



Betriebsanleitung

Industrie-PCs

MES9000 Serie

Lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Die Anleitung beinhaltet wichtige Informationen zum Produkt, insbesondere zum bestimmungsgemäßen Gebrauch, zur Sicherheit, Montage, Benutzung, Wartung und Entsorgung.

Geben Sie die Anleitung nach der Montage an den Nutzer und im Falle einer Weiterveräußerung mit dem Produkt weiter.

Diese Anleitung kann heruntergeladen werden unter: www.ads-tec.com im Downloadbereich.

Herausgeber

ads-tec Industrial IT GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 1

72622 Nürtingen

Telefon: +49 7022 2522-0

Internet: www.ads-tec.com

Email: mailbox@ads-tec.de

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise zur Dokumentation	5
1.1	Allgemeine Hinweise	5
1.2	Erklärung der Sicherheitshinweise	5
1.2.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	5
1.2.2	Erklärung der Signalworte	6
1.3	Relevante Dokumentationen zum Gerät	7
1.4	Symbole	7
1.5	Daten, Abbildungen, Änderungen	7
1.6	Markenzeichen	8
1.7	Urheberrecht	8
2	Allgemeine Hinweise zum Gerät	9
2.1	Hersteller & Kontakt	9
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.4	Umweltbedingungen	11
2.4.1	Vibration/Schock	12
2.5	Konformität	13
2.6	Gewährleistung / Reparatur	14
2.7	Haftungsbeschränkung	14
2.8	Behandlung und Entsorgung von Batterien	15
3	Lieferumfang.....	16
4	Mechanische Montage	17
4.1	Voraussetzungen	17
4.2	Befestigung an VESA-100-Schnittstelle	17
4.3	Befestigung mittels Rohradapters	18
4.4	Anbringen des IP65-Kits	22
4.4.1	Abmessungen der Tüllen	22
4.4.2	Abmessungen der Haltespanne	23
4.4.3	Montieren der Tüllen	23
4.5	Befestigung von Zubehör	25
5	Elektrische Anschlüsse.....	26
5.1	Voraussetzungen	26
5.2	Erdungskonzept	27
5.3	Schnittstellen	28
5.3.1	Überblick Rückseite (Serviceschacht)	28
5.3.2	Übersicht Vorderseite	29
5.3.3	Geräte mit Spannungsversorgung 24 VDC	30
5.3.4	Geräte mit Wechselspannungsversorgung	30
5.3.5	Digitaler Ein- und Ausgang bei 24-VDC-Geräten	31
5.3.6	Digitaler Eingang bei AC-Geräten	31
5.4	Maximale Kabellängen	32

6	Inbetriebnahme	33
6.1	Voraussetzungen	33
6.2	Gerät einschalten	33
6.3	Gerät konfigurieren	34
6.4	Betrieb mehrerer Monitore an einem MES9000	35
6.4.1	Anzahl	35
6.4.2	Windows Anzeigeeinstellungen	35
6.4.3	Bildschirmauflösung bei geklonten Displays	36
6.4.4	Anzeige eines Startbildschirms	36
7	Features (teilweise optional)	37
7.1	DisplayPort™	37
7.2	HDBaseT™	37
7.3	Big-LinX® (IoT-Plattform)	37
7.4	RAID-System	38
7.5	WLAN / Wi-Fi	38
7.6	Bluetooth™	38
7.7	Einsteckmodule netJACK	39
7.8	RS232	40
7.9	Wake on LAN (WoL)	41
7.9.1	Einstellungen im BIOS	41
7.9.2	Einstellungen im Betriebssystem (Windows 10)	42
8	Software-/Treiberinstallation	44
8.1	Neuinstallation des Betriebssystems	44
8.2	Schreibschutz	44
8.3	Hilscher-netJACK-Module nachträglich installieren	44
9	Reinigung.....	44
10	Wartung	45
10.1	Serviceschacht öffnen und verschließen	46
10.2	CMOS-Batterie ersetzen	47
10.3	Hilscher-netJACK-Modul aus- und einbauen	48
10.3.1	Ausbau	48
10.3.2	Einbau	49
10.3.3	Zur Info: Befestigung des Moduls auf der Platine	50
11	Maßzeichnungen.....	51
11.1	MES9016	51
11.2	MES9019	52
11.3	MES9024	53
11.4	Tragarm	54
12	Technische Daten.....	55
13	Service & Support	57
13.1	ADS-TEC Support	57
13.2	Firmenadresse	57

1 Allgemeine Hinweise zur Dokumentation

1.1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung dient dem sicheren und effizienten Umgang mit den Industrie-PCs vom Typ MES9000 – im Folgenden das "Gerät" genannt.

Alle angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen sind Voraussetzung für sicheres Arbeiten und müssen eingehalten werden.

Die Betriebsanleitung muss von allen Benutzern gelesen werden und jederzeit zugänglich sein.

Das Original dieser Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache verfasst. Jede nicht deutschsprachige Ausgabe dieser Betriebsanleitung ist eine Übersetzung der deutschen Betriebsanleitung.

1.2 Erklärung der Sicherheitshinweise

1.2.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Das Signalwort klassifiziert die Gefahr.

Unterhalb des Signalwortes wird auf Art/Folge und die Quelle der Gefahr hingewiesen.

Anweisungen zur Vermeidung der Gefahr werden mit einem Pfeil (➔) gekennzeichnet.

GEFAHR



Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr

➔ Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung

1.2.2 Erklärung der Signalworte

GEFAHR



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG



Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT



Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.



Anwendungsempfehlung:





Informiert über Bedingungen, die für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt beachtet werden müssen. Außerdem werden Tipps und Ratschläge für den effizienten Geräteinsatz und die Softwareoptimierung gegeben.

1.3 Relevante Dokumentationen zum Gerät

Für die Einrichtung und den Betrieb des Geräts sind folgende Dokumentationen maßgebend:

- Diese Betriebsanleitung:
Enthält Informationen zur Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts sowie technische Daten.
- Webseite:
Unter www.ads-tec.com können im Download-Bereich zusätzlich zur Betriebsanleitung Treiber, Software, Benutzerhandbücher, Prospekte und Flyer heruntergeladen werden.

1.4 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Kennzeichnung von Batterien und Elektronikgeräten. Diese dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen separat gesammelt werden. Gebrauchte Batterien und Elektronikgeräte müssen bei der Verkaufsstelle oder in ein Entsorgungssystem zurückgegeben werden.
	Symbol für den Schutzleiteranschluss (PE)
	Symbol für den Funktionserde-Anschluss (FE)
	Symbol für heiße Oberfläche

1.5 Daten, Abbildungen, Änderungen

Sämtliche Daten, Texte und Abbildungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden. Änderungen bleiben vorbehalten.

1.6 Markenzeichen

Es wird darauf hingewiesen, dass die in dieser Dokumentation verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen markenrechtlichen Schutz unterliegen.

Big-LinX® und X-Remote® sind eingetragene Markenzeichen der ADS-TEC.

Alle sonstigen verwendeten fremden Markenzeichen werden hiermit anerkannt.

ADS-TEC behält sich bei einem Verstoß gegen die Markenrechte die Geltendmachung sämtlicher Rechte vor.

1.7 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Für den Nutzungsberechtigten besteht ein einfaches Nutzungsrecht im Rahmen des Vertragszwecks. Jede abgeänderte Nutzung oder Verwertung der zur Verfügung gestellten Inhalte, insbesondere die Vervielfältigung, Änderung oder die Veröffentlichung jedweder abweichender Art ist nur mit vorheriger Zustimmung der ADS-TEC gestattet.

ADS-TEC behält sich bei einem Verstoß gegen das Urheberrecht die Geltendmachung sämtlicher Rechte vor.

2 Allgemeine Hinweise zum Gerät

2.1 Hersteller & Kontakt

Hersteller des Geräts ist die ads-tec Industrial IT GmbH. Diese wird im Folgenden ADS-TEC genannt.

ads-tec Industrial IT GmbH

Heinrich-Hertz-Str.1

72622 Nürtingen

Germany

Tel: +49 7022 2522-0

E-Mail: mailbox@ads-tec.de

Web: www.ads-tec.com

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient der Visualisierung und Steuerung verschiedenster Prozesse an Anlagen und Maschinen in unterschiedlichen Anwendungsumgebungen.

In Kombination mit dem optionalen IP65-Kit oder dem ebenfalls optionalen Tragarmadapter kann das Gerät auch in nassen und staubigen Produktionsumgebungen eingesetzt werden.

Für die Einhaltung der **Betreiberpflichten** und die Beachtung ggf. eintretender technischer oder gesetzlicher Neuerungen ist der Betreiber eigenständig verantwortlich.

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung darf nur durch **ausgebildetes und geschultes Personal** erfolgen.

Eingriffe des Anwenders sind nur zur Ausführung der in diesem Dokument beschriebenen Vorgänge vorgesehen. Sollen weitergehende Änderungen vorgenommen werden, so ist der Hersteller oder ein von diesem autorisierter Service zu Rate zu ziehen.

Das Gerät muss bei Servicearbeiten **spannungsfrei** sein. Es sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von **elektrostatischen Entladungen** auf Bauteile zu treffen.

Das Gerät darf nur **innerhalb der zulässigen Spezifikationen** montiert, installiert und betrieben werden. Der Einsatz in nicht spezifizierter Umgebung ist untersagt.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Ein anderer oder über den beschriebenen Betrieb des Geräts hinausgehender Betrieb gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Das Gerät darf nicht zur Steuerung von Fahrzeugen und nicht für Applikationen, für welche weitere Zulassungen außerhalb der Herstellererklärung notwendig sind, z.B. Ex-Bereich, Medizintechnik und Schifffahrt verwendet werden.

Das Gerät unterstützt keine Sicherheitsfunktion der Funktionalen Sicherheit. Verwenden Sie das Gerät nicht zur Auswertung sicherheitsrelevanter Daten, um ein System in den sicheren Zustand zu überführen.

Das Gerät darf bei Transportschäden oder Nichteinhaltung der Spezifikationen nicht in Betrieb genommen werden und muss bei sich ändernden Bedingungen außer Betrieb genommen werden.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt ADS-TEC keine Verantwortung und keine Haftung für Personen und Sachschäden, welche sich direkt oder indirekt aus dem Umgang mit dem Gerät ergeben.

Wenn das Gerät von einer nicht autorisierten Person geöffnet wird, können Gefahren für den Benutzer entstehen und der Gewährleistungsanspruch erlischt.

Weist das Gerät offensichtliche Schäden auf, verursacht durch z.B. falsche Betriebs-/ Lagerbedingungen oder unsachgemäße Handhabung, so ist es umgehend stillzulegen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu schützen.

Durch unzulässige mechanische Veränderungen kann das Gerät beschädigt werden. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nicht angebohrt, angemeißelt, durchschossen oder anders in seiner äußeren Form verändert wird!

2.4 Umweltbedingungen

ACHTUNG

Schäden durch Hitze!

Wenn das Gerät Strahlung durch Sonnenlicht oder anderen Licht- oder Wärmequellen ausgesetzt ist, kann es überhitzen und Schaden nehmen.

- ➔ Setzen Sie das Gerät keiner direkten Bestrahlung durch Sonnenlicht oder anderen Licht- oder Wärmequellen aus!

ACHTUNG

Schäden durch Kondenswasser!

Wenn ein kaltes Gerät mit warmer Umgebungsluft in Berührung kommt, kann sich Kondenswasser bilden.

- ➔ Schalten Sie das Gerät erst an, nachdem es sich der Umgebungstemperatur angeglichen hat.

Das Gerät darf unter den Umweltbedingungen betrieben werden, die in den **Technischen Daten** angegeben sind. Werden diese Angaben nicht eingehalten, erlischt die Gewährleistung des Geräts. Für Schäden, die durch falsche Handhabung entstehen, haftet ADS-TEC nicht.

2.4.1 Vibration/Schock

Die Schwing-/Schock-Prüfungen wurden wie folgt durchgeführt:

Vibration nahe Maschinen/Förderbändern

- Prüfling: funktionsfähiges Gerät
- Testnorm: EN 60068-2-6
- Schwingungsform: Sinus
- Prüfachsen: X / Y / Z
- Frequenz: 5...200 Hz
- Frequenzänderung: + 1 Oktave/Min
- Auslenkung: 3 mm
- Amplitude: 10 m/s²
- Testdauer: 2 h je Achse
- Prüflingszustand: Prüfling elektrisch in Betrieb
- Testkriterium: Optische Kontrolle nach Test und Funktionsfähigkeit des Prüflings während und nach Test

Schock nahe Maschinen/Förderbändern

- Prüfling: funktionsfähiges Gerät
- Testnorm: EN 60068-2-27
- Schockform: Halbsinus
- Prüfachsen: +X / -X / +Y / -Y / +Z / -Z
- Amplitude: 250 m/s²
- Dauer: 11 ms
- Prä-/Postkompensation: 7 %
- Testdauer: 10 Schocks je Richtung und Achse
- Prüflingszustand: Prüfling elektrisch in Betrieb
- Testkriterium: Optische Kontrolle nach Test und Funktionsfähigkeit des Prüflings während und nach Test

2.5 Konformität

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das in der vorliegenden Anleitung beschriebene Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:

- 2011/65/EU RoHS-Richtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie (nur Geräte ohne WLAN)
- 2014/53/EU RED-Richtlinie (nur Geräte mit WLAN)
- EG 1907/2006 REACH-Verordnung



Das Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A (Industriebereich). Diese Klasse kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

Die EU-Konformitätserklärung steht unter <https://www.ads-tec-iit.com/support/eu-konformitaetserklaerung> zum Download bereit.



