

TAE 2144

Einbautouchterminal

Betriebsanleitung

Herausgeber: SIGMATEK GmbH & Co KG
A-5112 Lamprechtshausen
Tel.: +43/6274/4321
Fax: +43/6274/4321-18
Email: office@sigmatek.at
WWW.SIGMATEK-AUTOMATION.COM

Copyright © 2020
SIGMATEK GmbH & Co KG

Originalsprache

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

Einbautouchterminal

TAE 2144

Das Multitouch-Bedienpanel TAE 2144 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 21,5" TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung.

Dieses Modul arbeitet mit SIGMATEK HMI-LINK Generation 2.1 (G2.1). Damit wird eine Übertragung von Display- sowie USB-Signalen mittels Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) von einem entfernten PC zu einem Terminal (bis zu 100 m) ermöglicht.

Aktuell unterstützt: PC 452-K, HMI-Link G2 Einschub (PC 301-E7) und HMI-Link G2 Box (PC 301-E8). PC-seitig ist hier ebenso ein Gerät mit SIGMATEK HMI-Link der Generation 2.1 (G2.1) notwendig, entweder direkt im PC integriert oder als externe Erweiterungsbox. Mit den 2 integrierten USB-Anschlüssen können externe Eingabegeräte (Maus, Tastatur ...) oder Speicher (USB-Sticks) auf der HMI-Seite angeschlossen werden.



Inhaltsverzeichnis

TAE 2144	1
Einbautouchterminal	1
Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung	6
Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung	6
Wichtige und referenzierende Dokumentationen ...	6
Lieferumfang.....	6
Grundlegende Sicherheitshinweise	7
Verwendete Symbole.....	7
Haftungsausschluss.....	8
Allgemeine Sicherheitshinweise	9
Normen und Richtlinien	11
Richtlinien	11
EU-Konformitätserklärung.....	11
Technische Daten	12
Leistungsdaten	12
Elektrische Anforderungen.....	12
Display	13
Bedieneinheit.....	14

Mindestabstand von Bedienelementen für Multitouchanwendungen	15
Umgebungsbedingungen	16
Sonstiges	17
Schnittstellen.....	18
Anschlüsse Front	18
X1: Versorgung (4-pol. Phoenix RM 3,5).....	18
X2: HMI Remote-IN (HMI-Link G2.1, Industrial Mini I/O)	19
X3: Service.....	19
X4, X5: USB 2.0 Host (Typ A)	20
X6: Panel Interface Connector	20
Zu verwendende Steckverbinder.....	21
Anzeigen Status-LEDs	22
Mechanische Abmessungen	23
Montage/Installation.....	26
Lieferumfang prüfen	26
Einbau	26
Montagevorschriften.....	27
Sperrbereich Blenden-Rückseite.....	28
Benötigter Ausschnitt für die Montage des Terminals	29
Einbaulage	30

Verdrahtung	31
Erdung	31
Schirmung.....	31
ESD-Schutz	32
USB-Schnittstelle.....	32
Transport/Lagerung.....	33
Aufbewahrung.....	34
Instandhaltung	35
Reinigung und Desinfektion des Touchscreens ...	35
Wartung	36
Kalibrierung des Touchscreens	36
Reparaturen.....	37
Position Serienetikett Subgerät.....	37
Modularität	38
PIM-Demontage vom Touchpanel	38
PIM-Montage auf Touchpanel.....	39
Display „Burn-In“ Effekt.....	41
Entsorgung.....	42
Zubehör	43
Touch-Stift	43
Änderungschart	44

Einleitung

Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie für den Betrieb des Produktes benötigen.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

- Projektplaner
- Monteure
- Inbetriebnahmetechniker
- Maschinenbediener
- Instandhalter/Prüftechniker

Es werden allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik vorausgesetzt.

Sie erhalten weitere Hilfe sowie Informationen zu Schulungen und passendem Zubehör auf unserer Website www.sigmatek-automation.com.

Bei Fragen steht Ihnen natürlich auch gerne unser Support-Team zur Verfügung. Notfalltelefon sowie Geschäftszeiten entnehmen Sie bitte unserer Website.

Wichtige und referenzierende Dokumentationen

- TP XX61
- PIM 021

Dieses und weitere Dokumente können Sie über unsere Website bzw. über den Support beziehen.

Lieferumfang

1x TAE 2144

14x Befestigungswinkel

1x 4-poliger Phoenix Stecker

2x M3 TX10 Torx Schrauben

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole

Für die in den einschlägigen Anwenderdokumentationen verwendeten Warn-, Gefahren- und Informationshinweise werden folgende Symbole verwendet:

GEFAHR



Gefahr bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen eintreten, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

WARNUNG



Warnung bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen eintreten können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT



Vorsicht bedeutet, dass mittelschwere bis leichte Verletzungen eintreten können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- Beachten Sie alle Hinweise, um mittelschwere bis leichte Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT



ESD-gefährdete Bauteile

INFORMATION



Information

- Liefert wichtige Hinweise über das Produkt, die Handhabung oder relevante Teile der Dokumentation, auf welche besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Haftungsausschluss

INFORMATION



Der Inhalt dieser Betriebsanleitung wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Diese Betriebsanleitung wird regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen in die nachfolgenden Ausgaben eingearbeitet. Der Maschinenhersteller ist für den sachgemäßen Einbau sowie die Gerätekonfiguration verantwortlich. Der Maschinenbediener ist für einen sicheren Umgang sowie die sachgemäße Bedienung verantwortlich.

