Touchpanel
MControl 7“/10“
Betriebsanleitung

5809776/03 DE

© Alle Rechte bei Maschinenfabrik Reinhausen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Nach Redaktionsschluss der vorliegenden Dokumentation können sich am Produkt Änderungen ergeben haben.

Änderungen der technischen Daten bzw. Konstruktionsänderungen sowie Änderungen des Lieferumfanges bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Grundsätzlich sind die bei der Abwicklung der jeweiligen Angebote und Aufträge übermittelten Informationen und getroffenen Vereinbarungen verbindlich.

Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 6

1.1 Hersteller ... 6

1.2 Aufbewahrungsort ... 6

1.3 Darstellungskonventionen ... 6

1.3.1 Warnkonzept ... 6

1.3.2 Informationskonzept ... 8

1.3.3 Handlungskonzept ... 9

1.3.4 Schreibweisen ... 9

2 Sicherheit ... 11

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 11

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung ... 12

2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 12

2.4 Qualifikation des Personals ... 13

2.5 Persönliche Schutzausrüstung ... 14

3 IT-Sicherheit ... 16

4 Produktbeschreibung ... 17

4.1 Lieferumfang ... 17

4.2 Funktionsbeschreibung ... 17

4.3 Aufbau ... 19

4.4 Konfigurationsbeispiele ... 20

5 Verpackung, Transport und Lagerung ... 25

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung ... 25

5.1.1 Eignung und Aufbau ... 25

5.1.2 Markierungen ... 25

5.2 Transport, Empfang und Behandlung von Sendungen ... 25

5.3 Sendungen einlagern ... 27

Inhaltsverzeichnis

6 Montage ... 28

6.1 Vorbereitung ... 28

6.1.1 Benötigtes Werkzeug ... 28

6.1.2 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 29

6.1.3 Kabelempfehlung ... 30

6.1.4 Anforderungen an die Stromversorgung ... 30

6.2 Gerät montieren ... 31

6.3 Gerät anschließen ... 37

7 Inbetriebnahme ... 39

8 Betrieb ... 40

8.1 Bedienung ... 40

8.2 Touchpanel konfigurieren ... 43

8.2.1 Server ... 43

8.2.2 Netzwerk ... 44

8.2.3 Anzeige ... 45

8.2.4 Zeit ... 46

8.2.5 Sicherheit ... 47

8.2.6 Allgemein ... 48

8.2.7 Import & Export ... 48

8.2.8 Information ... 51

9 Wartung und Pflege ... 52

9.1 Gerät reinigen ... 52

10 Störungsbeseitigung ... 53

10.1 Generelle Störungen ... 53

10.2 Sonstige Störungen ... 53

11 Demontage ... 54

12 Entsorgung ... 55

13 Technische Daten 56
13.1 Anzeige 56
13.2 Stromversorgung 56
13.3 Systemvernetzung 57
13.4 Umgebungsbedingungen 58
13.5 Abmessungen und Gewicht 58
13.6 Normen und Richtlinien 59

1 Einleitung

Diese technische Unterlage enthält detaillierte Beschreibungen, um das Produkt sicher und sachgerecht einzubauen, anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und zu überwachen.

Daneben enthält sie Sicherheitshinweise sowie allgemeine Hinweise zum Produkt.

Zielgruppe dieser technischen Unterlage ist ausschließlich speziell geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

1.1 Hersteller

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstraße 8
93059 Regensburg
Deutschland

Tel.: +49 941 4090-0
E-Mail: sales@reinhausen.com
Internet: www.reinhausen.com
MR Reinhausen Kundenportal: https://portal.reinhausen.com

Bei Bedarf erhalten Sie unter dieser Adresse weitere Informationen zum Produkt und Ausgaben dieser technischen Unterlage.

1.2 Aufbewahrungsort

Bewahren Sie diese technische Unterlage sowie sämtliche mitgeltenden Dokumente griffbereit und jederzeit zugänglich für den späteren Gebrauch auf.

1.3 Darstellungskonventionen

1.3.1 Warnkonzept

In dieser technischen Unterlage werden Warnhinweise wie folgt dargestellt.

1.3.1.1 Abschnittsbezogener Warnhinweis

Abschnittsbezogene Warnhinweise beziehen sich auf ganze Kapitel oder Abschnitte, Unterabschnitte oder mehrere Absätze innerhalb dieser technischen Unterlage. Abschnittsbezogene Warnhinweise sind nach folgendem Muster aufgebaut:

⚠ WARNUNG

Art der Gefahr!

Quelle der Gefahr und Folgen.

- ► Maßnahme
- ► Maßnahme

1.3.1.2 Eingebetteter Warnhinweis

Eingebettete Warnhinweise beziehen sich auf einen bestimmten Teil innerhalb eines Abschnitts. Diese Warnhinweise gelten für kleinere Informationseinheiten als die abschnittsbezogenen Warnhinweise. Eingebettete Warnhinweise sind nach folgendem Muster aufgebaut:

⚠ GEFAHR! Handlungsanweisung zur Vermeidung einer gefährlichen Situation.

1.3.1.3 Signalwörter und Piktogramme

Folgende Signalwörter werden verwendet:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.

Tabelle 1: Signalwörter in Warnhinweisen

Vor Gefahren wird mit Piktogrammen gewarnt:

Piktogramm	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor Kippgefahr
	Warnung vor Quetschgefahr

Tabelle 2: Piktogramme in Warnhinweisen

1.3.2 Informationskonzept

Informationen dienen zur Vereinfachung und zum besseren Verständnis bestimmter Abläufe. In dieser technischen Unterlage sind sie nach folgendem Muster aufgebaut:

Wichtige Informationen.

1.3.3 Handlungskonzept

In dieser technischen Unterlage finden Sie einschrittige und mehrschrittige Handlungsanweisungen.

Einschrittige Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die nur einen einzigen Arbeitsschritt umfassen, sind nach folgendem Muster aufgebaut:

Handlungsziel

✓ Voraussetzungen (optional).

► Schritt 1 von 1.

⇨ Ergebnis des Handlungsschritts (optional).

⇨ Handlungsergebnis (optional).

Mehrschrittige Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die mehrere Arbeitsschritte umfassen, sind nach folgendem Muster aufgebaut:

Handlungsziel

✓ Voraussetzungen (optional).

1. Schritt 1.

   ⇨ Ergebnis des Handlungsschritts (optional).

2. Schritt 2.

   ⇨ Ergebnis des Handlungsschritts (optional).

⇨ Handlungsergebnis (optional).

1.3.4 Schreibweisen

Schreibweise	Verwendung	Beispiel
VERSALIEN	Bedienelemente, Schalter	ON/OFF
[Klammern]	PC-Tastatur	[Strg] + [Alt]
Fett	Bedienelemente Software	Schaltfläche **Weiter** drücken
…>…>…	Menüpfade	Parameter > Regelparameter
Kursiv	Systemmeldungen, Fehlermeldungen, Signale	Alarm *Funktionsüberwachung* ausgelöst

Schreibweise	Verwendung	Beispiel
[► Seitenzahl]	Querverweis	[► Seite 41].
Gepunktete Unterstreichung	Glossareintrag, Abkürzungen, Definitionen etc.	Glossareintrag

Tabelle 3: Verwendete Schreibweisen in dieser technischen Unterlage

- Lesen Sie diese technische Unterlage durch, um sich mit dem Produkt vertraut zu machen.
- Diese technische Unterlage ist Teil des Produkts.
- Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel.
- Lesen und beachten Sie die Warnhinweise in dieser technischen Unterlage, um funktionsbedingte Gefahren zu vermeiden.
- Das Produkt ist nach dem Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein Gerät zur Anzeige und Bedienung der webbasierten Visualisierungen von ISM®-Geräten.

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz in Anlagen und Einrichtungen der elektrischen Energietechnik vorgesehen. Es darf nur eingesetzt werden, wenn Sie die in dieser technischen Unterlage genannten Voraussetzungen und Bedingungen sowie die Warnhinweise in dieser technischen Unterlage und die am Produkt angebrachten Warnhinweise beachten. Dies gilt über die gesamte Lebensdauer, von der Lieferung über die Montage und den Betrieb bis zur Demontage und Entsorgung.

Als bestimmungsgemäße Verwendung gilt Folgendes:

- Betreiben Sie das Produkt gemäß dieser technischen Unterlage, der vereinbarten Lieferbedingungen und der technischen Daten.
- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie die mitgelieferten Vorrichtungen und Spezialwerkzeuge ausschließlich für den vorgesehenen Zweck und entsprechend der Festlegungen dieser technischen Unterlage.
- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich in Industriegebieten. Beachten Sie die Hinweise in dieser technischen Unterlage zur Elektromagnetischen Verträglichkeit und zu den technischen Daten.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Als bestimmungswidrige Verwendung gilt, wenn das Produkt anders verwendet wird, als es im Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung [▶ Abschnitt 2.1, Seite 11]“ beschrieben ist. Beachten Sie zudem Folgendes:

- Das Produkt ist kein Schutzgerät. Verwenden Sie es nicht, um sicherheitsrelevante Funktionen abzubilden.
- Explosionsgefahr und Brandgefahr durch leichtentzündliche oder explosive Gase, Dämpfe oder Stäube. Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.
- Unerlaubte oder nicht sachgerechte Veränderungen des Produkts können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen führen. Produkt ausschließlich nach Rücksprache mit der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH verändern.