Anwendungsempfehlung:

Zur Einhaltung der gesetzlichen EMV-Anforderung müssen die angeschlossenen Komponenten sowie die Kabelverbindungen ebenfalls diesen Anforderungen genügen. Es müssen daher abgeschirmte Bus- und LAN-Kabel mit geschirmten Steckern benutzt und diese gemäß den Hinweisen in den jeweiligen Betriebsanleitungen installiert werden.

2.6 Gewährleistung / Reparatur

Während der Gewährleistungszeit dürfen Reparaturen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Personen durchgeführt werden.

2.7 Haftungsbeschränkung

ADS-TEC übernimmt keine Haftung für Personenschäden, Sachschäden, am Gerät entstandene Schäden sowie Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts, bei Reparaturen und sonstigen jeglichen Handlungen von nicht qualifizierten und nicht von ADS-TEC zertifizierten Elektrofachkräften am Gerät oder bei der Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen entstehen oder entstanden sind. Ebenso führt das Nichteinhalten von Wartungsintervallen zum Haftungsausschluss. Außerdem ist es strengstens verboten, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am Gerät vorzunehmen.

2.8 Behandlung und Entsorgung von Batterien

Das Gerät enthält eine Lithium-Batterie zur Versorgung der Systemuhr, solange keine Versorgungsspannung anliegt. Die Batterie hat eine Lebensdauer von 3-5 Jahren je nach Belastung.



Anwendungsempfehlung:

Um unerwartetem Anlagenstillstand vorzubeugen, sollte die CMOS-Batterie im Rahmen eines Wartungsplans vorsorglich ausgetauscht werden (z.B. alle 3 Jahre).

- Siehe hierfür Abschnitt 10.2 CMOS-Batterie ersetzen

Die verbrauchte Batterie muss entsprechend den örtlichen gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden.

WARNUNG



Gefahr durch Explosion

Bei Verwendung falscher Batterietypen besteht Explosionsgefahr.

- ➔ Verwenden Sie den vom Hersteller empfohlenen Batterietyp.

ACHTUNG

Beschädigung der Batterie

Durch falsche Handhabung kann die Batterie beschädigt oder zerstört werden.

- ➔ Lithium-Batterien nicht ins Feuer werfen, nicht am Zellenkörper löten, nicht wieder aufladen, nicht öffnen, nicht kurzschließen, nicht verpolen, nicht über 100 °C erwärmen, vorschriftsmäßig entsorgen und vor Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Betauung schützen!

ACHTUNG

Gefahr durch thermische Belastungen

Hohe thermische Belastung lässt die Batterie schneller altern.

- ➔ Betreiben Sie das Gerät innerhalb seiner Spezifikationen.

3 Lieferumfang

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Unversehrtheit: Sollten Sie Schäden feststellen, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller. Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden.

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit bezüglich Ihrer Bestellung:

- 1 x Gerät
- 1 x 5-poliger Stecker zur Spannungsversorgung und für digitalen Ein-/Ausgang bei DC-Geräten
- 1 x Spannungsversorgungskabel mit 2-poligem Stecker zur Spannungsversorgung bei AC-Geräten
- 1 x 2-poliger Stecker für digitalen Eingang bei AC-Geräten
- Schnellstartanleitung
- Zubehör gemäß Bestellung/Lieferschein, z.B. ein IP65-Kit oder einen Rohradapter

4 Mechanische Montage

4.1 Voraussetzungen



Die **Außenabmessungen** der Geräte finden Sie im Abschnitt 11 **Maßzeichnungen**.

4.2 Befestigung an VESA-100-Schnittstelle

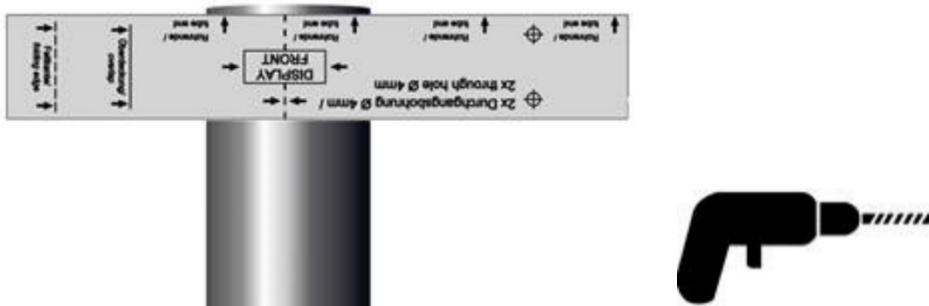
Das Gerät kann an der rückseitigen VESA-100-Schnittstelle befestigt werden.

- Horizontaler und vertikaler Abstand zwischen den Schraublöchern: 100 mm
- Gewinde: M6, Drehmoment: 3,5 Nm (empfohlen)
- Einschraubtiefe in die Gewindebuchsen: max. 7 mm



4.3 Befestigung mittels Rohradapters

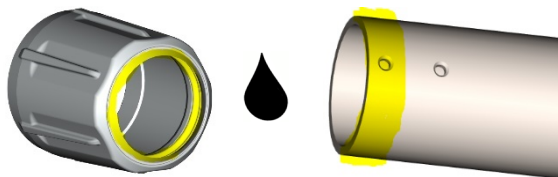
1. **Entgraten** Sie das Ende Ihres Halterohrs (Durchmesser 48,3 mm).
2. Kleben Sie die **Bohrschablone** um das Ende des Halterohrs, sodass die zu bohrenden Löcher auf der Hinterseite des Rohres liegen. Bohren Sie anschließend zwei **4-mm-Löcher**:



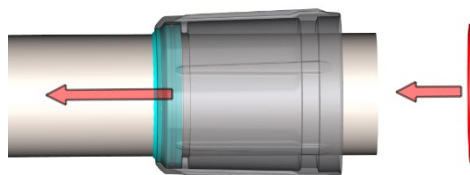
3. Drehen Sie die Verschlusshülse ab:



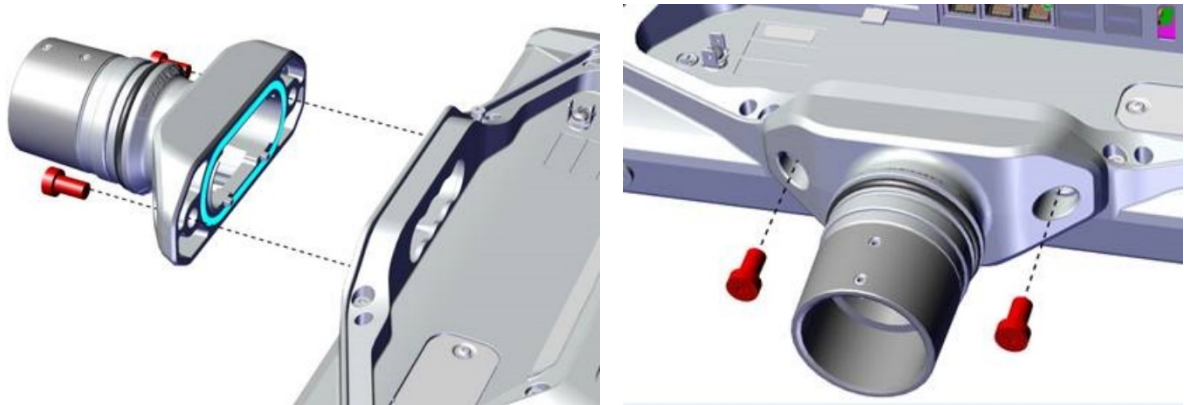
4. Bringen Sie auf Dichtung und Rohransatz ein geeignetes **Schmiermittel** auf, um das Aufschieben der Verschlusshülse zu erleichtern (abhängig vom Anwendungsfall, z.B. Seife oder Armaturenfett).



5. Schieben Sie die Verschlusshülse auf das Rohr auf und kontrollieren Sie dabei noch einmal den korrekten Sitz der **Dichtung**. Setzen Sie danach den **Distanzring** ein.



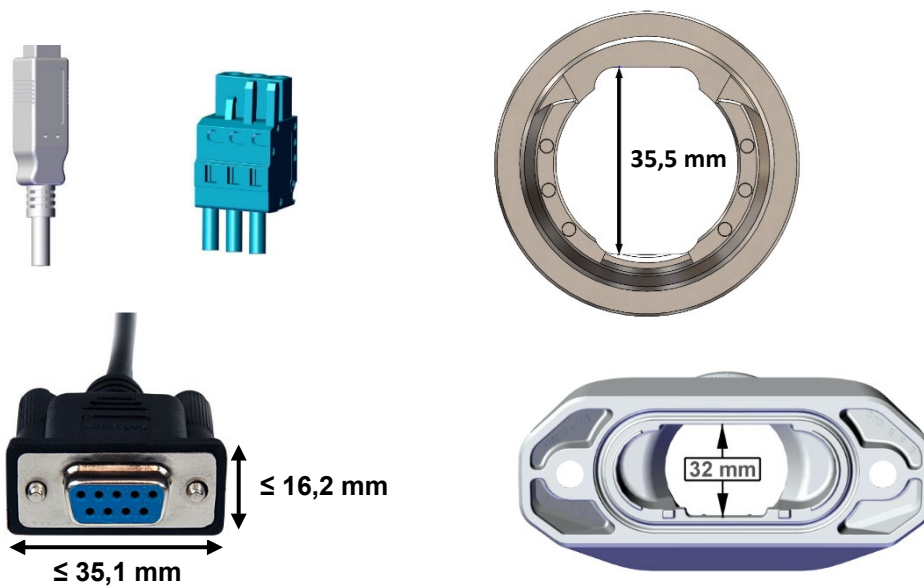
6. Kontrollieren Sie, ob die im Bild türkis markierte **Dichtung** richtig sitzt. Schrauben Sie den Flansch dann ans Gerät:



7. Entfernen Sie die Gewindestifte:



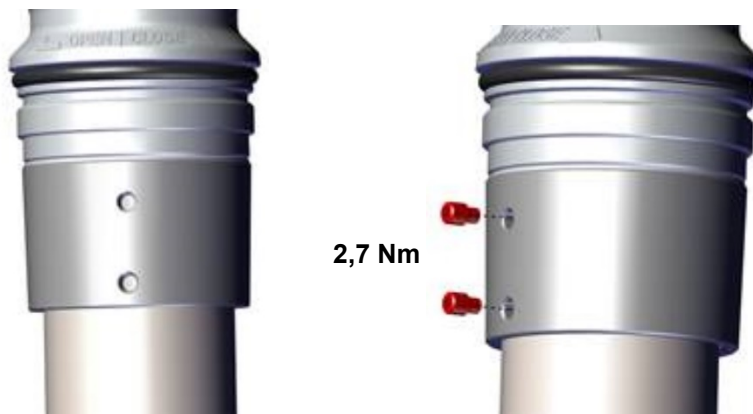
8. Führen Sie alle benötigten Leitungen durch Rohradapter und Rohr.



9. Stecken Sie den Rohradapter auf das Rohr:



10. Richten Sie die Teile so aus, dass die Bohrungen in Rohr und Rohradapter übereinander liegen und die Gewindestifte wieder eingeschraubt werden können.



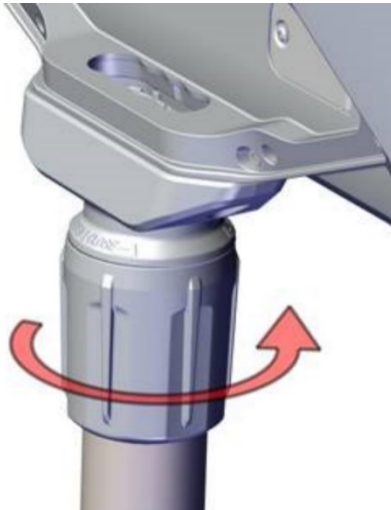
11. Schmieren Sie die obere Dichtung dünn mit einem geeigneten **Schmiermittel** (abhängig von der Anwendung, z.B. Seife, Armaturenfett oder Kriechöl).



