG

Abbildung 4-24 Hier wird ein Muster für ein Kalibrierungs-Zertifikat des Herstellers gezeigt. Es enthält aller Informationen, die für richtige Skalierung der Eingaben in das DAAS-System benötigt werden.

```

      O M E G A   E N G I N E E R I N G   I N C .

      PRESSURE TRANSDUCER
      FINAL CALIBRATION

      0.00 - 10000.00 PSIG
      Excitation 28.000 Vdc

      Job: WHS0007210          Serial: 122815D200
      Model: PX319-10KG5V      Tested By: GP
      Date: 4/21/2016         Temperature Range: -20 to +85 C
      Calibrated: 0.00 - 10000.00 PSIG   Specfile: PX319-5V+=100G

      Pressure   Unit Data
      PSIG       Vdc
      -----
      0.00       0.016
      5000.00    2.509
      10000.00   5.005
      5000.00    2.512
      0.00       0.017

      Balance      0.016   Vdc
      Sensitivity  4.989   Vdc

      ELECTRICAL LEAKAGE: PASS
      PRESSURE CONNECTION/FITTING: 1/4-18 NPT Male
      ELECTRICAL WIRING/CONNECTOR: Pin 1 = +EXC
                                   Pin 2 = -EXC
                                   Pin 3 = SIG

      This Calibration was performed using Instruments and Standards that are
      traceable to the United States National Institute of Standards Technology.
      S/N      Description      Range      Reference   Cal Cert
      11568    Ametek 15K      0 - 10000.00 PSIG   C-2505     C-2505
      MY41005044  HP 34970A DMM   Unit Under Test    C-2469     N/A

      Q.A. Representative : Gary Perren          Date: 4/21/2016

      This transducer is tested to & meets published specifications. After final
      calibration our products are stored in a controlled stock room & considered in
      bonded storage. Depending on environment & severity of use factory calibration
      is recommended every one to three years after initial service installation date.

      Omega Engineering Inc., One Omega Drive, Stamford, CT 06907
      http://www.omega.com  email: info@omega.com  phone (800) 826-6342
  
```

ABBILDUNG 4-24. MUSTER EINES KALIBRIERUNGS-ZERTIFIKATS

---

Wenn Sie die Daten des Kalibrierungs-Zertifikats aus Abbildung 4-24 verwenden, werden die Neigungs- und Ausgleichs-Berechnungen (Slope und Offset) so durchgeführt, wie es in Abbildung 4-25 auf Seite 65 gezeigt wird.

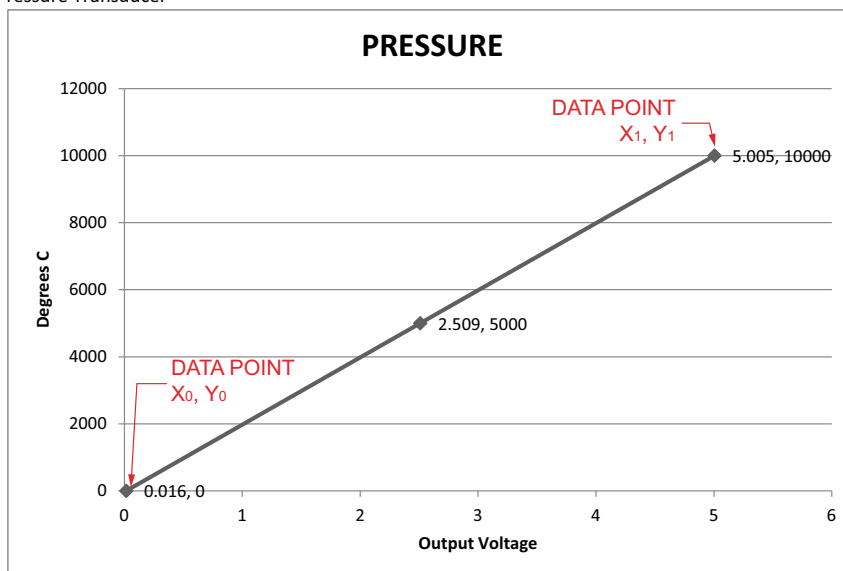
## **ANMERKUNG**

Erinnern Sie sich beim Skalieren eines Sensors, dass:

- Rohwerte immer in Volt angegeben werden.
- Skalierte Werte immer in psi oder Grad Fahrenheit angegeben sind.
- Verwenden sie zum Skalieren keine metrischen Einheiten.

CALIBRATION DATA - 10,000 PSI Pressure Transducer

	VOLTS	PRESSURE
$X_0, Y_0 \rightarrow$	0.016	0
	2.509	5000
$X_1, Y_1 \rightarrow$	5.005	10000
	2.512	5000
	0.017	0



FORMULA FOR A STRAIGHT LINE **Y=MX+B**

- Y** = Data point on the Y axis (Pressure)
- X** = Data point on the X axis (volts output of the sensor)
- M** = Slope of the line (degrees C per volt output)
- B** = Y intercept, or Offset. (Value of Y when X=0)

FIND M - THE SLOPE OF THE LINE

M = Rise / Run  
 $M = (Y_1 - Y_0) / (X_1 - X_0)$   
 $M = (10,000 - 0) / (5.005 - 0)$   
 $M = 10,000 / 5.005$   
**M = 1998.0002**

FIND B -The Offset (Assume that X = 0)

We know from the calibration information that when the Pressure is 0 psi then the output of the sensor will be 0.016V  
 $Y = (M * X) + B$   
 $0 = (1998.002 * 0.016) + B$   
 $0 = (32) + B$   
**B = -31.968**

Let's check our work using one of the other data points CALCULATE THE VALUE OF x FOR y=5000 PSI

$Y = (M * X) + B$   
 $5000 = (1998.0002 * x) + (-31.968)$   
 $x = ((5000 - (-31.968)) / 1998.0002)$   
 $x = ((5000 - (-31.968)) / 1998.0002)$   
 $X = 2.5185$

You can see that calculated value of X at 5000 psi is very close to the value given on the calibration sheet.

This small difference can be attributed to rounding errors in the math and perhaps to slight non-linearity in the sensor output. □

The important thing is that the check has shown that the calculation was done properly.

The difference is  $(2.5185 - 2.512) / 2.5185 * 100 = 0.25\%$

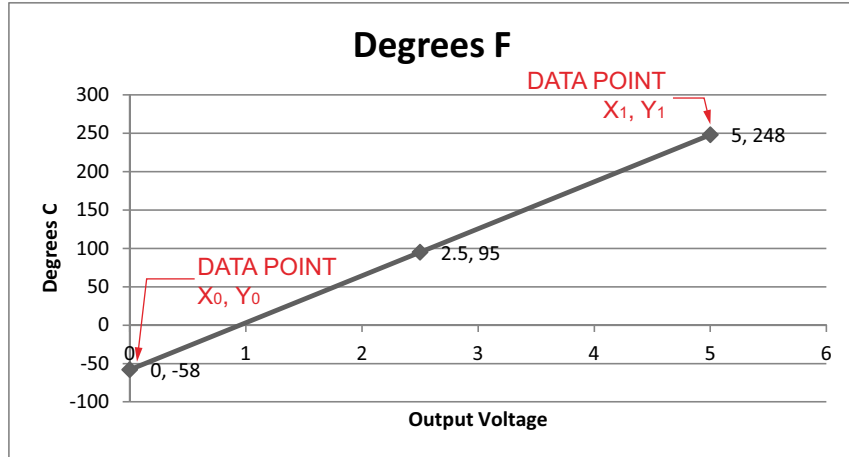
From the calculations above, here is the information that is entered into the calibration fields in the DAAS setup screen

SLOPE = 1998.002
OFFSET = -32

ABBILDUNG 4-25. MUSTER DER BERECHNUNG DER DRUCK-KALIBRIERUNG

CALIBRATION DATA - -58 to 258 Degree F Temperature sensor

	VOLTS	Degrees F
$X_0, Y_0 \rightarrow$	0	-58
	2.5	95
$X_1, Y_1 \rightarrow$	5	248



FORMULA FOR A STRAIGHT LINE  **$Y=MX+B$**

- Y** = Data point on the Y axis (Pressure)
- X**= Data point on the X axis (volts output of the sensor)
- M**= Slope of the line (degrees C per volt output)
- B**= Y intercept, or Offset. (Value of Y when X=0)

FIND M - THE SLOPE OF THE LINE

$$M = \text{Rise} / \text{Run}$$

$$M = (Y_1 - Y_0) / (X_1 - X_0)$$

$$M = ((248 - (-58)) / (5 - 0))$$

$$M = 306 / 5$$

**M = 61.2**

FIND B -The Offset (Assume that X = 0)

We know from the calibration information that when the temperature is -58 Deg F that the signal is 0V

$$Y = (M * X) + B$$

$$-58 = (61.2 * 0) + B$$

$$-58 = B$$

**B = -58**

Let's check our work using one of the other known data points Temperature (Y)=95 and Volts (X)= 2.5

$$Y = (M * X) + B$$

$$95 = (61.2 * X) + (-58)$$

$$X = (95 + 58) / 61.2$$

$$X = 2.5$$

You can see that the calculated value for X at the middle of the sensor range is 2.5. This is correct

From the calculations above, here is the information that is entered into the calibration fields in the DAAS setup screen

SLOPE = 61.2
OFFSET = -32

ABBILDUNG 4-26. MUSTER DER BERECHNUNG DER TEMPERATUR-KALIBRIERUNG

# 5 WARTUNG

Tabellle 5-1 Aufstellung der Wartungsintervalle und der damit zusammenhängenden Aufgaben

**TABELLE 5-1. WARTUNGSINTERVALLE UND -AUFGABEN**

Intervall	Aufgabe
Vor jeder Inbetriebnahme	Reinigen Sie den Touchscreen mit einem weichen, sauberen Stück Stoff.
	Prüfen Sie den Sensor-Verkabelung und das Stromversorgungskabel auf Beschädigungen. Falls nötig, tauschen Sie es aus.
Nach jedem zehnten Betriebszyklus	Tauschen Sie den Bildschirmschutz aus, wenn er zu sehr zerkratzt oder beschädigt ist, oder beginnt, sich vom Computerbildschirm abzulösen.
	Kalibrieren Sie die Drucksensoren wenigstens ein Mal im Jahr neu.