2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Unfällen, Störungen und Havarien sowie unzulässigen Beeinträchtigungen der Umwelt muss der jeweils Verantwortliche für Transport, Montage, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung des Produkts oder von Teilen des Produkts Folgendes sicherstellen:

Arbeitsbereich

Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

- Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt halten.
- Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich gut beleuchtet ist.
- Die geltenden Gesetze zur Unfallverhütung in dem jeweiligen Land einhalten.

Arbeiten im Betrieb

Das Produkt dürfen Sie nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betreiben. Andernfalls besteht Gefahr für Leib und Leben.

Explosionsschutz

Leichtentzündliche oder explosionsfähige Gase, Dämpfe und Stäube können zu schweren Explosionen und Brand führen.

- Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren und betreiben.

Umgebungsbedingung

Um einen zuverlässigen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist das Produkt nur unter den in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen zu betreiben.

- Angegebene Betriebsbedingungen und Anforderungen an den Aufstellort beachten.

Veränderungen und Umbauten

Unerlaubte oder nicht sachgerechte Veränderungen des Produkts können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen führen.

- Produkt ausschließlich nach Rücksprache mit dem Hersteller verändern.

Ersatzteile

Nicht vom Hersteller zugelassene Ersatzteile können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen am Produkt führen.

- Ausschließlich die vom Hersteller zugelassenen Ersatzteile verwenden.
- Hersteller kontaktieren.

2.4 Qualifikation des Personals

Die verantwortliche Person für Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Inspektion muss eine ausreichende Qualifikation des Personals sicherstellen.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft verfügt aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung über Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen. Zudem verfügt die Elektrofachkraft über folgende Fähigkeiten:

- Die Elektrofachkraft erkennt selbständig mögliche Gefahren und ist in der Lage sie zu vermeiden.
- Die Elektrofachkraft ist in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen.
- Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld ausgebildet, in dem sie tätig ist.
- Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Elektrotechnisch unterwiesene Personen

Eine elektrotechnisch unterwiesene Person wird durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten sowie über Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen unterrichtet und angelernt. Die elektrotechnisch unterwiesene Person arbeitet ausschließlich unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft.

Bediener

Der Bediener nutzt und bedient das Produkt im Rahmen dieser technischen Unterlage. Er wird vom Betreiber über die speziellen Aufgaben und die daraus möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und geschult.

Technischer Service

Es wird dringend empfohlen, die Wartungen, Reparaturen sowie Nachrüstungen durch unseren Technischen Service ausführen zu lassen. Hierdurch wird die fachgerechte Ausführung aller Arbeiten gewährleistet. Wird eine Wartung nicht durch unseren Technischen Service ausgeführt, ist sicherzustellen, dass das Personal durch die Maschinenfabrik Reinhausen GmbH ausgebildet und autorisiert ist.

Autorisiertes Personal

Das autorisierte Personal wird von der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH für spezielle Wartungen geschult und ausgebildet.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Niemals beschädigte Schutzausrüstung tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Arbeitsschutzkleidung	Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.
Sicherheitsschuhe	Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.
Schutzbrille	Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.
Gesichtsschutzschirm	Zum Schutz des Gesichts vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern oder anderen gefährlichen Substanzen.
Schutzhelm	Zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.
Gehörschutz	Zum Schutz vor Gehörschäden.
Schutzhandschuhe	Zum Schutz vor mechanischen, thermischen und elektrischen Gefährdungen.

Tabelle 4: Persönliche Schutzausrüstung

3 IT-Sicherheit

Beachten Sie nachfolgende Empfehlungen für den sicheren Betrieb des Produkts.

Allgemeines

- Stellen Sie sicher, dass nur befugte Personen Zugang zum Gerät haben.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich innerhalb einer elektronischen Sicherheitszone (ESP – electronic security perimeter). Verbinden Sie das Gerät nicht ungeschützt mit dem Internet.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich von geschultem Personal bedient wird, das hinsichtlich IT-Sicherheit sensibilisiert ist.

Inbetriebnahme

Beachten Sie zur Inbetriebnahme des Geräts folgende Empfehlungen:

- Aktivieren Sie die Einstellung SSL, dadurch wird die Kommunikation zum Server über das SSL/TLS Protokoll gesichert.
- Aktivieren Sie die Einstellung SSL-Warnung. Hierbei wird die Authentizität des Servers überprüft.
- Machen Sie Gebrauch von der Möglichkeit eigene Zertifikate zu importieren. Dies sorgt für eine reibungslose Überprüfung der Authentizität des Servers.
- Binden Sie das Gerät an einen zentralen Log-Server an, indem Sie die Syslog-Schnittstelle verwenden.

Betrieb

Beachten Sie während des Betriebs des Geräts folgende Empfehlungen:

- Ändern Sie das Admin-Passwort in regelmäßigen Abständen.
- Informieren Sie sich über Sicherheitsupdates.

Schnittstellen

Das Gerät verwendet folgende Schnittstellen für die Kommunikation:

- ETH0
- ETH1

4.1 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang enthalten:

- Touchpanel MControl 7" oder MControl 10"
- Befestigungsklammern
- Hutschienenadapter (optional)
- Technische Unterlagen

Beachten Sie Folgendes:

- Lieferung anhand der Versandpapiere auf Vollständigkeit prüfen.
- Teile bis zum Einbau trocken lagern.

4.2 Funktionsbeschreibung

Das Produkt ist ein Gerät zur Anzeige und Bedienung der webbasierten Visualisierungen von ISM®-Geräten. Mittels eines externen Ethernet-Switches können Sie das Gerät mit bis zu 10 ISM®-Geräten verbinden und über ein

Menü auswählen, welches ISM®-Gerät angezeigt werden soll. Für die korrekte Funktion muss die Software (Applikation) des ISM®-Geräts dem Versionsstand 3.310 oder neuer entsprechen.

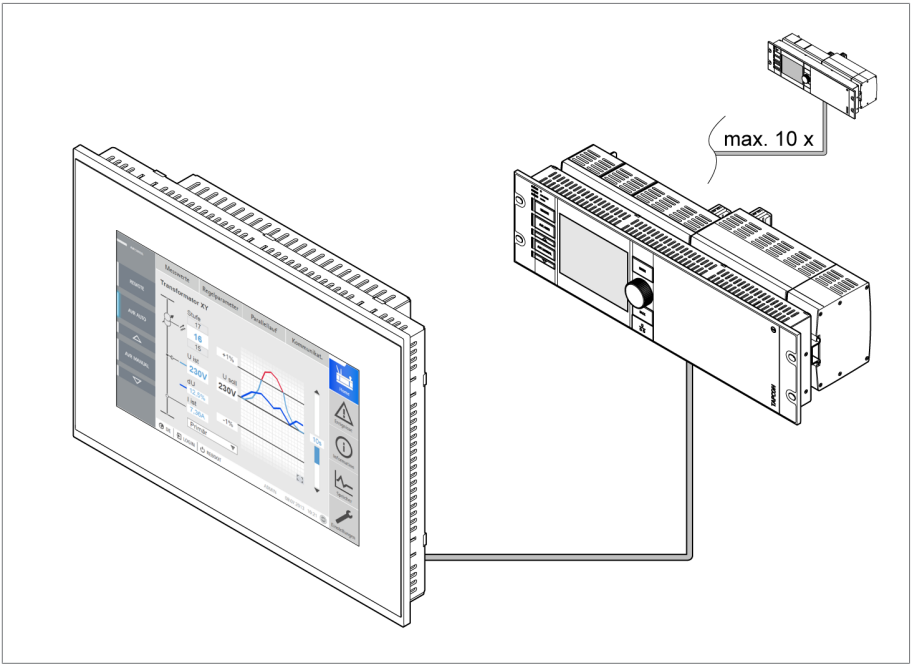


Abbildung 1: Funktionsbeschreibung

4.3 Aufbau

Je nach Bestellung besitzt das Gerät eine Bildschirmdiagonale von 7" (177,8 mm) oder 10" (254 mm).

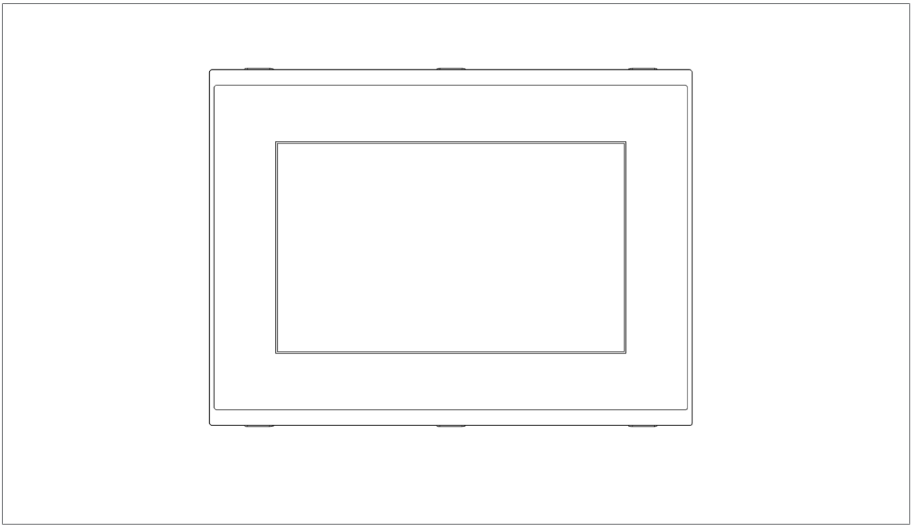


Abbildung 2: Vorderansicht

4 Produktbeschreibung

Zum Anschluss besitzt das Gerät an der Rückseite folgende Schnittstellen:

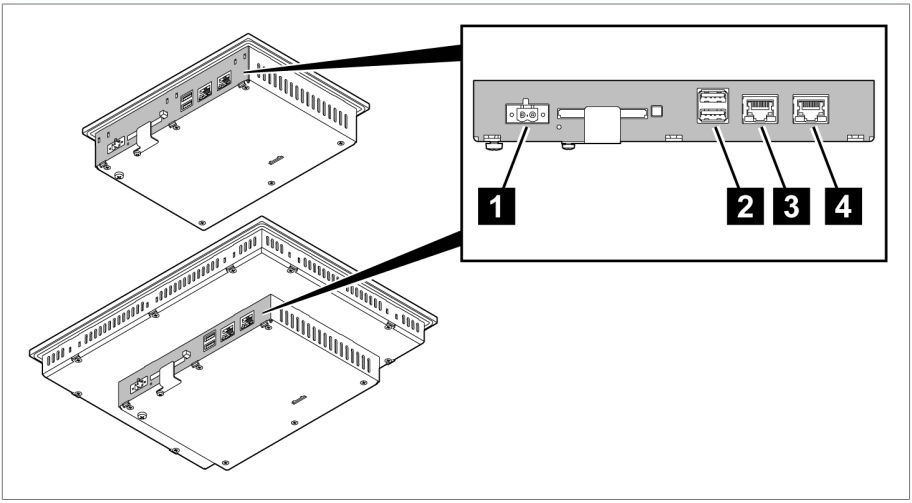


Abbildung 3: Schnittstellen

1	Stromversorgung	2	USB-Schnittstelle (2x)
3	Netzwerkschnittstelle ETH0	4	Netzwerkschnittstelle ETH1

4.4 Konfigurationsbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele zeigen Ihnen die Konfiguration der Schnittstellen für die verschiedenen Anwendungsfälle des Geräts.

MControl mit ISM®-Gerät ohne eigenem Display (OT1205)

Das Gerät ist werksseitig für diesen Anwendungsfall konfiguriert.

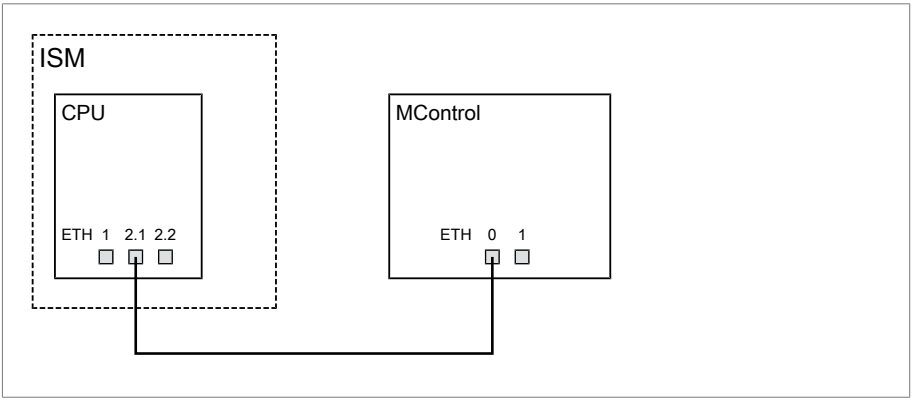


Abbildung 4: MControl mit ISM®-Gerät ohne eigenem Display

Schnittstelle	Konfiguration
ISM-CPU:ETH2.1	IP-Adresse: 192.168.165.1 (nicht einstellbar)
MControl(7“):ETH0	IP-Adresse: 192.168.165.243 Subnetzmaske: 255.255.255.0
MControl(10“):ETH0	IP-Adresse: 192.168.165.245 Subnetzmaske: 255.255.255.0

Tabelle 5: Konfigurationsbeispiel der Schnittstellen (Werkseinstellung)

MControl mit ISM®-Gerät mit eigenem Display (OT1205)

Wenn Sie das Gerät mit einem ISM®-Gerät mit eigenem Display verwenden möchten, müssen Sie die optionale Schnittstelle ETH2.2 des ISM®-Geräts verwenden. Zusätzlich müssen Sie die Schnittstellen entsprechend konfigurieren.

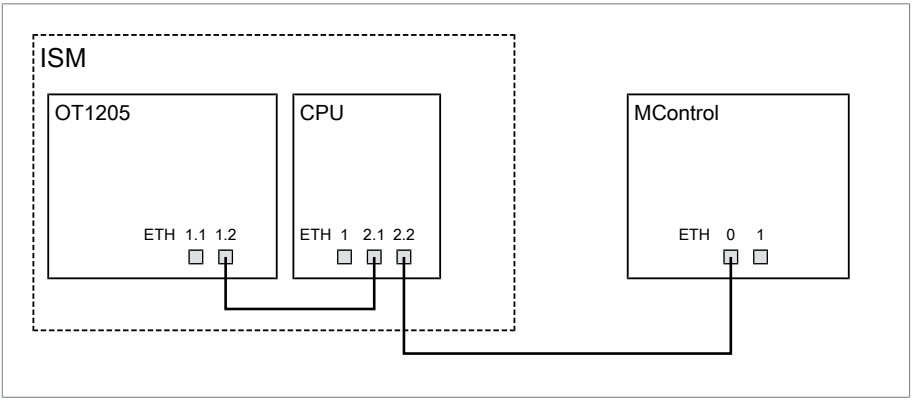


Abbildung 5: MControl mit ISM®-Gerät mit eigenem Display (OT1205)

Schnittstelle	Konfiguration
ISM-CPU:ETH2.2	IP-Adresse: 192.0.1.230 Subnetzmaske: 255.255.255.0
MControl:ETH0	IP-Adresse: 192.0.1.100 Subnetzmaske: 255.255.255.0

Tabelle 6: Konfigurationsbeispiel der Schnittstellen

MControl mit 2 ISM®-Geräten

Sie können bis zu 2 ISM®-Geräte direkt am Gerät anschließen. Sie müssen die optionale Schnittstelle ETH2.2 des ISM®-Geräts verwenden und die Schnittstellen entsprechend konfigurieren.

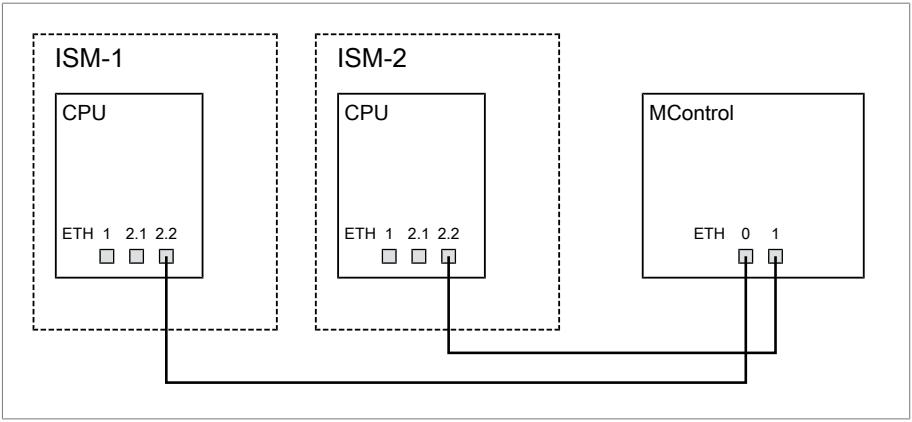


Abbildung 6: MControl mit 2 ISM®-Geräten

Schnittstelle	Konfiguration
ISM1-CPU:ETH2.2	IP-Adresse: 192.0.1.230 Subnetzmaske: 255.255.255.0
ISM2-CPU:ETH2.2	IP-Adresse: 192.0.2.230 Subnetzmaske: 255.255.255.0
MControl:ETH0	IP-Adresse: 192.0.1.100 Subnetzmaske: 255.255.255.0
MControl:ETH1	IP-Adresse: 192.0.2.100 Subnetzmaske: 255.255.255.0

Tabelle 7: Konfigurationsbeispiel der Schnittstellen

MControl mit 3 oder mehr ISM®-Geräten

Wenn Sie das Gerät mit 3 oder mehr ISM®-Geräten verwenden möchten, dann benötigen Sie zusätzlich einen Netzwerk-Switch. Sie müssen die optionale Schnittstelle ETH2.2 des ISM®-Geräts verwenden und die Schnittstellen entsprechend konfigurieren.