12. Schieben Sie die Verschlusshülse auf:



... und drehen Sie sie so fest wie nötig:



Anwendungsempfehlung:

Die Mutter dient im ersten Schritt dazu, das noch vorhandene Spiel (wackeln) zu eliminieren. Sie wird solange aufgedreht, bis der Rohradapter **spielfrei** am Gerät sitzt.

Wird dann die Mutter weitergedreht, kann hierdurch der **Drehwiderstand** eingestellt werden.



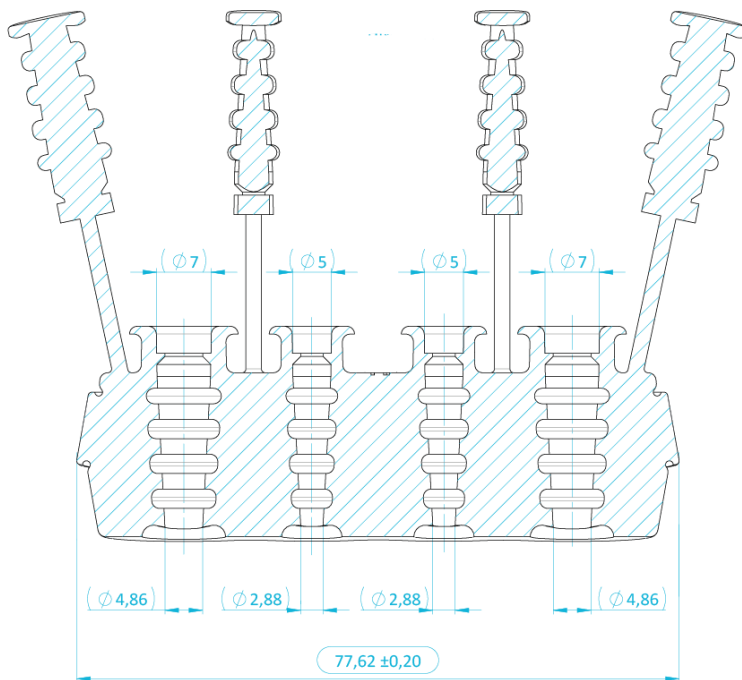
Das Anbringen des **Serviceschachtdeckels** wird im Abschnitt 10.1 beschrieben.

4.4 Anbringen des IP65-Kits

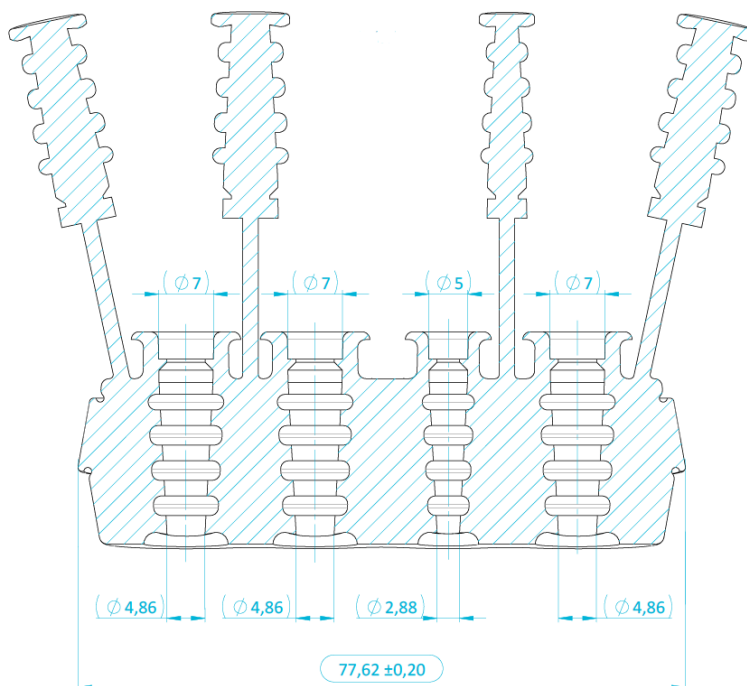
4.4.1 Abmessungen der Tüllen

Dem IP65-Kit liegen zwei Tüllen zur Kabeldurchführung bei, die unterschiedliche Bohrungsdurchmesser aufweisen und je nach Bedarf Verwendung finden sollen.

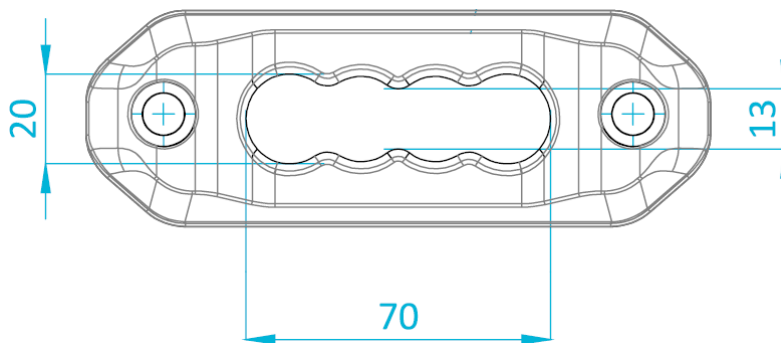
Typ 1: 2 x Bohrung 5...7 mm; 2 x Bohrung 3...5 mm



Typ 2: 3 x Bohrung 5...7 mm; 1 x Bohrung 3...5 mm

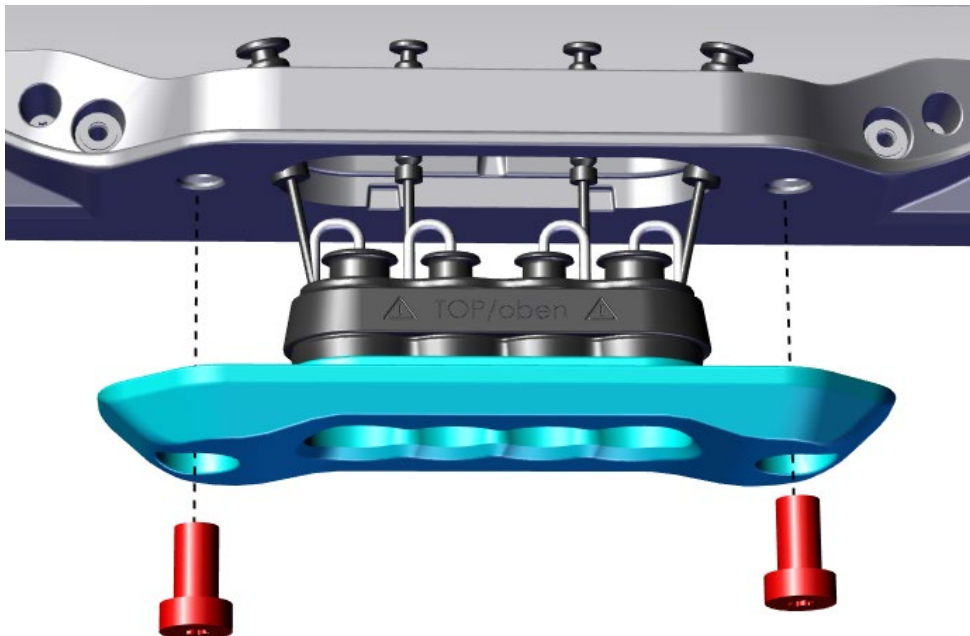


4.4.2 Abmessungen der Haltespange



4.4.3 Montieren der Tüllen

- 1.) Führen Sie alle benötigten Leitungen durch die Öffnung im Gerät, die Kabeltülle und die Haltespange.



- 2.) Beachten Sie dabei

- die unterschiedlichen Bohrungsdurchmesser in den mitgelieferten Tüllen gemäß Abschnitt 4.4.1,
- die **oben/unten**-Markierung auf den Tüllen,
- die richtige Ausrichtung der Befestigungsspange und der Tüllen: die **Nasen** müssen in den **Nuten** der Geräteöffnung sitzen.



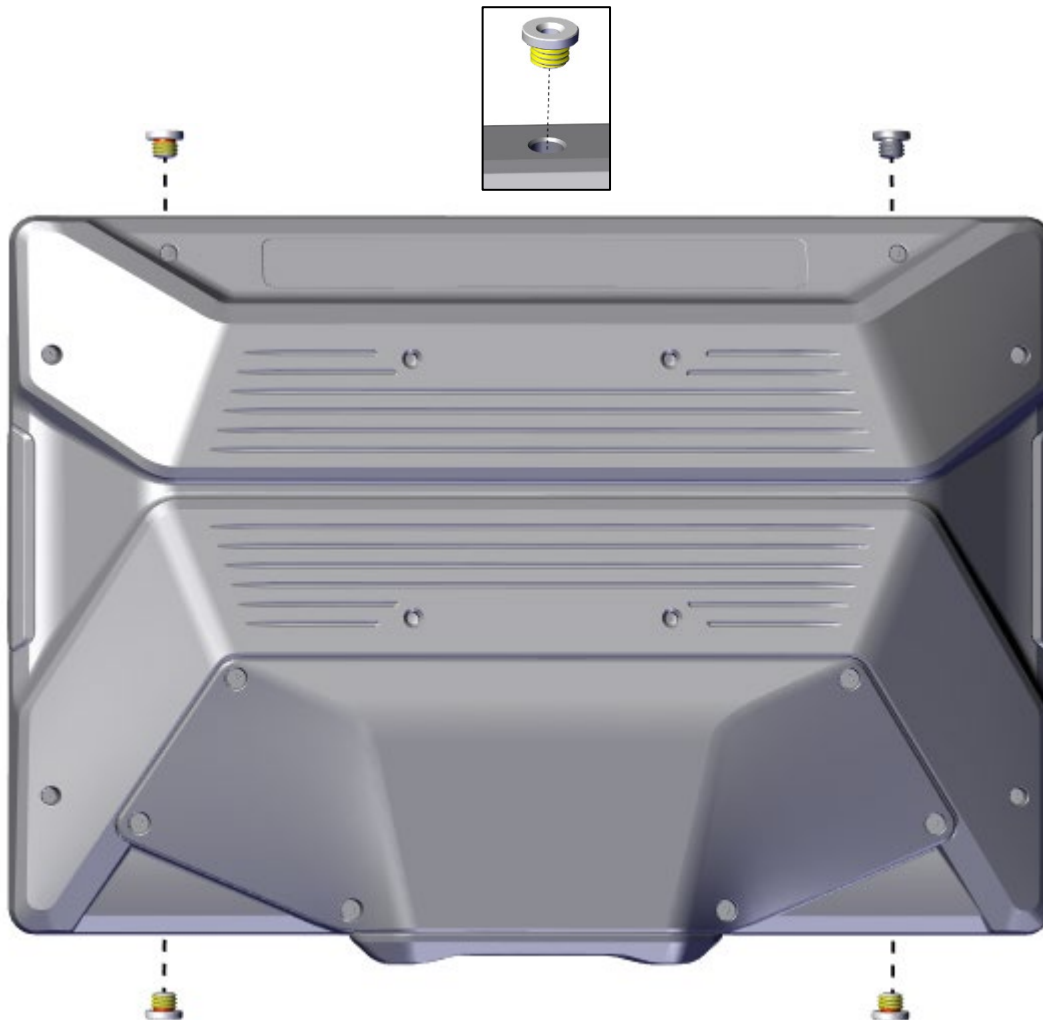
- 3.) Legen Sie in alle nicht benötigten Bohrungen den zugehörigen **Gummistöpsel** ein.
- 4.) Drücken Sie die Tülle in die Öffnung im Gerät.
- 5.) Drücken Sie die Haltespange gegen die Tülle und ziehen Sie die zwei Schrauben an.
Drehmoment **M = 3,5 Nm**



Das Anbringen des **Serviceschachtdeckels** wird im Abschnitt 10.1 beschrieben.

4.5 Befestigung von Zubehör

Auf der Ober- und Unterseite des Geräts befinden sich Gewindebohrungen, in die bei Bedarf die optionalen Einschraubhülsen eingedreht werden können.



Einbau der Einschraubhülsen:

Die Hülsen müssen mit einem Drehmoment von $M = 8,5 \pm 0,5 \text{ Nm}$ ins Gehäuse eingedreht werden. Das Außengewinde besitzt eine gekapselte Klebstoffbeschichtung, die einen dauerhaften Halt gewährleistet. Nach dem Aushärten des Klebstoffs ist kein Ausbau mehr vorgesehen.

Nutzung der Innengewinde der Hülsen für die Befestigung von Zubehör:

- Innendurchmesser: M6
- max. Einschraubtiefe in die Hülse: 7 mm
- Drehmoment: $M = 8 \text{ Nm}$

5 Elektrische Anschlüsse

5.1 Voraussetzungen

WARNUNG



Gefahr von elektrischem Schlag mit Todesfolge

Bei den Gerätevarianten mit **Wechselspannungsversorgung** muss der elektrische Anschluss durch eine elektrotechnisch befähigte Fachkraft durchgeführt werden.