---

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet



# 6 LAGERUNG UND TRANSPORT

IN DIESEM KAPITEL:

6.1 LAGERUNG	-69
6.1.1 KURZFRISTIGE LAGERUNG	-69
6.1.2 LANGFRISTIGE LAGERUNG	-69
6.2 TRANSPORT	-70
6.3 ENTSORGUNG	-70

## 6.1 LAGERUNG

Eine ordentliche Lagerung des DAAS verlängert die Lebensdauer und schützt vor Beschädigung.

Vor der Lagerung müssen folgende Schritte unternommen werden:

1. Reinigen Sie die Konsole mit einem Putzlumpen. Verwenden Sie für den Computer-Bildschirm kein starkes Putzmittel oder Lösungsmittel.
2. Trennen Sie den Sensor vom Steuer-Paneel und bewahren Sie die Sensoren und die Kabel in einem gesonderten Kasten auf.

Lagern Sie das DAAS in seinem Original-Transportbehälter. Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial für das erneute Verpacken der Maschine auf.

### 6.1.1 Kurzfristige Lagerung

Beim kurzfristigen Lagern (drei Monate oder weniger), gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen Sie die Haupt-Stromversorgung.
2. Reinigen Sie den Touchscreen mit einem weichen Putzlumpen.
3. Sichern Sie die Sensor-Kabel so, dass sie nicht beschädigt werden.
4. Entfernen Sie die Maschine vom Werkstück.
5. Reinigen Sie die Konsole und entfernen Sie Schmutz, Öl, Glykol oder Wasser.
6. Lagern Sie die Maschine in ihrem Original-Transportbehälter.

### 6.1.2 Langfristige Lagerung

Beim langfristigen Lagern (länger als drei Monate), gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie wie bei der kurzfristigen Lagerung vor.
2. Koppeln Sie die Sensor-Kabel von den Druckwandlern und den Temperatur-Sensoren ab.
3. Lagern Sie den Transportbehälter an einem Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist und bei einer Temperatur unter 70°F (21°C) und einer Luftfeuchtigkeit unter 50%.

---

## **6.2 TRANSPORT**

Das DAAS kann in seinem original Transportbehälter transportiert werden.

---

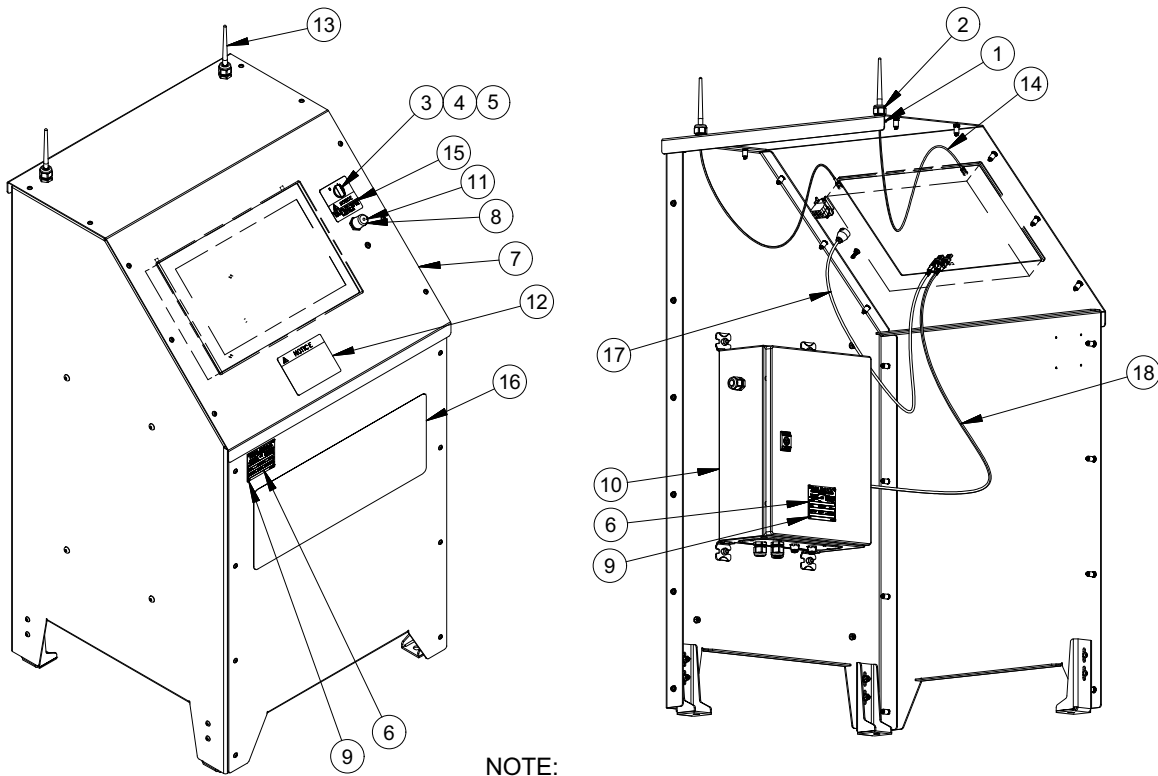
## **6.3 ENTSORGUNG**

Für die Entsorgung der Maschine bauen Sie zunächst den Computer aus der Konsole aus und entsorgen Sie ihn getrennt von den restlichen Bestandteilen der DAAS-Konsole.

# ANHANG A MONTAGEZEICHNUNGEN

## **Liste der Zeichnungen**

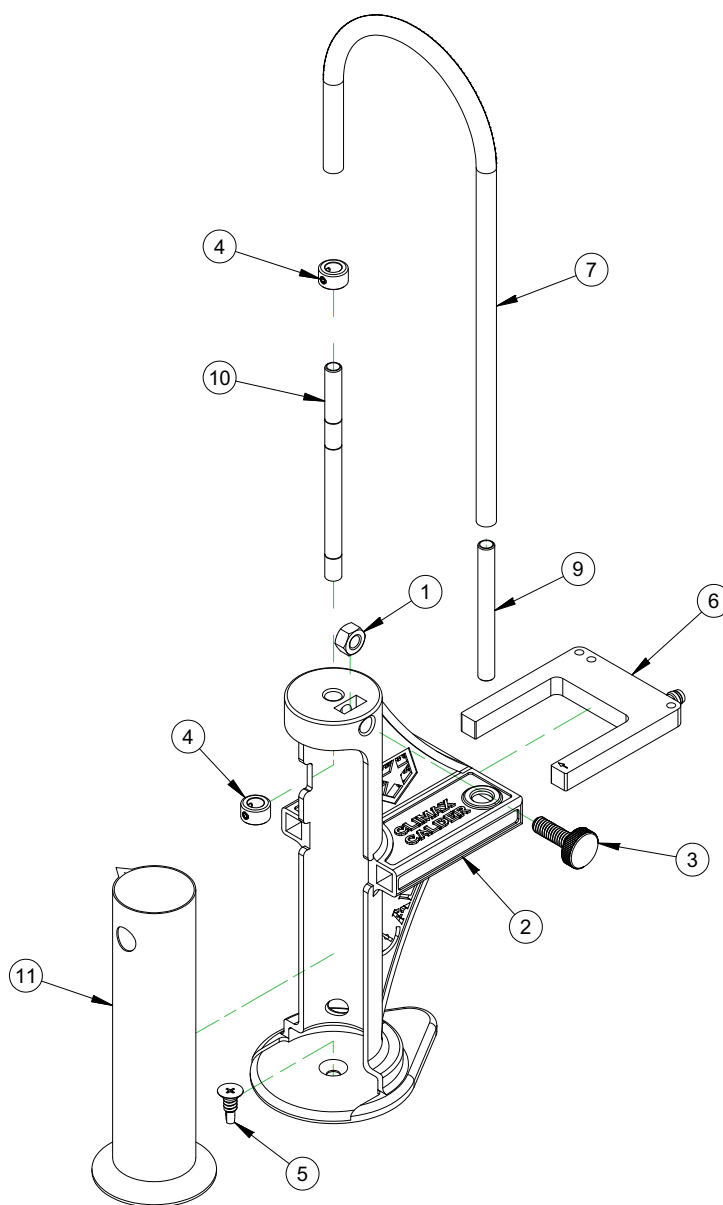
ABBILDUNG A-1. DAAS ZUSAMMENBAU (P/N 87206)	- - - - -72
ABBILDUNG A-2. DIGITALER LECKAGESENSOR (P/N 90225)	- - - - -73
TABELLE A-1. DAAS	- - - - -74
TABELLE A-2. OPTIONEN	- - - - -74
TABELLE A-3. WARTUNGSTEILE-SATZ	- - - - -74