Die aktuelle Betriebsanleitung ist auf unserer Website zu finden. Kontaktieren Sie ggf. unseren Support.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten. Die vorliegende Betriebsanleitung stellt eine reine Produktbeschreibung dar. Es handelt sich um keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des Gewährleistungsrechts.

Bitte lesen Sie vor jeder Handhabung eines Produktes die dazu gehörigen Dokumente und diese Betriebsanleitung gründlich durch.

Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung dieser Anleitungen oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt die Firma SIGMATEK GmbH & Co KG keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten dieser Anleitung. Diese Hinweise sind optisch durch Symbole besonders hervorgehoben.

INFORMATION



Laut EU-Richtlinien ist die Betriebsanleitung Bestandteil eines Produktes. Bewahren Sie daher diese Betriebsanleitung stets griffbereit in der Nähe der Maschine auf, da sie wichtige Hinweise enthält. Geben Sie diese Betriebsanleitung bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produktes weiter, bzw. weisen Sie auf deren Online-Verfügbarkeit hin. Halten Sie diese Betriebsanleitung während der gesamten Produktlebensdauer in einem leserlichen Zustand und bewahren Sie diese zum Nachschlagen auf.

Im Hinblick auf die mit der Nutzung der Maschine verbundenen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen muss der Hersteller, bevor eine Inverkehrbringung einer Maschine erfolgt, eine Risikobeurteilung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durchführen. Vor Inbetriebnahme dieses Produktes ist die korrekte Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG zu prüfen. Solange die Maschine, mit der das Produkt zum Einsatz kommen soll, nicht der Richtlinie entspricht, ist eine Bedienung dieser Produkte untersagt.

Betreiben Sie das Gerät nur mit von SIGMATEK dafür freigegebenen Geräten und Zubehör.

VORSICHT



Behandeln Sie das Gerät mit Sorgfalt und lassen Sie es nicht fallen. Fremdkörper und Flüssigkeiten dürfen nicht ins Geräteinnere gelangen. Das Gerät darf nicht geöffnet werden, es könnte sonst Schaden nehmen!

Das Gerät entspricht der EN 61131-2.
In Kombination mit einer Maschine sind vom Maschinenbauer die Anforderungen der Norm EN 60204-1 einzuhalten.
Achten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer auf die Einhaltung der Umweltbedingungen.
Der Schaltschrank muss einen korrekten Erdungskontakt besitzen!

Trennen Sie das System immer vom Netz, wenn Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen durchgeführt werden.

Normen und Richtlinien

Richtlinien

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union konstruiert und auf Konformität geprüft.

EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Das Produkt TAE 2144 ist konform mit den folgenden europäischen Richtlinien:

- **2014/35/EU** Niederspannungsrichtlinie
- **2014/30/EU** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)
- **2011/65/EU** „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ (RoHS-Richtlinie)

Die EU-Konformitätserklärungen werden auf der SIGMATEK-Homepage zur Verfügung gestellt. Siehe Produkte/Downloads, oder mit Hilfe der Suchfunktion und Stichwort „EU-Konformitätserklärung“.

Technische Daten

Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2.1) 2x USB 2.0 Typ A OUT 1x Panel Interface Connector (zum Anschließen eines SIGMATEK TPs)
Interne Schnittstellen (über Panel Interface Connector)	USB 2.0 (für Touch und Front-USB, falls auf dem TP vorhanden)
Status-LEDs	1x grün 1x rot (vom OS abhängig)
Display Auflösung	21,5" TFT-Farbdisplay FullHD 1920 x 1080 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC $\pm 20\%$ (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC ⁽¹⁾	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 1500 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1700 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 3,1 A (für 17 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 63 A (für 1,5 ms, lastabhängig)	

INFORMATION



⁽¹⁾ Für USA und Kanada:

Die Versorgung muss limitiert sein auf:

- a) max. 5 A bei Spannungen von 0-20 V DC, oder
- b) 100 W bei Spannungen von 20-60 V DC

Das limitierende Bauteil (z.B. Trafo, Netzteil oder Sicherung) muss von

einem NRTL (National Recognized Testing Laboratory, z.B. UL) zertifiziert sein.

Display

Typ	21,5" TN-Farbdisplay
Auflösung	FullHD 1920 x 1080 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black ⁽¹⁾
LCD-Polarisator	transmissive ⁽²⁾
Pixelgröße	0,248 x 0,248 mm
Aktiver Bereich	476,64 x 268,11 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 5000:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m ²
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 89° ⁽³⁾
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

⁽¹⁾ Liegt keine Spannung an, bleibt das Display bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung schwarz.

⁽²⁾ Displaytechnologie, bei der eine Displayhintergrundbeleuchtung verwendet wird.

⁽³⁾ Der Blickwinkel wird von der Normalen auf die Displayoberfläche aus gemessen.

Aufgrund des Fertigungsprozesses können bei Displays vereinzelt Pixelfehler nicht zu 100 % ausgeschlossen werden und stellen somit keine Qualitätsminderung dar.

