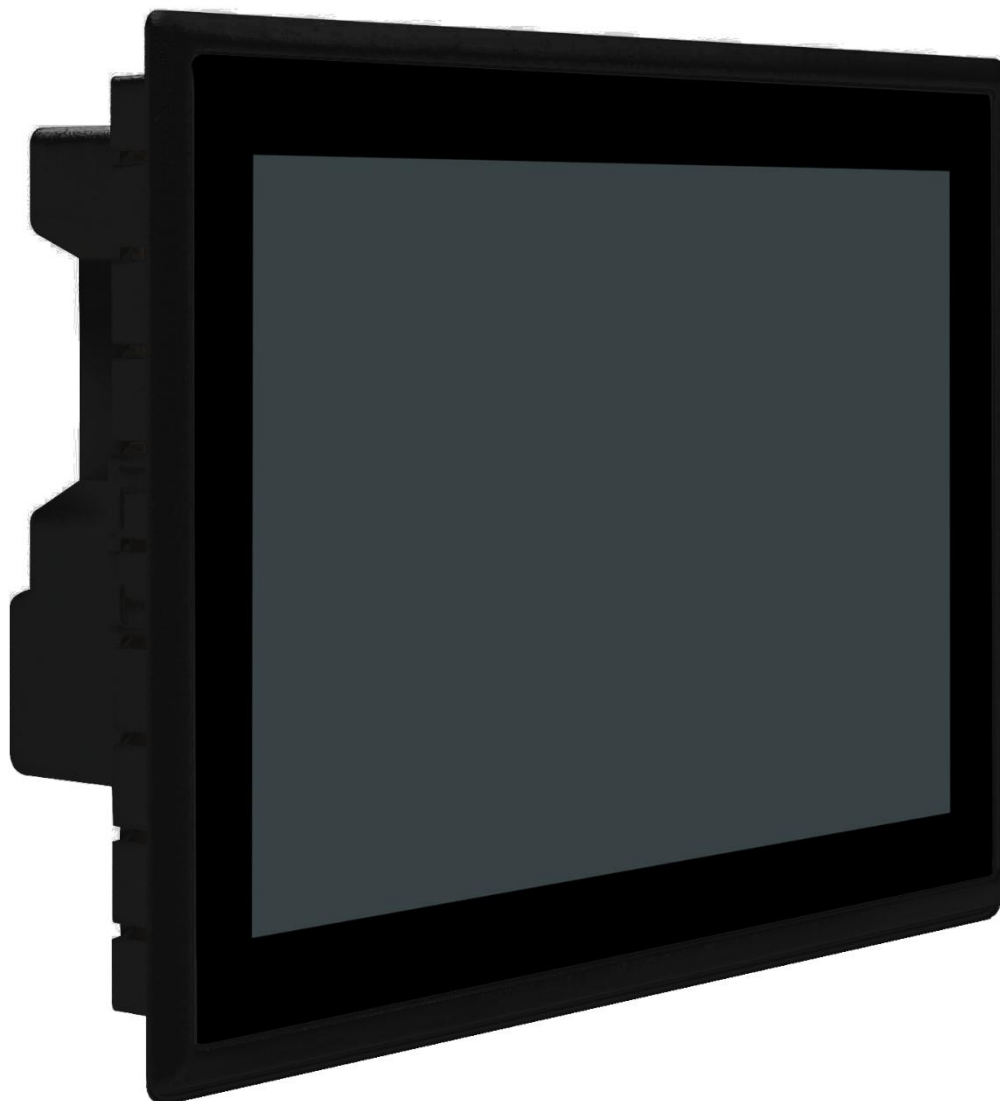


B-PRIMIS ET-Pi PRIME Serie



Copyright © Berghof Automation GmbH

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, sofern nicht unsere ausdrückliche Zustimmung vorliegt. Alle Rechte vorbehalten. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Haftungsausschluss

Der Inhalt dieser Publikation wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Abweichungen können dennoch nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Publikation werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Verbesserungsvorschläge sind stets willkommen. Technische Änderungen vorbehalten.

Warenzeichen

- Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Modbus-IDA Organisation.
- Raspberry Pi ist ein eingetragenes Warenzeichen der Raspberry Pi Foundation.

Die Rechte aller hier genannten Firmen und Firmennamen sowie Waren und Warennamen liegen bei den jeweiligen Firmen.

Hinweise zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch:

- enthält die produktspezifischen Informationen, die zum Zeitpunkt der Herausgabe gültig sind.
- sollte vor Inbetriebnahme des Gerätes aufmerksam gelesen werden, um Fehler während des Betriebs zu vermeiden und mit dem Gerät vertraut zu sein.
- Es ist nur zusammen mit den für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen produktbezogenen Hardware- und Software-Anwenderhandbüchern vollständig.
- beinhaltet keine Reparaturanleitung. Bei eventuell erforderlichen Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an die Berghof Automation GmbH

Sie können uns erreichen unter:

Berghof Automation GmbH

Arbachtalstrasse 26

72800 Eningen

Deutschland

T +49.7121.894-0

E-mail: controls@berghof.com

www.berghof-automation.com

Die Berghof Automation GmbH ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.

Änderungsprotokoll

Version	Datum	Beschreibung
1.0	23.04.2025	Erstversion
1.1	16.09.2025	Überarbeitung
1.2	23.03.2026	Korrektur der Anzahl Spannbügel bei 15" Anpassung Zertifizierung DIN EN ISO 9001 Informationen bezüglich UL-Zertifizierung ergänzt
1.3	12.06.2026	Korrektur Stromaufnahme ET-Pi Prime 15 Information bezüglich UL-Zertifizierung und Schutzart ergänzt

Inhaltsübersicht

1.	ALLGEMEINE HINWEISE	7
1.1.	Hinweise zum Handbuch.....	7
1.2.	Symbole und Darstellungsmittel.....	8
1.3.	Gefahrenkategorien und Signalbegriffe.....	8
1.4.	Qualifiziertes Personal.....	9
1.5.	Sorgfaltspflicht.....	9
1.5.1.	Allgemein.....	9
1.6.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
1.7.	Transport und Lagerung.....	11
	Transport und Lagerung.....	11
	Betrieb.....	11
1.8.	Auspacken.....	11
2.	SICHERHEIT	12
2.1.	Sicherheitsrelevante Systeme.....	12
2.2.	Sicherheitshinweise.....	12
	Arbeiten am Gerät.....	13
2.3.	Cyber Security.....	13
3.	PRODUKTBESCHREIBUNG	14
3.1.	Übersicht ET-Pi Prime 7/10/15.....	15
3.2.	Lieferumfang und Zubehör.....	16
	Lieferumfang.....	16
	Zubehör.....	16
3.3.	Produkteigenschaften.....	16
	Leistungsmerkmale im Überblick.....	16
	Montage.....	16
	Prozessor.....	16
	Ethernet.....	16
	USB.....	16
	Echtzeituhr.....	16
4.	MONTAGE	17
4.1.	Montagevorbereitung Fronteinbau ET-Pi Prime 7.....	17
4.2.	Montagevorbereitung Fronteinbau ET-Pi Prime 10.....	19
4.3.	Montagevorbereitung Fronteinbau ET-Pi Prime 15.....	21
4.4.	Einbau.....	23
5.	ANSCHLUSS	26
5.1.	Spannungsversorgung.....	26
	Installation.....	26
5.1.1.	Spannungsversorgung anschließen.....	27

5.2. Datenanschlüsse	28
5.2.1. Blockschaltbild.....	28
5.2.2. Ethernet Schnittstelle (X3).....	29
5.2.3. USB Schnittstelle.....	30
6. BETRIEB	31
6.1. Ein- und Ausschalten	31
Einschalten.....	31
Ausschalten.....	31
6.2. Erstinbetriebnahme Netzwerk	32
6.2.1. VNC Client Konfiguration.....	32
6.2.2. Web-Terminal Konfiguration.....	35
6.2.3. Konfiguration über das Web-Interface.....	36
6.2.4. Web-Interface: Configuration.....	38
6.2.4.1 Menüpunkt "Network".....	38
6.2.4.2 Menüpunkt "Time and Date".....	39
6.2.4.3 Menüpunkt "Display".....	39
6.2.4.4 Menüpunkt "VNC-Client".....	40
6.2.4.5 Menüpunkt " SSH Server".....	40
6.2.4.6 Menüpunkt " Modbus Server".....	40
6.2.4.7 Menüpunkt " Web server".....	41
6.2.4.8 Menüpunkt " Users".....	41
6.2.4.9 Menüpunkt " Operating Mode ".....	42
6.2.4.10 Menüpunkt " Web browser".....	42
6.2.4.11 Menüpunkt "Config protection".....	42
6.2.5. Web-Interface: System.....	43
6.2.5.1 Menüpunkt "Info ".....	43
6.2.5.2 Menüpunkt "Update ".....	43
6.2.5.3 Menüpunkt "Reboot".....	44
6.2.6. Web-Interface: Diagnostics.....	45
6.2.6.1 Menüpunkt "System Log ".....	45
6.2.6.2 Menüpunkt "Ethernet ".....	45
6.2.6.3 Menüpunkt " Storage ".....	45
6.2.6.4 Menüpunkt " System Dump ".....	45
6.3. Bedienung	46
6.3.1. Statusanzeigeen.....	46
6.3.2. Echtzeituhr mit Spannungspuffer.....	47
Datum/Uhr einstellen.....	47
6.3.3. Funktionstaster S1.....	48
Maintenance Mode.....	48
6.4. Fehlerbehebung	49
6.4.1. Keine Netzwerkverbindung.....	49
6.4.2. IP-Adresse unbekannt.....	49
7. WARTUNG / INSTANDHALTUNG	50
7.1. Wartung	50
7.2. Reinigung	50
8. DEMONTAGE	51

9.	ENTSORGUNG	54
10.	INFORMATIONEN UND OPTIONEN	55
10.1.	Typenschild	58
10.2.	Gerätevarianten und Identifikation	59
10.3.	Optionen und Erweiterungen	60
11.	NORMEN UND ZERTIFIKATE	61
11.1.	Normen	61
	Angewandte EU-Richtlinien	61
	Angewandte EU-Normen	61
	Angewandte UKCA-Richtlinien	61
	Angewandte UKCA-Normen	61
11.2.	Konformitätserklärung	62
12.	KUNDENDIENST / ANSCHRIFTEN	63
12.1.	Kundendienst	63
12.2.	Reparaturservice	63
12.3.	Anschriften	64
13.	ANHANG	65
13.1.	Hinweise zu Copyright und Lizenz der Software	65
13.2.	Abbildungsverzeichnis	65

1. Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie dieses Anwenderhandbuch vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. Eine Nichtbeachtung kann Beschädigungen des Geräts sowie Verletzungen des Bedienpersonals zur Folge haben.

Sicherheitsrelevante Hinweise und deren Einstufungen sind im Abschnitt „Gefahrenkategorien und Signalbegriffe“ (siehe 1.3) erläutert. Diese Hinweise müssen in jedem Fall beachtet werden!


1.1. Hinweise zum Handbuch

Dieses Handbuch ist Bestandteil des Produkts und gilt für folgende Geräte:

- B-Primis ET-Pi Prime 7
- B-Primis ET-Pi Prime 10
- B-Primis ET-Pi Prime 15

1.2. Symbole und Darstellungsmittel

In diesem Anwenderhandbuch werden folgende Symbole und Darstellungsmittel verwendet:

Symbol	Bedeutung
→ ...	Listeneintrag
▶ ...	Einzelne Handlungsanweisung oder Liste mit Handlungsanweisungen, die in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden können.
1. ... 2. ...	Liste mit Handlungsanweisungen, die in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
	Weiterführende Informationen zum Produkt

Aufbau der Warnhinweise:

1.3. Gefahrenkategorien und Signalbegriffe

Die nachstehend beschriebenen Signalbegriffe werden für Warnhinweise verwendet, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.

Die Signalbegriffe haben folgende Bedeutung:

GEFAHR

Schwere Verletzungen oder Tod

Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung beachten.

WARNUNG

Mögliche schwere Verletzungen oder Tod

Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung beachten.

VORSICHT

Mögliche leichte Verletzungen

Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu leichten Verletzungen führen.

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung beachten.

HINWEIS

Möglicher Sachschaden

Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung beachten.

1.4. Qualifiziertes Personal

Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts erfordert qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Dokumentation und der darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind ausgebildete Fachkräfte, die mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind und die Berechtigung haben Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu montieren, zu installieren, in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

1.5. Sorgfaltspflicht

1.5.1. Allgemein

Der Betreiber bzw. Weiterverarbeiter (OEM) muss Folgendes sicherstellen:

- Das Gerät wird nur bestimmungsgemäß verwendet.
- Das Gerät wird nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben.
- Das Anwenderhandbuch ist stets in leserlichem Zustand und vollständig verfügbar.
- Nur ausreichend qualifizierte und autorisierte Fachkräfte führen Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts durch.
- Diese Fachkräfte werden regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes unterwiesen, und sie kennen die Inhalte des Anwenderhandbuchs, insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise.
- Die am Gerät angebrachten Gerätekennzeichnungen und Identifikationen sowie Sicherheits- und Warnhinweise werden nicht entfernt und stets in lesbarem Zustand gehalten.
- Die am jeweiligen Einsatzort des Gerätes geltenden nationalen und internationalen Vorschriften für die Steuerung von Maschinen und Anlagen werden eingehalten.
- Die Anwender verfügen stets über alle aktuellen, für ihre Belange relevanten Informationen zum Gerät und dessen Anwendung und Bedienung.
- Der Anwender stimmt den Einsatz der sicherheitsgerichteten Steuerungskomponenten in eigener Verantwortung mit der für ihn zuständigen Behörde ab und hält sich an deren Vorgaben.

1.6. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist Bestandteil eines modularen Automatisierungssystems für industrielle Steuerungs-Anwendungen des mittleren bis oberen Leistungsbereichs.

Es erweitert das Automatisierungssystem um ein Anzeige- und Eingabesystem.

Das Gerät ist für den Einsatz in Systemen der Überspannungskategorie I (IEC 60364-4- 44) zur Steuerung und Regelung von Maschinen und industriellen Prozessen in Niederspannungsanlagen mit folgenden Rahmenbedingungen ausgelegt:

- Bemessungs-Versorgungsspannung maximal, 1000 V Wechselspannung (50/60 Hz) oder 1500 V Gleichspannung
- Umgebung mit maximalem Verschmutzungsgrad 2 (EN 61010-1)
- Höhenlage bis zu 2000 m N. N.
- Nur in Innenräumen ohne direkte UV-Einstrahlung
- Max. Umgebungstemperatur entsprechend den technischen Angaben (siehe „Technische Daten“, S. 54)

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Geräts setzt qualifizierte Projektierung, sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung und Anwendung sowie sorgfältige Instandhaltung voraus. Das Gerät darf ausschließlich im Rahmen der in dieser Dokumentation und den zugehörigen Benutzerhandbüchern spezifizierten Daten und Einsatzfällen verwendet werden.

Verwenden Sie das Gerät nur wie folgt:

- Bestimmungsgemäß
 - In technisch einwandfreiem Zustand
 - Ohne eigenmächtige Veränderungen
 - Ausschließlich durch qualifizierte Anwender
-
- ▶ Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins, die VDE-Bestimmungen oder entsprechende nationale Bestimmungen.
 - ▶ Das Gerät ist für den Einbau in einen geeigneten Montageausschnitt an industriellen Maschinen und Anlagen in Innenräumen bestimmt.
 - ▶ Stellen Sie beim Einbau sicher, dass die vorhandenen Dichtungsprofile unbeschädigt sind.
 - ▶ Beachten Sie die für den Betrieb geltenden Umgebungsbedingungen (siehe „Technische Daten“, S. 54)



Das Gerät ist optional mit UL-Zertifizierung verfügbar.