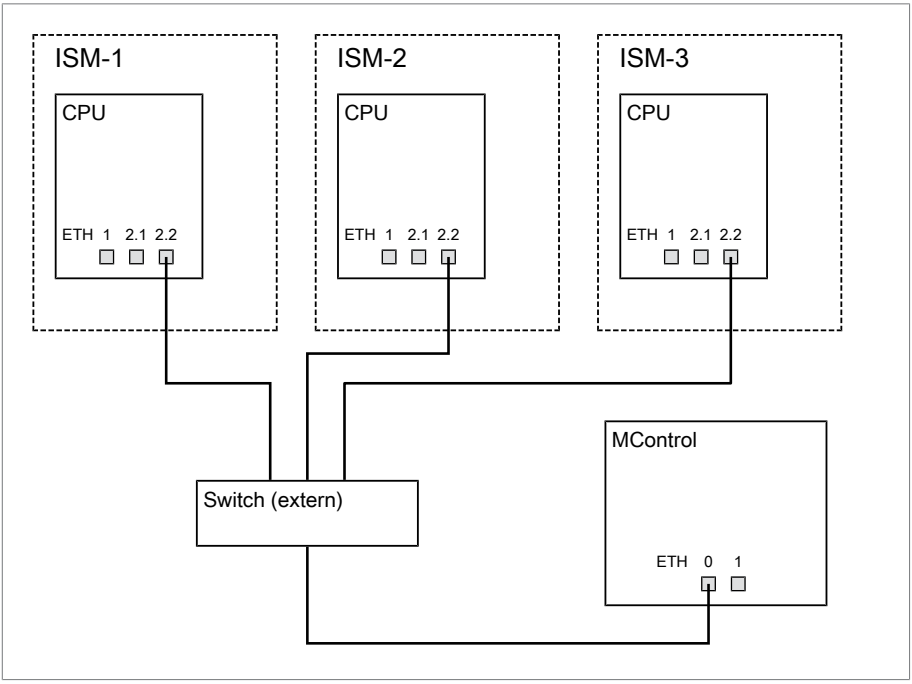


Abbildung 7: MControl mit 3 ISM®-Geräten

Schnittstelle	Konfiguration
ISM1-CPU:ETH2.2	IP-Adresse: 192.0.1.230 Subnetzmaske: 255.255.255.0
ISM2-CPU:ETH2.2	IP-Adresse: 192.0.1.231 Subnetzmaske: 255.255.255.0
ISM3-CPU:ETH2.2	IP-Adresse: 192.0.1.232 Subnetzmaske: 255.255.255.0
MControl:ETH0	IP-Adresse: 192.0.1.100 Subnetzmaske: 255.255.255.0

Tabelle 8: Konfigurationsbeispiel der Schnittstellen

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

5.1.1 Eignung und Aufbau

Die Verpackung des Packgutes erfolgt in einem stabilen Pappkarton. Dieser gewährleistet, dass die Sendung in der vorgesehenen Transportlage sicher steht und keines ihrer Teile die Ladefläche des Transportmittels oder nach dem Abladen den Boden berühren.

Der Karton ist belastbar bis maximal 10 kg.

Das Packgut wird innerhalb des Kartons durch Inlays gegen unzulässige Lageveränderungen stabilisiert und vor Erschütterungen geschützt.

5.1.2 Markierungen

Die Verpackung trägt eine Signatur mit Hinweisen für den sicheren Transport und für die sachgemäße Lagerung. Für den Versand nicht gefährlicher Güter gelten nachfolgende Bildzeichen. Diese Zeichen müssen unbedingt beachtet werden.

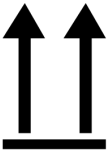
				
Vor Nässe schützen	Oben	Zerbrechlich	Hier anschlagen	Schwerpunkt

Tabelle 9: Geltende Bildzeichen für den Versand

5.2 Transport, Empfang und Behandlung von Sendungen

Neben Schwingbeanspruchungen ist beim Transport auch mit Stoßbeanspruchungen zu rechnen. Um mögliche Beschädigungen auszuschließen, muss ein Fallen, Kippen, Umstürzen und Prellen vermieden werden.

Sollte eine Kiste umkippen, aus einer bestimmten Höhe fallen (z. B. durch Reißen eines Anschlagmittels) oder ungebremst durchfallen, so ist unabhängig vom Gewicht mit einer Beschädigung zu rechnen.

Jede angelieferte Sendung muss vom Empfänger vor der Abnahme (Empfangsquittierung) auf Folgendes kontrolliert werden:

- Vollständigkeit anhand des Lieferscheins
- Äußere Beschädigungen aller Art

Die Kontrollen sind nach dem Abladen vorzunehmen, wenn die Kiste oder der Transportbehälter von allen Seiten zugänglich ist.

Sichtbare Schäden

Stellen Sie beim Empfang der Sendung äußerlich sichtbare Transportschäden fest, verfahren Sie wie folgt:

- Tragen Sie den festgestellten Transportschaden sofort in die Frachtpapiere ein und lassen Sie vom Abliefernden gegenzeichnen.
- Verständigen Sie bei schweren Schäden, Totalverlust und bei hohen Schadenskosten unverzüglich den Vertrieb der Maschinenfabrik Reinhausen und die zuständige Versicherung.
- Verändern Sie den Schadenszustand nach seiner Feststellung nicht weiter und bewahren Sie auch das Verpackungsmaterial auf, bis über eine Besichtigung durch das Transportunternehmen oder den Transportversicherer entschieden worden ist.
- Protokollieren Sie mit den beteiligten Transportunternehmen den Schadensfall an Ort und Stelle. Dies ist für eine Schadensersatzforderung unentbehrlich!
- Fotografieren Sie nach Möglichkeit Schäden an Verpackung und Packgut. Das gilt auch für Korrosionserscheinungen am Packgut durch eingedrungene Feuchtigkeit (Regen, Schnee, Kondenswasser).
- Kontrollieren Sie unbedingt auch die Dichtverpackung.

Verdeckte Schäden

Bei Schäden, die erst nach Empfang der Sendung beim Auspacken festgestellt werden (verdeckte Schäden), gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie den möglichen Schadensverursacher schnellstens telefonisch und schriftlich haftbar und fertigen Sie ein Schadensprotokoll an.
- Beachten Sie hierfür die im jeweiligen Land gültigen Fristen. Erkundigen Sie sich rechtzeitig danach.

Bei verdeckten Schäden ist ein Rückgriff auf das Transportunternehmen (oder andere Schadensverursacher) nur schwer möglich. Versicherungstechnisch kann ein derartiger Schadensfall mit Aussicht auf Erfolg nur abgewickelt werden, wenn dies in den Versicherungsbedingungen ausdrücklich festgelegt ist.

5.3 Sendungen einlagern

Stellen Sie bei der Auswahl und Einrichtung des Lagerplatzes Folgendes sicher:

- Lagergut gegen Feuchtigkeit (Überschwemmung, Schmelzwasser von Schnee und Eis), Schmutz, Schädlinge wie Ratten, Mäuse, Termiten usw. und gegen unbefugten Zugang schützen.
- Kisten zum Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit und zur besseren Belüftung auf Bohlen und Kanthölzern abstellen.
- Ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes sicherstellen.
- Anfahrtswege freihalten.
- Lagergut in regelmäßigen Abständen kontrollieren, zusätzlich noch nach Sturm, starken Regenfällen, reichlichem Schneefall usw. geeignete Maßnahme treffen.

6 Montage

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Gerät sachgerecht montieren und anschließen. Beachten Sie die mitgeltenden Anschlussschaltbilder.

⚠ GEFAHR

Elektrischer Schlag!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung. Bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen stets folgende Sicherheitsregeln einhalten.

- ► Anlage freischalten.
- ► Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- ► Spannungsfreiheit allpolig feststellen.
- ► Erden und kurzschließen.
- ► Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

ACHTUNG

Schäden am Gerät!

Elektrostatische Entladung kann zu Schäden am Gerät führen.

- ► Vorkehrungen treffen, um die elektrostatische Aufladung von Arbeitsflächen und Personal zu vermeiden.

6.1 Vorbereitung

Beachten Sie die nachfolgenden Informationen bevor Sie mit der Montage des Produkts beginnen.

6.1.1 Benötigtes Werkzeug

Zur Montage benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher (Klingenbreite 3,5 mm) für den Anschluss der Versorgungsleitungen
- Bei Montage in Schalttafel: Innensechskantschlüssel (Schlüsselweite 2 mm) zur Befestigung der Spannklemmen
- Bei Montage auf Hutschiene: Kreuzschlitzschraubendreher zur Befestigung des Hutschienenadapters (optional)

6.1.2 Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät ist nach den einschlägigen EMV-Standards entwickelt. Damit die EMV-Standards erhalten bleiben, sind die nachfolgenden Punkte zu beachten.

6.1.2.1 Anforderung an die Verdrahtung des Einbauorts

Beachten Sie bei der Wahl des Einbauorts nachfolgende Hinweise:

- Der Überspannungsschutz der Anlage muss wirksam sein.
- Die Erdung der Anlage muss den Regeln der Technik entsprechen.
- Getrennte Anlagenteile müssen durch einen Potentialausgleich verbunden sein.
- Das Gerät und seine Verdrahtung müssen einen Mindestabstand von 10 m zu Leistungsschaltern, Lasttrennern und Stromschienen einhalten.

6.1.2.2 Anforderung an die Verdrahtung des Betriebsorts

Beachten Sie bei der Verdrahtung des Betriebsorts nachfolgende Hinweise:

- Störbehaftete Leitungen (z. B. Versorgungsleitungen) und störempfindliche Leitungen (z. B. Signalleitungen) nicht im selben Kabelkanal führen.
- Reserveleitungen kurzschließen und erden.
- Keinesfalls das Gerät mit einer vieladrigen Sammelleitung anschließen.

6.1.2.3 Anforderung an die Verdrahtung im Schaltschrank

Beachten Sie bei der Verdrahtung im Schaltschrank nachfolgende Hinweise:

- Der Schaltschrank für den Einbau des Geräts ist EMV-gerecht vorzubereiten:
  - Funktionale Schaltschrankgliederung (räumliche Trennung)
  - Durchgängiger Potentialausgleich (alle Metallteile sind verbunden)
  - EMV-gerechte Leitungsführung (Trennung von störbehafteten und störempfindlichen Leitungen)
  - Optimale Schirmwirkung (Metallgehäuse)
  - Überspannungsschutz (Blitzschutz)
  - Sammelerde (Haupterdungsschiene)
  - EMV-gerechte Kabeldurchführungen
  - Vorhandene Schützspulen müssen beschaltet sein

- Die Anschlusskabel des Geräts müssen dicht am geerdeten Metallgehäuse oder in geerdeten Kabelträgern aus Metall verlegt werden.
- Signalleitungen und Versorgungsleitungen/Schaltleitungen sind in getrennten Kabelträgern zu verlegen.
- Die Erdung des Geräts ist an der dafür vorgesehenen Schraube mit einer Leitung durchzuführen.