Bedieneinheit

Touchpanel	projiziert kapazitives Touchpanel
Reinigung	siehe Kapitel FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Reinigung und Desinfektion des Touchscreens

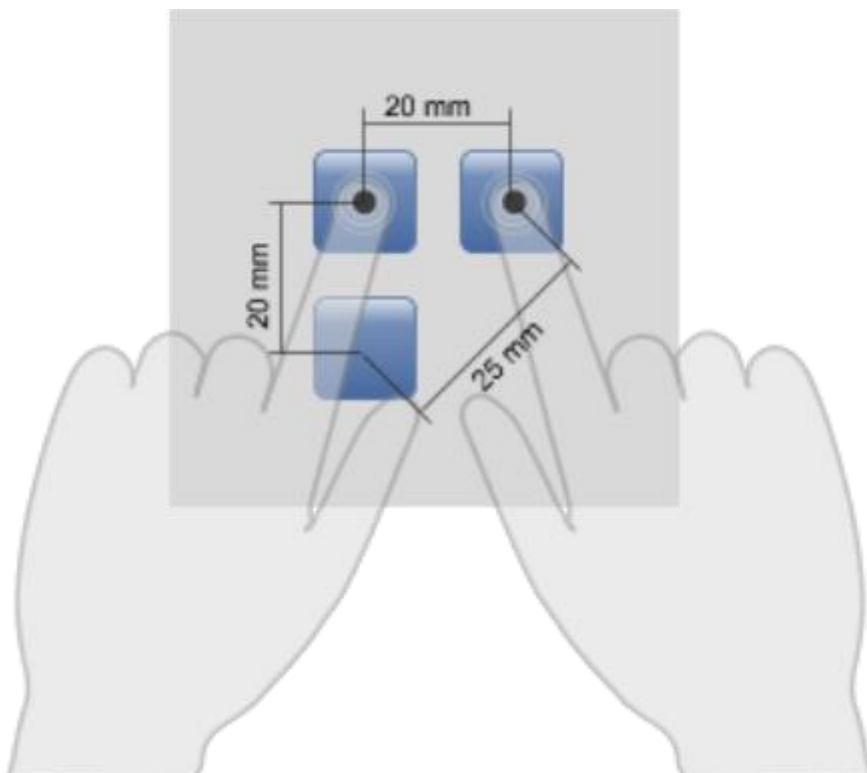
INFORMATION



In dem Panel ist ein projiziert kapazitiver Touchscreen verbaut, mit welchem sich 10-Finger-Eingaben, Zoom- und Gestenfunktionen realisieren lassen. Die Eingabe ist mit den Fingern, einem kapazitiven Touchstift sowie dünnen Handschuhen möglich. Das Gerät muss immer geerdet sein, um eine stabile Funktion des Touch zu gewährleisten. Der Touch muss unter Umständen noch individuell an die jeweiligen Umgebungsbedingungen angepasst werden.

Mindestabstand von Bedienelementen für Multitouchanwendungen

Für eine reibungslose Bedienung mit einer Multitouchanwendung, müssen Buttons und Steuerelemente, die gleichzeitig bedient werden können, den unten angegebenen Mindestabstand einhalten (ausgehend vom voraussichtlichen Touch-Punkt).



INFORMATION



Die Größe der Buttons und Bedienelemente wirkt sich direkt auf die Bedienbarkeit der Anwendung aus. Es sollten daher kleine Bedienelemente vermieden werden.

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C ⁽¹⁾	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit ⁽²⁾	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) nach EN 61000-6-1 (Wohnbereich)	
EMV-Störaussendung ⁽²⁾	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)	
Vibrationsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangsfrequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s ²)
Schutzart ⁽²⁾	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP65Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)

⁽¹⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur hängt zusätzlich vom angeschlossenen TP ab. Die Umgebungstemperatur darf keinen der zulässigen Werte beider Produkte überschreiten.

⁽²⁾ Gilt nur, wenn das PIM 021 auf ein TP montiert ist.

Sonstiges

Artikelnummer	12-200-2144
Hardwareversion	1.x
Betriebssystem	-
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

VORSICHT

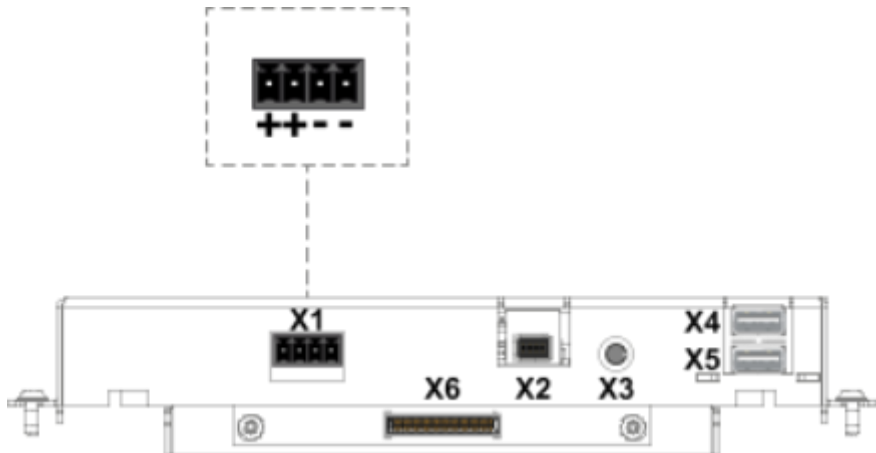


Wenn modulare Komponenten (z.B. TP und PIM) nicht miteinander verschraubt sind, so sind diese NICHT vor ESD geschützt und dürfen nur von geschultem Personal in einer ESD-sicheren Umgebung aus der Verpackung genommen und gehandhabt werden.