Dies entspricht dem UL Enclosure-Type 1. Ein geeigneter Einbau ist sicherzustellen.

1.7. Transport und Lagerung

Das Gerät ist empfindlich gegen Stöße, starke Erschütterungen, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen.

Transport und Lagerung

- ▶ Schützen Sie das Gerät beim Transport vor starken mechanischen Beanspruchungen.
- ▶ Transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.
- ▶ Beachten Sie die für die Lagerung geltenden Umgebungsbedingungen (siehe „Technische Daten“, S. 54).
- ▶ Schützen Sie das Gerät vor Niederschlag und Nässe.

Betrieb

- ▶ Nehmen Sie das Gerät nach Lagerung oder Transport erst in Betrieb, wenn es die zulässigen Betriebsbedingungen erreicht hat.
- ▶ Warten Sie nach Betauung mindestens 12 Stunden, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

1.8. Auspacken

Bei Erhalt der Lieferung muss sichergestellt werden, dass das Gerät unbeschädigt und vollständig ist.

- ▶ Prüfen Sie die Verpackung auf äußere Beschädigungen.
- ▶ Bei schweren Schäden an der Verpackung oder wenn Schäden am Inhalt erkennbar sind: Öffnen Sie die Verpackung nicht weiter, und informieren Sie umgehend den Transporteur und Ihren Lieferanten.
- ▶ Entfernen Sie die Verpackung, und bewahren Sie die Verpackung für einen Wiedertransport auf.
- ▶ Prüfen Sie den Inhalt auf erkennbare Transportschäden.
- ▶ Prüfen Sie den Inhalt anhand der Bestellung auf Vollständigkeit, und bewahren Sie alle mitgelieferten Dokumentationen unbedingt auf. Die mitgelieferte Dokumentation enthält wichtige Informationen zum Gerät und ist Bestandteil des Produkts.
- ▶ Wenn Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen der Bestellung und dem gelieferten Inhalt feststellen: Informieren Sie umgehend den Lieferanten.

2. Sicherheit

2.1. Sicherheitsrelevante Systeme

Der Einsatz des Gerätes in sicherheitsgerichteten Systemen erfordert besondere Maßnahmen. Wenn das Gerät in einem sicherheitsgerichteten System eingesetzt werden soll, muss sich der Anwender, zusätzlich zu eventuell verfügbaren Normen oder Richtlinien für sicherheitstechnische Installationen, ausführlich vom Hersteller beraten lassen.

- ▶ Schalten Sie vor Arbeiten an den Geräten alle Einspeisungen ab, auch die von angeschlossener Peripherie.
- ▶ Halten Sie alle Lüftungsöffnungen frei.

In einem elektronischen Steuerungssystem kann der Ausfall bestimmter Bauelemente zu einem unregelmäßigen und/oder unvorhersehbaren Betriebsablauf führen.

- ▶ Berücksichtigen Sie alle Ausfallarten auf Systemebene und die damit verbundenen Sicherungen.
- ▶ Befragen Sie falls nötig den Hersteller des Automatisierungssystems.

2.2. Sicherheitshinweise

VORSICHT

Leichte Verletzungen und Verbrennungen der Hautoberfläche

Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu leichten Verletzungen / Verbrennungen der Hautoberfläche führen!

Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. An sichtbaren scharfen Kanten oder gebrochenem Glas besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Wenn Sie Schäden am Frontglas des Geräts erkennen, betreiben Sie das Gerät nicht weiter und trennen Sie das Gerät sofort von der Versorgungsspannung.

Das Gehäuse des Geräts kann sich insbesondere bei erhöhter Umgebungstemperatur, aufgrund der passiven Kühlung der internen Komponenten, stark erwärmen. Die Oberflächentemperatur kann die Verbrennungsschwelle je nach Kontaktdauer überschreiten.

- ▶ Vermeiden Sie es möglichst die Rückwand des Gerätes während des Betriebs zu berühren.
- ▶ Wenn Sie planen, Arbeiten am Gerät durchzuführen wie z. B. Ein- oder Ausbau im Schaltschrank oder Anschließen bzw. Abziehen eines Kabels, schalten Sie das Gerät ab und lassen Sie es eine Weile abkühlen.
- ▶ Es wird empfohlen persönliche Schutzausrüstung wie z. B. Handschuhe beim Handling des erwärmten Geräts zu tragen.

Arbeiten am Gerät

Es darf nur am Gerät gearbeitet werden, wenn alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden. Unvorhersehbare Funktions- und Bewegungsabläufe der Anlage müssen vermieden werden.

- ▶ Bringen Sie die Anlage in einen sicheren Zustand.
- ▶ Schalten Sie die Anlage und das Gerät ab.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Koppeln Sie das Gerät von der Anlage ab.

Das Gehäuse des Geräts darf nicht geöffnet werden!

- ▶ Falls Arbeiten im Inneren des Geräts nötig sind oder Sie einen Defekt vermuten, wenden Sie sich an den Hersteller (siehe "Anschriften").

2.3. Cyber Security

- ▶ Stellen Sie das Gerät nie ohne weitere Schutzmechanismen ins Internet, dafür ist dieses Produkt nicht ausgelegt
- ▶ Ändern Sie die bei der Auslieferung vorgegebenen Default Passwörter
- ▶ Nutzen Sie immer eine vorgeschaltete externe Firewall, so dass Zugriffe von extern nach intern verhindert werden
- ▶ Verwenden Sie stets https statt http
- ▶ Deaktivieren Sie alle nicht benötigten Dienste (z. B. FTP/SSH/Webserver)

Ansprechpartner zur Cyber Security von Berghof-Produkten:

Berghof Product Security Incident Response Team

psirt.automation@berghof.com

3. Produktbeschreibung

Die Geräte der B-Primis ET-Pi Prime Familie sind hochwertige Eingabegeräte mit Display zum Anschluss an ein Steuerungssystem für Maschinen oder Anlagen. Diese Geräte zeigen die CODESYS Web-Visualisierung oder CODESYS Target-Visualisierung an, unabhängig davon, ob die Quelle der Visualisierung eine Berghof SPS-Steuerung oder eine andere CODESYS-Steuerung ist.

Die Anschlussebene der Geräte für alle externen Anschlüsse befindet sich auf der Unterseite. Dies Geräte sind für den Einbau in einen vorbereiteten Montageausschnitt in einer ebenen Fläche gedacht.

Alle Anschlüsse sind steckbar.

3.1. Übersicht ET-Pi Prime 7/10/15

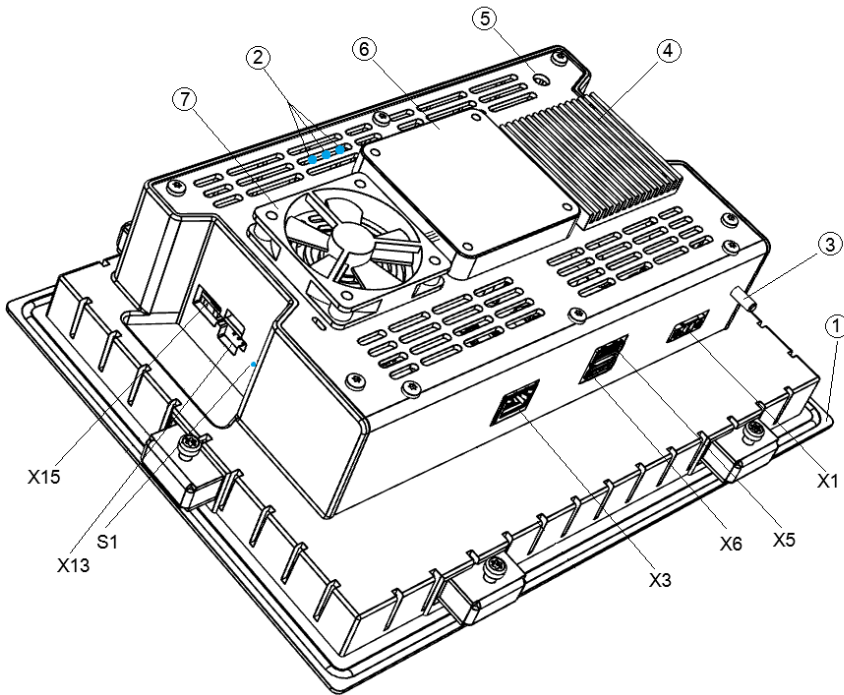


Abb. 1: Übersicht B-Primis ET-Pi Prime 7/10/15 (Rückansicht)

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Display	X3	Ethernet (ETH0)
2	LED's: Power, Run/Stop, Error	X5	USB Host
3	Erdungsanschluss	X6	USB Host
4	Kühler (optional)	X13	Debug-Schnittstelle (nicht verwenden - nur für Berghof Service-Techniker)
6	VESA-Halterung (optional)	X15	USB Device (nicht verwenden – nur für Berghof-Servicepersonal)
7	Lüfter (optional)	S1	Funktionstaste Maintenance Mode
X1	Spannungsversorgung		

3.2. Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang

- B-Primis ET-Pi Prime
- Spannungsversorgungsstecker 2-polig
- Spannbügel:
 - ET-Pi Prime 7"/10": 6 Stück
 - ET-Pi Prime 15: 10 Stück

Zubehör

Das folgende Zubehör kann über die Geräteoptionen bestellt werden (weitere Informationen finden Sie im Kapitel 10.3)

- Spannbügel, Best.-Nr. S-02060201-0100

3.3. Produkteigenschaften

Leistungsmerkmale im Überblick

- Raspberry PI CM4 (1,5 GHz Quad Core)
- Datenspeicher (RAM): 1 GB bis 8 GB RAM
- Programmspeicher (Flash): 8 GB bis 32 GB eMMC Flash
- 1 Ethernet 10/100/1000 Base-T Schnittstelle
- 2 USB Host Schnittstellen
- Echtzeituhr

Montage

Das Gerät ist für den Einbau in eine Fronttafel oder in einen Schaltschrank in Industrieumgebung konzipiert.

Prozessor

Das Gerät hat in der Grundausstattung ein Raspberry Pi Compute Module 4 (1,5 GHz Broadcom BCM2711, Quad Core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC)

Ethernet

Es steht eine Ethernet Schnittstelle mit 10/100/1000 Mbit/s zur Verfügung. Durch die Protokolle TCP/IP und UDP/IP wird eine sehr flexible Anbindung an Visualisierungssoftware, an übergeordnete Steuerungseinheiten oder an die IT-Infrastruktur ermöglicht.

USB

Mit der USB 2.0 Host Schnittstelle steht eine weit verbreitete Peripherieschnittstelle zur Verfügung. Damit ist eine Erweiterung mit kompatiblen USB-Geräten (Tastatur, Maus) möglich.



Für die Unterstützung weiterer USB-Geräte wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.

Echtzeituhr

Eine mit Kondensator gepufferte, wartungsfreie Echtzeituhr kann über eine Software-Schnittstelle auf die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden. Die Pufferzeit beträgt 30 Tage.

4. Montage

4.1. Montagevorbereitung Fronteinbau ET-Pi Prime 7

Das Gerät ist für den Fronteinbau in einen rechteckigen Montageausschnitt bestimmt. Das Trägermaterial muss formstabil sein und eine Stärke von 1 bis 3 mm haben.

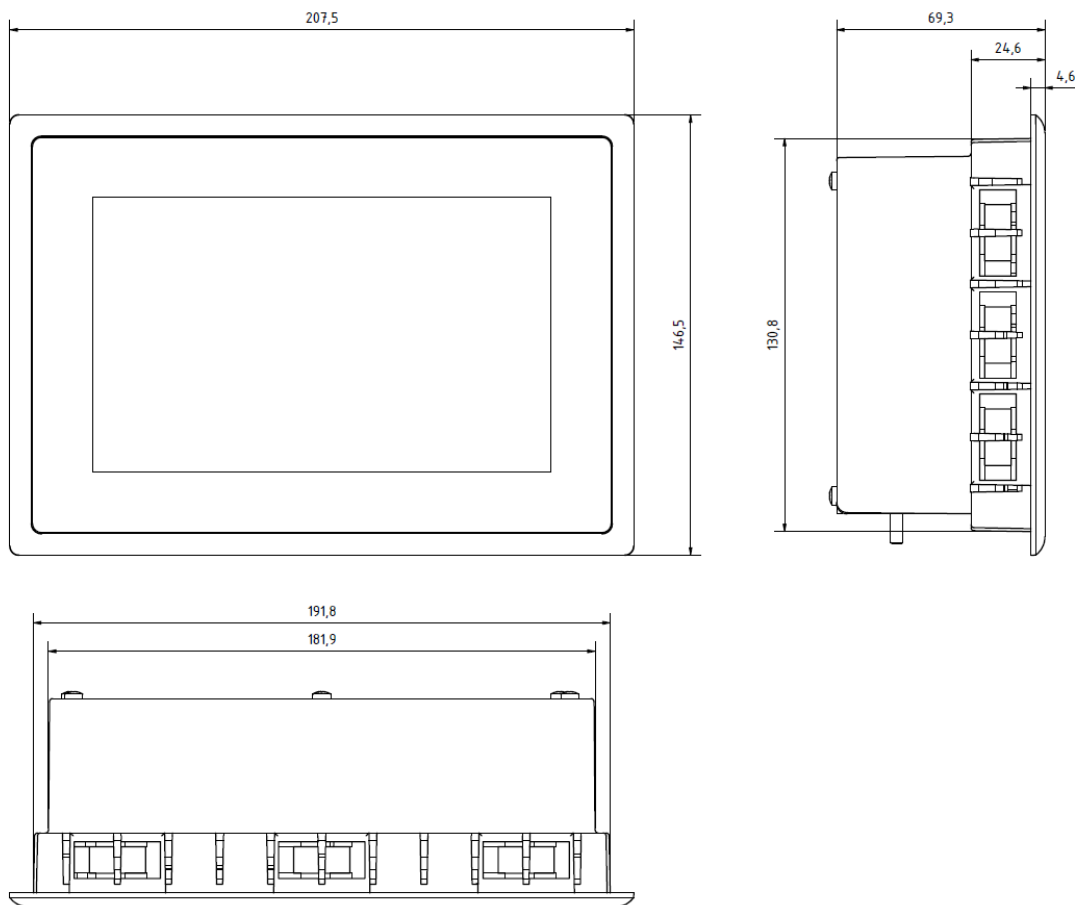


Abb. 2: Abmessungen ET-Pi Prime 7

Voraussetzungen :

- Das Gerät hat an der Rückseite am Einbauplatz ringsum mindestens 20 mm Freiraum, um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen.
- Das Trägermaterial für den Montageausschnitt hat eine ausreichende Stärke, ist eben und ausreichend stabil.

HINWEIS

Schäden am Gerät!

Montage auf unebenem Untergrund kann zu mechanischen Spannungen und Rissen in der Frontscheibe oder zu Fehlbedienungen der Touch-Oberfläche führen.

- ▶ Sicherstellen, dass alle Auflagepunkte des Geräts auf einer Ebene liegen und maximal $\pm 0,5$ mm voneinander abweichen.