Vor Inbetriebnahme muss eine **Schutzleiterprüfung gemäß VDE 0701/0702** durchgeführt werden, um die ordnungsgemäße Funktion des Schutzleiters sicherzustellen.

ACHTUNG

Schäden durch elektrostatische Entladungen!

Durch elektrostatische Entladungen können Schäden am Gerät entstehen.

- Achten Sie bei der Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauteile auf die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen.

ACHTUNG

Beschädigung der Elektronik!

Wenn unter Spannung Steckverbindungen gesteckt oder gelöst werden, kann die Elektronik beschädigt werden.

- Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt, wenn Sie Steckverbinder verbinden oder lösen.

5.2 Erdungskonzept

Das Erdungskonzept hängt wesentlich von den Gegebenheiten am Einbauort ab und muss von einer elektrotechnisch befähigten Fachkraft geplant und umgesetzt werden.

Vorgesehen sind geräteseitig:

- nur bei 24-VDC-Geräten: ein **FE**-Anschluss im Stecker der Spannungsversorgung als **Bezugspotenzial der EMV-Filter**,

ACHTUNG

Diese Verbindung ist erforderlich für die Einhaltung der **EMV**-Bestimmungen.

- bei 24-VDC- und bei AC-Geräten: eine **PE**-Erdungslasche **im Serviceschacht**.



Anwendungsempfehlung:

FE und PE sollen möglichst über **separate** Leitungen an die zentrale Erdungsschiene angeschlossen werden.

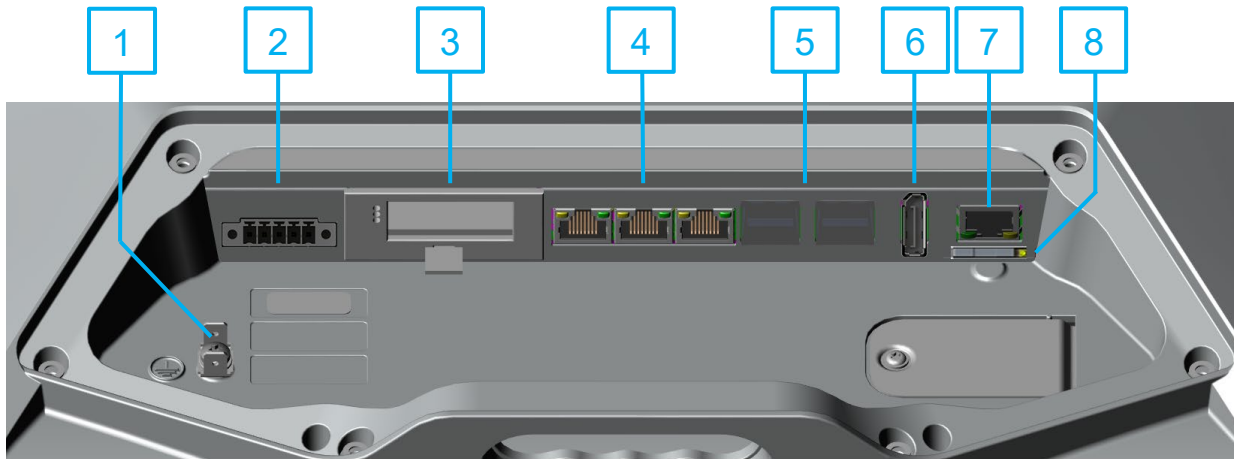
Leiterquerschnitte für Einzelleitungen:

- **PE**: Bis maximal 5 m Leitungslänge: \geq AWG 17 (\cong 1 mm²). Optimal: AWG 13 (\cong 2,5 mm²). Die Kabelfarbe muss grün-gelb sein und die Wirksamkeit der Schutzerdung durch eine **Schutzleiterprüfung gemäß VDE 0701/0702** bestätigt werden.
- **FE**: AWG 18 (\cong 0,75 mm²). Die Kabelfarbe darf nicht grün-gelb sein.

5.3 Schnittstellen

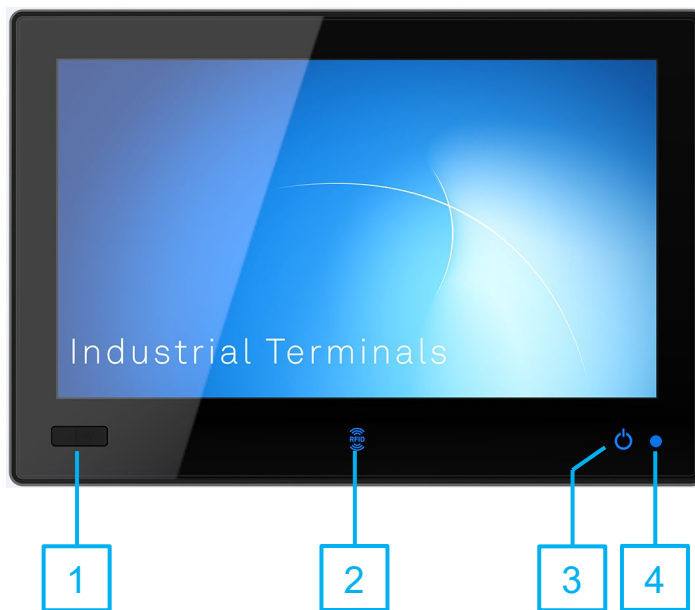
5.3.1 Überblick Rückseite (Serviceschacht)

Beispielabbildung, je nach Variante abweichende Belegung:



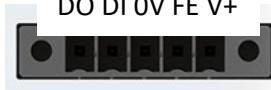

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für Schutzterde (PE), siehe Abschnitt 5.2
2	Spannungsversorgung und je nach Gerätevariante digitaler Ein-/Ausgang, ⇒ bei 24-VDC-Geräten: siehe Abschnitt 5.3.3 und 5.3.5 ⇒ bei AC-Geräten: siehe Abschnitt 5.3.4 und 5.3.6
3	Optional an dieser Position: – Hilscher netJACK für Feldbus- und Echtzeit-Ethernet-Systeme, siehe Abschnitt 7.7 – RS232, siehe Abschnitt 7.8
4	3 x LAN (RJ45). Verwendete Controller: LAN 1: i219-V / LAN2 & LAN3: i210 Für „Wake on LAN“: siehe Abschnitt 7.9
5	4 x USB 3.1 Gen. 2
6	DisplayPort++™ (1.2)
7	Optional an dieser Position: HDBaseT-Sender (RJ45), siehe Abschnitt 7.2
8	Steckplatz für Big-LinX® Smartcard, siehe Abschnitt 7.3

5.3.2 Übersicht Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Optional: USB-Steckplatz
2	Optional: RFID-Reader
3	Ein-/Ausschalttaster (im <i>Configuration Center</i> aktivier- und deaktivierbar)
4	SYS-LED (nur bei deaktiviertem Ein-/Ausschalttaster sichtbar)

5.3.3 Geräte mit Spannungsversorgung 24 VDC

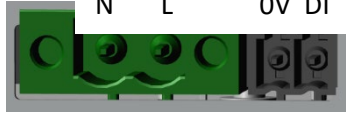
DO	Digitaler Ausgang 24 VDC	 <p>(Bild zeigt Buchse im Gerät)</p>
DI	Digitaler Eingang 24 VDC	
0V	Bezugspotenzial	
FE	Funktionserde 	
V+	+24 VDC \pm 20 %	

Leiterquerschnitte: V+ / FE / 0V: AWG 18 (\cong 0,75 mm²)



Die zulässigen Spannungstoleranzen sowie die maximalen Werte der Leistungsaufnahme finden Sie im Kapitel **12 Technische Daten**.

5.3.4 Geräte mit Wechselspannungsversorgung

N / L	Wechselspannung	 <p>(Bild zeigt Buchse im Gerät)</p>
0V	Bezugspotenzial des digitalen Eingangs	
DI	Digitaler Eingang +24 VDC \pm 20 %	



Die zulässigen Spannungen sowie die maximalen Werte der Leistungsaufnahme finden Sie im Kapitel **12 Technische Daten**.

Zur Spannungsversorgung kann die beiliegende Versorgungsleitung mit Leiterquerschnitten von 1 mm² verwendet werden.

Falls Sie ein eigenes Kabel konfektionieren, empfehlen wir Folgendes:

- Aderendhülsen: Länge 8 mm mit Zulassung entsprechend dem Anwendungsbereich.
Beispiele: Panduit FSD77-8-D oder Klauke 4708
- Flachsteckhülse für PE-Ader: 6,3 x 0,8 mm ohne Abzweig mit Zulassung entsprechend dem Anwendungsbereich. Beispiele: JST FVDDF1.25-250A oder Klauke 720

5.3.5 Digitaler Ein- und Ausgang bei 24-VDC-Geräten

Digitaler Ausgang

Typ 3 gemäß IEC61131 (ohne Selbstdiagnosefunktion)

0-Signal = 0 V (hochohmig) / 1-Signal = 24 VDC, max. 30 mA.

Schutz gegen Anschluss einer verpolten Spannung.

Automatischer Wiederanlauf nach Fehlerzustand (z.B. nach Kurzschluss am Ausgang).

Initialisierungszeit: 150 ms ab Einschalten des Geräts

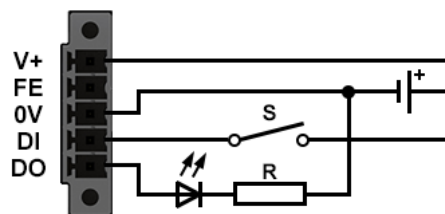
Digitaler Eingang

Typ 3 gemäß IEC61131

0-Signal: < 8,7 VDC / 1-Signal: > 10,95 VDC / 8,7...10,95 VDC = undefiniert (Hysterese)

Strom: max. 2,7 mA.

Prinzipschaltbild



Die digitalen Ein- und Ausgänge können im **Configuration Center** konfiguriert und mithilfe der Programmibliothek **adsXtern.dll** (ads-tec External User Library) ein- bzw. ausgelesen und in Anwenderprogramme eingebunden werden.

- Wenden Sie sich hierfür an den Support von ADS-TEC.

5.3.6 Digitaler Eingang bei AC-Geräten

Typ 3 gemäß IEC61131

0-Signal: < 8,7 VDC / 1-Signal: > 10,95 VDC / 8,7...10,95 VDC = undefiniert (Hysterese)

Strom: max. 2,7 mA

Galvanisch getrennt vom Rest der Elektronik



Der digitale Eingang kann im **Configuration Center** konfiguriert und mithilfe der Programmibliothek **adsXtern.dll** (ads-tec External User Library) ein- bzw. ausgelesen und in Anwenderprogramme eingebunden werden.

- Wenden Sie sich hierfür an den Support von ADS-TEC.

5.4 Maximale Kabellängen

**Anwendungsempfehlung:**

Beachten Sie die maximalen Kabellängen für den jeweiligen Anwendungsfall.

Die maximale Länge von Kabeln, mit denen Sie Monitor und Computer verbinden können, ist:

- HDMI bis max. 15 m
- DisplayPort bis max. 10 m
- USB 2.0 bis max. 15 m (mit aktiven Hubs, sonst 5 m)

Für große Abstände zwischen Display und Computer benötigen Sie die HDBaseT-Variante:

- HDBaseT™ bis max. 100 m, siehe auch Abschnitt 7.2

6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen

WARNUNG

**Gefahr von elektrischem Schlag mit Todesfolge**

Vor Inbetriebnahme eines Geräts mit **Wechselspannungsversorgung** muss eine **Schutzleiterprüfung gemäß VDE 0701/0702** durchgeführt werden, um die ordnungsgemäße Funktion des Schutzleiters sicherzustellen.

ACHTUNG

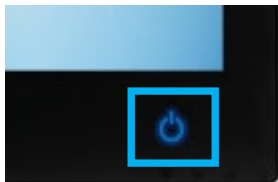
Gefahr durch Kondenswasserbildung

Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondenswasserbildung bei Temperaturschwankungen.

- Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem es sich der Umgebungstemperatur angeglichen hat.

6.2 Gerät einschalten

Das Gerät kann standardmäßig über den **kapazitiven Taster** auf der Vorderseite des Geräts gestartet werden. Hierfür muss der Taster abhängig von der Konfiguration im *Configuration Center* **mindestens 1 s** lang betätigt werden:



Der Taster verfügt über eine blau-graue LED und signalisiert folgende Zustände:

- LED leuchtet grau: Gerät wird mit Spannung versorgt, ist aber ausgeschaltet.
- LED leuchtet blau: Gerät ist an.
- LED blinkt blau-grau: Gerät ist in einem Energiesparzustand.

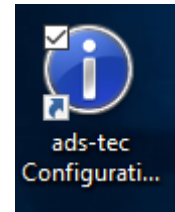
Dieser Taster kann im *Configuration Center* aktiviert und deaktiviert werden.