NOTE:  
ITEM 8 (PN 87256) IS FOR USE WITH USB DONGLE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
2	2	37739	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT
3	1	38040	SELECTOR SWITCH 2 POS M-M 22MM
4	1	38048	MOUNTING COLLAR W/O CONTACTS 22MM
5	2	38050	CONTACT BLOCK 1 N.O.
6	2	47981	NAMEPLATE ELECTRICAL CONTROL PANELS CE
7	1	87199	26" DAAS CONSOLE
8	1	87256	CAP ROUND FLEXIBLE VINYL 3/4 TO 13/16 ID BLACK
9	8	87775	RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316
10	1	87958	ASSY CALDER DAAS CONTROL PANEL 1-4 AXIS 120/230V
11	1	88417	CAP WATERPROOF L-COM USB RECEPTACLE
12	1	88837	LABEL CALDER DAAS NOTICE PLUG SENSORS INTO THE CORRECT CHANNEL
13	2	88982	ANTENNA WI-FI FOR ADVANTECH PANEL PC 10.9 CM LONG R/P SMA CONNECTION
14	2	88983	CABLE COAX RP-SMA PLUG TO RP-SMA JACK BULKHEAD PIGTAIL 25 IN LONG 100-SERIES
15	1	88992	LABEL SHUT DOWN THE COMPUTER BEFORE TURNING OFF POWER
16	1	89110	LABEL CALDER SMARTEST DAAS 20 X 8
17	1	88416	USB CABLE WATERPROOF PANEL MOUNT TYPE A FEMALE - STANDARD TYPE A MALE 0.5M LONG
18	1	88767	CABLE USB 3.0 TYPE A MALE TO A MALE TO A MALE SHIELDED 2M LONG
19	6	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 x 8
20	6	13296	(NOT SHOWN) MOUNTING BASE WIRE TIE ADHESIVE BACKED LARGE
21	1	48430	(NOT SHOWN) SCHUKO PLUG 2P +G RUBBER BLACK FIELD ASSEMBLABLE
22	1	88838	(NOT SHOWN) LABEL DAAS CHANNELS 0-3
23	1	88912	(NOT SHOWN) PALLET AND ENCLOSURE SHIPPING KIT CALDER DAAS 38 X 37 X 54

ABBILDUNG A-1. DAAS ZUSAMMENBAU (P/N 87206)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	13904	NUT 5/16-18 STDN STAINLESS STEEL
2	1	90034	HOUSING CALDER DIGITAL LEAK DETECTION SENSOR
3	1	90036	THUMB SCREW 5/16-18 NYLON LOW PROFILE 1" LONG
4	2	90198	COLLAR SHAFT 8MM ID SET SCREW 304 STAINLESS
5	1	90199	SCREW 1/4-14 X 3/4 SELF DRILLING FLAT HEAD 410 STAINLESS
6	1	90200	SENSOR 50MM FORK INFRARED NPN OUTPUT 24VDC M8 X 1 CONNECTOR
7	24	90201	TUBING POLYURETHANE VERY FLEXIBLE 1/4 ID X 3/8 OD -40F-180F 30 PSI
8	1	90202	(NOT SHOWN) SYRINGE 60 ML CLEAR POLYPROPYLENE
9	1	90219	TUBE 3/8 BUBBLE COUNTER 3IN LENGTH
10	1	90224	BUBBLE/DRIP TUBE DIGITAL LEAKAGE MEASUREMENT SYSTEM
11	1	90239	GRADUATED CYLINDER 100 ML POLYPROPYLENE MODIFIED

**ABBILDUNG A-2. DIGITALER LECKAGESENSOR (P/N 90225)**

**TABELLE A-1. DAAS**

<b>Teile- nummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>
90227	ASSY SMARTEST DAAS CONSOLE	1

**TABELLE A-2. OPTIONEN**

<b>Teile- nummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>
88972	KIT ADDER CALDER TEMPERATURE SENSOR -58–248°F	1
88978	KIT ADDER CALDER 3K PRESSURE TRANSDUCER	1
88979	KIT ADDER CALDER 6K PRESSURE TRANSDUCER	1
88980	KIT ADDER CALDER 10K PRESSURE TRANSDUCER	1
90225	ASSY DIGITAL LEAKAGE MEASUREMENT SENSOR	1

**TABELLE A-3. WARTUNGSTEILE-SATZ**

<b>Teile- nummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>
88833	PRESSURE TRANSDUCER 3000 PSIG 0-5V OUTPUT M12 CONNECTOR	1
88834	PRESSURE TRANSDUCER 7500 PSI 0-5V OUTPUT M12 CONNECTOR	1
88835	PRESSURE TRANSDUCER 10000 PSIG 0-5V OUTPUT M12 CONNECTOR	1
87491	PRESSURE TRANSDUCER 20000 PSI 9/16-18UNF-2B CONN 1-10 V OUTPUT M12-1 W/ CALIBRATION CERT	1
90163	PRESSURE TRANSDUCER 30000 PSI F250C AUTOCLAVE CONNECTION 0-10 V OUTPUT M12-1 W/ CALIBRATION CERT	1
90364	PRESSURE TRANSDUCER 500 PSI 1/4 NPTM CONNECTION 0-10 V OUTPUT M12-1 W/ CALIBRATION CERT	1
88938	CORDSET EXTENSION EUROFAST 4 CONDUCTOR PUR JACKET 6M LONG	1
88946	TEMPERATURE SENSOR TS400 FOR TP-100 RDT PROBES 0-10V OUTPUT	1
88973	TEMPERATURE PROBE TYPE TP 6MM DIA X 50MM LONG -50 TO +120 C	1
89009	KIT SPARE PARTS CALDER 5 SCREEN PROTECTOR SHEETS AND INSTALLATION KIT	1

**TABELLE A-3. WARTUNGSTEILE-SATZ**

<b>Teile- nummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>
89011	COMPUTER CONFIGURED CALDER PANEL PC W/ DAAS SMARTEST SOFTWARE	1
89013	KIT SPARE PARTS CALDER WATERPROOF USB RECEPTACLE AND CAP	1
89014	KIT SPARE PARTS CALDER DAAS WI-FI ANTENNAS AND CABLES	1

---

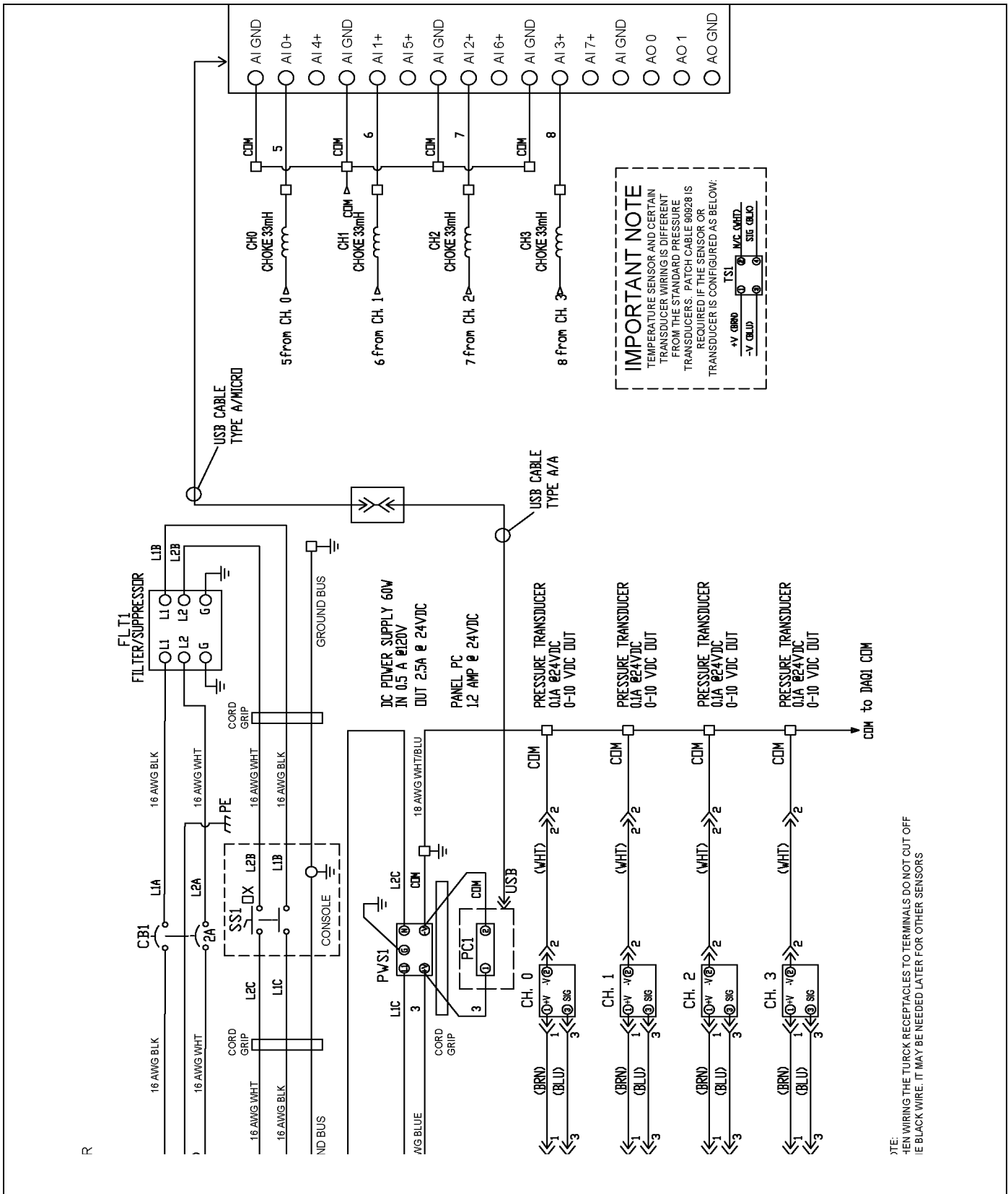
Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet