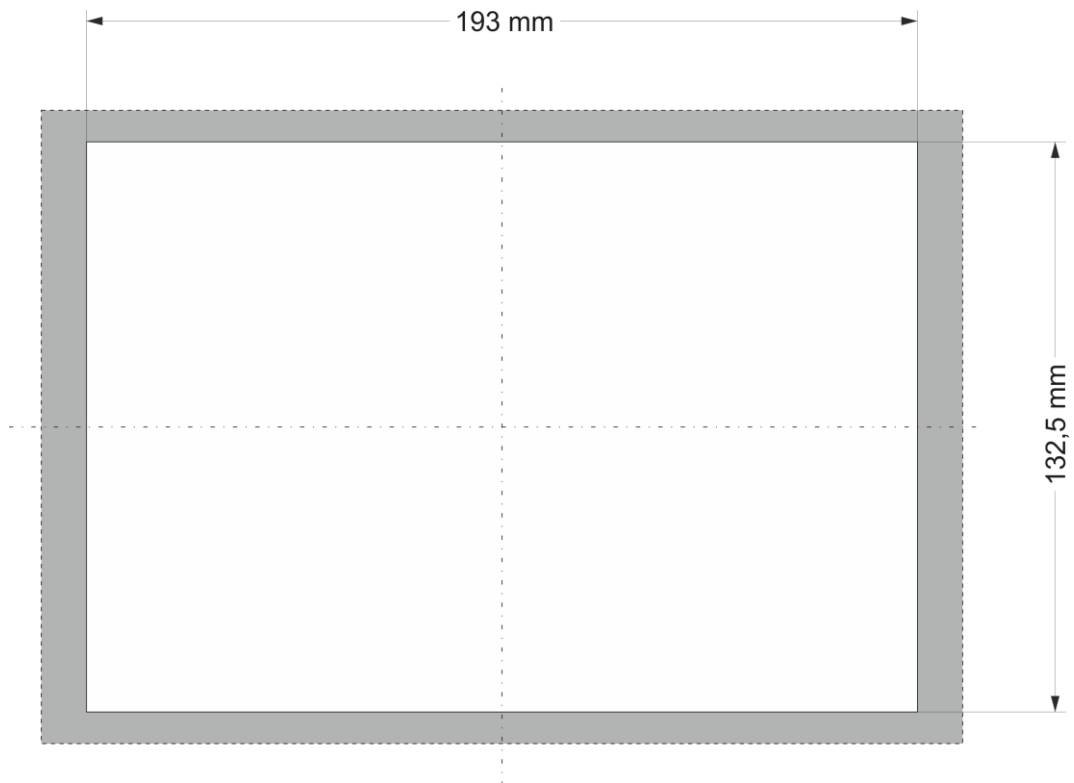


Abb. 3: Montageausschnitt ET-Pi Prime 7

- ▶ Rechteckigen Montageausschnitt aus Trägermaterial schneiden:
Höhe: 132,5 mm
Breite: 193 mm
Max. Eckradius: 1,5 mm



Optimale Stärke des Trägermaterials: 1,0 bis 3,0 mm

4.2. Montagevorbereitung Fronteinbau ET-Pi Prime 10

Das Gerät ist für den Fronteinbau in einen rechteckigen Montageausschnitt bestimmt. Das Trägermaterial muss formstabil sein und eine Stärke von 1 bis 3 mm haben.

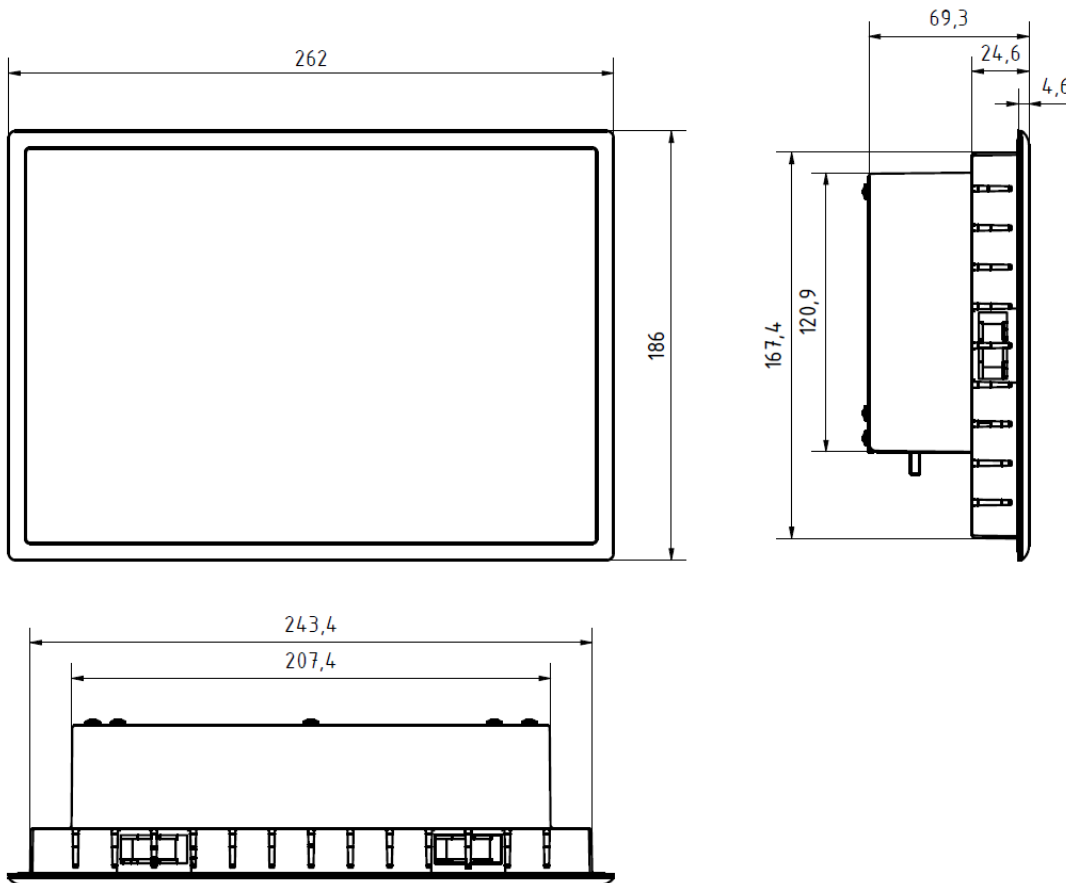


Abb. 4: Abmessungen ET-Pi Prime 10

Voraussetzungen:

- Das Gerät hat an der Rückseite am Einbauplatz ringsum mindestens 20 mm Freiraum, um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen.
- Das Trägermaterial für den Montageausschnitt hat eine ausreichende Stärke, ist eben und ausreichend stabil.

HINWEIS

Schäden am Gerät!

Montage auf unebenem Untergrund kann zu mechanischen Spannungen und Rissen in der Frontscheibe oder zu Fehlbedienungen der Touch-Oberfläche führen.

- Sicherstellen, dass alle Auflagepunkte des Geräts auf einer Ebene liegen und maximal $\pm 0,5$ mm voneinander abweichen.

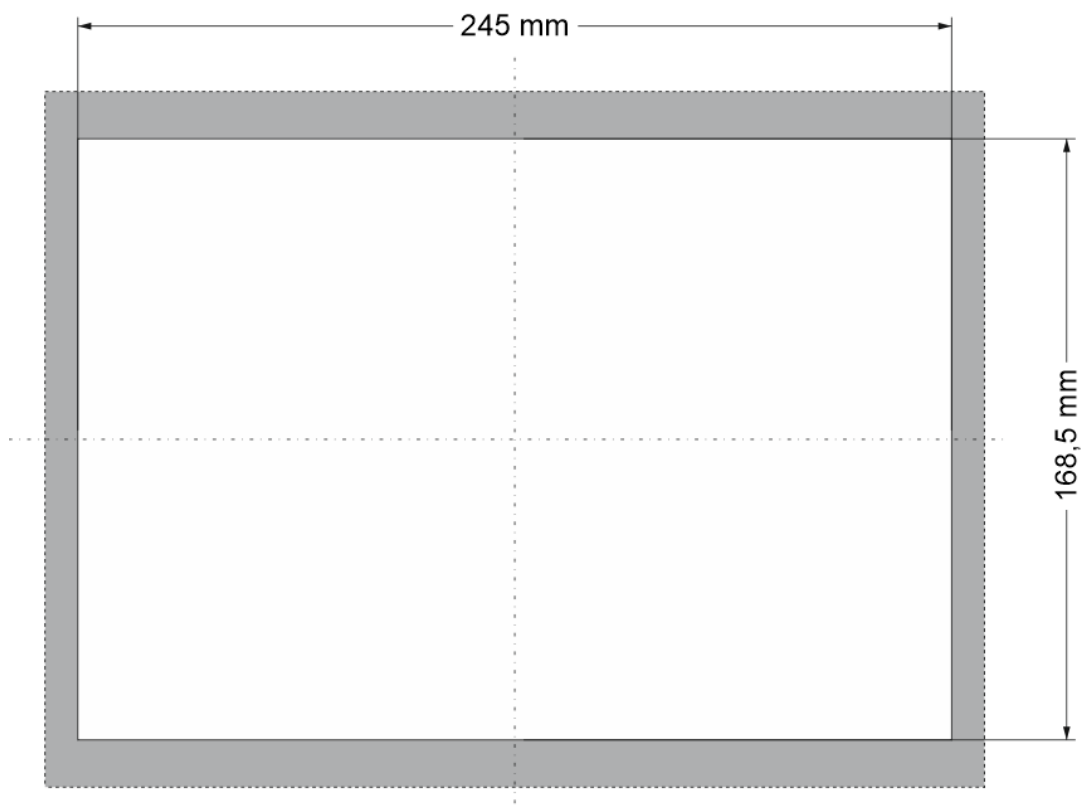


Abb. 5: Montageausschnitt ET-Pi Prime 10

- Rechteckigen Montageausschnitt aus Trägermaterial schneiden:
Höhe: 168,5 mm
Breite: 245 mm
Max. Eckradius: 1,5 mm



Optimale Stärke des Trägermaterials: 1,0 bis 3,0 mm

4.3. Montagevorbereitung Fronteinbau ET-Pi Prime 15

Das Gerät ist für den Fronteinbau in einen rechteckigen Montageausschnitt bestimmt. Das Trägermaterial muss formstabil sein und eine Stärke von 1 bis 3 mm haben.

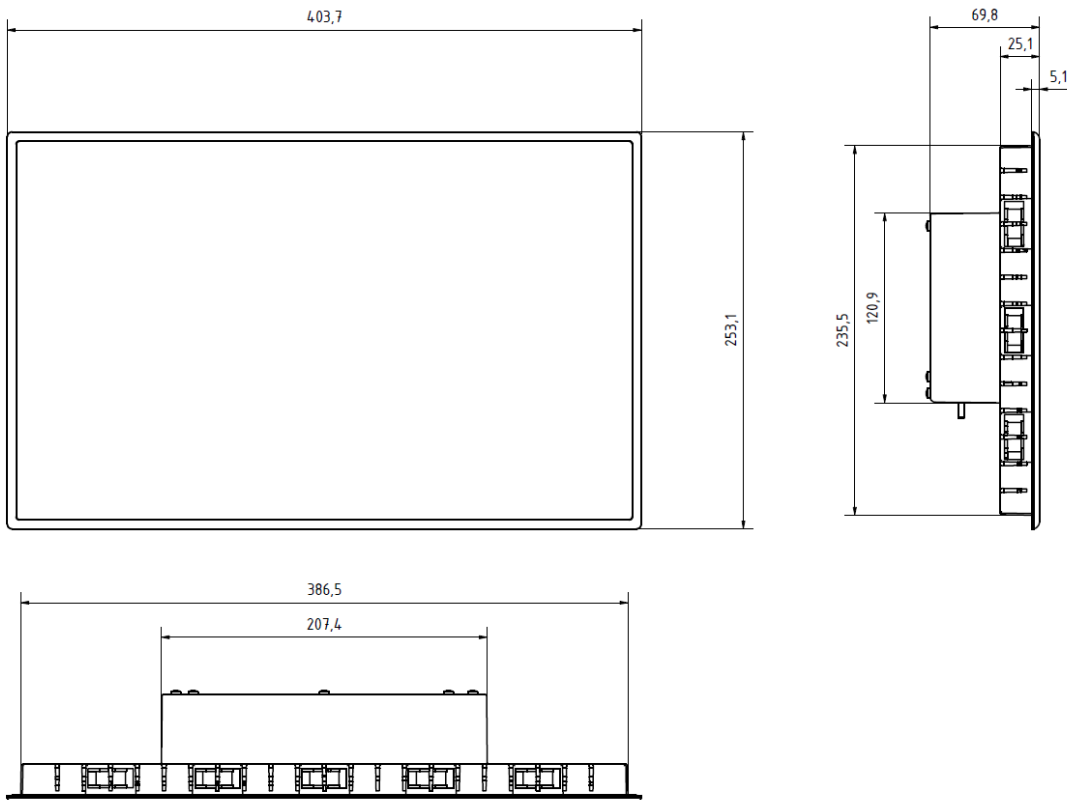


Abb. 6: Abmessungen ET-Pi Prime 15

Voraussetzungen:

- Das Gerät hat an der Rückseite am Einbauplatz ringsum mindestens 20 mm Freiraum, um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen.
- Das Trägermaterial für den Montageausschnitt hat eine ausreichende Stärke, ist eben und ausreichend stabil.

HINWEIS

Schäden am Gerät!

Montage auf unebenem Untergrund kann zu mechanischen Spannungen und Rissen in der Frontscheibe oder zu Fehlbedienungen der Touch-Oberfläche führen.

- ▶ Sicherstellen, dass alle Auflagepunkte des Geräts auf einer Ebene liegen und maximal $\pm 0,5$ mm voneinander abweichen.



Abb. 7: Montageausschnitt ET-Pi Prime 15

- ▶ Rechteckigen Montageausschnitt aus Trägermaterial schneiden:
Höhe: 236,5 mm
Breite: 387,5 mm
Max. Eckradius: 1,5 mm



Optimale Stärke des Trägermaterials: 1,0 bis 3,0 mm

4.4. Einbau

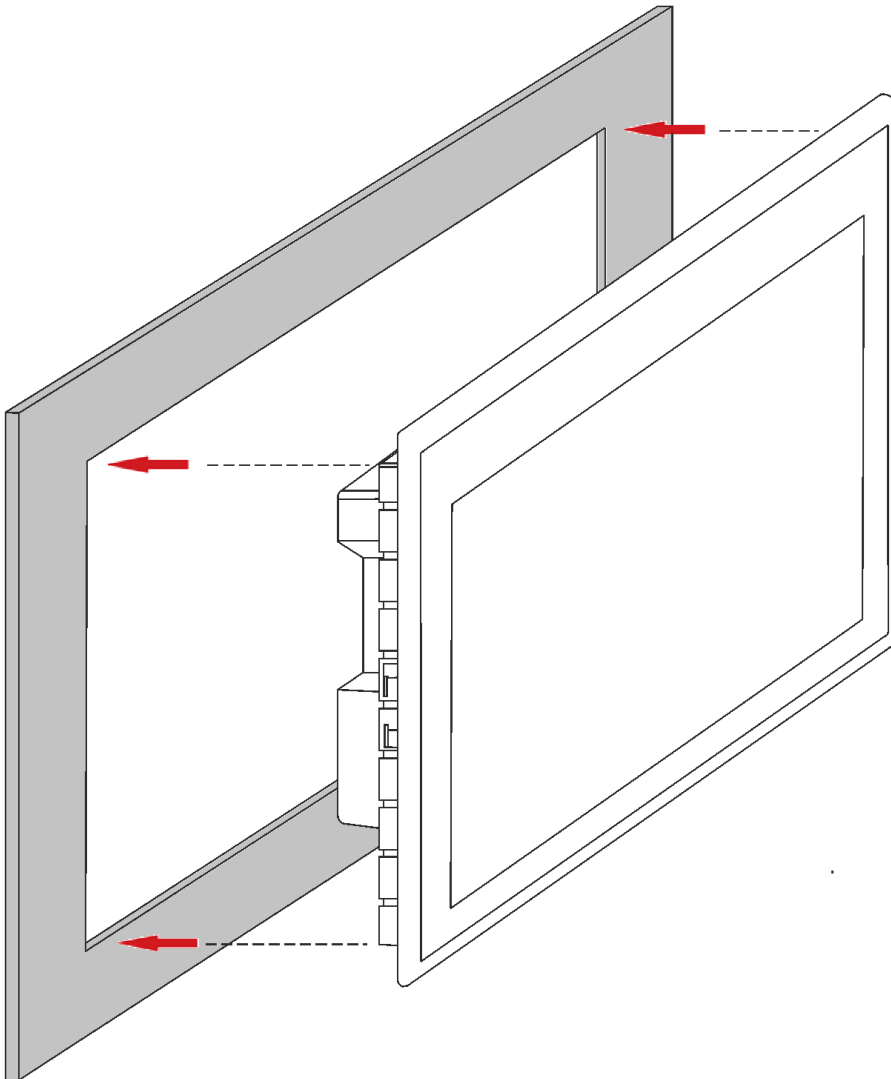


Abb. 8: Einsetzen in Montageausschnitt

Voraussetzungen:

→ Die Spannbügel dürfen nicht am Gerät befestigt werden.