Um Beschädigungen an der Elektronik zu vermeiden, darf die Leiterkarte selbst niemals ohne entsprechenden ESD-Schutz berührt werden. Es wird empfohlen, die Leiterkarte überhaupt nicht zu berühren (Körper und/oder Gegenstände).

Schnittstellen

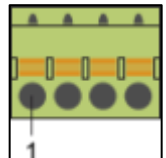
Anschlüsse Front



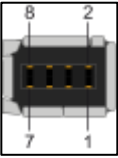
X1: Versorgung (4-pol. Phoenix RM 3,5)



Pin	Funktion
1	+24 V DC
2	+24 V DC
3	GND
4	GND



X2: HMI Remote-IN (HMI-Link G2.1, Industrial Mini I/O)

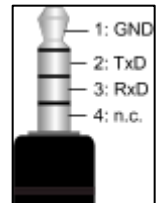


Pin	Funktion
1	Tx+/DA+
2	Tx-/DA-
3	Rx+/DB+
4	DC+
5	DC-
6	Rx-/DB-
7	DD+
8	DD-

X3: Service



Pin	Funktion
1	GND
2	TxD
3	RxD
4	n.c.



n.c. = nicht verwenden

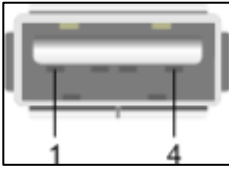
INFORMATION



Nur für Servicezwecke!

- Am Service-Interface darf nur ein von SIGMATEK separat bestellbares Kabel verwendet werden. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Fehlfunktion und Zerstörung führen.

X4, X5: USB 2.0 Host (Typ A)



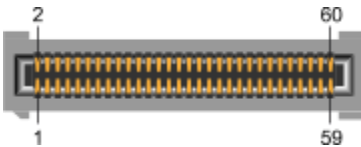
Pin	Funktion
1	+5 V, $I_{out,max} = 500 \text{ mA}$
2	D-
3	D+
4	GND

INFORMATION



Es wird darauf hingewiesen, dass sich viele der auf dem Markt befindlichen USB-Geräte nicht an die USB-Spezifikation halten. Dies kann zu Fehlfunktionen am Gerät führen. Weiters ist es möglich, dass diese Geräte am USB-Port nicht erkannt werden oder nicht ordnungsgemäß funktionieren. Es wird daher empfohlen, jeden USB-Stick bzw. jedes USB-Netzteil vor der eigentlichen Anwendung zu testen.

X6: Panel Interface Connector



TPs von SIGMATEK.

Der Panel Interface Connector verbindet das PIM mit den

Zu verwendende Steckverbinder

- X1:** 4-poliger Phoenix-Stecker mit Federzugklemme FK-MCP 1,5/ 4-ST-3,5 (im Lieferumfang enthalten)
- X2:** 8-poliger Industrial Tyco Mini I/O (nicht im Lieferumfang enthalten)
- X3:** Am Service-Interface darf nur ein von SIGMATEK separat bestellbares Kabel verwendet werden. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Fehlfunktion und Zerstörung führen!
- X4, X5:** USB 4-poliger Typ A (Downstream Connector) (nicht im Lieferumfang enthalten)
- X6:** Panel Interface Connector (Displayseitig)