6.1.3 Kabelempfehlung

Beachten Sie bei der Verdrahtung des Geräts folgende Empfehlung der Maschinenfabrik Reinhausen.

Kabel	Kabeltyp	Leiterquerschnitt	Max. Länge
Stromversorgung	ungeschirmt	≥ 0,5 mm²	-
Funktionserde	ungeschirmt	≥ 2,5 mm²	-
Ethernet RJ45	min. Cat-5, geschirmt S/FTP	-	100 m

Tabelle 10: Kabelempfehlung

6.1.4 Anforderungen an die Stromversorgung

Beachten Sie für den sicheren Betrieb des Produkts folgende Anforderungen an die Stromversorgung:

- Schließen Sie das Gerät ausschließlich an einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß IEC 61010-1 an. Verwenden Sie dazu eine Geräteschutzsicherung: 250 VDC, 2 A, 5 x 20 mm, Charakteristik „träge“. Die Spannungsquelle muss isoliert sein.
- Alternativ dürfen Sie das Gerät auch an einer Spannungsquelle anschließen, die den Anforderungen von NEC class 2 gemäß UL 1310 entspricht.

6.2 Gerät montieren

ACHTUNG

Schäden am Gerät!

Unzureichende Zirkulation der Umgebungsluft kann zu Schäden am Gerät durch Überhitzung führen.

- ► Lüftungsschlitze freihalten.
- ► Über, unter und hinter dem Gerät einen Abstand von 40 mm zu benachbarten Bauteilen vorsehen.
- ► Gerät ausschließlich in horizontaler Position (Querformat) montieren.

Montage in einer Schalttafel

Sie können das Gerät mittels Spannklemmen in einer Schalttafel montieren. Die empfohlene Wandstärke beträgt 2...5 mm. Gehen Sie zur Montage wie folgt vor:

1. Ausschnitt in Schalttafel herstellen.

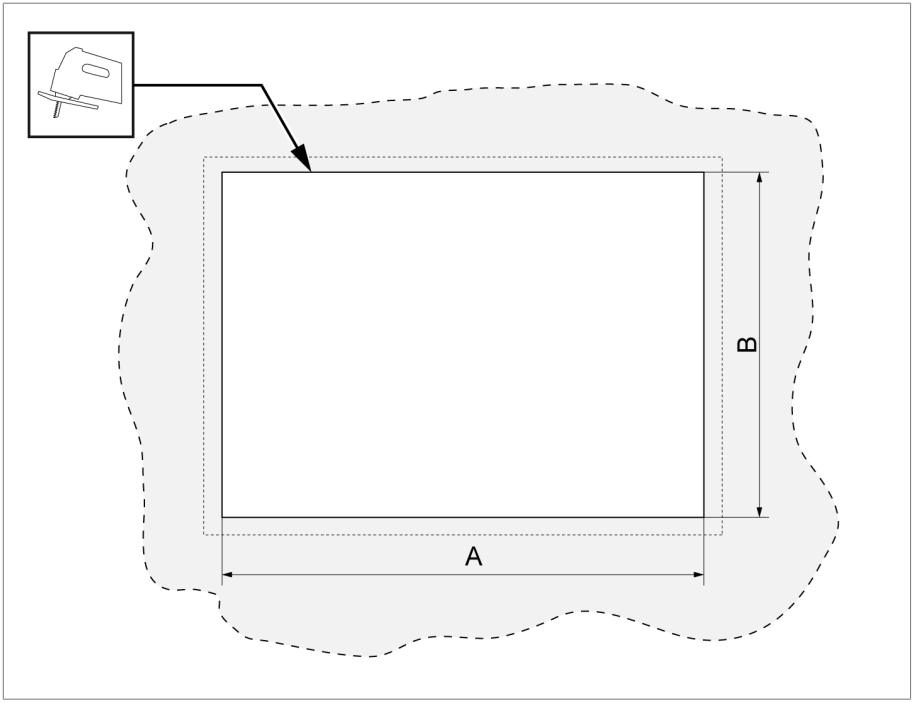


Abbildung 8: Ausschnitt in Schalttafel herstellen

MControl 7"	A = 197 mm, B = 141 mm
MControl 10"	A = 283 mm, B = 210 mm

2. Gerät von vorne in den Ausschnitt einsetzen.

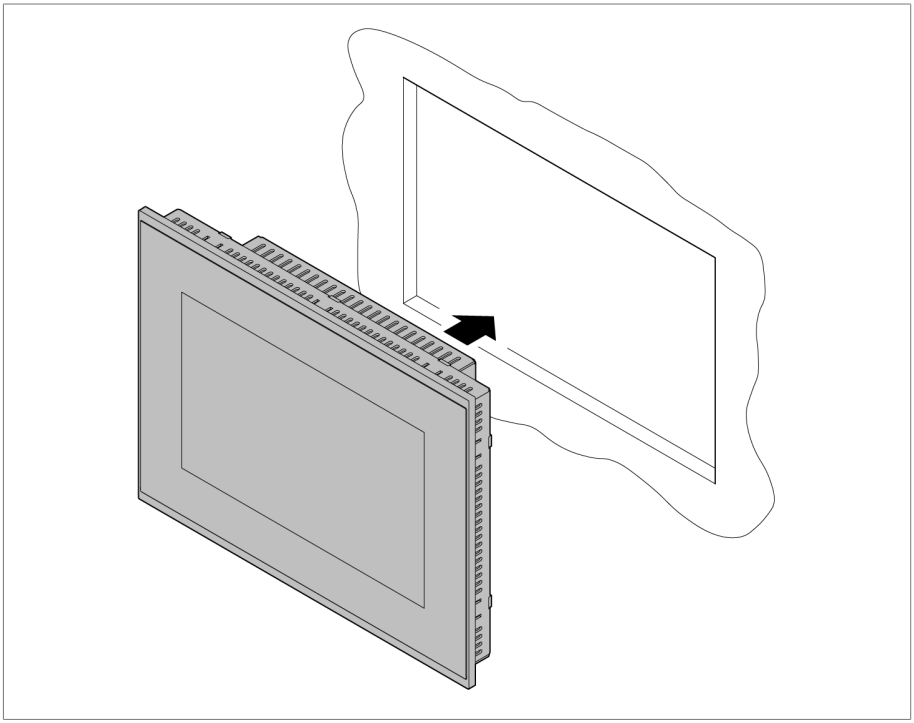


Abbildung 9: Gerät in den Ausschnitt einsetzen

3. Spannklemmen am Gerät einsetzen und befestigen.

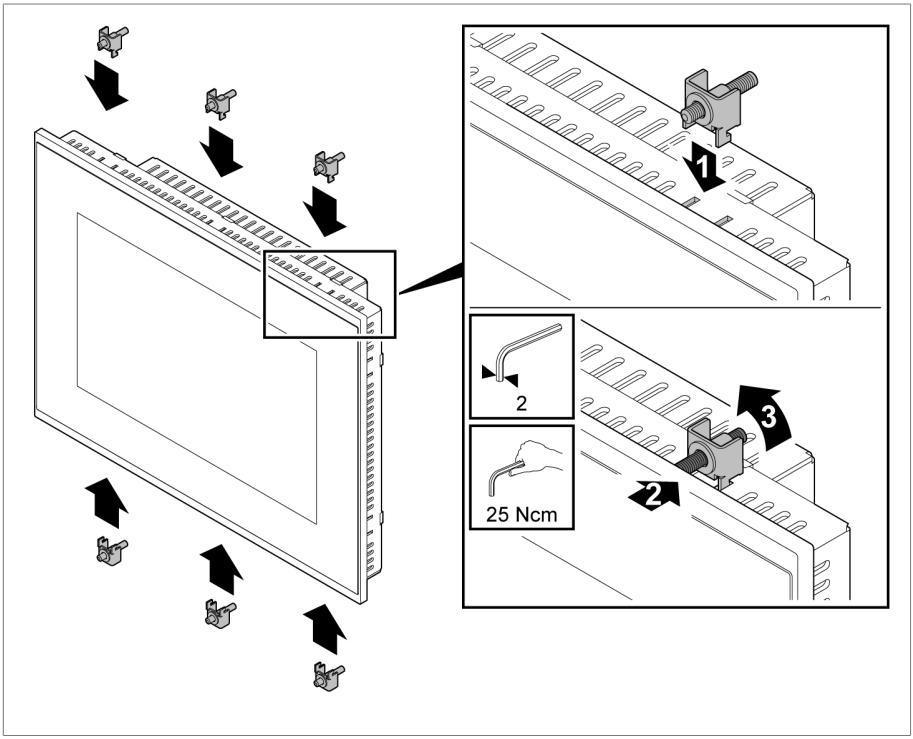


Abbildung 10: Spannklemmen einsetzen und befestigen

Montage auf einer Hutschiene (optional, nur MControl 7")

Wenn Sie das Gerät mit dem optionalen Hutschienenadapter bestellt haben, dann können Sie das Gerät auf einer Hutschiene des Typs TH 35-7.5 oder TH 35-15 (nach EN 60715) befestigen.

✓ Hutschiene ist im Schaltschrank montiert.