1. Ausrichtung beachten und das Gerät gleichmäßig in den Montageausschnitt drücken.

HINWEIS

Schäden am Gerät!

Das Gerät kann bei unachtsamer Montage aus dem Montageausschnitt fallen oder beschädigt werden.

- ▶ Gerät nicht verkanten.
- ▶ Gerät gegen Herunterfallen sichern, bis die Spannbügel befestigt sind.

2. Sicherstellen, dass das Gerät ringsum gut anliegt.

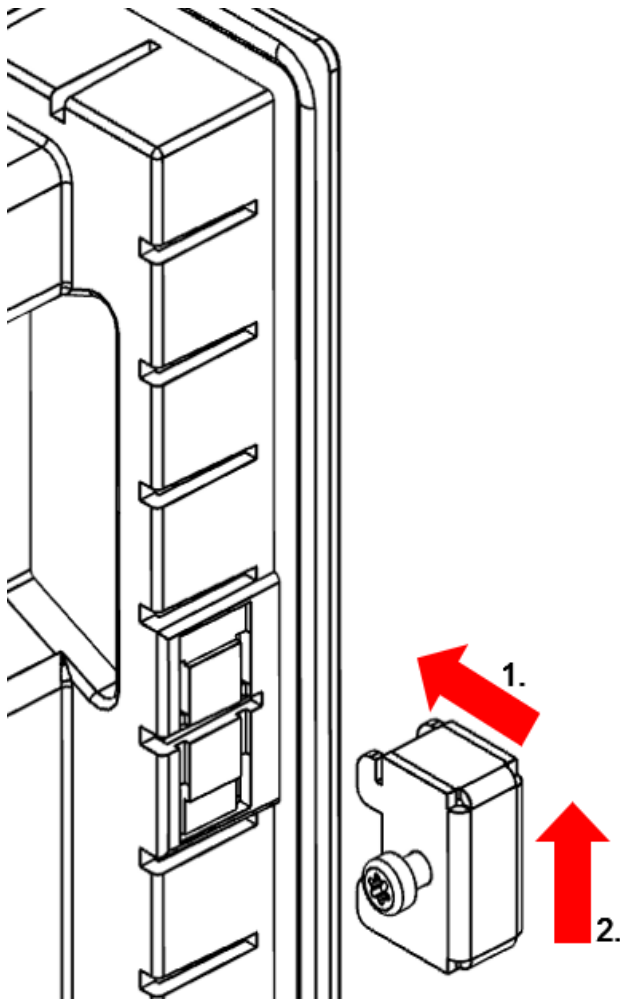
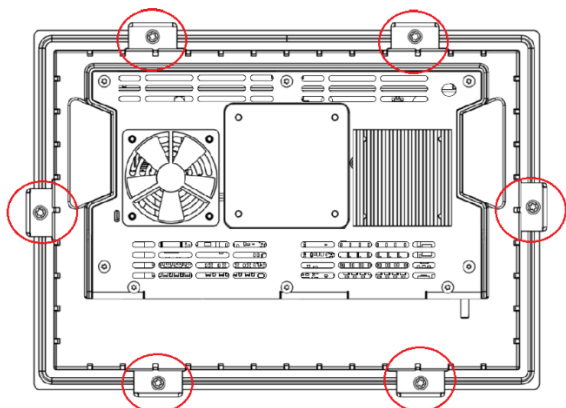
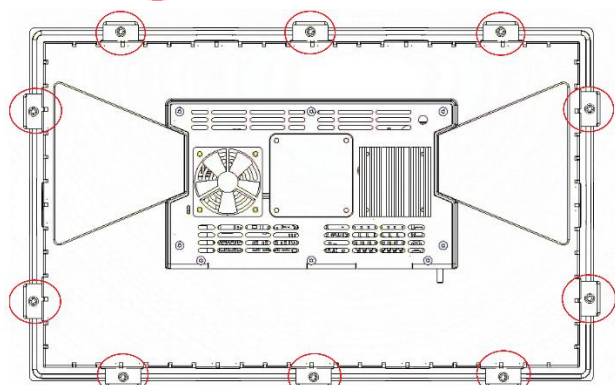


Abb. 9: Montage der Spannbügel

3. Gerät mit 2 Spannbügeln fixieren: Spannbügel diagonal gegenüber in die Abdeckung einhängen und die Schrauben leicht anziehen.

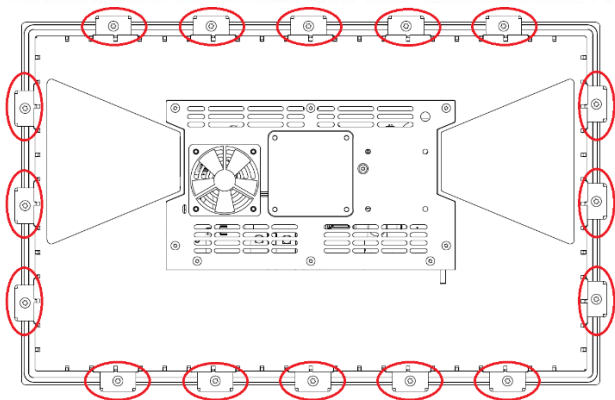


B-Primis ET-Pi Prime 7 / 10



B-Primis ET-Pi Prime 15

IP54: 10 Spannbügel,
Standardumfang



IP65: 16 Spannbügel,
Erweiterungsset erforderlich:
Best.-Nr. S-02060201-0100

Abb. 10: Vollständiges Anziehen der Spannbügel

4. Restliche Spannbügel anbringen und Schrauben aller Spannbügel gleichmäßig anziehen (max. 0,4 Nm).

ET-Pi Prime 7" / 10": 6x Spannbügel

ET-Pi Prime 15": 10x Spannbügel bei IP54 / 16x Spannbügel bei IP65

5. Anschluss

WARNUNG

Ungeregelter, unvorhersehbarer Betriebsablauf!

Ein Ausfallen bestimmter Bauelemente in elektronischen Steuerungssystemen kann zu einem unregelmäßigen und unvorhersehbaren Betriebsablauf führen.

- ▶ Alle Ausfallarten auf Systemebene und die damit verbundenen Sicherungen berücksichtigen.
- ▶ Angaben des Herstellers des Automatisierungssystems beachten.

5.1. Spannungsversorgung

Das Gerät wird über eine externe Spannungsversorgung mit 24 V DC gespeist.

- ▶ Vor dem Anschluss die Einhaltung der für die externe Spannungsversorgung geforderten Spezifikationen prüfen (Typ K gemäß DIN EN 61131-2).

Externe Spannungsversorgung (24 V DC)

Versorgungsspannung	+24 V DC SELV (-15% / +20%)
Wechselspannungsanteil	Max. 5 % Der Gleichspannungspegel darf nicht unter 20,4 V fallen.
Leistungsaufnahme	ET-Pi Prime 7: Summe max. 0,25 A bei +24 V DC ET-Pi Prime 10: Summe max. 0,55 A bei +24 V DC ET-Pi Prime 15: Summe max. 1,2 A bei +24 V DC

Installation

- ▶ Alle Anschlüsse und Leitungen so ausführen, dass keine Störungen durch induktive und kapazitive Einstreuungen am Gerät hervorgerufen werden.
- ▶ Sicherstellen, dass die Strom- und Spannungsfestigkeit der Zuleitungen ausreicht.

5.1.1. Spannungsversorgung anschließen

⚠ VORSICHT

Spannungsführende Teile!

- ▶ Vor Arbeiten am Gerät alle Einspeisungen abschalten, auch die von angeschlossener Peripherie.

ET-Pi Prime

- ▶ Spannungsversorgung gemäß folgender Tabelle an Stecker X1 anschließen.

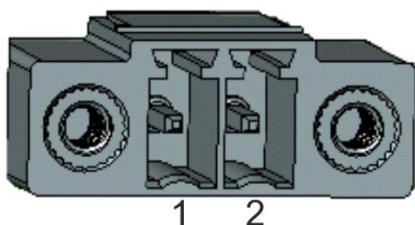


Abb. 11: Spannungsversorgung X1

Spannungsversorgung Stecker X1

Pin	Bez.	Belegung
1	L0+ 24 V	Versorgung 24 V DC (-20 %/+25 %)
2	L0-	GND 0 V DC

Für den Steckverbinder der Serie 15EDGRM-THR-3.5-02P-13-10Z (DEGSON) wurden folgende Gegenstücke getestet und dürfen mit dem Gerät verwendet werden:

- **15EDGKNM-3.5-02P-13-1000Z (DEGSON)**

5.2. Datenanschlüsse

5.2.1. Blockschaltbild

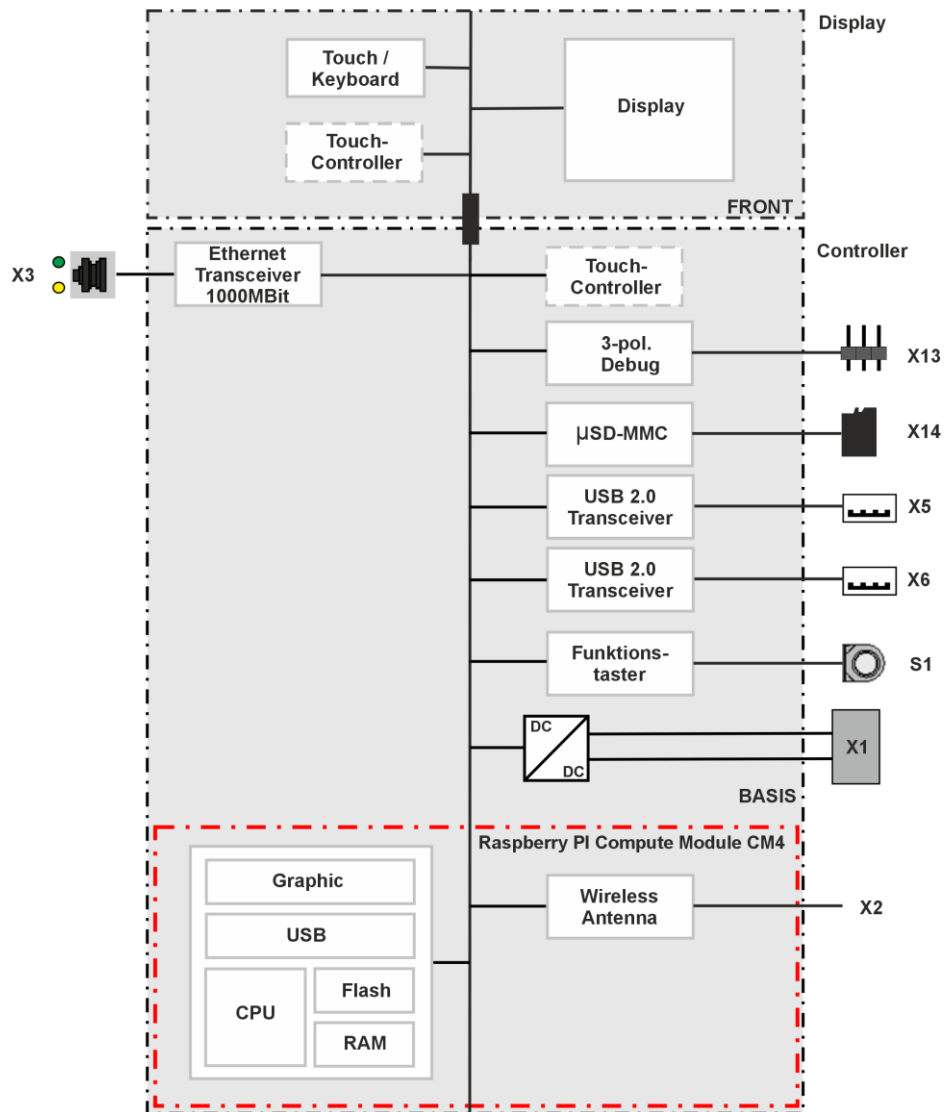


Abb. 12: Blockschaltbild ET-Pi Prime

5.2.2. Ethernet Schnittstelle (X3)

Der Onboard-Ethernet-Adapter verfügt über einen 1000/100/10-Base-T mit RJ-45-Anschlüsse für die Netzwerkanbindung X3.

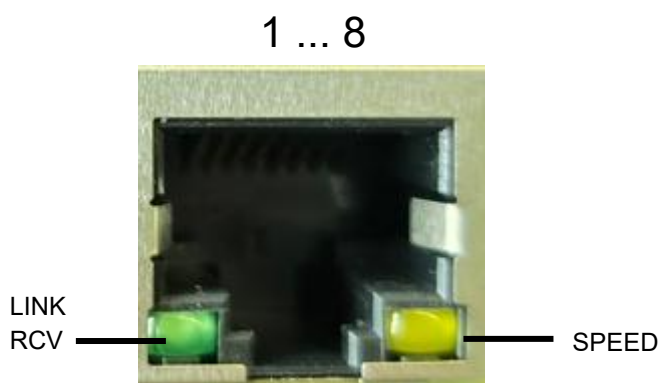


Abb. 13: Ethernet-Schnittstelle X3

Belegung Ethernet-Schnittstelle Stecker X3

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	BI_DA+ Bi-directional pair A+	5	BI_DB- Bi-directional pair B-
2	BI_DA- Bi-directional pair A-	6	BI_DC- Bi-directional pair C-
3	BI_DB+ Bi-directional pair B+	7	BI_DD+ Bi-directional pair D+
4	BI_DC+ Bi-directional pair C+	8	BI_DD- Bi-directional pair D-

LEDs

LED	Farbe	Bedeutung gemäß IEEE 802.3 clause 25
LNK/RCV	Grün	Link, Data Receive Blinkt: Verbindung ist aktiv, Datenübertragung läuft Aus: keine Verbindung aufgebaut
SPEED	Gelb	An = 1000 Mbit/s An = 100 Mbit/s Aus = 10 Mbit/s

5.2.3. USB Schnittstelle

Am USB-Host-Port können Geräte mit USB-Schnittstelle angeschlossen werden.