Alternativ startet das Gerät beim Einschalten der Spannungsversorgung. Hierfür muss die Funktion „Autostart“ im *Configuration Center* aktiviert worden sein (siehe den folgenden Abschnitt).

6.3 Gerät konfigurieren

Nach dem Hochfahren finden Sie auf der Desktop-Oberfläche von Windows ein Icon, mit dessen Hilfe Sie das **ADS-TEC Configuration Center** aufrufen können.

Wichtig: Um Einstellungen vornehmen zu können, müssen Sie das Configuration Center **mit Administrator-Rechten starten** (rechte Maustaste und aus dem Kontextmenü „Als Administrator ausführen“ auswählen).



Im **Configuration Center** können Sie u.a. folgende Einstellungen vornehmen:

- Verhalten des Ein-/Ausschalttasters
- Sperren der USB-Schnittstellen
- Den Massenspeicher oder Teile davon mit Schreibschutz versehen
- ein Softkeyboard konfigurieren
- Funkmodule (= drahtlose Geräte) aktivieren oder deaktivieren
- viele weitere Module bereits vorhanden oder in Vorbereitung

6.4 Betrieb mehrerer Monitore an einem MES9000

6.4.1 Anzahl

Es können bis zu drei Bildschirme parallel betrieben werden:

- das integrierte Display des MES9000,
- ein FullHD-Monitor am DP-Anschluss des MES9000,
- ein FullHD-Monitor über HDBaseT.



Tip: Mithilfe der Software **X-Remote®** von ADS-TEC können Sie einen Desktop auf bis zu 8 Rechner klonen und dank eindeutig geregelter Zugriffsrechte von allen Rechnern aus abwechselnd bedienen.

6.4.2 Windows Anzeigeeinstellungen

Mögliche Anzeigeanordnungen unter Verwendung der in Windows integrierten "Anzeigeeinstellungen":

- a) Desktop auf alle drei Anzeigen erweitern (nicht klonen).
- b) Desktop auf 1 und 2 duplizieren (Desktop-Klon); Monitor 3 als erweiterter Desktop.
- c) Desktop auf 1 und 3 duplizieren (Desktop-Klon); Monitor 2 als erweiterter Desktop.

Anmerkungen:

- Die Windows-Anzeigeeinstellungen öffnen Sie über:
Desktop -> rechte Maustaste -> Anzeigeeinstellungen
- Die Einstellungen auf der Seite Anzeigeeinstellungen beziehen sich immer auf den oder die oben ausgewählten Bildschirme.



- Die Anordnung der Bildschirme kann durch Drag- und Drop an die Anforderungen angepasst werden.



- Die Umstellung von einem Klon-Modus auf den anderen (b->c oder c->b) erfolgt auf dem Umweg über die dreifach erweiterte Anzeige.

6.4.3 Bildschirmauflösung bei geklonten Displays

Werden Klone erstellt, verwendet das Betriebssystem automatisch den kleinsten gemeinsamen Wert für die Bildschirmauflösung.



Anwendungsempfehlung: Verwenden Sie für den parallelen Anschluss ausschließlich FullHD-Monitore mit 1920 x 1080 px.

6.4.4 Anzeige eines Startbildschirms

Bezüglich der Anzeige eines **Boot-Bildschirms** gilt:

- Ein Boot-Bildschirm wird außer auf dem integrierten Bildschirm ausschließlich auf Monitoren angezeigt, die über DisplayPort angeschlossen sind.

Bezüglich der Anzeige des **Anmeldebildschirms** gilt:

- Der Anmeldebildschirm wird nur auf dem integrierten Display des MES9000 und auf einem als Klon konfigurierten weiteren Monitor angezeigt.
- Monitore, die als erweiterter Desktop konfiguriert sind, werden vom Betriebssystem erst nach erfolgreicher Anmeldung mit einem Bildsignal versorgt

7 Features (teilweise optional)

7.1 DisplayPort™

Die Geräte besitzen für die Datenübertragung zu einem Monitor standardmäßig einen DisplayPort-Anschluss in der Version DisplayPort++™ (1.2).

7.2 HDBaseT™

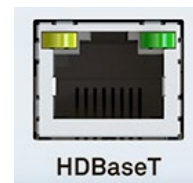
Bei HDBaseT™ wird die Verbindung zwischen Rechner und Monitor mittels eines LAN-Kabels mit RJ45-Steckern hergestellt. Die überbrückbaren Entfernungen hängen von der verwendeten Netzwerkinfrastruktur ab:

- mit CAT6a-Patchkabel ohne Dosen usw.: max. 70 m
- mit LAN-Verlegekabel Cat. 7 oder 7a + Dosen + zwei 1-m-Patchkabel: max. 100 m

Status-Anzeigen des Sender-Moduls

Die zwei LEDs in der Buchse signalisieren verschiedene Systemzustände:

	LED-Signal	Aktion
HDCP	<input type="checkbox"/> blinkt rot	Keine Verschlüsselung aktiv
	<input checked="" type="checkbox"/> leuchtet rot	Verschlüsselung aktiv
HDBT	<input checked="" type="checkbox"/> an	Verbindung vorhanden
	<input type="checkbox"/> aus	Keine Verbindung vorhanden



HDCP = High-bandwidth Digital Content Protection; HDBT = HDBaseT™

7.3 Big-LinX® (IoT-Plattform)

Mit Big-LinX steht eine vielseitige und skalierbare Plattform für IoT-Anwendungen zur Verfügung.

- Um eine Verbindung zur Big-LinX Cloud aufbauen zu können, setzen Sie die Big-LinX Smartcard in den mit **SIM** bezeichneten Schacht ein.
Zum Ausfahren der Schublade: den gelben Knopf mit einem Kugelschreiber o.dgl. eindrücken.



7.4 RAID-System

Das Gerät unterstützt zwei separate SSD-Massenspeicher, die mittels RAID-Technologie gemeinsam verwendet werden können (RAID = redundant array of independent disks).

Für die Nutzung dieser Funktion sind zwei SSD-Karten vom Typ **M.2 2242 Key M** mit **SATA**-Schnittstelle erforderlich. NVMe-Karten mit PCIe-Schnittstelle können nicht verwendet werden.

Unterstützt werden:

- **RAID-Level 0 Striping:** Diese RAID-Variante ist empfehlenswert, wenn ein großer Datenspeicher mit hohen Datenzugriffsgeschwindigkeiten gewünscht ist. Da die Daten nicht redundant gespeichert werden, ist diese Variante nur anzuraten, wenn ein Datenverlust keine schwerwiegenden Folgen hat, z.B. weil die Daten bei Ausfall eines Datenträgers leicht wiederhergestellt werden können.
- **RAID-Level 1 Mirroring:** Beide Massenspeicher speichern hier redundant dieselben Daten. Beim Ausfall eines Massenspeichers tritt normalerweise kein Datenverlust auf und der defekte Massenspeicher kann einfach ersetzt werden. Die Gesamtspeichergöße entspricht dem kleinsten der verwendeten Einzelspeicher.



Das gewünschte RAID-Level ist bei der Bestellung anzugeben.

7.5 WLAN / Wi-Fi

Die Benutzung dieser optionalen Funktion erfolgt mit den Mitteln des jeweiligen Betriebssystems unter Verwendung einer internen Antenne.

7.6 Bluetooth™

Bei Geräten mit WLAN steht auch Bluetooth zur Verfügung, um z.B. eine Maus oder Kopfhörer anbinden zu können.

Die Benutzung dieser Funktion erfolgt mit den Mitteln des jeweiligen Betriebssystems unter Verwendung einer internen Antenne.

7.7 Einsteckmodule netJACK

Die netJACK-Einsteckmodule der Firma **Hilscher** ermöglichen es, das Gerät mit allen gängigen Feldbus- und Echtzeit-Ethernet-Systemen zu verbinden, wie z.B. mit PROFIBUS® DP, PROFINET® IO, CANopen®, EtherCAT®, EtherNet/IP™, POWERLINK, Sercos® u. v. a. m.

Die Anbindung an das Gerät (also das Host-System) erfolgt über **PCI Express**.



Typbezeichnungen des Herstellers:

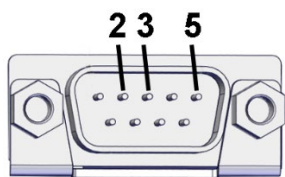
Typ	Protokolle
NJ 100EN-DN	DeviceNet
NJ 100EN-CO	CANopen
NJ 100EN-DP	PROFIBUS
NJ 100EN-RE	EtherCAT, EtherNet/IP, Open Modbus/TCP, POWERLINK, PROFINET, VARAN, Sercos



Hinweise zum Ein- und Ausbau der Module finden Sie in Abschnitt 10.3. Die Vorgehensweise zum Installieren der Treiber wird in Abschnitt 8.3 beschrieben. Detaillierte Informationen, Handbücher und Software zu den einzelnen Modulen finden Sie auf www.hilscher.com

7.8 RS232

Hardware-Konfiguration



(Bild zeigt Buchse im Gerät)

			Aus Sicht des Geräts:
Pin 2	RxD	Receive Data - Datenempfangsleitung	Eingang
Pin 3	TxD	Transmit Data - Sendeleitung	Ausgang
Pin 5	GND	Ground - Bezugspotenzial	

Konfiguration des Treibers „WhlHsUart“

Im Treiber für die RS232-Schnittstelle sind Stand 12/2021 die folgenden IOCTLs implementiert:

- IOCTL_UARTTESTTOOL_OPEN
- IOCTL_UARTTESTTOOL_CLOSE
- IOCTL_SERIAL_SET_BAUD_RATE
- IOCTL_SERIAL_GET_BAUD_RATE
- IOCTL_SERIAL_SET_MODEM_CONTROL
- IOCTL_SERIAL_GET_MODEM_CONTROL
- IOCTL_SERIAL_SET_LINE_CONTROL
- IOCTL_SERIAL_GET_LINE_CONTROL
- IOCTL_SERIAL_SET_CHARS
- IOCTL_SERIAL_GET_CHARS
- IOCTL_SERIAL_SET_HANDFLOW
- IOCTL_SERIAL_GET_HANDFLOW
- IOCTL_SERIAL_GET_MODEMSTATUS
- IOCTL_SERIAL_GET_DTRRTS
- IOCTL_SERIAL_GET_MODEMSTATUS
- IOCTL_SERIAL_GET_COMMSTATUS
- IOCTL_SERIAL_GET_PROPERTIES
- IOCTL_SERIAL_SET_FIFO_CONTROL
- IOCTL_SERIAL_GET_STATS
- IOCTL_SERIAL_CLEAR_STATS
- IOCTL_SERIAL_PURGE
- IOCTL_SERIAL_SET_TIMEOUTS

Da die IOCTLs `IOCTL_SERIAL_SET_WAIT_MASK` und `IOCTL_SERIAL_WAIT_MASK` in dieser Version des Treibers nicht implementiert wurden, erzeugt er **keine Ereignisse** wie z.B. RXCHAR, RXFLAG, TXEMPTY, CTS, DSR, RLSD, BREAK, ERR, RING, PERR.

Aus diesem Grund sollen Anwenderprogramme nicht auf Ereignisse warten, sondern die **Daten über Read-Operationen pollen**.

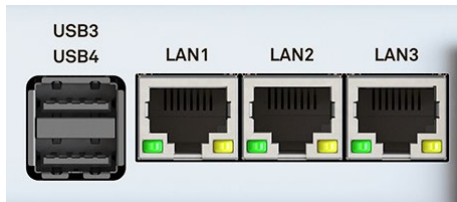


Eine detaillierte Anleitung für den Treiber „WhlHsUart“ erhalten Sie auf Anfrage beim Support von ADS-TEC.

7.9 Wake on LAN (WoL)

Diese Funktion kann verwendet werden, um „schlafende“ Rechner im lokalen Netzwerk anlassbezogen hochzufahren, beispielsweise um nachts Updates einzuspielen.