1. Hutschienenadapter an der Rückseite des Geräts befestigen.

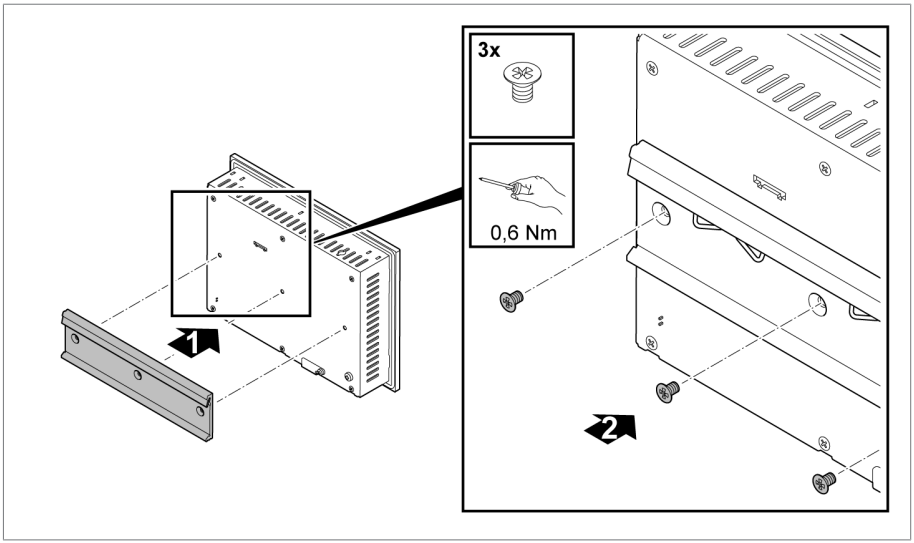


Abbildung 11: Hutschienenadapter montieren

2. Gerät am vorgesehen Platz auf die Hutschiene einhaken, dabei sicherstellen, dass die Baugruppe korrekt einrastet.

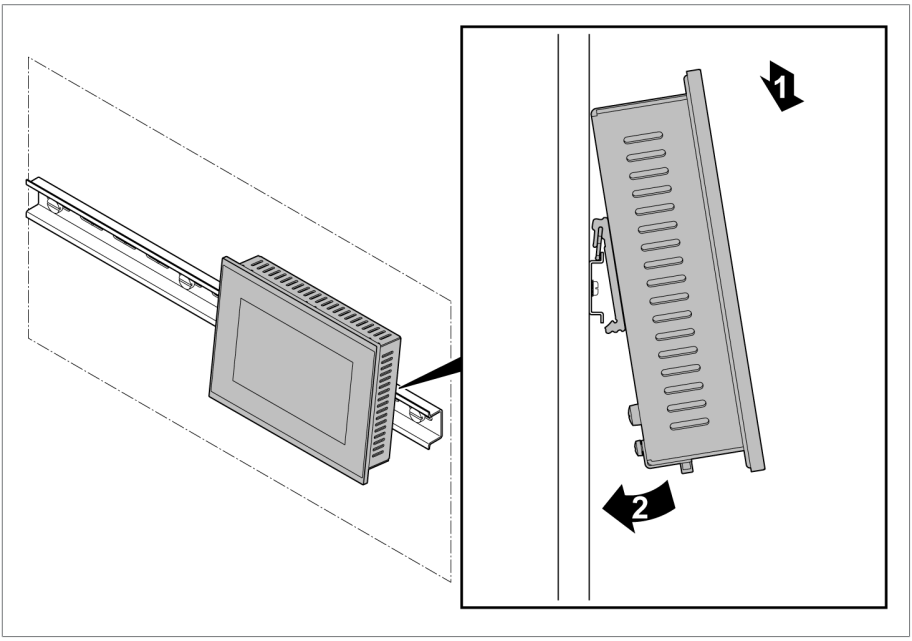


Abbildung 12: Montage auf einer Hutschiene

6.3 Gerät anschließen

Um das Gerät anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

✓ Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich spezifizierte Kabel. Beachten Sie die Kabelempfehlung [▶Abschnitt 6.1.3, Seite 30].

1. Netzwerkkabel am Anschluss ETH0 anschließen.

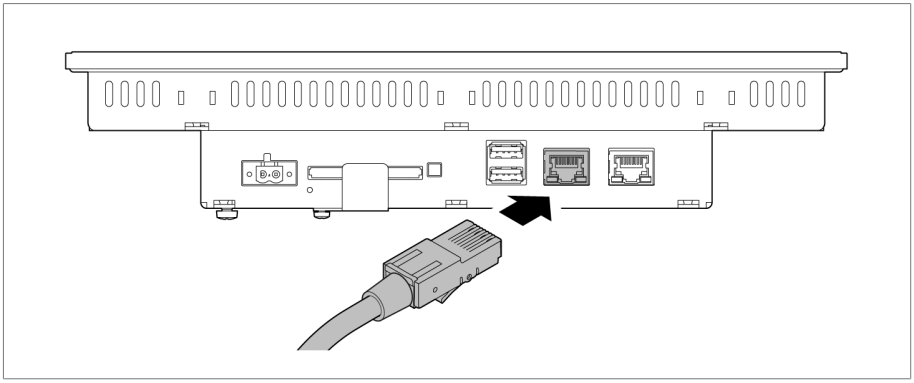


Abbildung 13: Netzwerkkabel anschließen

2. Erdungskabel am Touchpanel anschließen und mit der Erdung am Einbauort (z. B. Erdungsschiene) verbinden.

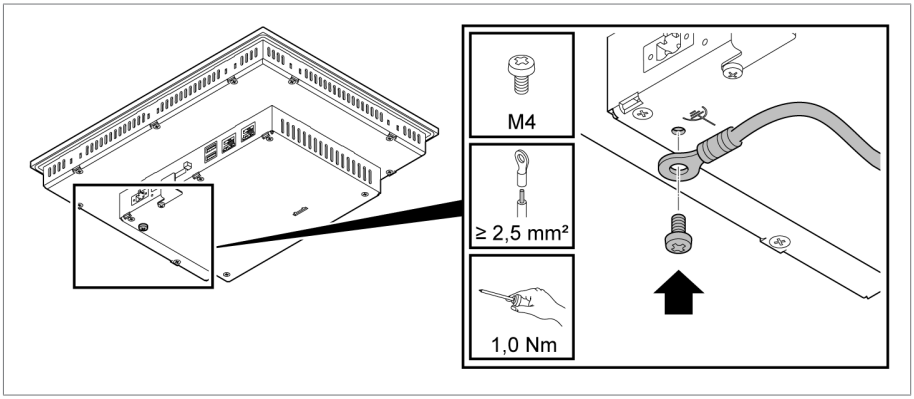


Abbildung 14: Funktionserdung anschließen

3. Adern in die Klemme des Steckers führen und mit Hilfe eines Schraubendrehers befestigen.

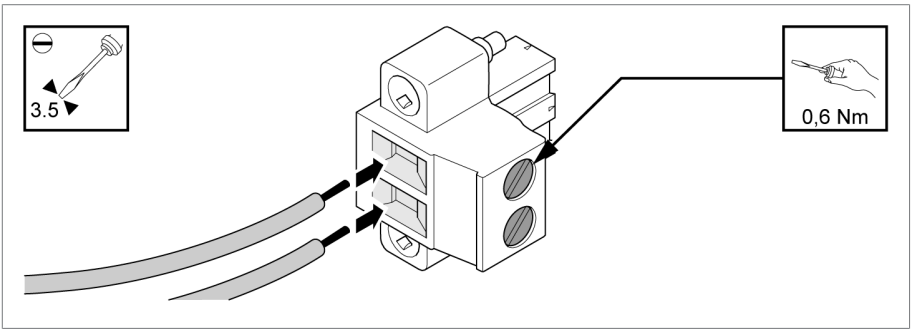


Abbildung 15: Adern einführen

4. Stromversorgung anschließen.

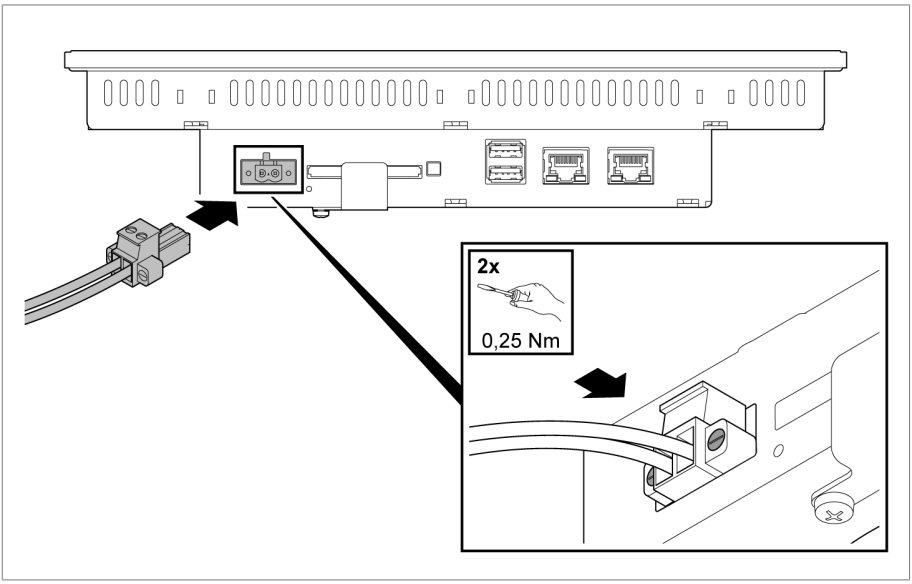


Abbildung 16: Stromversorgung anschließen

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

✓ Das Gerät ist montiert und angeschlossen.