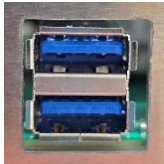


Abb. 14: USB-Schnittstellen X5 und X6

HINWEIS

Beschädigung des USB-Sticks und Fehlfunktionen wegen Datenverlust!

Das Abziehen eines USB-Sticks während des Betriebs, solange noch Dateioperationen laufen, kann den USB-Stick unbrauchbar machen. Geöffnete Dateien, auf die ein Programm beim Abziehen des USB-Sticks nicht mehr zugreifen kann, können das Gerät blockieren.

- ▶ Vor dem Abziehen des USB-Sticks sicherstellen, dass alle Datenoperationen abgeschlossen sind.

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen wegen Datenverlust!

Die USB-Schnittstelle ist gegen Überlast (siehe USB-Schnittstellen max. Stromstärke →S.54) geschützt. Im Fall eines Kurzschlusses während des Betriebs kann ein Reset des Gerätes ausgelöst werden.

Es können erhebliche Sachschäden und Schäden am USB-Gerät entstehen.

- ▶ Vor der Verwendung eines USB-Geräts dessen Stromaufnahme prüfen.

HINWEIS

Ausfälle und Fehlfunktionen bei Direktverbindung zur Signalmasse!

- ▶ Nur USB-Geräte verwenden, die keine direkte Verbindung zwischen Signalmasse und Gehäuse besitzen.



Der mechanische Aufbau der USB-Schnittstelle ist für bis zu 1000 Steckzyklen ausgelegt.

6. Betrieb

6.1. Ein- und Ausschalten

HINWEIS

Zerstörung oder Fehlfunktion!

- ▶ Im Betrieb keine Anschlüsse stecken, verbinden, lösen oder berühren.
- ▶ Vor Arbeiten am Gerät alle Einspeisungen abschalten, auch die von angeschlossener Peripherie (fremdgespeiste Geber, Programmiergeräte usw.).

HINWEIS

Sachschäden!

- ▶ Vor Anlegen der Versorgungsspannung korrekte Verdrahtung und richtige Polarität aller Anschlüsse prüfen.

Einschalten

Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten der Anlage oder beim Anschluss der Spannungsversorgung wird das Gerät gestartet.

Ausschalten

Beim Ausschalten der Anlage oder der Trennung von der eigenen Spannungsversorgung wird das Gerät ausgeschaltet.

6.2. Erstinbetriebnahme Netzwerk

6.2.1. VNC Client Konfiguration

Das Gerät muss mit den richtigen Einstellungen an das Netzwerk angeschlossen sein, bevor es verwendet werden kann.

HINWEIS

Sachschäden!

- ▶ Vor Anlegen der Versorgungsspannung korrekte Verdrahtung und richtige Polarität aller Anschlüsse prüfen.

1. Versorgen Sie das Gerät mit Strom (24 V)
Nach dem Start werden die aktuellen Netzwerkeinstellungen angezeigt (Server-IP, IP-Adresse und Netzwerkmaske).

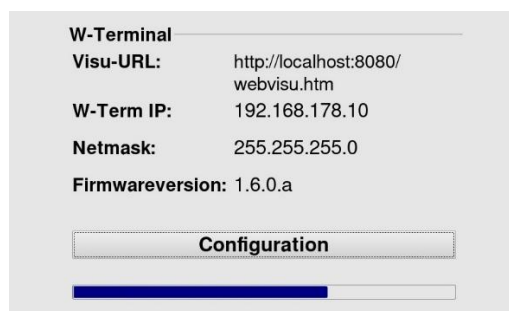


Abb. 15: Startseite mit Netzwerkeinstellungen

2. Drücken Sie auf "Configuration".
Es erscheint eine Seite mit weiteren Informationen.

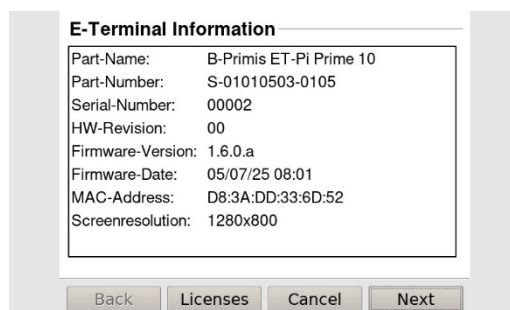


Abb. 16: Informationsseite

- Drücken Sie die Schaltfläche "Next".
Der Netzwerkmodus des Geräts wird angezeigt. Hier kann zwischen "Static" und "DHCP" gewählt werden.

E-Terminal Settings: Network Mode

IP-Address: **Static**

Abb. 17: Netzwerkmodus des Geräts

- Drücken Sie die Schaltfläche "Next".
Die Seiten mit den Netzwerkeinstellungen des Geräts werden angezeigt.

E-Terminal Settings: IP-Addresses

Terminal: **192.168.178.10**

Netmask: **255.255.255.0**

Gateway: **192.168.178.1**

E-Terminal Settings: Nameserver

DNS 1: **9 .9 .9 .9**

DNS 2: **192.168.178.1**

Abb. 18: Netzwerkeinstellungen des Geräts

Drücken Sie ggf. auf die Schaltfläche "Edit" und ändern Sie die Netzwerkeinstellungen wie gewünscht (IP-Adresse, Netzwerkmaske, Gateway und Nameserver). Nur möglich im Modus "Static".

- Drücken Sie die Schaltfläche "Next".
Es erscheint die Seite mit den Einstellungen für das Network-Time-Protocol (NTP).
Diese Einstellungen sind optional.

E-Terminal Settings: Ntpdate

Server 1: **192.168.178.1**

Server 2: **131.188.3.220**

Server 3: **0.0.0.0**

State: **enabled**

Abb. 19: NTP Einstellungen des Geräts

6. Drücken Sie die Schaltfläche "Next".
Es erscheint die Seite mit den Einstellungen für die Server-IP und Lifeguard.

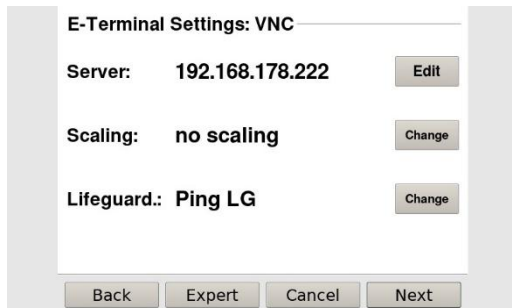


Abb. 20: Einstellung der Server-IP

7. Drücken Sie ggf. die Schaltfläche "Change" und ändern Sie die Server-IP nach Bedarf.
8. Drücken Sie die Taste "Expert", um die Einstellung "Lifeguard" zu ändern.
Die Seite mit den Experteneinstellungen wird angezeigt.
- oder -
Drücken Sie die Schaltfläche "Next" und gehen Sie zur nächsten Seite.

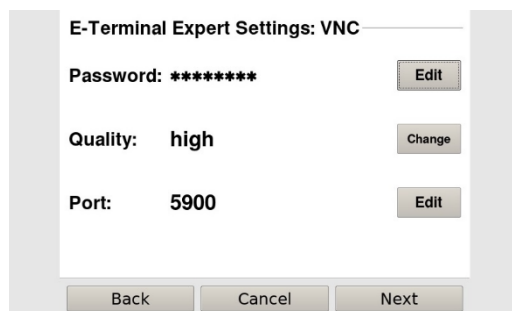


Abb. 21: Ändern der Lifeguard-Einstellung

9. Drücken Sie je nach Controller-Version die Taste "Change", um die Lifeguard-Einstellung zu ändern:
CODESYS V2: "BERGHOF VNC LG"
CODESYS V3: "Ping LG"
10. Drücken Sie die Taste "Next", um die folgenden Seiten zu überspringen, bis die Seite mit der Zusammenfassung der Netzwerkeinstellungen erscheint.

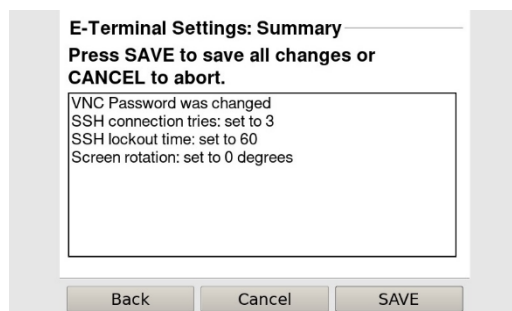


Abb. 22: Zusammenfassung der Netzwerkeinstellungen

11. Wenn keine Einstellungen geändert wurden, drücken Sie die Taste "OKAY".
Der Hauptbildschirm des Geräts wird angezeigt.
- oder -
Drücken Sie die Taste "Save".
Die Einstellungen werden gespeichert und das Gerät wird automatisch neu gestartet.
12. Schließen Sie das Gerät mit dem Netzkabel an den Controller an.

Das Gerät ist nun konfiguriert und einsatzbereit.

6.2.2. Web-Terminal Konfiguration

Bevor das Gerät im Web-Terminal-Modus verwendet werden kann, muss es mit den richtigen Einstellungen an das Netzwerk angeschlossen werden, bevor es verwendet werden kann. Bitte lesen Sie hierzu Kapitel 6.2.3 Konfiguration.

1. Versorgen Sie das Gerät mit Strom (24 V).
2. Nach dem Start werden die aktuellen Netzwerkeinstellungen angezeigt (Server-IP, IP-Adresse und Netzwerkmaske).
3. Drücken Sie auf die Schaltfläche "Configuration" und dann auf die Schaltfläche "Next".
4. Die Seite mit den Netzwerkeinstellungen des Geräts wird angezeigt.
5. Drücken Sie die Taste "Expert" und anschließend die Taste "Change", um das Gerät in ein Webterminal zu verwandeln.

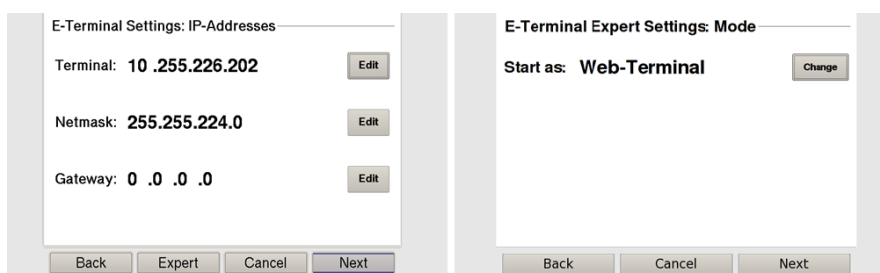


Abb. 23: Umschalten in den Webterminal-Modus

6. Drücken Sie die Schaltfläche "Next", um die folgenden Seiten zu überspringen, bis die Seite mit der Zusammenfassung der vorhandenen Einstellungen erscheint.
7. Drücken Sie die Taste "Save". Die Einstellungen werden gespeichert und das Gerät wird automatisch neu gestartet.

Nach dem Start befindet sich das Gerät im Webterminal-Modus.



Die Schaltfläche "Configuration" ist nach dem Einschalten nur für kurze Zeit zugänglich. Nach ein paar Sekunden startet das Gerät seinen integrierten Browser und blockiert die Schaltfläche "Configuration".

Wenn dies geschehen ist, kann die Schaltfläche "Konfiguration" nur durch einen Neustart des Geräts erreicht werden.

8. Drücken Sie direkt nach dem Start die Taste "Configuration".
9. Drücken Sie die Schaltfläche "Next", um die IP-Einstellungen zu überspringen, bis die Seite mit der Visu-URL erscheint.
10. Drücken Sie die Schaltfläche "Change".

11. Geben Sie die gewünschte URL ein und bestätigen Sie mit der Taste "OK".

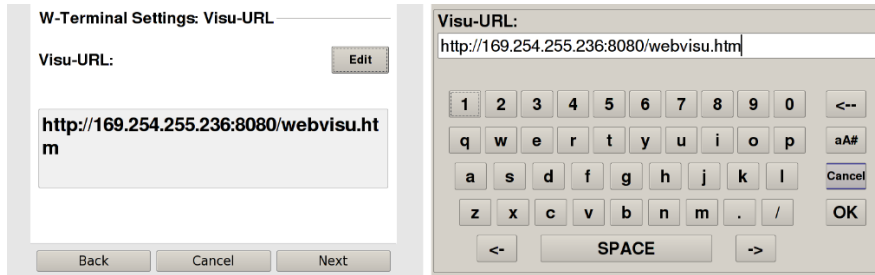


Abb. 24: Einstellung der Visu URL

12. Drücken Sie die Schaltfläche "Next", um die folgenden Seiten zu überspringen, bis die Seite mit der Zusammenfassung der vorhandenen Einstellungen erscheint.
13. Drücken Sie die Schaltfläche "Save".

Die Einstellungen werden gespeichert und das Gerät wird automatisch neu gestartet.

Nach dem Neustart startet das Gerät seinen integrierten Browser und lädt automatisch die konfigurierte URL-Einstellung der Visualisierung.

6.2.3. Konfiguration über das Web-Interface

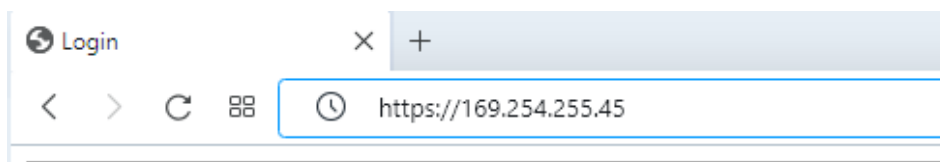
Das Gerät muss mit den richtigen Einstellungen an das Netzwerk angeschlossen sein, bevor es verwendet werden kann.

HINWEIS

Sachschäden!

- ▶ Vor Anlegen der Versorgungsspannung korrekte Verdrahtung und richtige Polarität aller Anschlüsse prüfen.

1. Das Gerät mit Spannung versorgen (+24 V DC).
Nach dem Start werden die aktuelle IP-Adresse und Netzmaske des Geräts unten rechts auf dem Display angezeigt.
2. Das Gerät über Netzwerkkabel (X3) und Netzwerk-Switch mit einem Programmierrechner verbinden.
3. Am Programmierrechner den Webbrowser öffnen.
4. `https://` IP-Adresse des Geräts im Webbrowser eingeben.



Je nach verwendetem Browser wird eine Warnung über eine ungekannte Verbindung angezeigt. Dieser Verbindung muss manuell im Browser vertraut werden.

Das Login-Fenster erscheint.



User Login:

Name:

Password:

Abb. 25: Login-Fenster

2. Name: admin
Als Passwort dient das Default-Passwort, welches auf dem Gerätelabel aufgedruckt ist.

6.2.4. Web-Interface: Configuration

6.2.4.1 Menüpunkt "Network"

Auf dieser Seite können verschiedene Netzwerkeinstellungen des Gerätes vorgenommen werden.

i HINWEIS

- ▶ Die Netzwerkeinstellungen werden immer erst nach einem Neustart des Geräts aktiviert.

Hostname

Der Hostname ist ein eindeutiger Name für das Gerät. Der Hostname wird als **Devicename** verwendet. Hostnamen bestehen aus einem oder mehreren Labels, die durch einen Punkt getrennt sind.

Eine Bezeichnung besteht aus einem oder mehreren Zeichen.