# ANHANG B SCHEMA

## *Schematische Darstellung*

ABBILDUNG B-1. SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES STEUERPANEELS 1 (P/N 87958) - - - - -78  
 ABBILDUNG B-2. SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES STEUERPANEELS 2 (P/N 87958) - - - - -79  
 ABBILDUNG B-3. SCHALTSCHRANKSCHEMA (P/N 87958) - - - - -81



NOTE: WHEN WIRING THE TURCK RECEPTACLES TO TERMINALS DO NOT CUT OFF THE BLACK WIRE. IT MAY BE NEEDED LATER FOR OTHER SENSORS

ABBILDUNG B-1. SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES STEUERPANEELS 1 (P/N 87958)

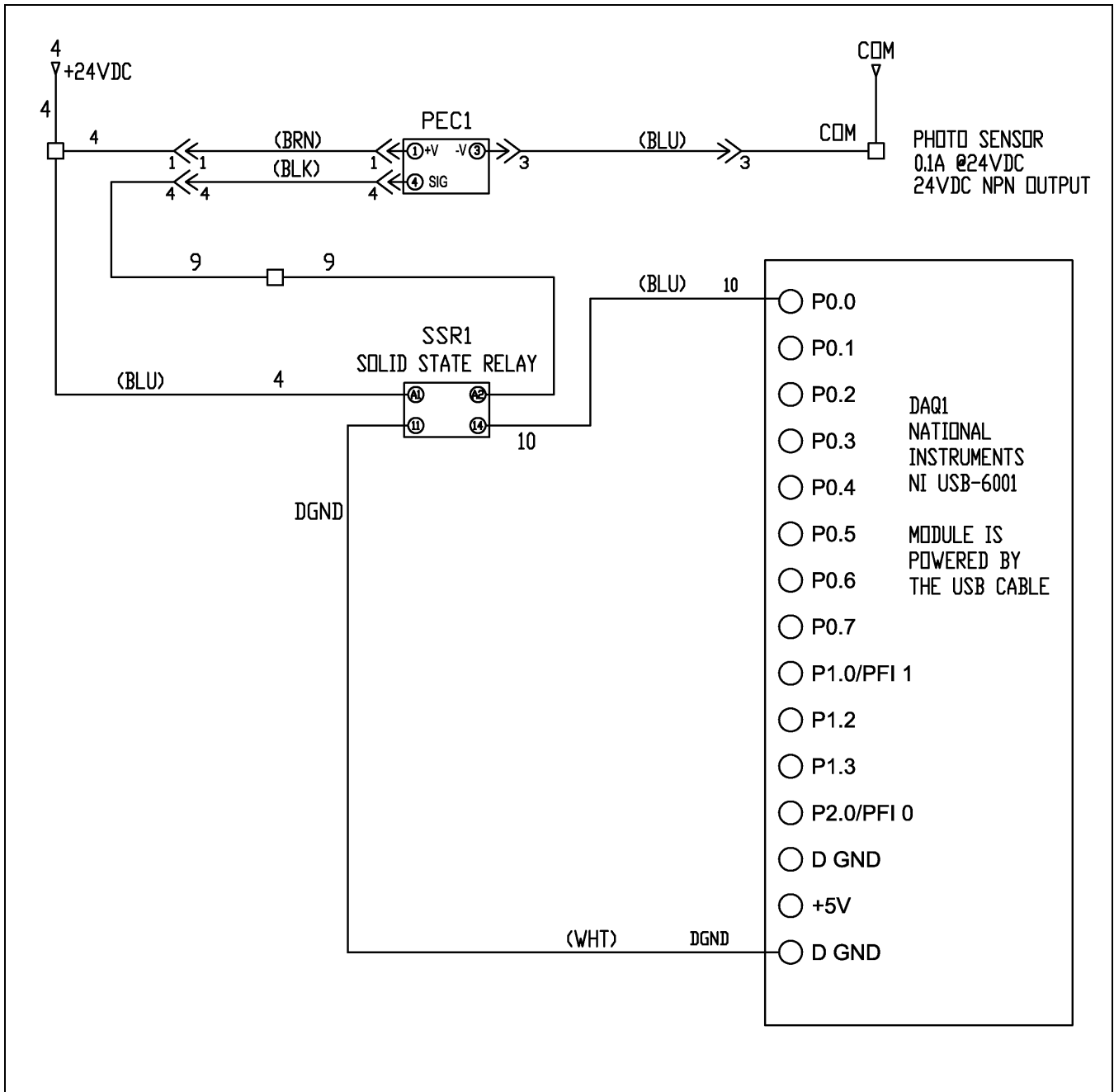
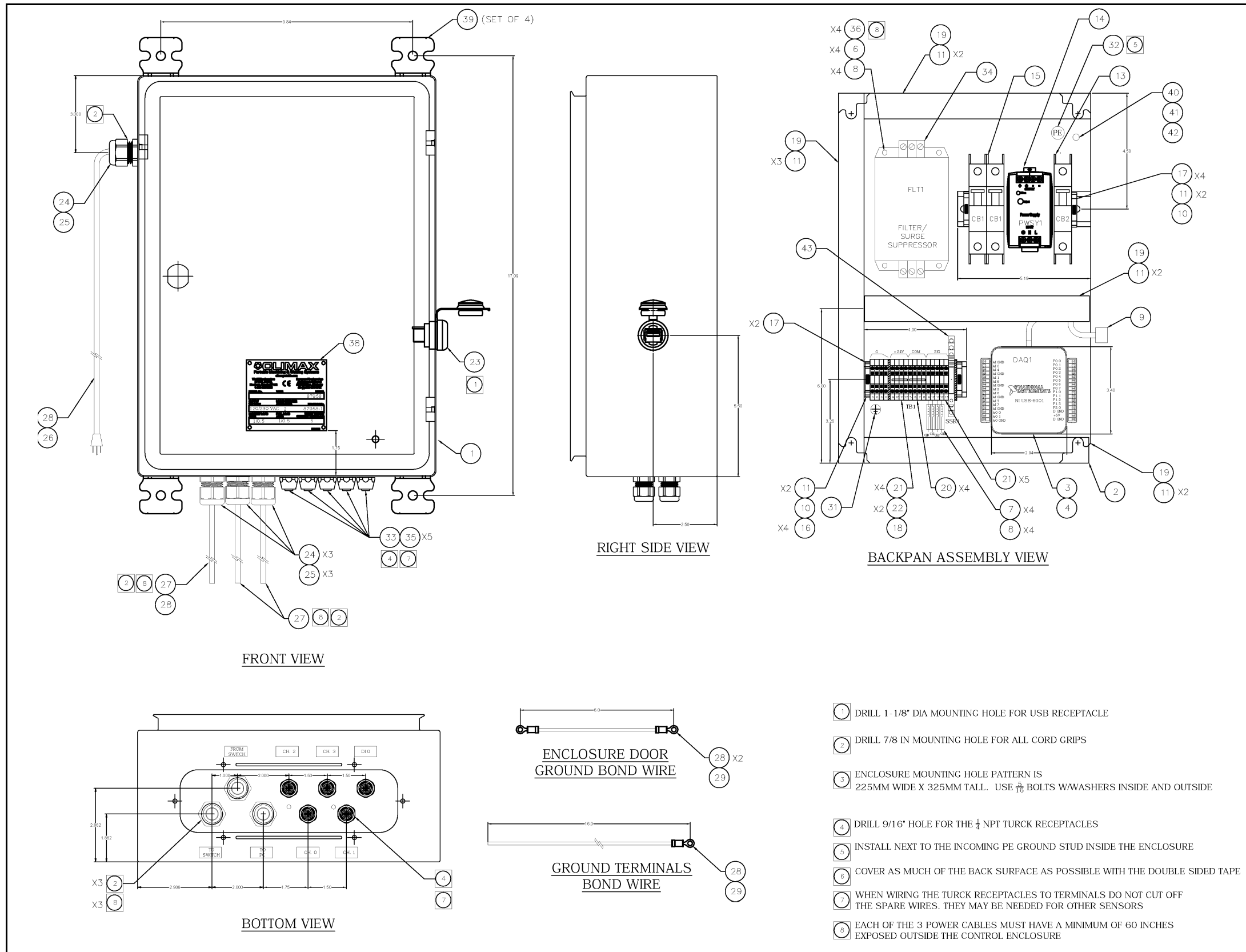