1. Stromversorgung einschalten.
   ⇨ Das Gerät wird gestartet.
2. Administrator-Passwort einstellen.

Im Auslieferungszustand ist das Administrator-Passwort `0000`.

3. Netzwerkschnittstelle des Geräts konfigurieren [▶ Abschnitt 8.2.2, Seite 44].
4. IP-Adresse des ISM®-Geräts einstellen [▶ Abschnitt 8.2.1, Seite 43].
5. Menü verlassen, gegebenenfalls das gewünschte ISM®-Gerät auswählen.

8 Betrieb

In diesem Kapitel werden alle Funktionen und Einstellungen des Geräts beschrieben.

8.1 Bedienung

Das Gerät ist mit einem resistiven Touchscreen (MControl 7") oder einem kapazitiven Touchscreen (MControl 10") ausgestattet. Sie können das Gerät mit den Fingern bedienen.

Sie können das Display MControl 10" nicht mit Handschuhen bedienen.

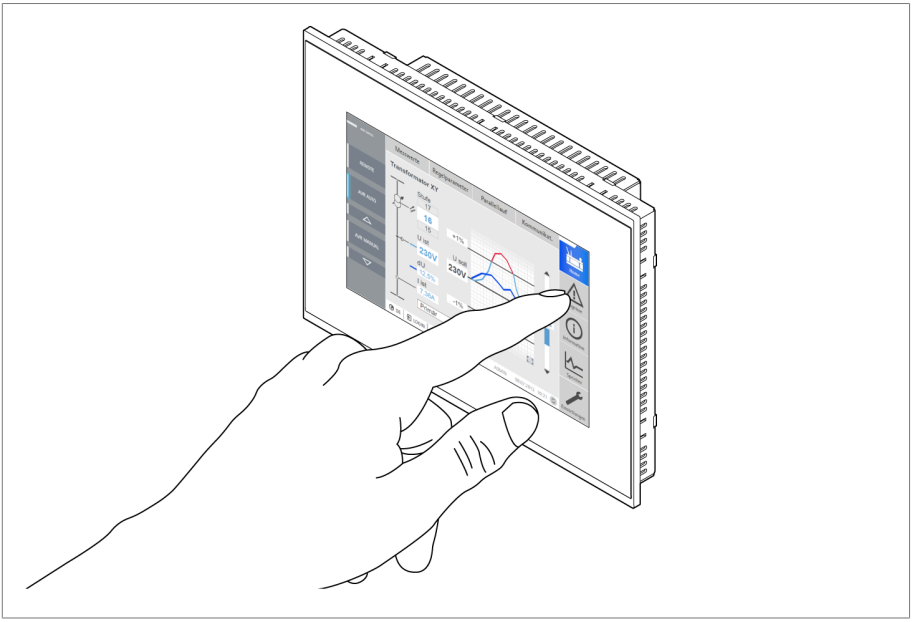


Abbildung 17: Bedienung

Konfigurationsmenü aufrufen

Um das Konfigurationsmenü aufzurufen müssen Sie auf eine beliebige Stelle der Anzeige länger als 3 s drücken.

Abbildung 18: Konfigurationsmenü aufrufen

Um die Einstellungen zu verändern müssen Sie das Administrator-Passwort eingeben. Bei Verlassen des Menüs oder nach 10 Minuten Inaktivität werden Sie automatisch abgemeldet.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Touchpanel konfigurieren [▶ Abschnitt 8.2, Seite 43]“.

Verbundenes ISM®-Gerät auswählen

Wenn Sie die Verbindung zu einem oder mehreren ISM®-Geräten konfiguriert haben, dann können Sie ein Auswahlmenü aufrufen um das gewünschte ISM®-Gerät anzuzeigen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Konfigurationsmenü aufrufen.

2. Den Menüpunkt **Beenden** auswählen.

   ⇨ Das Auswahlmenü erscheint.

Abbildung 19: Auswahlmenü

3. Das gewünschte ISM®-Gerät auswählen.

Bildschirmtastatur

Zur Eingabe von Text oder Werten steht Ihnen eine Bildschirmtastatur zur Verfügung.

Abbildung 20: Bildschirmtastatur

ABC , &123	Zwischen Buchstaben und Zahlen/Zeichen wechseln
1/2	Weitere Zeichen anzeigen
	Tastatursprache wechseln
	Tastatur ausblenden

Tabelle 11: Zusatzfunktionen

Um Sonderzeichen einzugeben, drücken und halten Sie einen bestimmten Buchstaben, bis ein Auswahldialog erscheint. Beachten Sie, dass Ihnen entsprechend der gewählten Tastatursprache einige Sonderzeichen nicht zur Verfügung stehen.

Abbildung 21: Sonderzeichen

8.2 Touchpanel konfigurieren

8.2.1 Server

In diesem Menü können Sie die Verbindung zu den ISM®-Geräten konfigurieren.

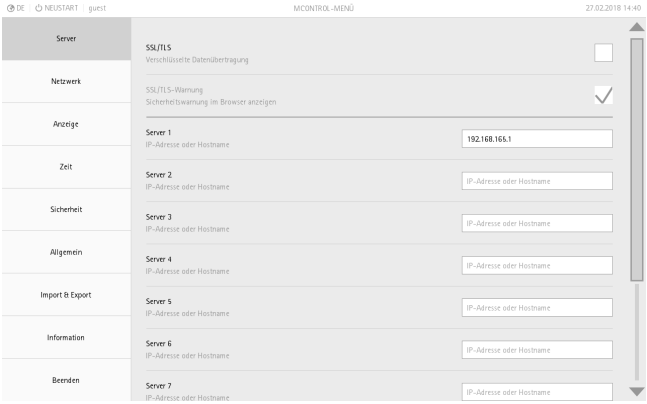


Abbildung 22: Server konfigurieren

SSL/TLS

Wenn Sie die Option SSL aktivieren, dann erfolgt die Verbindung zum ISM®-Gerät mittels SSL/TLS-Verschlüsselung.

SSL/TLS-Warnung

Wenn Sie die Option SSL/TLS-Warnung aktivieren, dann zeigt Ihnen das Gerät eine Warnmeldung an, falls die SSL/TLS-Verbindung zum Gerät nicht über ein vertrauenswürdiges Zertifikat authentifiziert werden kann.

Server 1...10

In die Eingabefelder können Sie die IP-Adresse oder den Hostname des ISM®-Geräts eingeben, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll. Sie können für maximal 10 Geräte eine IP-Adresse oder Hostname eingeben.

8.2.2 Netzwerk

In diesem Menü können Sie die Netzwerkschnittstellen ETH0 und ETH1 des Geräts konfigurieren.

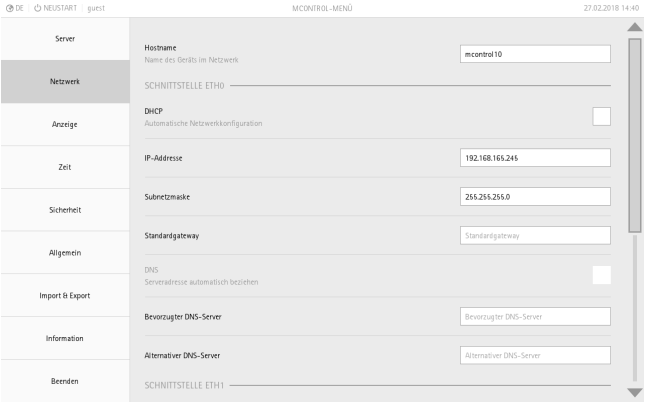


Abbildung 23: Netzwerk konfigurieren

Hostname

In das Eingabefeld können Sie den Hostname des Geräts eingeben.

Schnittstelle ETH0/ETH1

Sie können für die Schnittstellen ETH0 und ETH1 die automatische Netzwerkkonfiguration (DHCP) aktivieren oder eine feste IP-Adresse, Subnetzmaske und Standardgateway einstellen.

DNS

Sie können einstellen, ob der DNS-Server automatisch ermittelt werden soll. Alternativ können Sie eine bevorzugte und eine alternative Adresse des DNS-Servers eingeben.

8.2.3 Anzeige

In diesem Menü können Sie die Anzeige konfigurieren.

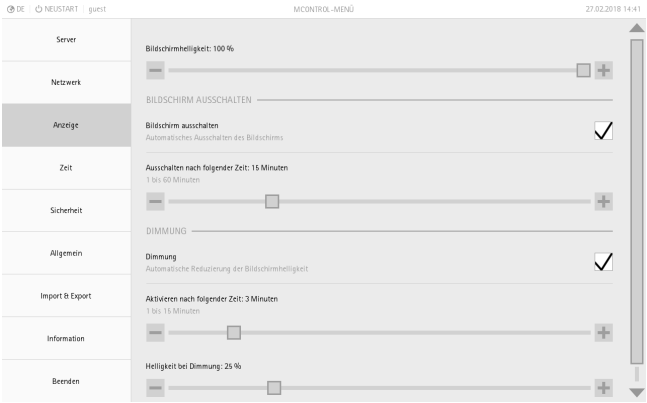


Abbildung 24: Anzeige konfigurieren

Bildschirmhelligkeit

Sie können die Bildschirmhelligkeit nach Bedarf einstellen.

Bildschirm ausschalten

Sie können einstellen, ob der Bildschirm nach einer gewissen Zeit ausgeschaltet werden soll.

Wenn Sie die Funktion "Bildschirm ausschalten" deaktivieren, verringert sich die Lebensdauer der Anzeige.

Bildschirm dimmen

Sie können einstellen, ob der Bildschirm nach einer gewissen Zeit gedimmt werden soll. Sie können zudem einstellen, welche Helligkeit der Bildschirm bei Dimmung haben soll.