Etiketten können bis zu 24 Zeichen lang sein und dürfen nur aus ASCII-Zeichen bestehen:

- a-z oder A-Z (Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden),
- Ziffern 0-9
- Bindestrich / Minuszeichen -

Andere Zeichen sind gemäß RFC952 nicht zulässig und können Probleme verursachen. Der Hostname kann auch ein Fully Qualified Domain Name (FQDN) sein, wie z. B. *plc24.mycompany.de*.

i HINWEIS

- ▶ Bitte beachten Sie, dass auf dem Gerät keine DNS- oder WINS-Dienste laufen, so dass das Gerät ohne zusätzliche Konfiguration (z.B. Eintrag im DNS-Server des Netzwerks) nicht über den Hostnamen angesprochen werden kann.

DNS-Server

Wenn das Gerät Zugriff auf das Domain Name System (DNS) haben soll, d.h. wenn andere Hosts über ihren Namen statt über ihre IP-Adresse angesprochen werden sollen, muss hier mindestens ein gültiger DNS-Server eingetragen werden. Der zweite DNS-Server dient als Ausweichmöglichkeit, falls der erste Server nicht erreichbar ist. Wenn kein DNS verwendet werden soll, können beide Einträge auf 0.0.0.0 gesetzt werden (Standardeinstellung).

ETH0

Unter Linux ist eth0 der Gerätenamen der Netzwerkschnittstelle des Geräts. Die Schnittstellen können frei konfiguriert werden. Im Standardzustand ist die Netzwerkschnittstelle eth0 mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert (Modus: static)

Netzwerkmodus: inactive

In diesem Modus ist die Netzwerkschnittstelle vollständig deaktiviert.

Netzwerk-Modus: static

In diesem Modus kann eine statische IP-Adresse konfiguriert werden. Die statische IP-Adresse und die Netzmaske (auch NetMask oder Subnetmask genannt) werden benötigt.

Netzwerk-Modus: dhcp

In diesem Modus kann der Netzwerkschnittstelle beim Start des Gerätes automatisch eine IP-Adresse von einem DHCP-Server zugewiesen werden. Die Felder IP-Adresse und Netzmaske können auf 0.0.0.0 (Standardeinstellung) gesetzt werden.

6.2.4.2 Menüpunkt "Time and Date"

Auf dieser Seite können Sie die Uhrzeit für die Real-Timeclock (RTC) des Geräts einstellen und Zeitzonen festlegen. Standardmäßig ist die Zeitzone bei Berghof Geräten auf koordinierte Weltzeit (UTC) eingestellt. Das Besondere an dieser Einstellung ist, dass die UTC-Zeitzone die RTC des Controllers ist. Eine Änderung des UTC-Zeitwerts ändert auch die RTC. Bei Auslieferung ist die RTC des Controllers auf die aktuelle deutsche Zeit eingestellt.

Zusätzlich ist es möglich, die Systemzeit über das Network-Time-Protocol (NTP) zu stellen.

Es ist möglich, bis zu drei NTP-Server zu definieren.

Wenn diese Option aktiviert ist, sucht das Gerät beim Hochfahren die konfigurierte IP-Adresse nach einem NTP-Server und synchronisiert die Zeit. Nach der ersten Synchronisierung aktualisiert die SPS die Zeit einmal alle 24 Stunden.

6.2.4.3 Menüpunkt "Display"

Auf dieser Seite können verschiedene Einstellungen bezüglich der Anzeige geändert werden.

Einstellung	Beschreibung
Brightness level	Die Helligkeit des Displays kann in acht verschiedenen Stufen eingestellt werden.
Screen rotation	Drehen Sie das angezeigte Bild gegen den Uhrzeigersinn in den eingestellten Graden.
Touch calibration	Die bisherigen Kalibrierungsdaten des Touchscreens können gelöscht werden.
Show cursor timeout	Timeout in Sekunden, bis der Mauszeiger unsichtbar wird
Screensaver timeout	Zeitüberschreitung bis zur Aktivierung des Bildschirmschoners auf der Display-Schnittstelle
Splashscreen	Es kann ein Bild im PNG-Format hochgeladen werden, das beim Starten des Controllers auf dem Display angezeigt wird.

6.2.4.4 Menüpunkt "VNC-Client"

Auf dieser Seite können Sie die Verbindungseinstellungen zu einem VNC-Server konfigurieren, wenn sich ein E-Terminal-Gerät im VNC-Client-Modus befindet.

Einstellung	Beschreibung
VNC-Server	IP-Adresse des VNC-Servers, mit dem sich der ET verbinden soll.
Port	Netzwerk-Port des VNC-Servers, mit dem sich der ET verbinden soll.
Quality	Bildqualitätseinstellungen für die angezeigte VNC-Verbindung. Niedrigere Qualitätseinstellungen verringern die Bandbreite und die Belastung des ET.
Screen scaling	Option zur Verkleinerung der Auflösung des VNC-Servers, um sie an das ET anzupassen. No scaling: zeigt den VNC-Server in nativer Auflösung an Keep aspect ratio: skaliert das VNC-Server-Bild auf die ET-Auflösung herunter und behält das native Seitenverhältnis bei Scale to screen: skaliert das Bild des VNC-Servers auf die ET-Auflösung im Vollbildmodus und ignoriert dabei das ursprüngliche Seitenverhältnis
Lifeguarding	Lifeguarding-Modus zur Überprüfung der VNC-Server-Verbindung Ping LG: Standard-Lifeguarding über einen Netzwerk-Ping Berghof VNC LG: Legacy Lifeguarding Modus, der nur mit älteren Berghof CODESYS V2.3 Controllern verwendet werden kann

Es ist außerdem möglich, ein Passwort für einen VNC-Server zu setzen, der über einen aktiven Passwortschutz verfügt.

6.2.4.5 Menüpunkt " SSH Server"

Auf dieser Seite kann der geräteinterne SSH-Server aktiviert oder deaktiviert werden.

Zusätzlich ist es möglich, eine Brute-Force-Erkennung zu aktivieren und die Verbindungsversuche und die Sperrzeit in Sekunden zu konfigurieren, nachdem die konfigurierten Versuche erreicht wurden.

Nur der Benutzer root kann über SSH auf den Controller zugreifen.

6.2.4.6 Menüpunkt " Modbus Server"

Aktiviert einen optionalen Modbus-TCP-Server auf ET-Geräten, der die Fernsteuerung der Bildschirmhelligkeit und des Signaltons über Steuerungen ermöglicht, die Modbus-TCP-Client unterstützen.

Die Steuerwerte können über einen Modbus TCP Client gesetzt werden - Funktionscode 16 (write multiple registers)
mit Startadresse 0x0000 und Länge 4

0x0000 - Helligkeit des Bildschirms im aktiven Modus - Gültige Werte: 0 (aus) - 9

0x0001 - Helligkeit des Bildschirms im passiven Modus (Bildschirmschoner) - Gültige Werte: 0 (aus) - 9

0x0002 - Zeitüberschreitung, bis der Bildschirm in den passiven Modus wechselt, in Sekunden. - Gültige Werte: 0 (aus) - 7200

0x0003 - Lautstärke des integrierten Piepsers - Gültige Werte 0 (aus) - 4

Es ist auch möglich, die eingestellten Werte über einen Modbus TCP Client zu lesen - Funktionscode 04 (read input registers) mit Startadresse 0x0000 und Länge 4, die Einstellungen sind in der gleichen Reihenfolge wie beim Schreiben der Werte.

6.2.4.7 Menüpunkt " Web server"

Im Untermenü Settings kann die geräteinterne Webschnittstelle aktiviert oder deaktiviert werden.

VORSICHT

Wenn Sie das Web -Interface deaktivieren, verlieren Sie den Zugriff auf das Konfigurationsmenü!

- ▶ Um nach der Deaktivierung wieder Zugriff auf die Weboberfläche zu erhalten, kann der Wartungsmodus verwendet werden.

Weitere Einstellungen sind die Änderung der Standard-Ports für https.

HINWEIS

- ▶ Unverschlüsselter Zugriff auf das Webinterface ist nicht möglich, Anfragen an das Webinterface über http:// werden nicht automatisch auf https:// umgeleitet.
- ▶ Alle Steuerungen haben immer ein (selbstsigniertes) Standardzertifikat, das beim ersten Laden der Weboberfläche durch einen Browser manuell vertrauenswürdig gemacht werden muss.

Im Untermenü Certificate (self-signed) kann der Controller ein selbstsigniertes Zertifikat mit verschiedenen Anmeldedaten erstellen. Das selbst erstellte Zertifikat kann heruntergeladen und in den Browser importiert werden, mit dem die Weboberfläche angezeigt wird, oder Sie können dem Zertifikat beim nächsten Aufruf der Weboberfläche erneut vertrauen.

Auf der Seite Certificate (ext. CA) kann der Controller eine Zertifikatsanforderung mit verschiedenen Anmeldedaten erstellen. Sie können diese Anforderung dann herunterladen und von einer externen Zertifizierungsstelle (CA) signieren lassen. Sobald Sie das extern signierte Zertifikat erhalten haben, können Sie es über den Unterpunkt "Upload certificate to this device" auf den Controller hochladen. Nach einem Neustart des Controllers und dem ersten Aufruf der Weboberfläche sollte der Browser dann das extern signierte Zertifikat selbst erkennen und ihm automatisch vertrauen.

Jeder selbst- oder fremdsignierte Zertifikatsprozess muss mit jedem Gerät durchgeführt werden.

6.2.4.8 Menüpunkt " Users"

Auf dieser Seite können die Passwörter der auf dem Gerät vorhandenen Benutzer geändert werden.

Ändern Sie die Passwörter aller Benutzer, bevor Sie den Controller in einer produktiven Umgebung einsetzen, oder stellen Sie sicher, dass kein physischer Zugriff auf den Controller oder das mit dem Controller verbundene Netzwerk möglich ist.

Name des Benutzers	FTP/Web	Rechte FTP	Rechte Web
root	Ja / Ja	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben
admin	Nein / Ja	Keine	Lesen/Schreiben

6.2.4.9 Menüpunkt " Operating Mode "

Auf dieser Seite kann der Betriebsmodus der ET-Geräte entweder auf E-Terminal (VNC-Client) oder Web-Terminal (Web-Client) eingestellt werden.

6.2.4.10 Menüpunkt " Web browser"

Das Menü des Webbrowsers besteht aus zwei Untermenüs für "Einstellungen" und "Zertifikate".

Im Untermenü "Settings" kann eine " Destination URL: " festgelegt werden, die beim Hochfahren des Controllers geladen wird.

Einstellung	Beschreibung
Browser decorated mode	Standardmäßig startet der integrierte Webbrowser im Kioskmodus ohne eine Browser-GUI. Mit dieser Option wird der Browser mit seiner vollständigen Benutzeroberfläche geladen.
URL connectivity check	Aktiviert eine Ladeseite, die Informationen anzeigt, während versucht wird, die " Destination URL" zu laden.
Onscreen keyboard	Ermöglicht die Verwendung einer automatischen Pop-up-Tastatur bei der Verwendung des ET im Web-Modus
Browser remote debugging (expert setting)	Experteneinstellung, ermöglicht Remote-Debugging mit den Browser-Entwicklungstools
Pinch-to-zoom (expert setting)	Experteneinstellung, aktiviert die Geste "Pinch to zoom" für das Vergrößern und Verkleinern.

Das Untermenü "Certificates" zeigt eine Übersicht aller installierten Zertifikate, die vom internen Webbrowser verwendet werden, dieses Zertifikatsuntermenü steht nicht im Zusammenhang mit den Zertifikaten für den Webserver.

Es gibt Optionen zum Löschen ausgewählter Zertifikate oder der gesamten Liste sowie eine Upload-Option zum Laden externer Zertifikate in den internen Webbrowser.

6.2.4.11 Menüpunkt "Config protection"

In diesem Menü können Sie ein Kennwort für die Konfigurationstaste im Servicemenü des Bildschirms festlegen.

6.2.5. Web-Interface: System

6.2.5.1 Menüpunkt "Info "

Auf dieser Seite finden Sie alle wichtigen Informationen über das Gerät.

Option	Beispiel	Erläuterung
Part-Name	B-Primis ET-Pi Prime 7	Produktname des Geräts.
Device-ID	S-01010503-0104- 00025	Kombinierte Produkt- und Seriennummer
Firmware-Version	1.5.0	Version der derzeit auf dem Gerät installierten Firmware.
Installed options / Licenses	(S502) DISPLAY- ROTATION (S503) CONFIG- PROTECTION	Alle auf dem Gerät installierten Lizenzen. Für einige Funktionen, z. B. die Anzeigendrehung, sind zusätzliche Lizenzen erforderlich, die möglicherweise installiert werden müssen.
System operation Time	1612 hours 0 min	Gesamtlaufzeit des Geräts seit der ersten Inbetriebnahme.
System Uptime	0 day 0 hour 19 min	Betriebszeit des Geräts seit dem letzten Start des Betriebssystems.
CPU Temperature	Cur: 49.7°C, Ti- mestamp: 05/25/23 : 10:09:37	Zeigt die aktuellen, maximalen und minimalen Temperaturen an, die direkt an der CPU gemessen wurden.
Sensor Temperature	Cur: 50.1°C, Ti- mestamp: 05/25/23 : 11:00:51	Zeigt die aktuelle, maximale und minimale Temperaturen an, die im Inneren des Gerätegehäuses gemessen wurden.
Memory	total: 1860 MB available: 1536 MB	Gesamter und verfügbarer RAM-Speicher des Geräts
Flashmemory State	MLC: 20 - 30% de- vice lifetime used preEOL: normal (1, consumed less than 80% of reserved blocks)	Gesamtzahl der vollständigen Schreibzyklen auf dem verfügbaren Flash-Speicher sowie Informationen zum Speicherzustand

6.2.5.2 Menüpunkt "Update "

Auf dieser Seite können Sie verschiedene Dateien auf das Gerät hochladen, um Firmware-Updates zu installieren oder zusätzliche Lizenzen zu installieren.

Wählen Sie zunächst die gewünschte Datei (z. B. firmware_et-pi_x.x.x.tgz) mit der Schaltfläche "Durchsuchen..." aus und laden Sie sie mit der Schaltfläche "Daten absenden" hoch. Das Hochladen der Datei kann je nach Größe und Qualität der Verbindung mehrere Minuten dauern. Nach dem Upload zeigt die Weboberfläche eine Beschreibung und Version der hochgeladenen Datei an, die Sie überprüfen können. Mit der Schaltfläche "Start" können Sie nun den Aktualisierungsvorgang einleiten; die Aktualisierung kann je nach Größe der .tgz-Datei bis zu zwei Minuten dauern.

VORSICHT

- ▶ Ein begonnenes Update kann nicht mehr unterbrochen werden. Die Stromversorgung darf während eines Update-Vorgangs nicht vom Gerät getrennt werden. Vorzeitiger Abbruch eines Updates macht das Gerät zu einem Reparaturfall!

HINWEIS

- ▶ Während des Firmware-Updates kann es vorkommen, dass die Verbindung zum Webinterface unterbrochen wird.
- ▶ Versuchen Sie in diesem Fall, den Webbrowser neu zu laden. Wenn keine Verbindung mehr hergestellt werden kann, achten Sie auf die Blinksequenz der Run/Stop-LEDs, bis diese einen Neustart anzeigen (2x blinken, 2s Pause).

VORSICHT

- ▶ Nach dem Update muss das Gerät neu gestartet werden. Während der Aktualisierung werden keine Anwendungen oder Benutzerdaten auf dem Steuergerät gelöscht.