Anzeigen Status-LEDs

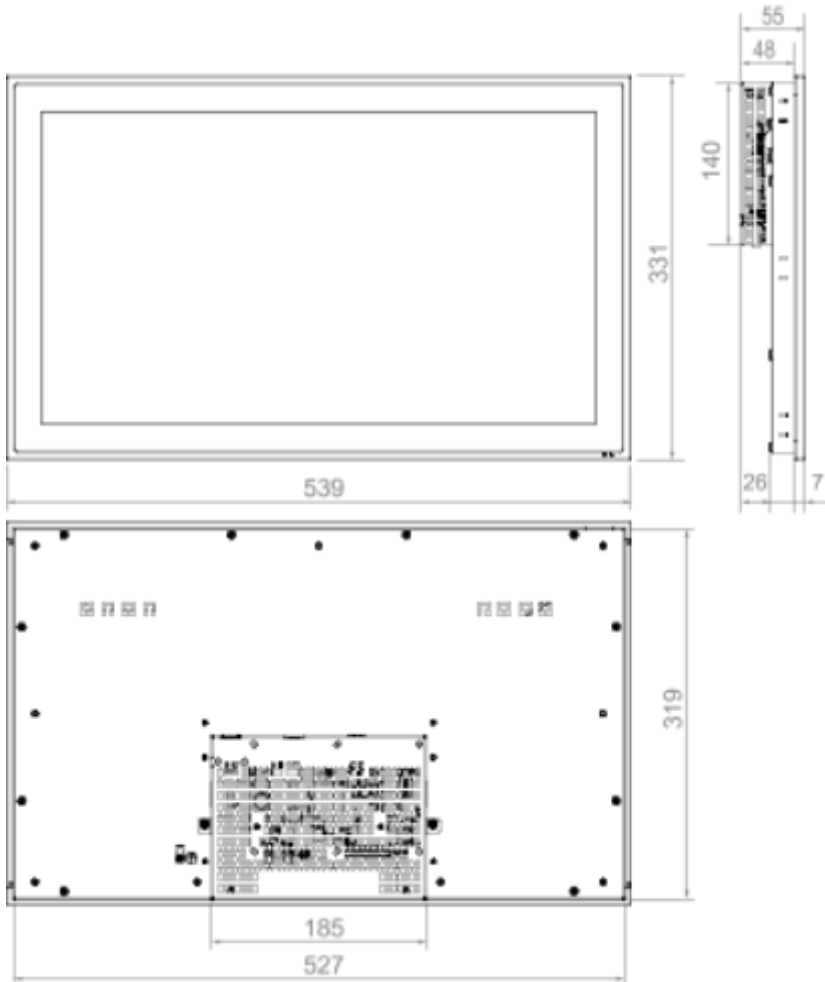


LED	LED-Zustand	Bedeutung
1	grün	DC OK
2 (vom OS abhängig)	rot	Error

Die Status-LEDs können z.B. bei einer PIM mit EDGE2 über die Applikation angesteuert werden. Bei Standardeinstellungen innerhalb einer Applikation oder nach dem Starten des Betriebssystems des PIMs, haben die LEDs folgendes Verhalten:

Einschalten der Versorgung	DC OK leuchtet grün
Im CLI während Abarbeitung der autoexec.lst bis zur Ausführung der Applikation (Salamander OS)	DC OK leuchtet grün Error blinkt rot
Während der Ausführung der Applikation (Salamander OS)	DC OK leuchtet grün Error leuchtet nicht

Mechanische Abmessungen



Maße	539 x 331 x 55 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 2,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen
Gewicht	5,7 kg

INFORMATION

Achten Sie aufgrund der Aluminiumfront darauf, dass diese beim Einbau nicht durch starke Stöße an den Kanten oder Ecken beschädigt wird.

Montage/Installation

Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Siehe dazu Kapitel [FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Lieferumfang](#).

INFORMATION



Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

Einbau

Die Verlustleistung des Gerätes kann bis zu 30 Watt betragen. Um die zur Kühlung benötigte Luftzirkulation zu gewährleisten, sind die Montagevorschriften einzuhalten!

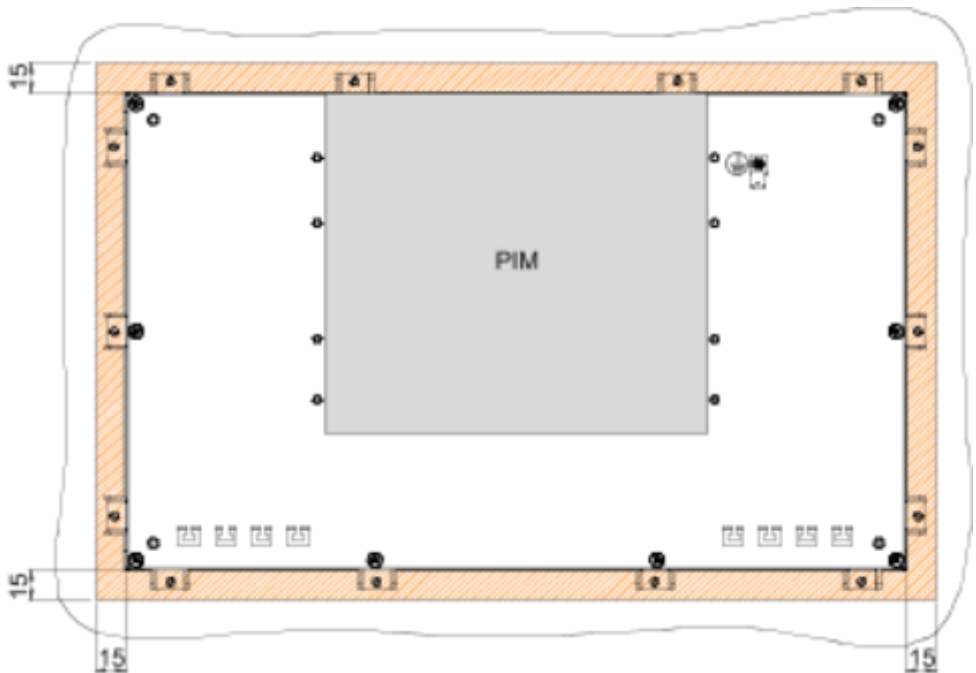
Montagevorschriften

Folgende Hinweise sind beim Einbau des Terminals zu beachten:

- Für die Montage mit den mitgelieferten Schraubklemmen ist eine Materialstärke der Einbauwand von mindestens 1 mm und maximal 2 mm empfohlen. Die Schraubklemmen dürfen mit einem maximalen Drehmoment von 0,2 Nm verschraubt werden. Hierfür ist ein Schlitz-Schraubendreher 3 x 0,5 zu verwenden.
- Zur Vermeidung von Beschädigungen des Aluminiumrahmens ist bei der Montage auf Sauberkeit (Schmutz, Unebenheiten) der Auflagefläche in der Einbauwand zu achten. Unebenheiten können zu Spannungen am Glas/Alurahmen oder zum Eindringen von Staub und Wasser führen.
- Um die Wahrscheinlichkeit von Beschädigungen am PIM oder den Steckkontakten des TPs während des Einbaus zu verringern, empfehlen wir das TP mit bereits montiertem PIM einzubauen.