ABBILDUNG B-2. SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES STEUERPANEELS 2 (P/N 87958)

---

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet



ITEM	QTY	CLIMAX P/N	DESCRIPTION	MFG & P/N
43	1	84604	RELAY SOLID STATE 24VDC INPUT 3.5A	CRYDOM DRA-CR024D24
42	1	67871	NUT 5/16-18 WITH EXTERNAL TOOTH LOCK WASHER (KEPS NUT)	MCMMASTER-1028 90675A030
41	1	11876	NUT 5/16-18	FASTENAL 37405
40	1	10431	SCREW 5/16-18 x 1 SOCKET HEAD CAP SCREW	SCHNEIDER NSYFPER
39	1	89321	MOUNTING LUGS FOR SCHNEIDER NSY SPACIAL ENCLOSURE (SET OF 4)	FASTENAL 37405
38	1	47981	NAMEPLATE SERIAL YEAR MODEL ELECTRICAL PANELS CE 2.75 X 3.13	FASTENAL 37405
37	-	-	-	-
36	3	10838	SCREW 6-32 X 3/8 SOCKET HEAD	OREGON BOLT 120037SHCS
35	5	88948	CLOSURE CAP FOR FEMALE M12 CONNECTOR PLASTIC	TURCK RS-MC
34	1	88943	FILTER / SURGE SUPPRESSOR 1PH 240V 2.5A	CONTROL CONCEPTS ISLATOR IC-202
33	5	88836	RECEPTACLE EUROFAST 4PIN 4 WIRE 22AWG 0.5M LEADS	TURCK FK 4-0.518.25
32	1	77568	LABEL PE PROTECTIVE EARTH TERMINAL	ACCUFORM LSCE 120
31	1	37572	LABEL GROUND TERMINAL	EUROPORT 1300194
30	*	*	*	*
29	22	27571	WIRE 16 AWG 600V GRN/YEL TYPE MTW	BELDEN 8021 GRN/YEL
28	5	88764	TERMINAL RING TONGUE 16-14 AWG 1/4 IN STUD BLUE	TE CONNECTIVITY 34HE2
27	252	12675	CORD 16-3 TYPE S/JEOW 300V	ROYAL 16-3 TYPE S/JEOW
26	1	12401	CORDSET 120V POWER 16-3 X 9 FT LG 5-15 PLUG TYPE SJ JACKET	VOLEX 17419 10 B1
25	4	37739	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT	HEICO 3231
24	4	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT STEEL	BRIDGEPORT 1015
23	1	88739	RECEPTACLE AND COVER USB A/A BULKHEAD MOUNT	COMBIC 17-200161
22	2	88763	JUMPER WAGO TOPJOB TERMINAL BLOCKS 4 POSITION	WAGO 2002-404
21	9	88762	TERMINAL 5MM WIDE 22-12 AGW 20A 800V BLUE	WAGO 2002-1304
20	4	88760	TERMINAL 5MM WIDE 22-12 AGW 20A 800V GRAY	WAGO 2002-1201
19	44	88759	WIRE DUCT AND COVER 1 IN WIDE X 3 IN TALL GRAY	ABB QD100X300SG
18	1	88761	TERMINAL END PLATE ORANGE	WAGO 2002-1292
17	6	88758	END STOP SCREWLESS 35MM DIN RAIL TERMINAL BLOCKS	WAGO 249-116
16	4	88757	TERMINAL BLOCK 5MM WIDE GREEN/YELLOW GROUND	WAGO 2002-1297
15	1	79196	CIRCUIT BREAKER 2P 2A C CURVE DIN MOUNT UL489	SCHNEIDER 60137
14	1	72942	POWER SUPPLY 60W 100-240VAC / 24VDC 2.5A	PULS ME60-241
13	1	40345	CIRCUIT BREAKER 1P 2A C CURVE	SCHNEIDER 60103
12	*	*	*	*
11	11	88741	RIVET 3/16 DIA ALUMINUM GRIP RANGE .376 TO .5	MENMASTER 97447A060
10	10	67171	DIN RAIL 35MM X 7.5 MM ZINC PLATED	SQUARE D AM1DP00
9	1	*	CABLE USB A TO USB B 1M LONG (INCLUDED WITH NI USB-6001)	NATIONAL INSTRUMENTS 192256A-01
8	8	29435	TUBE SHRINK .375 DIA BLACK	3M
7	4	48451	CHOKE RF VARNISHED 33 mH 10% AXIAL LEAD .16 AMPS	FP301-38 BLK AF DELEVAN 4590-336K
6	4	20758	WASHER #6 INTERNAL STAR	FASTENAL 33707
5	*	*	*	*
4	20	88754	TAPE 3M VHB 1/2 WIDE X .120 THICK ADHESIVE ON BOTH SIDES	3M 4959
3	1	89014	MULTIFUNCTION I/O AND DAQ/MX MODULE	NATIONAL INSTRUMENTS NI USB-6001
2	1	88747	BACKPAN FOR SCHNEIDER 400 X 300 ENCLOSURE	SCHNEIDER NSYMM43
1	1	88746	ENCLOSURE 400 MM X 300 MM X 150 MM IP66 MILD STEEL	SCHNEIDER NSYRN43150

ABBILDUNG B-3. SCHALTSCHRANKSCHEMA (P/N 87958)

---

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

## ANHANG D HERSTELLERHANDBÜCHER

### *Relevante Auszüge aus der Liste der Betriebshandbücher der Hersteller:*

Turck - Temperatursensor-Handbuch .....	85
Advantech Industrial Computer .....	93
Omega Engineering Druckwandler .....	95

### **NOTICE**

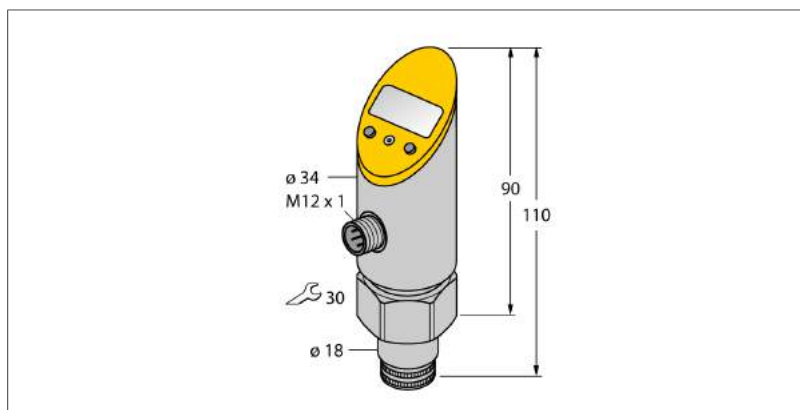
Für zusätzliche Informationen über diesen Computer besuchen Sie [Advantech.com](http://Advantech.com) und suchen Sie nach der Hersteller-Teilenummer PPC-4151W.

---

Diese Seite bleibt absichtlich unbeschriftet

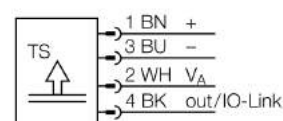


## Temperature measurement with voltage output and PNP/NPN transistor switching output TS-400-LUUPN8X-H1141



- Reading of adjusted values without tools
- Recessed pushbutton and keylock for secure programming
- Permanent display of temperature unit (°C, °F, K, Ohm)
- Temperature peak memory

### Wiring Diagram



<b>Type designation</b>	TS-400-LUUPN8X-H1141
Ident-No.	6840008
Ident-No (TUSA)	M6840008
<b>Temperature range</b>	-50...500 °C
Temperature operating range	-58...932 °F
Measuring element	For connection to probes of the TP series
Response time	100
<b>Power supply</b>	
Operating voltage	18...30 VDC
Current consumption	≤ 50 mA
Voltage drop at I <sub>L</sub>	≤ 2 V
Protective measure	SELV; PELV according to EN 50178
Short-circuit/reverse polarity protection	yes/ yes
Protection type and class	IP67/ III
<b>Outputs</b>	
Output 1	Switching output or IO-Link mode
Output 2	analog output
<b>Switching output</b>	
Output function	NO/NC programmable, PNP/NPN
Switching point accuracy	± 0.2 K
Rated operational current	0.2 A
Switching frequency	≤ 180 Hz
Switching point distance	≥ 0.2 K
Switching cycles	≥ 100 mil.
Release points	-50...+499.8°C
Switching point	-49.8...+500°C
<b>Analog output</b>	
Voltage output	0...10V
Operating range	0...10 V/0...5 V/1...6 V (3-wire)
Load	≥ 2 kΩ
Accuracy (Lin. + Hys. + Rep.)	± 0.2 K
Remark	0.1% of full scale applies to temperatures > +200 °C
Repeatability	0.1 K
<b>IO-Link</b>	
IO-Link Specification	IO-Link
IO-Link Specification	Specified acc. to version 1.0
Programming	FDT / DTM
Transmission physics	corresponds to 3-wire physics (PHY2)
Transmission rate	COM 2 / 38.4 kbps
Process data width	16 bit
Measured value information	14 bit
Switchpoint information	1 bit
Frame type	2.2
Genauigkeit	± 0.2 K

### General description

The TS series is a compact processing unit with a 4-digit, 7-segment display. Available are versions with non-rotatable (TS400) or rotatable (TS500) body and various output types.