6.2.5.3 Menüpunkt "Reboot"

Auf dieser Seite kann das Gerät neu gestartet werden. Einige Änderungen an den Einstellungen des Geräts erfordern einen anschließenden Neustart.

6.2.6. Web-Interface: Diagnostics

6.2.6.1 Menüpunkt "System Log "

Diese Seite ist in zwei Abschnitte unterteilt:

- Im Bereich " System Log " wird das Systemprotokoll angezeigt, das im Dateisystem unter `/var/log/messages` zu finden ist. Es enthält allgemeine Informationen über das Betriebssystem und die laufenden Dienste und Programme. Beispielsweise werden Zugriffe auf die Weboberfläche durch den Webserver `lighttpd` aufgezeichnet.
- Der Bereich "System Diag" zeichnet Interaktionen des Systems auf. Einträge enthalten z.B. Informationen über Änderungen des Arbeitsspeichers, Boot- und Stromausfallzeiten.

6.2.6.2 Menüpunkt "Ethernet "

Diese Seite liefert Informationen über die Netzwerkschnittstellen des Gerätes. Im Gegensatz zum Menüpunkt "Netzwerk" können hier keine Einstellungen vorgenommen werden. Allerdings gibt es detaillierte Informationen wie MAC-Adresse, eingestellte IP, empfangene und gesendete Pakete und Datenmengen

6.2.6.3 Menüpunkt " Storage "

Auf dieser Seite können Informationen über den Speicherstatus des Geräts eingesehen werden. Die wichtigste Information für den Benutzer ist der Speicherverbrauch des Flash-Speichers (hier grün markiert)

Sollten ein Speicherstick oder mehrere USB-Speichersticks über Hub angeschlossen sein, sind diese in der Spalte "Mounted on" am Eintrag `/media/usbx` erkennbar (hier orange markiert). Das x steht für die Reihenfolge der Montage (bei einem Stick normalerweise die Nummer 1).

Durch Einstecken eines USB-Laufwerks im laufenden Betrieb kann leicht überprüft werden, ob das USB-Laufwerk ordnungsgemäß vom System erkannt und eingebunden wird, was für Funktionen wie das USB-Update wichtig ist.

6.2.6.4 Menüpunkt " System Dump "

Auf dieser Seite kann eine Image-Datei des gesamten Diagnosebereichs des Geräts erstellt werden. Diese Funktion dient der Analyse des Gerätes im Fehlerfall. Es wird empfohlen, die Image-Datei unmittelbar nach Auftreten des Fehlers ohne vorherigen Neustart zu erstellen. Das Erstellen der Image-Datei kann einige Minuten dauern. Sobald die Datei erstellt wurde, wird sie vom Browser zum Download angeboten. Speichern Sie die Datei und senden Sie sie an den Berghof Support zur Analyse.

6.3. Bedienung

6.3.1. Statusanzeigen

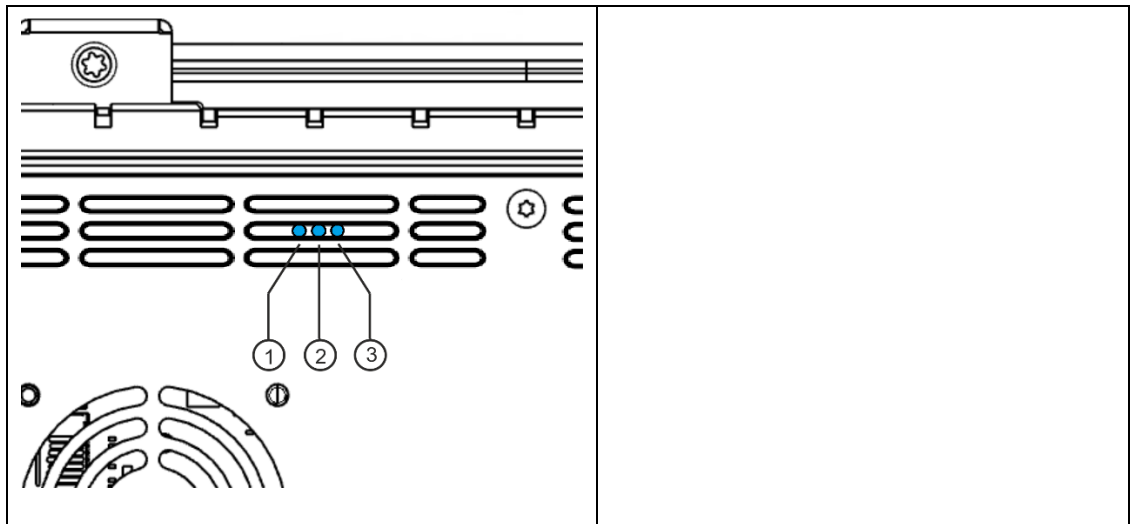


Abb. 26: Positionen der Betriebsstatus-LEDs

Status LEDs

Über 3 Betriebs-Status LEDs wird der aktuelle Zustand von Spannungsversorgung, System, sowie Fehlermeldungen angezeigt.

LED	Logischer Zustand
1	PWR (blau) EIN = korrekte Versorgungsspannung der Modulelektronik
2	Run/Stop Zeigt den Systemzustand an
3	Error (rot) Zeigt Systemfehler an

RUN/STOP ERROR - LED-Signalisierung

Auf der Baugruppe befinden sich 2 LEDs zur Signalisierung des Systemzustandes (RUN/STOP mehrfarbig: rot/grün/gelb; ERROR einfarbig rot). Die folgenden Systemzustände werden über die LEDs signalisiert:

Systemzustände	LED RUN/STOP	LED ERROR
Firmware-, USB Paketupdate oder Service Mode aktiv	Gelb blinkend	Aus
Systemfehler	Aus	Rot

Prinzipielle Vorgehensweise bei Fehlerstopp:

- Fehlerursache ermitteln (über Webbrowser auslesen)
- Fehlerursache beheben
- Reboot am Gerät durchführen,
- Wiederinbetriebnahme des Geräts

6.3.2. Echtzeituhr mit Spannungspuffer

Die ET-Pi Serie ist mit einer Echtzeituhr ausgestattet. Die Pufferzeit beträgt 30 Tage.

Datum/Uhr einstellen

Die Uhr kann über die Webkonfiguration eingestellt werden.

6.3.3. Funktionstaster S1

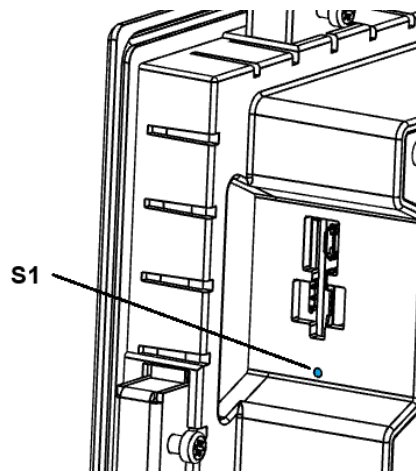


Abb. 27: Funktionstaster (S1)

Funktionstaster (S1)

Betriebszustand	Aktion	Kommando
Bootphase	Betätigen und halten.	Boot in Maintenance-Modus

Der Taster S1 befindet sich auf der linken Seite des Gerätes.

Um unbeabsichtigte Betätigung zu verhindern, kann der Taster nur mit einem spitzen Gegenstand (Kugelschreiber, Schraubendreher) betätigt werden.

Maintenance Mode

Um in den Maintenance Mode zu gelangen, muss das Gerät ausgeschaltet werden. Anschließend wird der Taster gedrückt gehalten und das Gerät wieder eingeschaltet. Der Taster muss so lange gedrückt gehalten werden, bis die Run/Stop LED im Abstand von 2 Sekunden gelb blinkt

6.4. Fehlerbehebung

6.4.1. Keine Netzwerkverbindung

- ▶ Überprüfen Sie die Verkabelung/ den Stecker.
- ▶ Prüfen Sie, ob eine IP-Adresse dupliziert wurde.
- ▶ Überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen auf dem PC: Die Einstellungen für das Subnetz und die Subnetzmaske müssen mit denen des Gerätes übereinstimmen.
- ▶ Überprüfen Sie die Firewall und die Antivirenprogramme auf dem PC.
- ▶ Überprüfen Sie die Lifeguard-Einstellungen.

6.4.2. IP-Adresse unbekannt

Wenn die IP-Adresse des Geräts nicht bekannt ist, zeigt das Gerät sie auf dem Display an, wenn keine Verbindung besteht. Alternativ kann das Gerät auch über ein USB-Update neu konfiguriert werden.

5. Starten Sie das Gerät neu, während Sie die Funktionstaste S1 gedrückt halten, bis die Run/Stop-LED alle 2 Sekunden gelb blinkt.
Das Gerät befindet sich im Maintenance Mode und ist über die werksseitig eingestellte IP-Adresse erreichbar.
6. Zugriff auf das Gerät über die Standard-IP-Adresse:
IP-Adresse: 169.254.255.XX
Netzmaske: 255.255.255.0
XX entspricht den letzten 2 Ziffern der Seriennummer des Geräts. Ausnahme: 00 wird zu 100.
7. Passen Sie die Netzwerkeinstellungen an und notieren Sie sie.
8. Starten Sie das Gerät neu.
Der Maintenance Mode wird automatisch beendet.
Das Gerät ist konfiguriert und einsatzbereit.

7. Wartung / Instandhaltung

Reparaturen und Instandsetzungen dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Kundendienst durchgeführt werden.

7.1. Wartung

WARNUNG

Ungeregelter, unvorhersehbarer Betriebsablauf!

Ausfall oder Fehlfunktion kann zu einem unregelmäßigen und unvorhersehbaren Betriebsablauf führen.

- ▶ Im Betrieb keine Anschlüsse stecken, verbinden, lösen oder berühren.
- ▶ Vor Arbeiten am Gerät alle Einspeisungen abschalten, auch die von angeschlossener Peripherie (fremdgespeiste Geber, Programmiergeräte usw.).

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei.

- ▶ Sicherstellen, dass alle Lüftungsöffnungen frei sind.
- ▶ Gerät nicht öffnen. Falls Arbeiten im Gerät notwendig sind, Service verständigen.

7.2. Reinigung

HINWEIS

Schäden am Front-Panel!

Das Front-Panel ist aus Glas und darf keinen mechanischen oder chemischen Belastungen ausgesetzt werden.

- ▶ Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler.
 - ▶ Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, keine Verdüner, keine Scheuermittel und keine harten Gegenstände.
 - ▶ Wenden Sie keinen übermäßigen Druck auf die Frontseite an. Verbiegen Sie das Gerät nicht.
 - ▶ Stellen Sie keine schweren, harten oder scharfkantigen Gegenstände auf das Gerät.
 - ▶ Demontieren Sie die Geräte nicht.
-
- ▶ Um Störungen durch unbeabsichtigte Betätigung auszuschließen, Gerät zur Reinigung des Front-Panels ausschalten.
 - ▶ Oberflächen nur mit einem trockenen, fusselfreien Tuch reinigen.
 - ▶ Das Display-Glas nur mit normalem Fensterputzmittel oder alkoholischen Lösungen reinigen.

8. Demontage

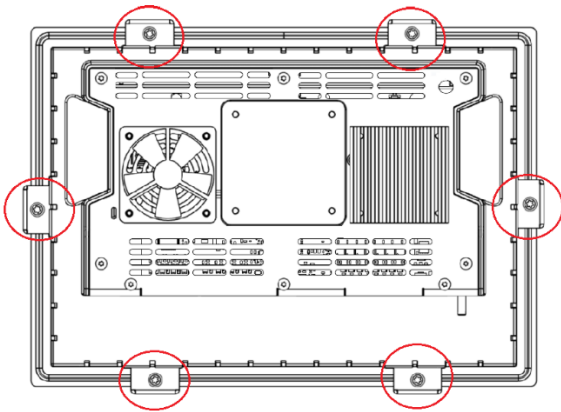
1. Trennen Sie das Gerät und seine Peripheriegeräte von der Spannungsversorgung.
2. Ziehen Sie alle Steckverbinder und Kabel ab.

HINWEIS

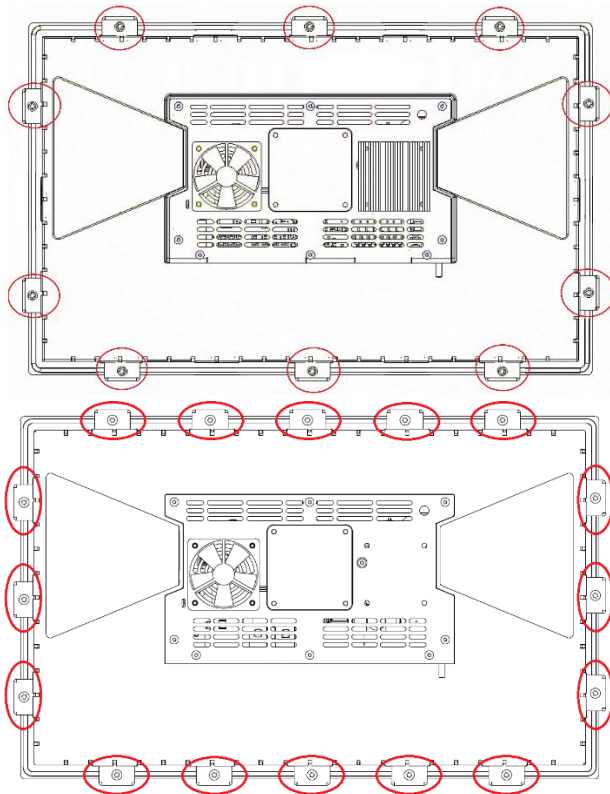
Schäden am Gerät!

Bei unachtsamer Demontage kann das Gerät aus dem Montageausschnitt fallen oder beschädigt werden.

- ▶ Gerät nicht verkanten.
- ▶ Sichern Sie das Gerät gegen Herunterfallen, insbesondere wenn Sie es aus dem Montageausschnitt herausnehmen.



B-Primis ET-Pi Prime 7 / 10



B-Primis ET-Pi Prime 15

IP54: 10 Spannbügel,
Standardumfang

IP65: 16 Spannbügel,
Erweiterungsset erforderlich:
Best.-Nr. S-02060201-0100

Abb. 28: Schrauben lösen

3. Lösen Sie die Schrauben an allen Spannbügeln gleichmäßig.
ET-Pi Prime 7" / 10": 6x Spannbügel
ET-Pi Prime 15": 10x Spannbügel bei IP54 / 16x Spannbügel bei IP65

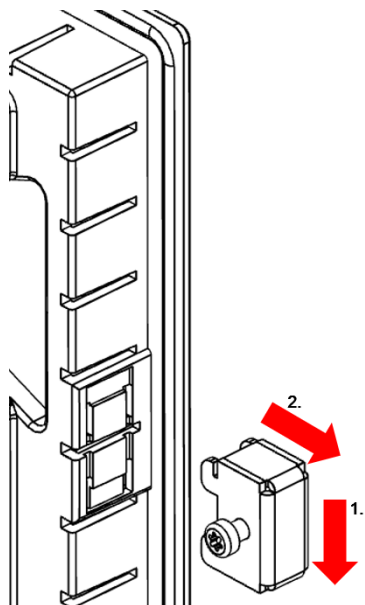


Abb. 29: Entfernen der Spannbügel

4. Entfernen der Spannbügel.

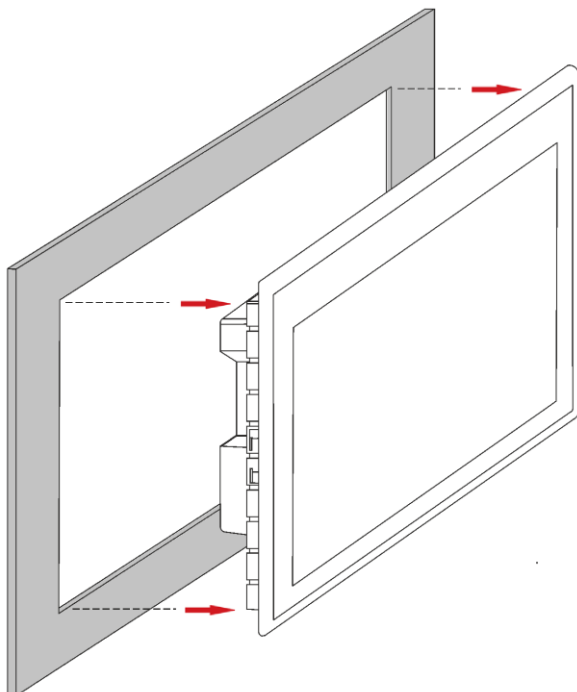


Abb. 30: Herausschieben des Geräts aus dem Montageausschnitt

5. Schieben Sie das Gerät gleichmäßig nach vorne aus dem Montageausschnitt heraus.

9. Entsorgung

Das Gerät enthält die folgenden Komponenten, die getrennt entsorgt werden müssen:

- Metalle
- Elektronik-Bauteile

Es gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften für die Entsorgung von Elektrogeräten im B2B-Geschäft.