Um die Verlustleistung des Terminals abzuführen, muss der Abstand zwischen der Terminal-Rückseite (Kühlkörper) und der Rückwand des Schaltschranks mindestens 80 mm betragen.

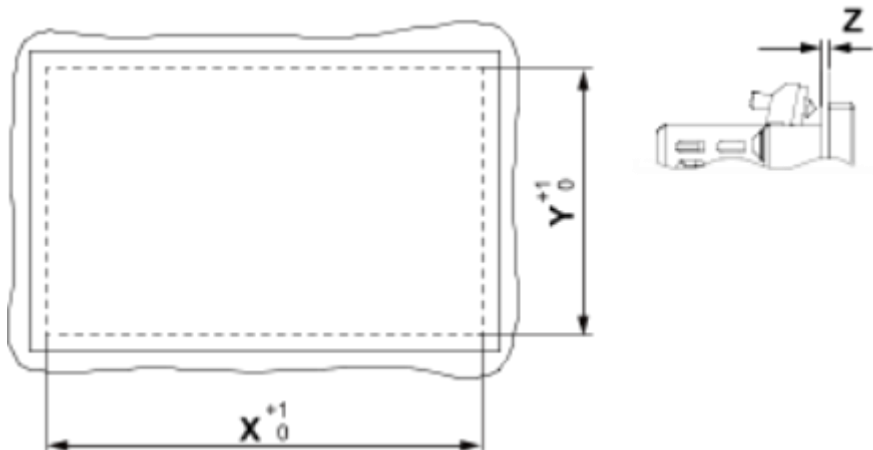
Sperrbereich Blenden-Rückseite



Symbolabbildung 15°

Die umlaufende Keepout-Area von 15 mm ist unbedingt einzuhalten. Sie ist nötig, um das Modul zu tauschen, ohne das TP auszubauen, die Schraubklemmen zu befestigen und die Kühlung des TP zu gewährleisten.

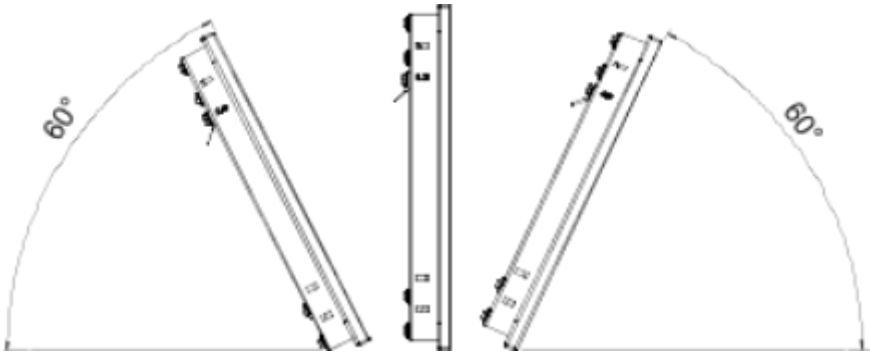
Benötigter Ausschnitt für die Montage des Terminals



Breite Schaltschrankausschnitt X	528 mm
Höhe Schaltschrankausschnitt Y	320 mm
Maximale Stärke Schaltschrankwand Z	3 mm

Einbaulage

Beachten Sie die Einbaulage von 60-120°.



INFORMATION

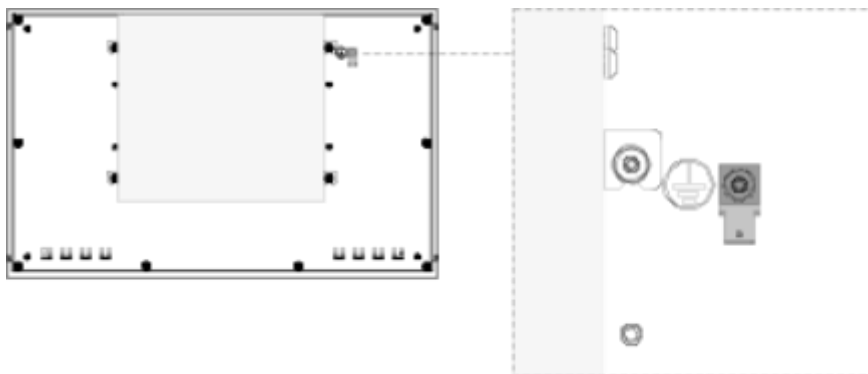


Die angegebenen Einbauabstände können unter Umständen verringert werden, wenn entsprechende Maßnahmen und technische Vorkehrungen getroffen werden, um die entsprechende Verlustleistung abzuführen.

Verdrahtung

Erdung

Das TAE 2144 wird über das TP geerdet. Das Gerät muss an der dafür vorgesehenen Steckzunge mit Schutzerde (PE) geerdet werden. Achten Sie darüber hinaus auf eine großflächige Erdung bei der Montage am Schaltschrank. Es ist wichtig eine niederohmige Erdungsverbindung herzustellen, denn nur so kann eine einwandfreie Funktion gewährleistet werden. Die Erdungsverbindung sollte mit maximalem Aderquerschnitt erfolgen und eine möglichst große (elektrische) Oberfläche aufweisen. Außerdem ist die Leitungslänge der Erdungsverbindung so kurz wie möglich zu halten.