## Temperature measurement with voltage output and PNP/NPN transistor switching output TS-400-LUUPN8X-H1141




---

### Temperature behaviour

Temperature coefficient zero point $T_{k0}$	$\pm 0.15$ % of full scale/10 K
Temperature coefficient span $T_{\Delta s}$	$\pm 0.15$ % of full scale/10 K

---

### Ambient conditions

Ambient temperature	-40...+80 °C
Storage temperature	-40...+80°C
Vibration resistance	20 g (9...2000 Hz), according to IEC 68-2-6
Shock resistance	50 g (11 ms) , according to IEC 61508
EMC	EN 61000-4-2 ESD:4 kV CD / 8 kV AD EN 61000-4-3 HF radiated:15 V/m EN 61000-4-4 Burst:2 kV EN 61000-4-5 Surge: 1 kV, 42 Ohm EN 61000-4-6 HF conducted:10 V

---

### Housing

Housing material	Stainless-steel/Plastic, V2A (1.4305)
Process connection	Cylindrical, $\varnothing$ 18 mm
Electrical connection	Connector, M12 $\times$ 1

---

### Reference conditions acc. to IEC 61298-1

Temperature	15...+25 °C
Atmospheric pressure	860...1060 hPa abs.
Humidity	45...75 % rel.
Auxiliary power	24 VDC

---

### Display

Display	4-digit 7-segment, rotatable by 180°
Switching state	LED yellow
Programming options	switch/release point, hysteresis/window mode, NO/NC; unit
Unit display	4 x green LED (°C, °F, K, Ohm)

---

<b>MTTF</b>	255 acc. to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
-------------	-------------------------------------



**Temperature measurement  
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output  
TS-400-LUUPN8X-H1141**

**Accessories**

Type code	Ident-No.	Description	
TP-206A-CF-H1141-L200	9910477	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206A-CF-H1141-L100	9910475	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206A-CF-H1141-L150	9910476	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206A-CF-H1141-L300	9910478	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-306A-CF-H1141-L1000	9910479	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00

**Temperature measurement  
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output  
TS-400-LUUPN8X-H1141**



**Accessories**

Type code	Ident-No.	Description	
TP-306A-CF-H1141-L2000	9910480	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-306A-CF-H1141-L5000	9910481	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-103A-G1/8-H1141-L013	9910400	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-103A-G1/8-H1141-L024	9910401	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-TRI3/4-H1141-L035	9910429	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00

## Temperature measurement with voltage output and PNP/NPN transistor switching output TS-400-LUUPN8X-H1141

### Accessories

Type code	Ident-No.	Description	
TP-504A-TRI3/4-H1141-L100	9910430	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-DN25K-H1141-L035	9910431	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-DN25K-H1141-L100	9910432	temperature detector for liquid and gaseous media	
BSS-18	6901320	Mounting bracket for smooth and threaded barrel devices; material: Polypropylene	
TP-103A-N1/8-H1141-L013	9910765	temperature detector for liquid and gaseous media	

**Temperature measurement  
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output  
TS-400-LUUPN8X-H1141**



**Accessories**

Type code	Ident-No.	Description	
TP-103A-N1/8-H1141-L024	9910766	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-103A-G1/8-H1141-L035	9910576	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-303B-M6-L15-6M	9910810	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206.35A-CF-H1141-L100	9910819	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206.35A-CF-H1141-L150	9910820	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00



**Temperature measurement  
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output  
TS-400-LUUPN8X-H1141**

**Accessories**

Type code	Ident-No.	Description	
TP-206.35A-CF-H1141-L200	9910821	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206.35A-CF-H1141-L300	9910822	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-104A-G1/8-H1141-L035	9910840	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-TRI1.5-H1141-L100	9910860	temperature detector for liquid and gaseous media	

**Wiring accessories**

Type code	Ident-No.	Description	
WKC4.4T-2/TEL	6625025	Connection cable, female M12, angled, 4-pin, cable length: 2 m, sheath material: PVC, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00

**Temperature measurement  
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output  
TS-400-LUUPN8X-H1141**



**Wiring accessories**

Type code	Ident-No.	Description	
RKC4.4T-2/TXL	6625503	Connection cable, female M12, straight, 4-pin, cable length: 2 m, sheath material: PUR, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	
WKC4.4T-2/TXL	6625515	Connection cable, female M12, angled, 4-pin, cable length: 2 m, sheath material: PUR, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	
RKC4.4T-P7X2-10/TXL	6626184	Connection cable, female M12, angled, 4-pin, cable length: 10m, sheath material: PUR, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	



# PPC-4151W

## 15.6" Fanless Wide Screen Panel PC with Intel® Core™ i5-4300U/i3-4010U Processor



### Features

- 15.6" WXGA entirely flat panel with Projected Capacitive Touchscreen or flat panel with resistive touchscreen
- High performance Intel Core i CPU with Fanless design
- PCIe x4 or PCI expansion support
- Automatic data flow control over RS-485
- Wide Range DC 9-32V support
- Dual Gigabit Ethernet, support IEEE1588
- 3 x Independent display



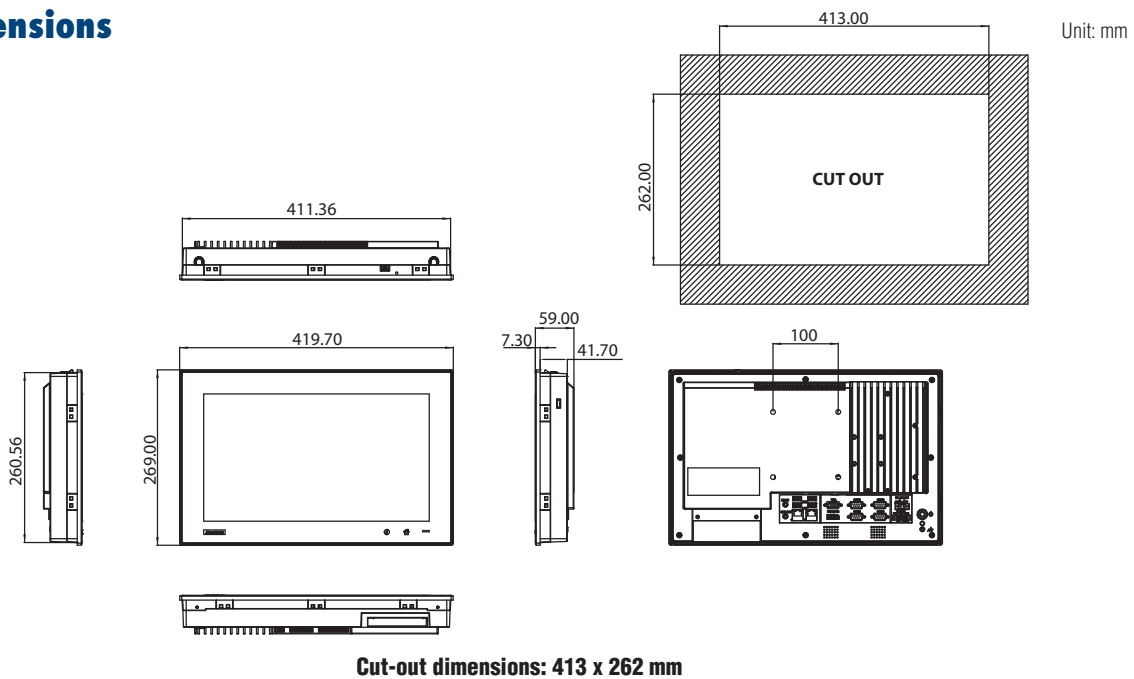
### Introduction

The PPC-4151W is a new generation Panel PC with a WXGA (1366 x 768) screen. Most importantly, the system is equipped with a high performance Intel® Core™ i CPU, yet operating heat is easily dispatched by the high efficiency, fanless thermal design. This is a big step forward in HMI, consolidating performance and reliability in one system. Besides, rich I/O such as 5 x COM, 5 x USB and dual Gigabit ethernet make device connection and integration easy. In addition, PCI/PCIe expansion allows adding field bus or proprietary cards for even more application possibilities. Last but not least, the multi touch screen makes the HMI more intuitive, delivering the best operating experience.