Hierfür stehen die Schnittstellen **LAN1 ... LAN 3** zur Verfügung:



Der Rechner muss sich in einem der folgenden ACPI-Zustände^{*)} befinden, um per WoL aufgeweckt werden zu können:

- Zustand S5: Rechner heruntergefahren, Spannung liegt an
- Zustand S3: Energie sparen ("Sleep")
- Zustand S4: Ruhezustand ("Hibernate")

^{*)} Advanced Configuration and Power Interface

7.9.1 Einstellungen im BIOS

Um WoL nutzen zu können, muss die folgende Einstellung aktiv sein:

Im **Standard-BIOS** (beim Start mehrfach die Taste [Entf] drücken):

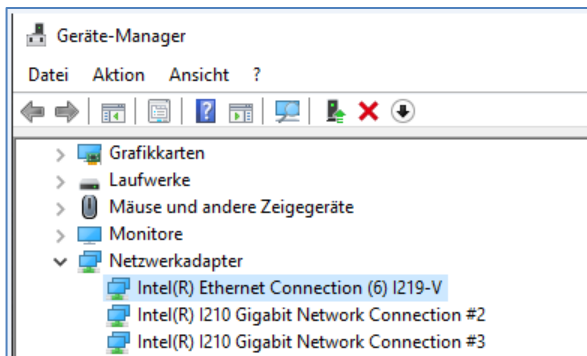
- *ads-tec Settings / LAN1 (i219) Wake on LAN Enable / **Enabled***

Falls der **Network Stack** aktiviert wurde, sind zusätzlich die folgenden Einstellungen erforderlich:

- ads-tec Settings / Intel® I210 Gigabit Network Connection [MAC1] / NIC Configuration / Wake on LAN: Enabled
- ads-tec Settings / Intel® I210 Gigabit Network Connection [MAC2] / NIC Configuration / Wake on LAN: Enabled

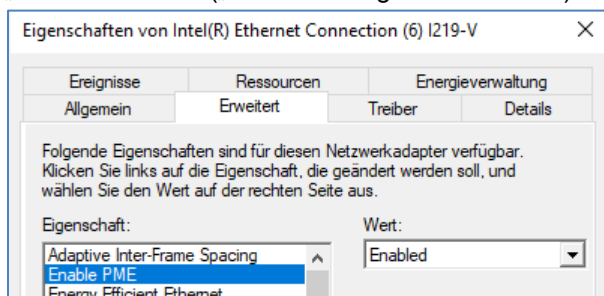
7.9.2 Einstellungen im Betriebssystem (Windows 10)

Öffnen Sie im **Geräte-Manager** unter den Netzwerkadaptern den Eigenschaftendialog des Ethernet-Controllers der verwendeten LAN-Buchse (hier Beispiel für LAN1):

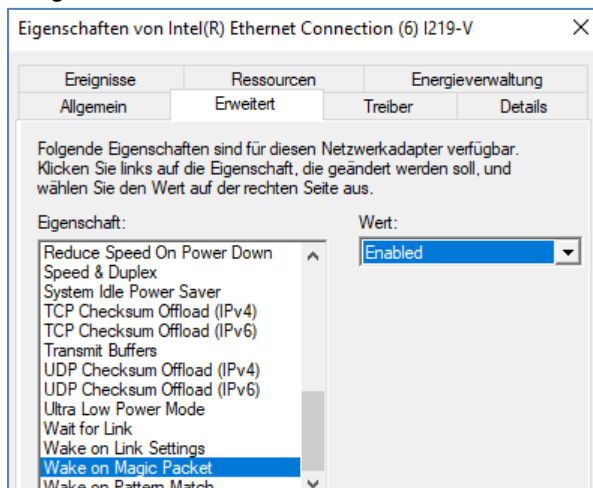


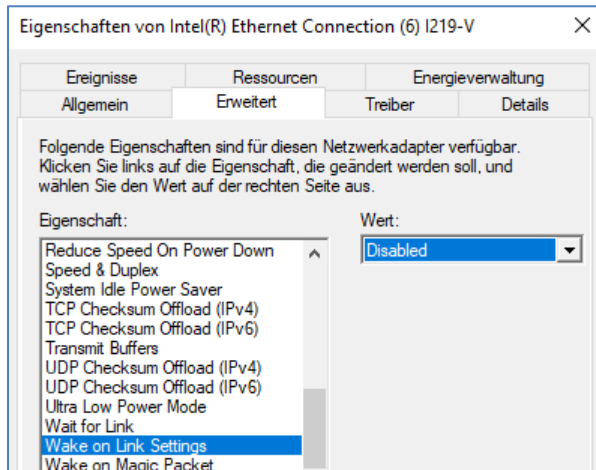
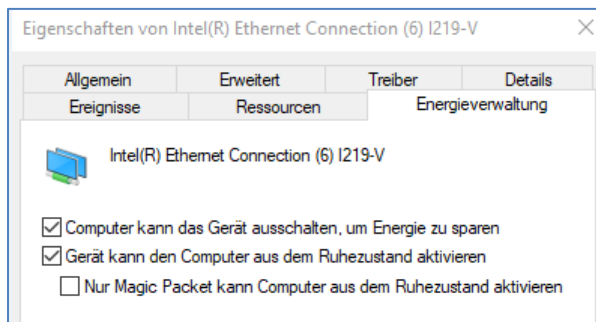
Nehmen Sie auf der Registerkarte „Erweitert“ die folgenden Einstellungen vor:

1. „PME“ aktivieren („Power Management Events“):



2. „Magische Pakete“ aktivieren:



3. „Aktivieren bei Verbindung“ deaktivieren:4. Auf der Registerkarte *Energieverwaltung*: „Gerät kann den Computer aus dem Ruhezustand aktivieren“:

8 Software-/Treiberinstallation

8.1 Neuinstallation des Betriebssystems

Die Geräte werden auf Kundenwunsch mit einem vorinstallierten Betriebssystem ausgeliefert. Wurde der Massenspeicher neu formatiert, kann das Betriebssystem über die vorhandenen Schnittstellen wieder installiert werden (alternativ über USB oder PXE).

Die hierfür benötigten Dateien (Image, Treiber, Firmware) erhalten Sie zusammen mit einer detaillierten Beschreibung der Vorgehensweise auf Anfrage vom Support von ADS-TEC.

8.2 Schreibschutz

Falls der Massenspeicher oder Teile davon im **Configuration Center** schreibgeschützt wurden, muss vor Änderungen an der Software-Installation dieser Schreibschutz wieder aufgehoben werden. ⇒
Unified Write Filter

Nach dem Ändern der Software-Installation muss der Schreibschutz wieder gesetzt und das Gerät neu gestartet werden.

8.3 Hilscher-netJACK-Module nachträglich installieren

Werden diese Module nachträglich eingebaut, muss ein Treiber installiert werden, der im folgenden Verzeichnis liegt: *C:\Drivers\Fielfbus\Hilscher*

Starten Sie dort den **cifX Device Driver Setup**.

Nach erfolgreicher Installation erscheint das Gerät im Gerätemanager als **cifX Communication Interface**.

9 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit etwas Glasreiniger auf einem weichen Tuch.

10 Wartung

WARNUNG



Gefahr von elektrischem Schlag mit Todesfolge

Bei den Gerätevarianten mit Wechselspannungsversorgung muss vor Beginn von Wartungsarbeiten

- die Spannungsversorgung abgeschaltet und
- gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden.

Hierbei sind die fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik nach DIN VDE 0105-100 oder entsprechende nationale Vorschriften und Gesetze einzuhalten.

VORSICHT



Verbrennungen und Erschrecken durch heiße Oberflächen

Das Berühren heißer Oberflächen kann zu Verbrennungen führen. Außerdem kann ein unerwarteter Kontakt zu unkontrollierten Bewegungen durch Erschrecken führen.

- Lassen Sie das Gerät vor Servicearbeiten abkühlen.
- Tragen Sie bei Bedarf geeignete Handschuhe.

VORSICHT



Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung

Servicearbeiten am Gerät sind nur in gesichertem und spannungsfreiem Zustand erlaubt!

ACHTUNG

Schäden am Gerät durch elektrostatische Entladungen

Achten Sie bei der Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauteile auf die relevanten Sicherheitsmaßnahmen gemäß DIN EN 61340-5-1/-2.

10.1 Serviceschacht öffnen und verschließen

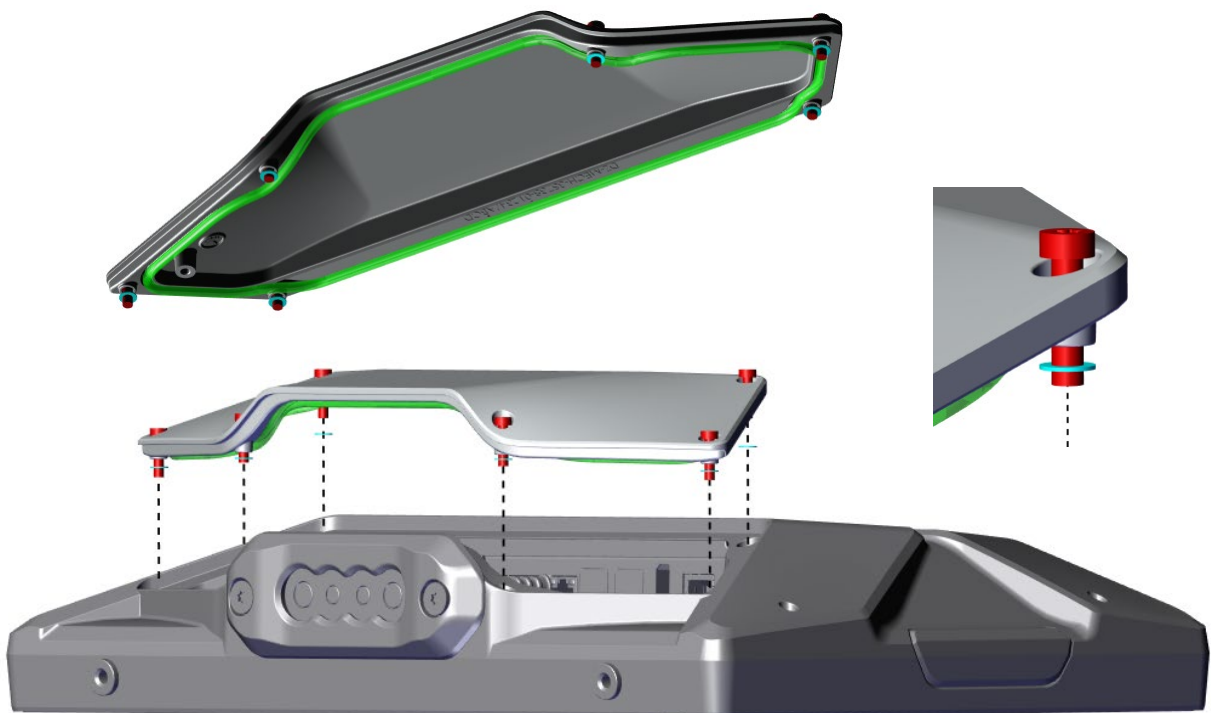
ACHTUNG

Schäden durch elektrostatische Entladungen!

Durch elektrostatische Entladungen können Schäden am Gerät entstehen.

- Achten Sie bei der Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauteile auf die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen.

Bei Geräten mit Serviceschachtdeckel wird dieser wie folgt entfernt bzw. befestigt:



Anmerkungen:

- Die Kunststoffscheiben (im Bild **türkis**) dienen als Verliersicherung für die Schrauben.
- Die Dichtung (im Bild **grün**) muss gleichmäßig in die umlaufende Nut im Serviceschachtdeckel eingelegt werden.

Drehmoment für die Schrauben: **M = 2 Nm**

Der Ausbau der Haltespange und der Kabeltülle erfolgt gemäß Abschnitt 4.4.

10.2 CMOS-Batterie ersetzen

Die CMOS-Batterie hat je nach Belastung eine Lebensdauer von 3-5 Jahren.



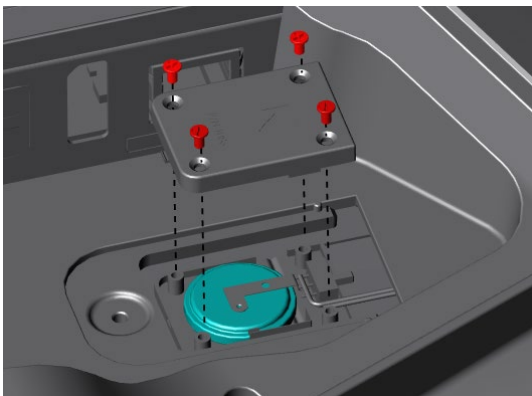
Anwendungsempfehlung:

Um unerwartetem Anlagenstillstand vorzubeugen, sollte die CMOS-Batterie im Rahmen eines Wartungsplans vorsorglich ausgetauscht werden (z.B. alle 3 Jahre).

1. Entfernen Sie gemäß Abschnitt 10.1 den Serviceschachtdeckel (falls vorhanden).
2. Entfernen Sie zunächst die obere Abdeckung:



3. ... und dann die untere:



4. Ziehen Sie die Batterie vorsichtig heraus.

VORSICHT



Kurzschlussgefahr!

Verwenden Sie zum Herausziehen oder Einsetzen der Batterie keine **metallischen** Zangen oder Pinzetten.

Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Der zu verwendende Batterietyp lautet:

- Lithium-Batterie CR2032
- ADS-TEC Artikelnummer: DZ-SONS-04075-1

Beachten Sie die Polung beim Einsetzen der Batterie.

Beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise zum Thema Batterien im Abschnitt 2.8.