Symbolabbildung 15“

INFORMATION



Beachten Sie zusätzlich die Verdrahtungshinweise des verwendeten TP.

Schirmung

Für Ethernet werden Kabel nach CAT5e empfohlen. Der Schirm der Kabel wird über den Steckverbinder mit Erde verbunden. Dadurch können Störsignale nicht auf die Elektronik gelangen und die Funktion beeinträchtigen.

ESD-Schutz

VORSICHT



Typischerweise sind USB-Geräte (Tastatur, Maus, etc.) mit nicht-geschirmten Leitungen verdrahtet. Bei ESD-Störungen werden diese Geräte gestört und sind unter Umständen nicht mehr funktionsfähig.

Bevor Geräte am Produkt an- oder abgesteckt werden, sollte ein Potentialausgleich auf Erdung erfolgen (Schaltschrank oder Erdungsanschluss berühren). So können elektrostatische Ladungen (durch Kleidung, Schuhwerk, etc.) abgebaut werden.

USB-Schnittstelle

Das Produkt verfügt über eine USB-Schnittstelle. Diese Schnittstelle kann für verschiedenste USB-Geräte (Tastatur, Maus, Speichermedien, Hubs, etc.) verwendet werden. Es können mehrere USB-Geräte mittels Hub angeschlossen werden, welche voll funktionsfähig sind.

Transport/Lagerung

INFORMATION



Bei diesem Gerät handelt es sich um sensible Elektronik. Vermeiden Sie deshalb beim Transport, sowie während der Lagerung, große mechanische Belastungen.

Für Lagerung und Transport sind dieselben Werte für Feuchtigkeit und Erschütterung (Schock, Vibration) einzuhalten wie während des Betriebes!

Während des Transportes kann es zu Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen kommen. Achten Sie darauf, dass im und auf dem Gerät keine Feuchtigkeit kondensiert, indem Sie das Gerät im ausgeschalteten Zustand an die Raumtemperatur akklimatisieren lassen.

Aufbewahrung

INFORMATION



Lagern Sie das Gerät bei Nichtgebrauch lt. Lagerbedingungen. Siehe hierfür Kapitel [FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Transport/Lagerung](#).

Achten Sie darauf, dass während der Aufbewahrung alle Schutzkappen korrekt aufgesetzt sind, sodass das Gerät nicht verschmutzt oder Fremdkörper bzw. Flüssigkeiten eindringen können.

Instandhaltung

INFORMATION



Beachten Sie bei der Instandhaltung sowie bei der Wartung die Sicherheitshinweise aus Kapitel [FEHLERHAFTER QUERVERWEIS](#) [Grundlegende Sicherheitshinweise](#).

Reinigung und Desinfektion des Touchscreens

VORSICHT



Vor der Reinigung und Desinfektion des Touchscreens muss dieser deaktiviert werden; entweder durch Abschalten des Terminals oder Deaktivieren des Touchscreens über die Applikation, um in der Folge nicht unbeabsichtigt Funktionen bzw. Befehle auszulösen!

Der Touchscreen darf nur mit einem feuchten, weichen Tuch gereinigt werden. Zum Befeuchten des Tuches wird mildes Spülmittel oder Bildschirmreinigungsmittel, wie z.B. ein antistatischer Schaumreiniger empfohlen. Um ein mögliches Eindringen von Flüssigkeit/Reinigungsmittel in das Gehäuse zu vermeiden, darf das Gerät nicht direkt besprüht werden. Für die Reinigung dürfen keine ätzenden Reinigungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel und keine harten Gegenstände verwendet werden, die den Touchscreen zerkratzen bzw. beschädigen könnten. Auch sind die Anwendung von Dampfstrahlern oder Druckluft untersagt.

Zur Desinfektion können Flächendesinfektionsmittel auf Alkohol-Basis, welche keine rückfettenden Mittel enthalten, eingesetzt werden. Zur einwandfreien Funktion des Touchscreens darf das verwendete Desinfektionsmittel keine Rückstände am Touchscreen hinterlassen.

WARNUNG



Ist das Gerät mit giftigen oder ätzenden Chemikalien verschmutzt, muss umgehend eine vorsichtige Reinigung durchgeführt werden, um Schäden an Mensch und Maschine zu verhindern bzw. vorzubeugen!

INFORMATION



Um eine optimale Bedienung des Gerätes zu gewährleisten, soll der Touchscreen in regelmäßigen Abständen von Verschmutzungen gereinigt werden!

Wartung

Dieses Produkt wurde für den wartungsarmen Betrieb konstruiert.

Kalibrierung des Touchscreens

Der Touchscreen ist werksseitig bereits kalibriert. Sie sollten den Touchscreen daher nur bei merkbar veränderten Druckpunkten neu kalibrieren.

Reparaturen

INFORMATION



Wenn möglich, sollte das Gerät im Falle einer Reparatur in der Originalverpackung transportiert werden. Andernfalls ist eine Verpackung zu wählen, die das Produkt ausreichend gegen äußere mechanische Einflüsse schützt, wie z.B. Karton gefüllt mit Luftpolster.

Senden Sie das Gerät im Falle eines Defektes/einer Reparatur zusammen mit einer ausführlichen Fehlerbeschreibung an die zu Beginn dieses Dokumentes angeführte Adresse.