### Specifications

Model		PPC-4151W-P5AE	PPC-4151W-R3AE
Processor System	CPU	Intel Core i5-4300U, Dual Core	Intel Core i3-4010U, Dual Core
	Frequency	1.9GHz, turbo boost to 2.9GHz	1.7GHz
	2nd Cache	3MB	
	Memory	1 x SO-DIMM, DDR3L1333/1600, Max 8GB (1.35V)	
	Storage	1 x 2.5" SATA Bay 1 x mSATA Bay	
	Network (LAN)	2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet (Intel I211-AT; Intel I218LM)	
	I/O ports	5 x Serial ports: 4 x RS-232, 1 x RS-422/485 with isolation 1K V <sub>OC</sub> 4 x USB 3.0 ports in rear side, 1 x USB 2.0 in right side 1 x Line-out, 1x MIC-in 1 x DB15 VGA 1 x Display Port (1.2)	
	Expansion	1 x Mini PCIe 1 x PCIe x 4 (default); 1 x PCI (in the accessory box)	
	Watchdog Timer	255 timer levels, set up by software	
	Speaker	2 x 1W	
Physical Characteristics	Dimensions	419.7 x 269 x 59 mm (16.5" x 10.6" x 2.3")	
	Weight	5.8 kg (12.79 lb)	
OS Support	OS Support	Microsoft® Windows 7 32 and 64-bit/Windows 8.1 32 and 64-bit/WES 7 32 and 64-bit/Windows 10 32 and 64-bit/Linux	
Power Consumption	Input Voltage	9 - 32 Vdc	
	Power Consumption	i5-4300U/i3-4010U: 56W (Burn-in test 7.0 in Windows 7 64 bit)	
LCD Display	Display Type	15.6" TFT LCD (LED Backlight)	
	Max. Resolution	1366 x 768	
	Viewing Angle	85 (Left), 85 (Right), 80 (Up), 80 (Down)	
	Luminance (cd/m <sup>2</sup> )	400	
	Contrast Ratio	500	
	Backlight Lifetime	50,000 hrs min.	
Touchscreen	Touch Type	Projected Capacitive Multi-Touch 10 Point	Analog Resistive 5-Wire
	Light Transmission	88% ± 2%	80% ± 5%
	Controller	USB Interface	
Environment	Operating Temperature	0 ~ 50° C (32 ~ 122° F) for SSD, 0 ~ 45° C (32 ~ 113° F) for HDD	
	Storage Temperature	-40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)	
	Relative Humidity	10 ~ 95% @ 40°C (Non-Condensing)	
	Shock	Operating 10 G Peak Acceleration (11 ms Duration), Follows IEC 60068-2-27	
	Vibration	Operating Random Vibration Test 5 ~ 500Hz, 1Grms @with HDD; 2Grms @with SSD, Follows IEC 60068-2-64	
	EMC	CE, FCC Class B, BSMI	
	Safety	CB, UL, CCC, BSMI	
Front Panel Protection	IP65 Compliant		

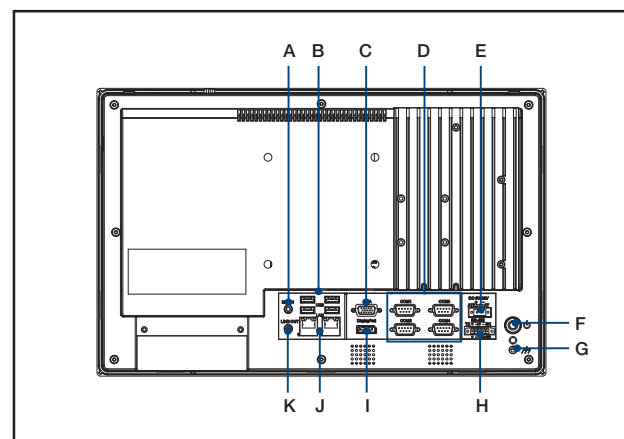
## Dimensions



## Ordering Information

Part NO	Description
PPC-4151W-P5AE	15.6" Wide screen PPC with PCT Multi-touch, Intel Core i5-4300U
PPC-4151W-R3AE	15.6" Wide screen PPC with resistive touch, Intel Core i3-4010U
96PSA-A90W190T-1	Adapter AC100-240V 90W 19V
1700001524	POWER Cord 3P UL 10A 125V 180cm
170203183C	POWER Code 3P Europe (WS-010+083)183cm
1700008921	POWER CORD 3P/3P POWER SUPPLY 1.8M PSE
96CB-POWER-B-1.8M	Power code 3P CCC(China) 1.8M
PPC-174T-WL-MTE	Wall mount kit for PPC series
PPC-STAND-A1E	Stand for PPC series
PPC-ARM-A03	ARM VESA Standard (A-CLEVER) for PPC series
PPC-WLAN-B1E	Wi-Fi Module with Antenna Cable 40cm for PPC
2070012905	Image WES7P 32-bit Multi PPC-4151W/4211W-P
2070013051	Image WES7P 64-bit Multi PPC-4151W/4211W-P
98R3415010E	Front USB on cabinet module with Cable 100cm
98R3612000E	mSATA/CFast to USB Card Reader

## I/O Appearance



- A. Mic-in
- B. 4 x USB 3.0
- C. VGA Port
- D. 4 x RS-232
- E. DC Inlet
- F. Power Button
- G. Ground Line
- H. 1 x RS-422/485
- I. Display Port
- J. 2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet
- K. Line Out

# All Stainless Steel Transducer/ Transmitter Multimedia Compatibility

## High-Performance Silicon Technology Imperial Model

*0-1 to 0-10,000 psi  
0-0.07 to 0-690 bar  
100 mV, 0 to 5 V,  
and 4 to 20 mA Outputs*

PX309 Series



- ✓ 1, 2 & 5 psi Low Pressure Ranges!
- ✓ All Stainless Steel Construction
- ✓ Gage, Absolute, Compound Gage or Vacuum Pressure
- ✓ Rugged Solid State Design
- ✓ High Stability, Low Drift
- ✓ 0.25% Static Accuracy
- ✓ IP65 Protection Class

We provide a complete range of services—from product inception, through design and prototypes, to manufacturing and testing. Our application engineers work closely with our customers to **customize, design** or create entirely **new products**. Call us—whether you're an OEM, manufacturer, or end user.



All models shown smaller than actual size.

# Rugged, General Purpose Transducer

## Common Specifications for 100 mV, 0 to 5 Vdc, and 4 to 20 mA Outputs

- ✓ 1, 2 & 5 psi Low Pressure Ranges!
- ✓ All Stainless Steel Construction
- ✓ Gage or Absolute Pressure
- ✓ Rugged Solid State Design
- ✓ High Stability, Low Drift
- ✓ 0.25% Static Accuracy
- ✓ IP 65 Protection Class

OMEGA's PX309 Series models below 100 psi use a high-accuracy silicon sensor protected by an oil-filled stainless steel diaphragm. Units 100 psi and above use silicon strain gages molecularly bonded to the stainless steel diaphragm.

### Common Specifications

**Ranges:** -15 to 50 psig, 0 to 1000 psia, 100 to 10,000 psig

**Accuracy (Combined Linearity, Hysteresis and Repeatability):** ±0.25% BSL, max

**Minimum Resistance Between Transducer Body and Any Wire:** 1M Ω @ 25 Vdc

**Calibration:** In vertical direction with fitting down

**Pressure Cycles:** 10 million, minimum

**Pressure Overload:** -15 to 50 psig and 0 to 1000 psia: 3 times rated pressure or 20 psi whichever is greater, 100 to 10,000 psig: 2 times rated pressure

**Burst Pressure:** -15 to 50 psig and 0 to 1000 psia: 4 times rated pressure or 25 psi whichever is greater, 100 to 10,000 psig: 5 times rated pressure

**Long Term Stability (1 Year):** ±0.25% of FS, typical

**Operating Temperature:** -40 to 85°C (-40 to 185°F)

**Pressure Port:** 1/4-18 MNPT

**Pressure Port Material:** -15 to 50 psig and 0 to 1000 psia: 316 SS, 100 to 10,000 psig: 17-4 PH SS

**Bandwidth:** DC to 1 kHz (typical)

**CE:** Compliant

**Shock:** 50 g, 11 ms half-sine

**Vibration:** ±20 g

**Response Time:** <1 millisecond

**Weight:**

PX309: 154 g (5.4 oz),

PX319/329/359: 100 g (3.5 oz)

**IP Rating:** IP65

**RoHS:** Compliant

Order a snubber to protect your pressure transducer!



PS-4G, shown actual size.