10.3 Hilscher-netJACK-Modul aus- und einbauen

10.3.1 Ausbau

Die **Ausziehlasche** vollständig herausziehen (z.B. mithilfe einer Flachzange).



Das Modul ca. 5 mm weit herausziehen.

5 mm



Dann das **Modul etwas anheben**, um die Blechlaschen aus der Platine herauszuheben.

Zur Info: In Abschnitt 10.3.3 wird gezeigt, wie die Blechlaschen in die Platine eingreifen.



10.3.2 Einbau

- Bei originalverpackten Modulen:
Die ESD-Schutzpappe abnehmen.
Die Kontakte **nicht** berühren!



- Die Ausziehlasche in eine mittlere Position bringen.



- Das Modul so herum einsetzen, dass die Kontakte zur Platine hin zeigen.



- Das Modul ca. 5 mm vom Gehäuserand entfernt nach unten absenken, sodass **die Blechlaschen in die Aussparungen in der Platine** zu sitzen kommen. Zur Info: Im Abschnitt 10.3.3 wird gezeigt, wie die Blechlaschen in die Platine eingreifen.

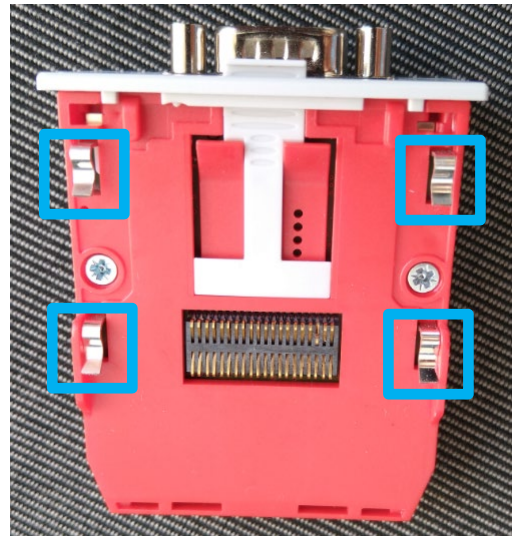


- Das Modul mit leichtem Druck vollständig einschieben. Danach die Ausziehlasche vollständig einschieben.

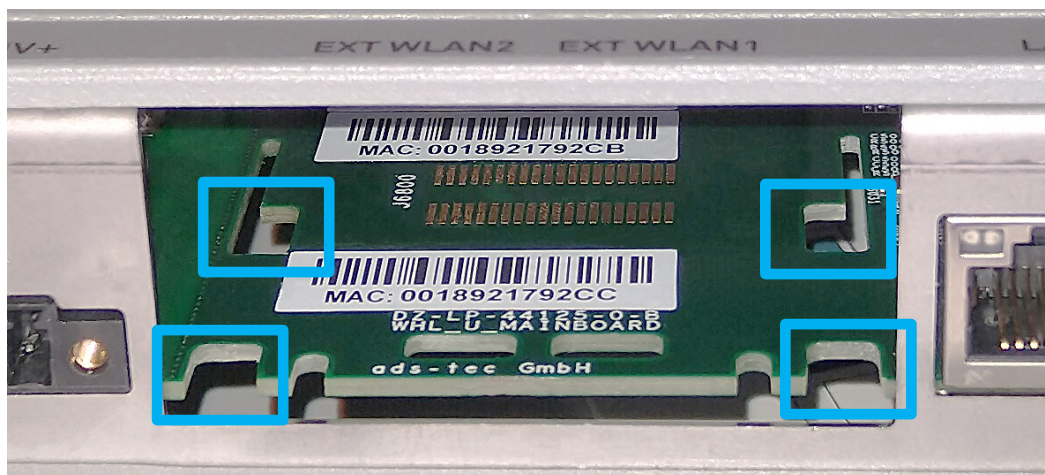


10.3.3 Zur Info: Befestigung des Moduls auf der Platine

Das Modul wird mit Hilfe von vier **Blechlaschen** auf die Platine geklemmt.

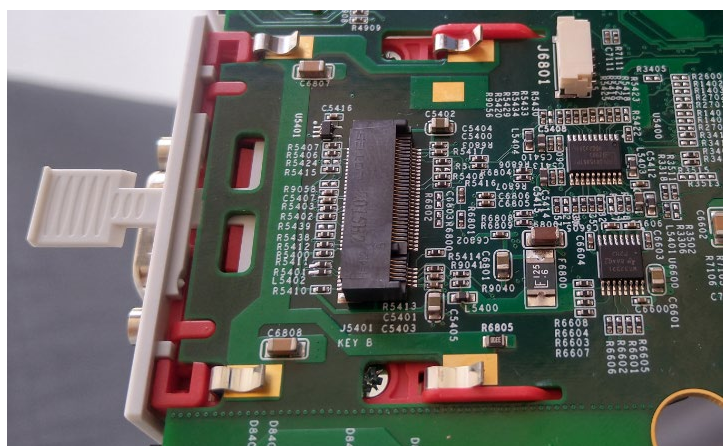


Die Blechlaschen müssen in die dafür vorgesehenen **Aussparungen** in der Platine eingesetzt werden:



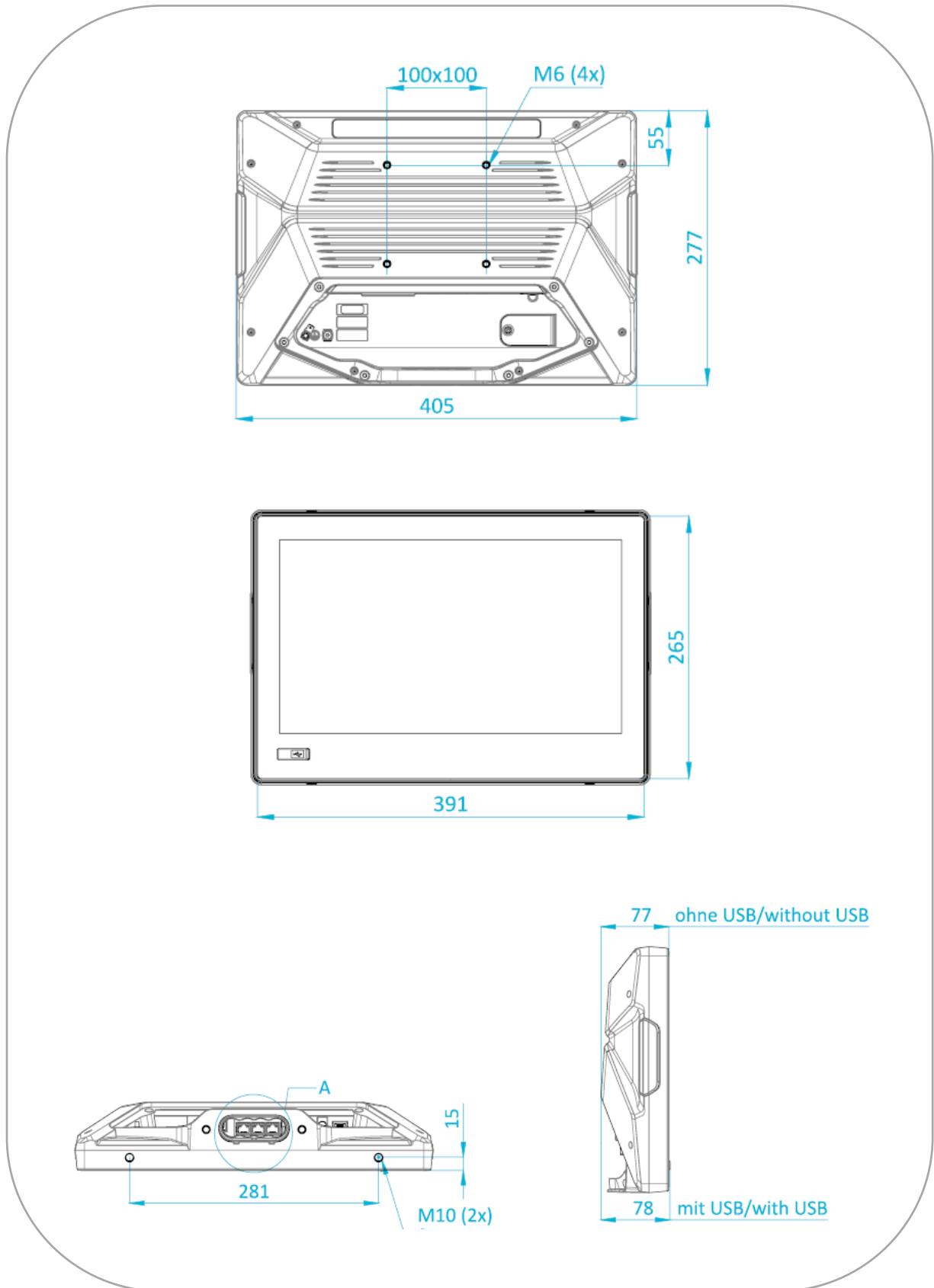
.. und abschließend mit leichtem Druck **auf die Platine aufgeschoben** werden, wo sie einrasten.

Zur Verdeutlichung ein Bild von der Rückseite der Platine (normalerweise nicht sichtbar) mit vollständig aufgeschobenen Blechlaschen:

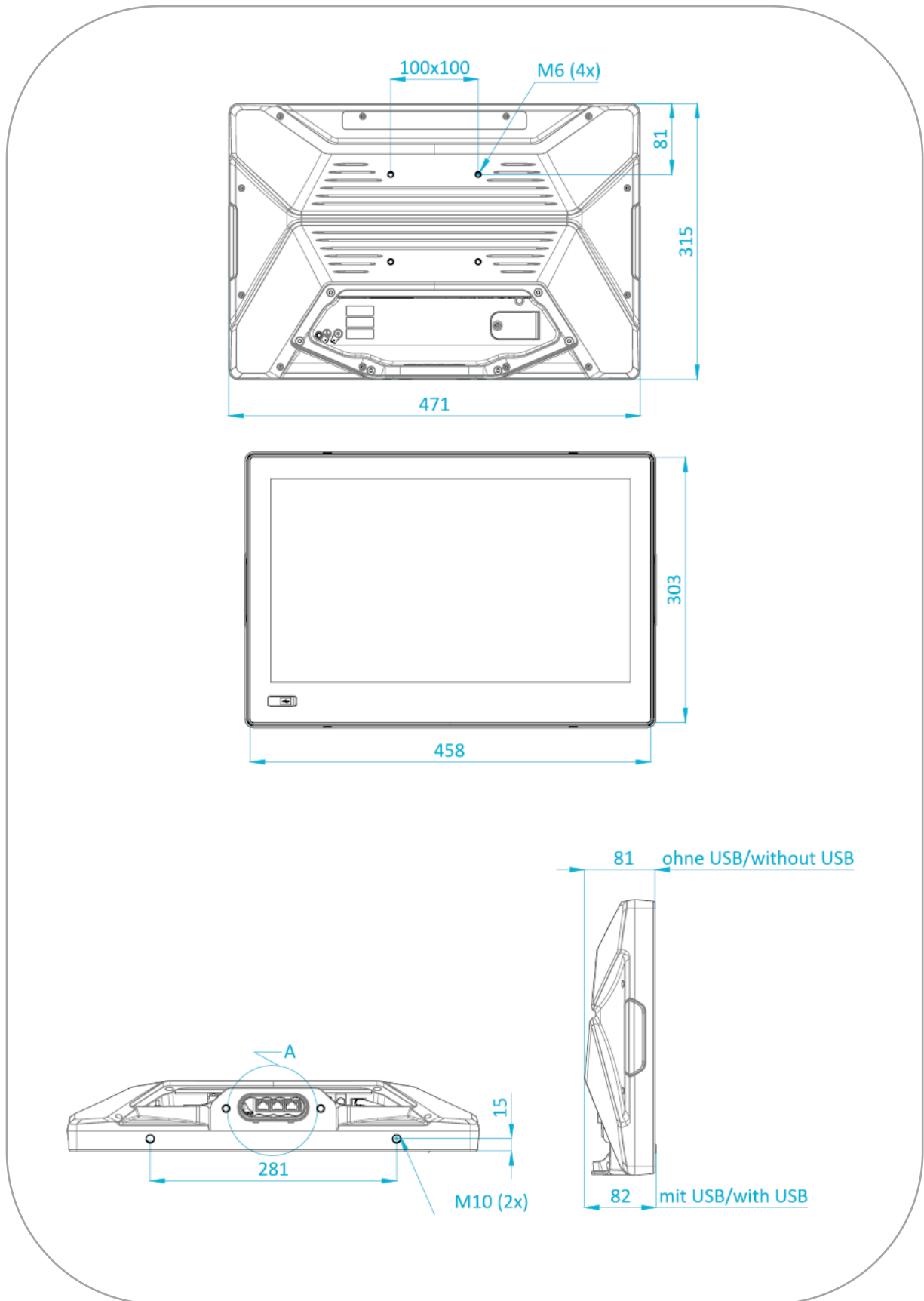


11 Maßzeichnungen

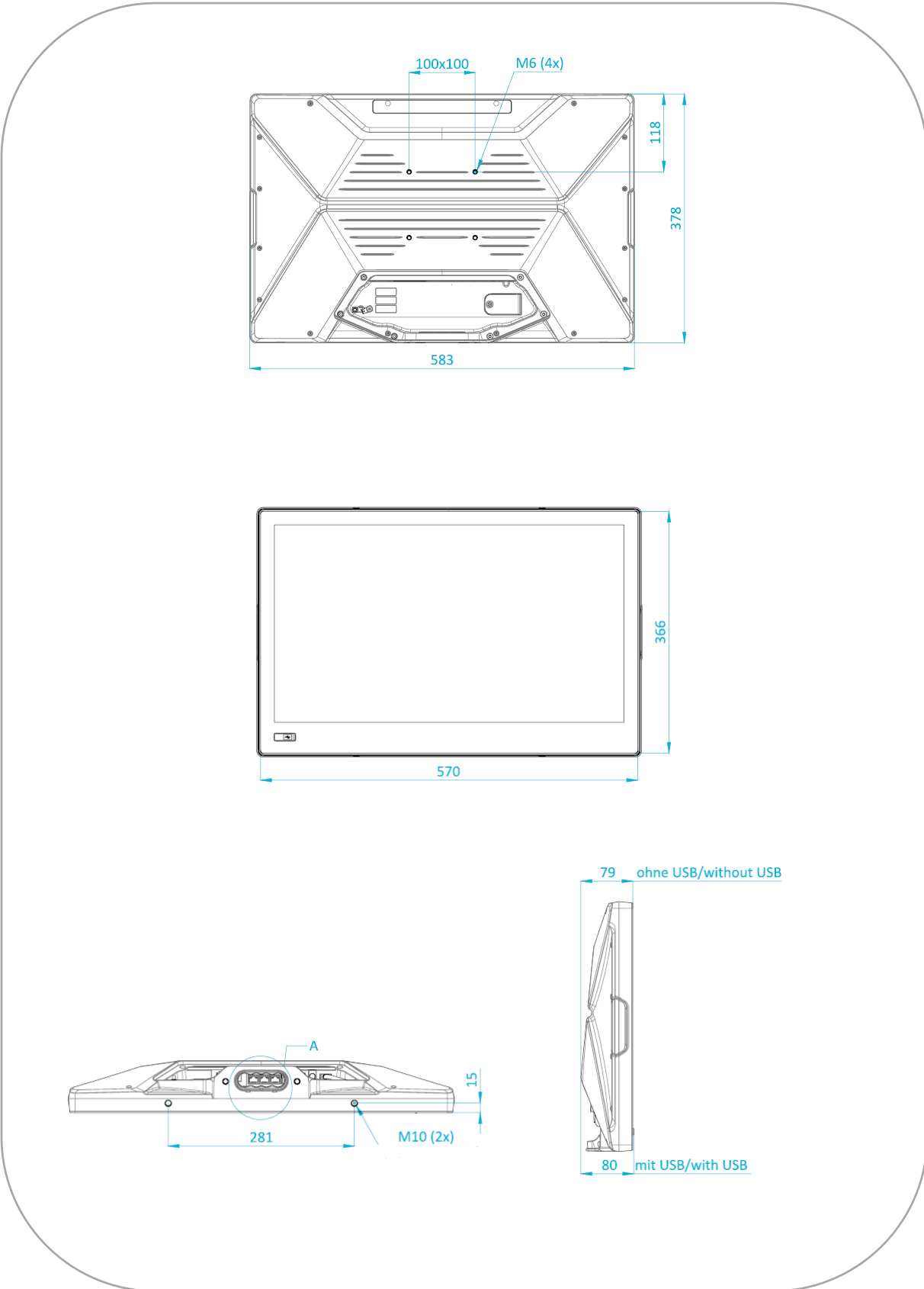
11.1 MES9016



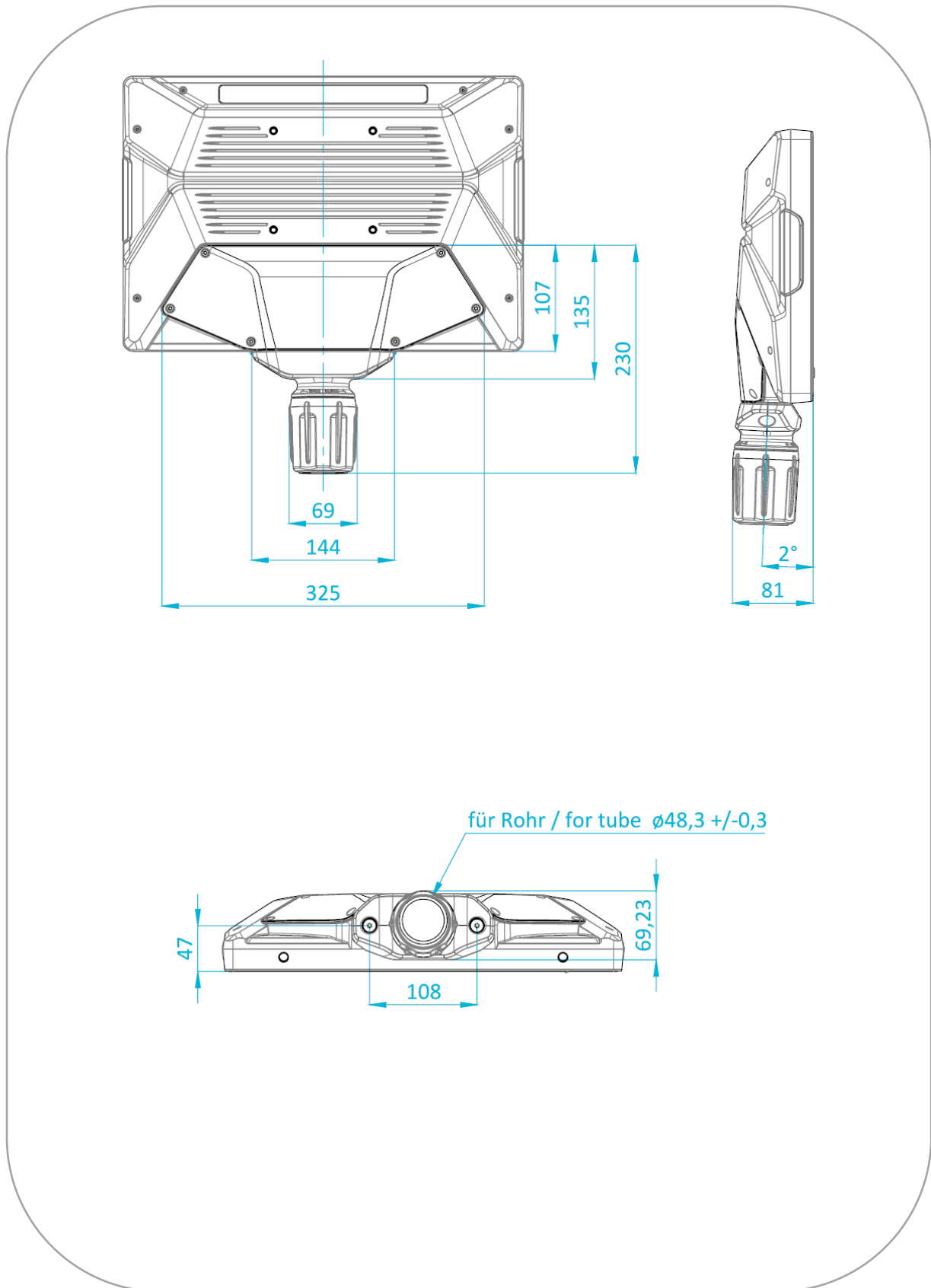
11.2 MES9019



11.3 MES9024



11.4 Tragarm



12 Technische Daten

	MES9016	MES9019	MES9024
Display	15,6" TFT Full HD	18,5" TFT Full HD	23,8" TFT Full HD
- Helligkeit	450 Nits (typ.)	500 Nits (typ.)	250 Nits (typ.)
- Kontrastverhältnis	800:1 (typ.)	1000:1 (typ.)	1000:1 (typ.)
- Farben	16,2 Mio.	16,7 Mio.	16,7 Mio.
- LED Backlight	50.000 h	50.000 h	30.000 h
Touch	PCAP Multi-Touch		
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet		
Kühlung	Passive Kühlung, lüfterlos		
Prozessoren	Intel® Celeron® 4305UE 2,0 GHz Dual-Core Intel® Core™ i5 8365UE 1,6 GHz Quad-Core		
RAM	Bis zu 32 GB DDR4 RAM		
Massenspeicher *)	1 x 128 GB M.2 SSD 1 x 256 GB M.2 SSD 2 x 128 GB M.2 SSD, optional als RAID konfigurierbar 2 x 256 GB M.2 SSD, optional als RAID konfigurierbar <small>*) Aufgrund von z.B. zusätzlich implementierten Sicherheitsfunktionen des SSD-Herstellers kann die frei zur Verfügung stehende Kapazität des Massenspeichers geringfügig reduziert sein.</small>		
Schnittstellen	4 x USB 3.1 Gen. 2 (max. 1 A je Anschluss) 3 x Ethernet (10 / 100 / 1000 Mbit/s) DisplayPort++™ (1.2) Bei 24-VDC-Geräten: 1 x digitaler Eingang, 1 x digitaler Ausgang Bei 230-VAC-Geräten: 1 x digitaler Eingang Smartcard-Reader für ADS-TEC Big-LinX®		
Schnittstellen optional	HDBaseT™-Sender Hilscher netJACK (schließt WLAN aus) WLAN/BT (schließt netJACK aus): Wi-Fi 6E 802.11ax und Bluetooth v5.3 mit integrierten Antennen		
Schnittstellen auf der Vorderseite	Kapazitiver ON/OFF-Taster (softwareseitig deaktivierbar) / SYS-LED / RFID (optional)		
Spannungsversorgung DC-Varianten	24 VDC ± 20 % Celeron: max. 75 W Core i5: max. 120 W	24 VDC ± 20 % Celeron: max. 85 W Core i5: max. 140 W	24 VDC ± 20 % Celeron: max. 70 W Core i5: max. 125 W
Spannungsversorgung AC-Varianten	94...264 VAC Celeron: max. 75 W Core i5: max. 120 W	94...264 VAC Celeron: max. 85 W Core i5: max. 140 W	94...264 VAC Celeron: max. 70 W Core i5: max. 125 W

	MES9016	MES9019	MES9024
Zul. Umgebungstemperatur	Im Betrieb: 0...+40 °C Bei Lagerung: -25...+70 °C		
Schutzart	Front: IP65 / Rückseite: IP20 bzw. IP65 (mit IP65-Kit oder Rohradapter) Feuchte: 5...95 %, nicht kondensierend		
Schwing/Schock	Siehe Abschnitt 2.4.1 „Umweltbedingungen“		
EMV	Klasse A (Industriebereich) gemäß EN 61000-6-2/4		
Abmessungen	Siehe Abschnitt 11 „Maßzeichnungen“		
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC IGEL Linux		
Gewicht	ca. 5 kg	ca. 6 kg	ca. 8 kg

13 Service & Support

Die Firma ADS-TEC und Ihre Partnerfirmen bieten Ihren Kunden einen umfassenden Service und Support, die eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu ADS-TEC Produkten und Baugruppen zur Verfügung stellen.

Da die Geräte der Firma ADS-TEC auch von Partnerfirmen eingesetzt werden, können diese Geräte kundenspezifisch konfiguriert sein. Entstehen Fragen zu diesen speziellen Konfigurationen und Softwareinstallationen, so können diese nur von diesem beantwortet werden.

Bei Geräten, die nicht direkt bei ADS-TEC gekauft wurden, wird kein Support übernommen. In diesem Fall wird der Support von unserer Partnerfirma übernommen.

13.1 ADS-TEC Support

Das Support-Team von ADS-TEC steht für Direktkunden von Montag bis Freitag von 8:30 bis 17:00 Uhr unter der unten genannten Telefonnummer zur Verfügung:

Tel: +49 7022 2522-202

E-Mail: support.iit@ads-tec.de

Alternativ können Sie auf unserer Webseite www.ads-tec.com ein Supportformular zur Kontaktierung verwenden. Unser Support wird sich dann schnellstmöglich mit Ihnen in Verbindung setzen.

13.2 Firmenadresse

ads-tec Industrial IT GmbH

Heinrich-Hertz-Str.1

72622 Nürtingen

Germany

Tel: +49 7022 2522-0

E-Mail: mailbox@ads-tec.de

Home: www.ads-tec.com