Position Serienetikett Subgerät



Modularität

INFORMATION



Das Gerät ist nicht Hot-Plug-fähig und kann Schäden nehmen, wenn die Versorgung vor dem An- bzw. Abstecken des PIMs nicht getrennt wird.

- Trennen Sie stets die Versorgung vor dem An- bzw. Abstecken.

PIM-Demontage vom Touchpanel

VORSICHT



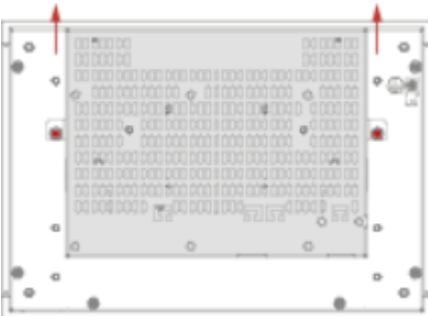
Bei diesem Produkt handelt es sich um ein sensibles, elektronisches Gerät. Beachten Sie, dass Sie beim Montieren sowie Demontieren ESD-sensible Bereiche des Gerätes berühren!

- Halten Sie die geltenden ESD-Maßnahmen ein!

Zum Demontieren eines PIMs von einem TP führen Sie folgende Schritte aus:



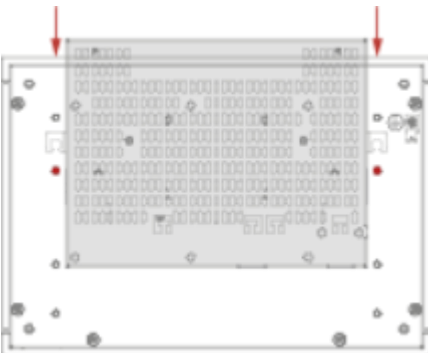
1. Achten Sie auf eine ESD-konforme Arbeitsweise (ESD-Armband, ESD-Kleidung).
2. Machen Sie das vorliegende Gerät spannungsfrei.
3. Legen Sie das TP rückseitig und eben vor sich.
4. Lösen Sie die 2 Schrauben mit einem TX10-Torx-Schraubendreher.



5. Schieben Sie das PIM in Pfeilrichtung nach oben.
6. Nehmen Sie das PIM vom TP.

PIM-Montage auf Touchpanel

Zum Montieren eines PIMs auf ein TP führen Sie folgende Schritte aus:



1. Achten Sie auf eine ESD-konforme Arbeitsweise (ESD-Armband, ESD-Kleidung).
2. Machen Sie das vorliegende Gerät spannungsfrei.
3. Legen Sie das TP rückseitig und eben vor sich.
4. Platzieren Sie das PIM auf dem TP, sodass die Einrasthaken des PIMs in den Aussparungen des TP's Halt finden.
5. Schieben Sie das PIM in Pfeilrichtung nach unten.



6. Beim Einrasten ist ein deutliches „Klicken“ zu hören und die schmale Oberseite des PIMs schließt plan mit dem Gehäuse des TP's ab.
7. Schrauben Sie das PIM mit einem TX10-Torx-Schraubendreher, mit den 2 beiliegenden Schrauben und einem

Drehmoment von 0,7 Nm, auf dem TP
fest.

Display „Burn-In“ Effekt

Der „Burn-In“ Effekt bezeichnet das Einbrennen eines Musters in das Display nach längerer, gleichbleibender Anzeige (z.B. ein Bild).

Dieser Effekt wird meist auch als „image sticking“, „memory effect/sticking“ oder „ghost image“ bezeichnet.

Hierbei wird zwischen einem temporären und permanenten Effekt unterschieden. Während sich der temporäre Effekt nach längerem Ausschalten des Bildschirms oder durch Anzeigen von dynamischen Inhalten selbst behebt, bleibt der Schaden bei permanenten Fällen irreversibel.

Der Effekt kann durch folgende Handhabung auftreten:

- Betrieb ohne Bildschirmschoner
- Längeres Anzeigen eines gleichbleibenden Inhaltes (z.B. eines Bildes)
- Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen
- Betrieb außerhalb der Spezifikationen

Der Effekt kann durch folgende Aktionen verhindert/abgeschwächt werden:

- Verwendung eines Bildschirmschoners
- Deaktivieren des Displays bei Nicht-Verwendung (z.B. anzeigen eines schwarzen Bildes)
- Laufender Inhaltswechsel (z.B. Video)

INFORMATION



Nur das Deaktivieren der Display-Hintergrundbeleuchtung verhindert kein Burn-In!

Entsorgung



INFORMATION

Sollten Sie das Gerät entsorgen wollen, ist die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung unbedingt einzuhalten.

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Zubehör

Touch-Stift



Bezeichnung	Bestellnummer
Touch-Stift mit Halterung V3	01-690-059-3

Änderungsschart

Änderungsdatum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
30.07.2020	35	FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Reinigung und Desinfektion des Touchscreens	Hinweise zur Desinfektion eingefügt
20.08.2020	37	FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Position Serienetikett Subgerät	Kapitel hinzugefügt
31.08.2020	1	Einleitung	Text korrigiert
	18	FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Anschlüsse Front	X9 =>X6
08.09.2020	16	FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Umgebungsbedingungen	Schutzart Front hinzugefügt
09.09.2020	Dokument		Umstrukturierung
11.11.2020	23	FEHLERHAFTER QUERVERWEIS Mechanische Abmessungen	detaillierter