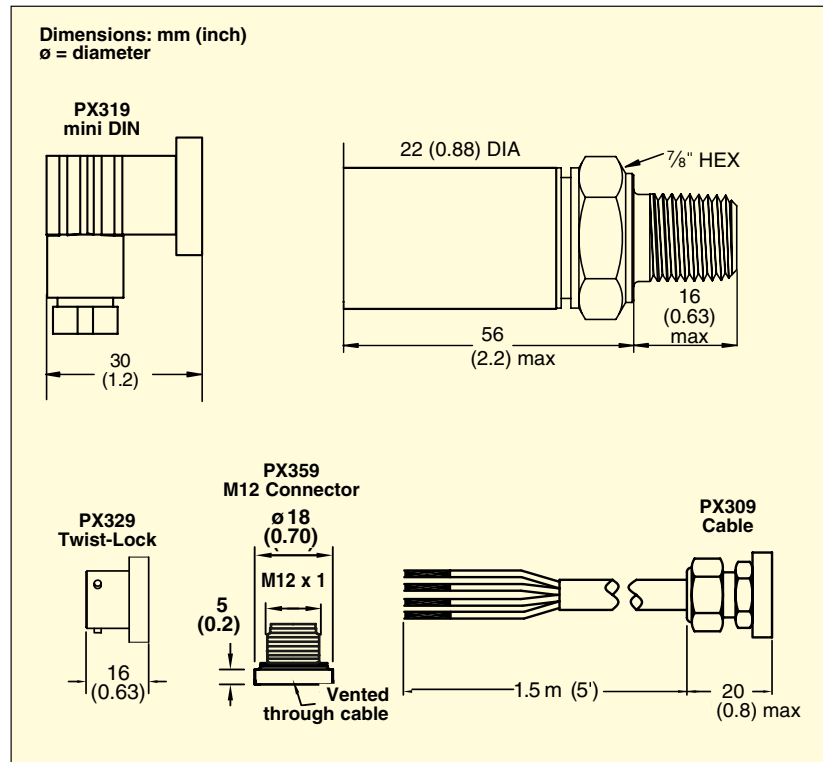
Snubbers protect sensors from fluid hammers/spikes.

mV Output Wiring			
Wiring	Cable	M12 and mini DIN	Twist-Lock
Excitation (+)	Red	Pin 1	Pin A
Output (+)	White	Pin 3	Pin C
Output (-)	Green	Pin 4	Pin D
Excitation (-)	Black	Pin 2	Pin B
Spare	—	—	Pin E
Vent	—	—	Pin F

5 Vdc Output Wiring			
Wiring	Cable	M12 and mini DIN	Twist-Lock
Excitation (+)	Red	Pin 1	Pin A
Excitation (-)	Black	Pin 2	Pin B
Output (+)	White	Pin 3	Pin C
N/C†	—	Pin 4	Pin D
Spare	—	—	Pin E
Vent	—	—	Pin F

mA Output Wiring			
Wiring	Cable	M12 and mini DIN	Twist-Lock
Supply (+)	Red	Pin 1	Pin A
Supply (-)	Black	Pin 2	Pin B
N/C†	—	Pin 3	Pin C
N/C†	—	Pin 4	Pin D
Spare	—	—	Pin E
Vent	—	—	Pin F

† N/C: Do not connect any wires to this pin.



# How to Order PX309 Series with 0 to 5 Vdc Output

**0 to 5 Vdc Output**  
**0-1 to 0-10,000 psi**  
**0-70 mbar to 0-690 bar**

PX329-015G5V  
shown smaller than  
actual size.



## PX309 Series



## 5V Output Specifications

(In Addition to Common Specifications on page 2)  
**Total Error Band (Includes Linearity, Hysteresis, Repeatability, Thermal Hysteresis and Thermal Errors, Not Including Zero and Span Setting Accuracy):**  $\pm 1.0\%$   
(5 psig/psia is  $\pm 1.5\%$ , 2 psig is 3.0% and 1 psig is 4.5%)  
**Supply Voltage:** 9 to 30 Vdc,  
**Supply Current** < 10 mA

0 to 5 Vdc Outputs		
Range	Output	Excitation*
5 to 1000 psia	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
1 to 10,000 psig	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
-15 to 30/50/100/150 psig	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
0 to -15 psig	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
-15 to 0 to +15 psig	-5 to 0 to +5 Vdc	9 to 30 Vdc

\* Supply Current < 10 mA

**Compensated Temperature:**  
-20 to 85°C ( $\leq 5$  psig/psia  
is 0 to 50°C)

**Metric Versions of PX309  
also available from OMEGA.  
Please see PXM309 series.**

To Order					
Range		1.5 m Cable Connection	mini DIN Connection	Twist-Lock Connection	M12 Connection
psi	bar				
<b>Absolute Pressure</b>					
0 to 5	0 to 0.34	PX309-005A5V	PX319-005A5V	PX329-005A5V	PX359-005A5V
0 to 15	0 to 1	PX309-015A5V	PX319-015A5V	PX329-015A5V	PX359-015A5V
0 to 30	0 to 2.1	PX309-030A5V	PX319-030A5V	PX329-030A5V	PX359-030A5V
0 to 50	0 to 3.4	PX309-050A5V	PX319-050A5V	PX329-050A5V	PX359-050A5V
0 to 100	0 to 6.9	PX309-100A5V	PX319-100A5V	PX329-100A5V	PX359-100A5V
0 to 200	0 to 14	PX309-200A5V	PX319-200A5V	PX329-200A5V	PX359-200A5V
0 to 300	0 to 21	PX309-300A5V	PX319-300A5V	PX329-300A5V	PX359-300A5V
0 to 500	0 to 34	PX309-500A5V	PX319-500A5V	PX329-500A5V	PX359-500A5V
0 to 1000	0 to 69	PX309-1KA5V	PX319-1KA5V	PX329-1KA5V	PX359-1KA5V
<b>Gage Pressure</b>					
0 to 1	0 to 0.07	PX309-001G5V	PX319-001G5V	PX329-001G5V	PX359-001G5V
0 to 2	0 to 0.14	PX309-002G5V	PX319-002G5V	PX329-002G5V	PX359-002G5V
0 to 5	0 to 0.34	PX309-005G5V	PX319-005G5V	PX329-005G5V	PX359-005G5V
0 to 15	0 to 1	PX309-015G5V	PX319-015G5V	PX329-015G5V	PX359-015G5V
0 to 30	0 to 2.1	PX309-030G5V	PX319-030G5V	PX329-030G5V	PX359-030G5V
0 to 50	0 to 3.4	PX309-050G5V	PX319-050G5V	PX329-050G5V	PX359-050G5V
0 to 100	0 to 6.9	PX309-100G5V	PX319-100G5V	PX329-100G5V	PX359-100G5V
0 to 150	0 to 10	PX309-150G5V	PX319-150G5V	PX329-150G5V	PX359-150G5V
0 to 200	0 to 14	PX309-200G5V	PX319-200G5V	PX329-200G5V	PX359-200G5V
0 to 300	0 to 21	PX309-300G5V	PX319-300G5V	PX329-300G5V	PX359-300G5V
0 to 500	0 to 34	PX309-500G5V	PX319-500G5V	PX329-500G5V	PX359-500G5V
0 to 1000	0 to 69	PX309-1KG5V	PX319-1KG5V	PX329-1KG5V	PX359-1KG5V
0 to 2000	0 to 138	PX309-2KG5V	PX319-2KG5V	PX329-2KG5V	PX359-2KG5V
0 to 3000	0 to 207	PX309-3KG5V	PX319-3KG5V	PX329-3KG5V	PX359-3KG5V
0 to 5000	0 to 345	PX309-5KG5V	PX319-5KG5V	PX329-5KG5V	PX359-5KG5V
0 to 7500	0 to 517	PX309-7.5KG5V	PX319-7.5KG5V	PX329-7.5KG5V	PX359-7.5KG5V
0 to 10,000	0 to 690	PX309-10KG5V	PX319-10KG5V	PX329-10KG5V	PX359-10KG5V
<b>Vacuum and Compound Gage Pressure</b>					
0 to -15	—	PX309-015V5V	PX319-015V5V	PX329-015V5V	PX359-015V5V
-15 to 0 to +15	—	PX309-015CG5V	PX319-015CG5V	PX329-015CG5V	PX359-015CG5V
-15 to 30	-1.03 to 2.1	PX309-V030G5V	PX319-V030G5V	PX329-V030G5V	PX359-V030G5V
-15 to 50	-1.03 to 3.4	PX309-V050G5V	PX319-V050G5V	PX329-V050G5V	PX359-V050G5V
-15 to 100	-1.03 to 6.9	PX309-V100G5V	PX319-V100G5V	PX329-V100G5V	PX359-V100G5V
-15 to 150	-1.03 to 10.3	PX309-V150G5V	PX319-V150G5V	PX329-V150G5V	PX359-V150G5V

Comes complete with 5-point NIST-traceable calibration.

\*Notes: 1. Units 100 psig and above may be subjected to vacuum on the pressure port without damage.

2. For alternative performance specifications to suit your application, contact Engineering.

**Ordering Examples:** PX309-100G5V, 100 psi gage pressure transducer with 0 to 5 Vdc output and 1.5 m cable termination.

PX319-015A5V, 15 psi absolute pressure transducer with 0 to 5 Vdc output and mini DIN termination.

PX329-3KG5V, 3000 psi gage pressure transducer with 0 to 5 Vdc output and twist-lock 6 pin connector termination. Mating connector sold separately; order PT06V-10-6S. Consult Sales for OEM pricing.





 **CLIMAX**

---

 **BORTECH**  **CALDER** **H&S** **TOOL**