Für die Entsorgung des Geräts gibt es folgende Möglichkeiten:

Entsorgung durch den Hersteller

Wenn nicht anders vereinbart, können die Geräte zur Entsorgung zurückgeschickt werden.

Entsorgung gemäß regionalen Vorschriften

- ▶ Gerät auseinanderbauen und vollständig in seine Einzelteile zerlegen.
- ▶ Metallische Einzelteile dem Metall-Recycling zuführen.
- ▶ Elektronische Einzelteile sortieren (Leiterplatten, Laufwerke usw.).
- ▶ Elektronik-Schrott gemäß den nationalen Vorschriften und Gesetzen entsorgen.

10. Informationen und Optionen

Ethernet Terminal	ET-Pi Prime 15	ET-Pi Prime 10	ET-Pi Prime 7
Display			
Display	Full HD	WXGA	WVGA
Display Diagonale	15.6"	10.1"	7"
Art.-Nr.	S-01010503-0108	S-01010503-0105	S-01010503-0104
Auflösung	1920 x 1080 Pixel	1280 x 800 Pixel	800 x 480 Pixel
Farben	TFT: 16,7 M (24 Bit/Pixel)		
Helligkeit	0 – 800 cd/m ³ einstellbar		
CPU, Anwenderspeicher			
CPU	Raspberry Pi CM4 (1,5GHz Quad Core)		
Datenspeicher (RAM/Flasch)	1GB RAM / 8GB eMMC, erweiterbar auf 8GB RAM / 32GB eMMC per H-Option (H500, H501 und H502)		
Größen und Gewichte			
Abmessungen (BxHxT)	403,7 x 253,1 x 69,8 mm	262 x 186 x 69,3 mm	207,5 x 146,5 x 69,3 mm
Gewicht	2,18 kg	1,04 kg	0,82 kg
Betriebsbedingungen			
Umgebungstemperatur	Vorderseite und Rückseite des Geräts; unter Beachtung der Installationsvorschriften		
Betrieb			
passiv gekühlt	-10 °C bis 55 °C	-10 °C bis 60 °C	-10 °C bis 60 °C
mit Lüfter	-10 °C bis 60 °C	-10 °C bis 65 °C	-10 °C bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 85%, nicht kondensierend		
Transport, Lagerung			
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 85%, nicht kondensierend		
Betrieb			
Montage	Schaltschrankeinbau mittels Spannbügel Optional VESA Halterung		
Zertifizierungen	CE, UKCA, optional verfügbar: UL,		

Ethernet Terminal	ET-Pi Prime 15	ET-Pi Prime 10	ET-Pi Prime 7
	in Vorbereitung: FCC		
Touch-Bedienung	Kapazitiv, Single-Touch		
Visualisierung	VNC-Client, Web-Client (HTML5)		
Echtzeituhr	Ja, (Pufferzeit > 30 Tage), Genauigkeit +- 7ppm		
Erschütterungsfestigkeit			
Vibration	Sinusförmig (EN 60068-2-6) Prüfung: Fc 10...150 Hz, 1G (Operation Mode)		
Schock	15 G (ca. 150 m/s ²), 10 ms Dauer, halbsinus (EN 60068-2-27) Prüfung: Ea		
EMV, Schutzart			
Störaussendung	EN IEC 61000-6-3:2022-06, Wohnbereich		
Störfestigkeit	EN IEC 61000-6-2:2019-11, Industriebereich		
Schutzklasse	III		
Isolationsfestigkeit	SELV (Ue < 30V) gemäß EN 61131-2; 500 VDC Prüfspannung		
Schutzart	Rückseite IP20 (nicht von UL geprüft), Front IP54 (nicht von UL geprüft) mit 10 Spannbügeln, Front IP65 (nicht von UL geprüft) mit 16 Spannbügeln	Rückseite IP20 (nicht von UL geprüft), Front IP65 (nicht von UL geprüft) 6 Spannbügel	Rückseite IP20 (nicht von UL geprüft), Front IP65 (nicht von UL geprüft) 6 Spannbügel
UL Enclosure-Type	Type 1		
Energieversorgung (24-V-Netzteil)			
Versorgungsspannung	+24 V DC (-15 % / +20 %) SELV max. Wechselspannungsanteil 5%		
Stromaufnahme	max.1,2 A bei +24 V DC	max.0,55 A bei +24 V DC	max.0,25 A bei +24 V DC
Verpolschutz	Integriert		
Ethernet-Schnittstelle			
Anzahl / Art der Schnittstelle	1x 10/100/1000 Basis T		
Anschlusstechnik	RJ45		

Ethernet Terminal	ET-Pi Prime 15	ET-Pi Prime 10	ET-Pi Prime 7
USB-Schnittstelle			
Anzahl / Art der Schnittstelle	2x Host USB 2.0 / USB-Stecker Typ A		
Anzahl der Einsteck- und Aussteckzyklen	max. 1000		

10.1. Typenschild

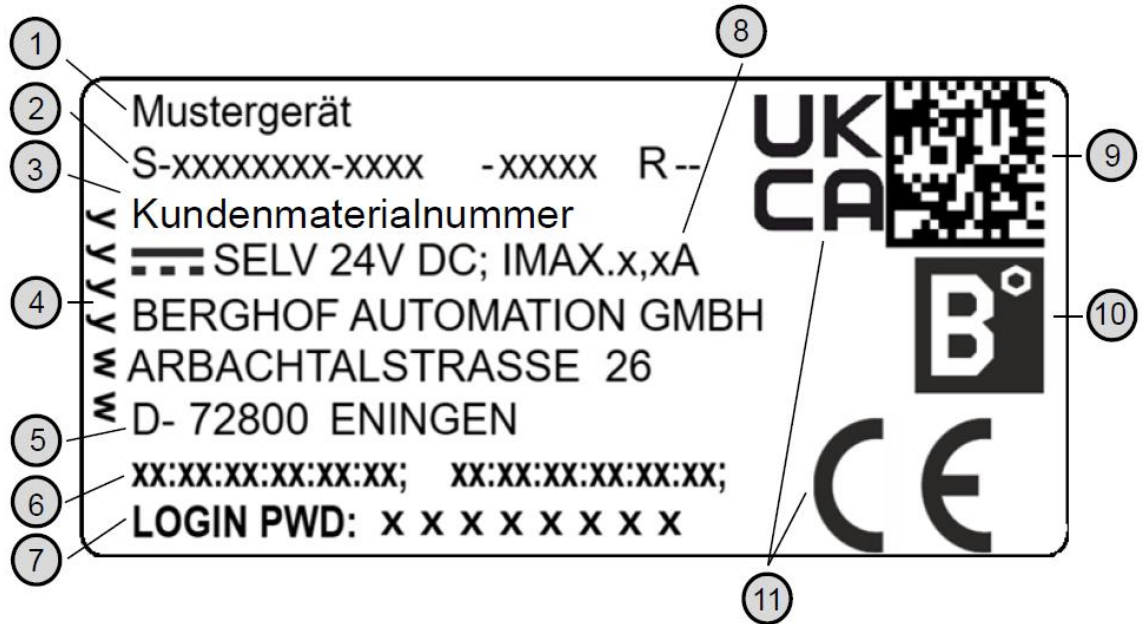


Abb. 31: Typenschild

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung	7	Default Passwort
2	Best.-Nr. / Serien-Nr. / Revision	8	Versorgungsspannung und maximale Stromstärke
3	Kundenmaterialnummer	9	QR-Code (Identifizierungs-Nr.)
4	Produktionsdatum (Jahr/Woche)	10	Logo des Herstellers
5	Hersteller (Herstelleradresse)	11	Konformitätskennzeichnung
6	MAC-Adressen des Gerätes		

10.2. Gerätevarianten und Identifikation

Bezeichnung	Bestellnummer
B-Primis ET-Pi Prime 7	S-01010503-0104
B-Primis ET-Pi Prime 10	S-01010503-0105
B-Primis ET-Pi Prime 15	S-01010503-0108

Folgende H-Optionen stehen zur Verfügung:

H003:	Lüfter
H004:	Vesa Adapter
H300:	Garantieverlängerung um 1 Jahr
H301:	Garantieverlängerung um 2 Jahr
H500:	CM4 mit 2GB RAM / 8 GB eMMC
H501:	CM4 mit 4GB RAM / 32GB eMMC
H502:	CM4 mit 8GB RAM/ 32 GB eMMC

10.3. Optionen und Erweiterungen

Die Bestellung der Optionen erfolgt über die Zusammenstellung
"Bestellnummer Option1 Option2 ..."

z. B.: **S-01010503-0108 S001 S003 S004**

Neben der Bestellnummer werden zusätzliche Erweiterungen in Form von Hardware-, Software- und kundenspezifischen Optionen folgendermaßen gekennzeichnet:

Optionscode	Optionstyp
S000-S999	Softwareoptionen z. B.: Display Rotation
H000-H999	Hardwareoptionen z. B. Steckersatz, Zertifizierungen
C000-C999	Kundenspezifische Optionen z. B. kundenspezifische Front

Nähere Informationen bezüglich der zu diesem Gerät möglichen Optionen entnehmen Sie bitte dem Produktkatalog oder der Homepage.

Die in dem jeweiligen Gerät enthaltenen oder installierten Zusatzfeatures sind im Optionslabel aufgelistet. Dieses Label ist auf dem Gerät und/oder auf der Verpackung zu finden.



Abb. 32: Optionslabel

11. Normen und Zertifikate

11.1. Normen

Angewandte EU-Richtlinien

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (auch 2015/863/EU)

Angewandte EU-Normen

- Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
EN IEC 63000:2018
- Speicherprogrammierbare Steuerungen – Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
EN 61131-2:2007
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereiche (IEC 61000-6-3: 2020)
EN IEC 61000-6-3:2021
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2: 2016)
EN IEC 61000-6-2:2019

Angewandte UKCA-Richtlinien

- EMC-Richtlinie von 2012
UK S.I. 2016 No. 1091
- RoHS-Richtlinie 2016
UK S.I. 2012 No. 3032

Angewandte UKCA-Normen

- Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
BS EN IEC 63000:2018-12-10
- Speicherprogrammierbare Steuerungen - Betriebsanforderungen und Prüfungen
BS EN 61131-2:2007
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) - Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereiche
BS EN IEC 61000-6-3:2021-03-30
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
BS EN IEC 61000-6-2:2019-02-25

11.2. Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärungen sowie technische Daten und weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter:

<https://www.berghof-automation.com/downloads/>

Den entsprechenden Bereich auswählen (Automatisierungstechnik) und Formular ausfüllen. Hinweise zum Datenschutz sind auf der Seite ebenfalls zu finden.

12. Kundendienst / Anschriften

Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Kundendienststellen durchgeführt werden.

12.1. Kundendienst

Berghof Automation GmbH
Arbachtalstrasse 26
72800 Eningen
Deutschland
T +49.7121.894-183
E-mail: support-controls@berghof.com
www.berghof-automation.com

12.2. Reparaturservice

Bitte senden Sie die Ware zur Reparatur unter Angabe der RMA-Nummer und mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung an den Berghof Reparaturservice.

Berghof Automation GmbH
BU Automatisierungstechnik
Reparaturservice
Arbachtalstrasse 26
72800 Eningen

Anfordern können Sie die RMA-Nummer unter :
www.berghof-reparaturservice.com

12.3. Anschriften

DIN Media Verlag GmbH, 10787 Berlin

oder

VDE-Verlag GmbH, 10625 Berlin

oder

Recherche über Internet: www.iec.ch

13. Anhang

13.1. Hinweise zu Copyright und Lizenz der Software

Die Firmware der Geräte enthält freie Software. Teile dieser Software stehen unter folgenden und weiteren OpenSource-Lizenzen:

- GNU General Public License (GPL)
- GNU Lesser General Public License (LGPL)
- Mozilla Public License (MPL)
- FreeType License (FTL)

Der Sourcecode der freien Software kann innerhalb von drei Jahren nach Auslieferung des Geräts beim Kundendienst von Berghof zum Selbstkostenpreis angefordert werden.

13.2. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht B-Primis ET-Pi Prime 7/10/15 (Rückansicht)	15
Abb. 2: Abmessungen ET-Pi Prime 7	17
Abb. 3: Montageausschnitt ET-Pi Prime 7	18
Abb. 4: Abmessungen ET-Pi Prime 10	19
Abb. 5: Montageausschnitt ET-Pi Prime 10	20
Abb. 6: Abmessungen ET-Pi Prime 15	21
Abb. 7: Montageausschnitt ET-Pi Prime 15	22
Abb. 8: Einsetzen in Montageausschnitt.....	23
Abb. 9: Montage der Spannbügel	24
Abb. 10: Vollständiges Anziehen der Spannbügel	25
Abb. 11: Spannungsversorgung X1	27
Abb. 12: Blockschaltbild ET-Pi Prime	28
Abb. 13: Ethernet-Schnittstelle X3	29
Abb. 14: USB-Schnittstellen X5 und X6.....	30
Abb. 15: Startseite mit Netzwerkeinstellungen	32
Abb. 16: Informationsseite	32
Abb. 17: Netzwerkmodus des Geräts	33
Abb. 18: Netzwerkeinstellungen des Geräts.....	33
Abb. 19: NTP Einstellungen des Geräts	33
Abb. 20: Einstellung der Server-IP	34
Abb. 21: Ändern der Lifeguard-Einstellung.....	34
Abb. 22: Zusammenfassung der Netzwerkeinstellungen	34
Abb. 23: Umschalten in den Webterminal-Modus	35
Abb. 24: Einstellung der Visu URL	36
Abb. 25: Login-Fenster	37
Abb. 26: Positionen der Betriebsstatus-LEDs.....	46
Abb. 27: Funktionstaster (S1)	48
Abb. 28: Schrauben lösen	52
Abb. 29: Entfernen der Spannbügel	52
Abb. 30: Herausschieben des Geräts aus dem Montageausschnitt.....	53
Abb. 31: Typenschild	58
Abb. 32: Optionslabel	60