Sie können die Funktion „Bildschirm dimmen“ nur verwenden, wenn Sie die Funktion „Bildschirm ausschalten“ aktivieren.

8.2.4 Zeit

In diesem Menü können Sie Datum und Uhrzeit einstellen.

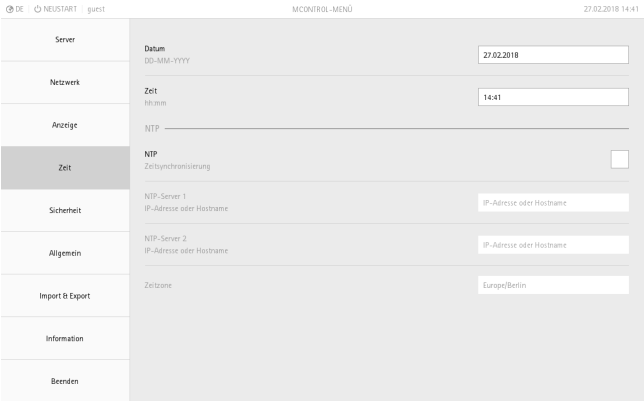


Abbildung 25: Datum und Uhrzeit einstellen

Datum und Uhrzeit einstellen

Sie können Datum und Uhrzeit des Geräts manuell einstellen. Alternativ können Sie einen NTP-Zeitserver verwenden.

NTP

Sie können die Gerätezeit automatisch über einen NTP-Zeitserver synchronisieren. Dazu müssen Sie das Gerät mittels Ethernet mit einem NTP-Zeitserver verbinden. Sie können folgende Parameter einstellen:

- NTP aktivieren/deaktivieren
- NTP-Server 1
- NTP-Server 2 (optional, bei Ausfall des 1. Zeitservers)
- Zeitzone

8.2.5 Sicherheit

In diesem Menü können Sie die Sicherheitsfunktionen einstellen.

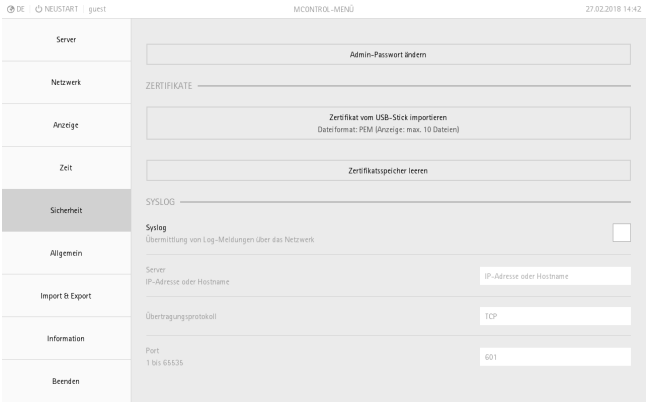


Abbildung 26: Sicherheit

Admin-Passwort ändern

Sie können das Admin-Passwort ändern.

Zertifikate

Sie können eigene Zertifikate für die Authentifizierung der SSL/TLS-Verbindung importieren. Dies ist beispielsweise erforderlich, wenn Sie auf Ihrem ISM®-Gerät (Server) ein eigenes Zertifikat verwenden. Das Gerät unterstützt den Import von Zertifikaten des Formats Base64 (Dateiendung .pem).

Mit der Funktion „Zertifikatspeicher löschen“ können Sie alle eigenen Zertifikate auf dem Gerät löschen.

Syslog

Sie können einstellen, ob das Gerät die Syslog-Meldungen an einen Server senden soll. Wenn Sie die Option aktivieren, dann müssen Sie die Server-Adresse (IP-Adresse oder Hostname), das Transferprotokoll und den Port einstellen.

8.2.6 Allgemein

In diesem Menü können Sie die Sprache der Bedienoberfläche einstellen oder das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

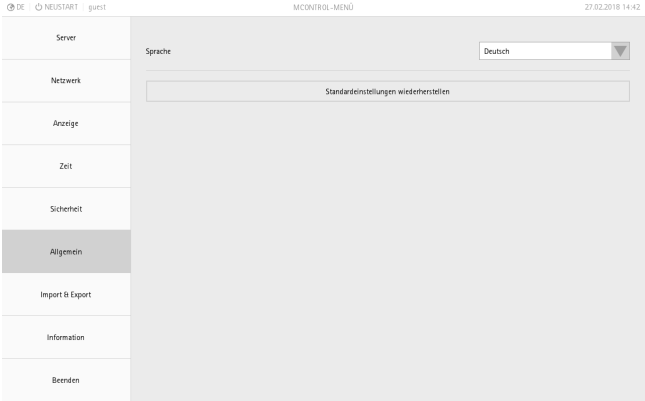


Abbildung 27: Allgemein

8.2.7 Import & Export

In diesem Menü können Sie ein Systemabbild importieren und die Systemeinstellungen exportieren oder importieren.

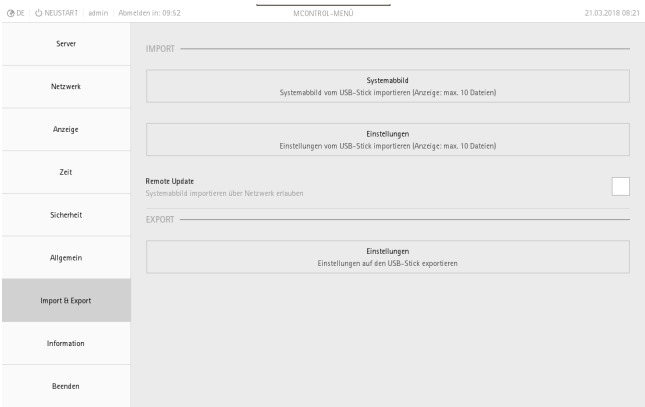


Abbildung 28: Import & Export

ACHTUNG

Schäden am Dateisystem!

Durch eine fehlerhafte Datenübertragung kann das Dateisystem beschädigt werden. Ein beschädigtes Dateisystem kann dazu führen, dass das Gerät nicht mehr funktionstüchtig ist.

► Während des Imports das Gerät nicht von der Stromversorgung trennen.

► Während des Imports nicht den USB-Stick entfernen oder die Netzwerkverbindung trennen.

Systemabbild oder Systemeinstellungen von USB-Stick importieren

Um das Systemabbild oder die Systemeinstellungen von einem USB-Stick zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

✓ Sicherstellen, dass der USB-Stick mit dem Dateisystem FAT32 formatiert ist.

1. USB-Stick an den Anschluss USB des Geräts anschließen.
2. Konfigurationsmenü aufrufen.
3. Das Menü **Import & Export** auswählen.
4. **Systemabbild importieren** oder **Systemeinstellungen importieren** auswählen.
5. Die gewünschte **Datei** auswählen und mit der Schaltfläche **OK** bestätigen.
   ⇨ Das Systemabbild oder die Systemeinstellungen werden importiert.

⇨ Das Gerät startet neu, um den Import abzuschließen.

Systemeinstellungen auf USB-Stick exportieren

Um die Systemeinstellungen auf einen USB-Stick zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor:

✓ Sicherstellen, dass der USB-Stick mit dem Dateisystem FAT32 formatiert ist.

1. USB-Stick an den Anschluss USB des Geräts anschließen.
2. Konfigurationsmenü aufrufen.
3. Das Menü **Import & Export** auswählen.
4. **Systemeinstellungen exportieren** auswählen.

⇨ Die Systemeinstellungen werden exportiert.

Systemabbild über Netzwerkverbindung importieren

Sie können das Systemabbild über die Netzwerkverbindung importieren. Dazu müssen Sie die Funktion Remote-Update aktivieren. Die Funktion Remote-Update unterstützt die Verbindung über folgende Webbrowser:

- Chrome Version 64 oder neuer
- Internet Explorer Version 11 (nur mit deaktiviertem Kompatibilitätsmodus)
- Firefox Version 47 oder neuer
- Opera Version 38 oder neuer

Die Kommunikation zwischen Gerät und PC erfolgt unverschlüsselt. Verwenden Sie die Funktion Remote-Update ausschließlich in einem gesicherten Netzwerk.

Um das Systemabbild über eine Netzwerkverbindung zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Konfigurationsmenü aufrufen.
2. Das Menü **Import & Export** auswählen.
3. Die Option **Remote-Update** aktivieren.
4. IP-Adresse des Geräts im Webbrowser ihres PCs eingeben (Werkseinstellung MControl 7“ ETH0: `192.168.165.243`; MControl 10“ ETH0: `192.168.165.245`).
5. Als Administrator anmelden (Benutzername admin, Passwort wie bei Inbetriebnahme festgelegt).
6. Das Systemabbild auswählen und Import starten.
   ⇨ Das Systemabbild oder die Systemeinstellungen werden importiert.

⇨ Das Gerät startet neu, um den Import abzuschließen.

Systemwiederherstellung mittels USB-Stick

Wenn das Gerät fehlerhaft ist, können Sie eine Systemwiederherstellung mittels USB-Stick durchführen. Kontaktieren Sie die Maschinenfabrik Reinhausen GmbH, um einen USB-Stick zur Systemwiederherstellung zu erhalten.

Um das System mittels USB-Stick wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. USB-Stick in das Gerät stecken.

2. Gerät einschalten.
3. Systemwiederherstellung starten.

⇨ Das Gerät startet neu, um die Systemwiederherstellung abzuschließen.

8.2.8 Information

In diesem Menü können Sie sich die Systemeigenschaften anzeigen lassen.

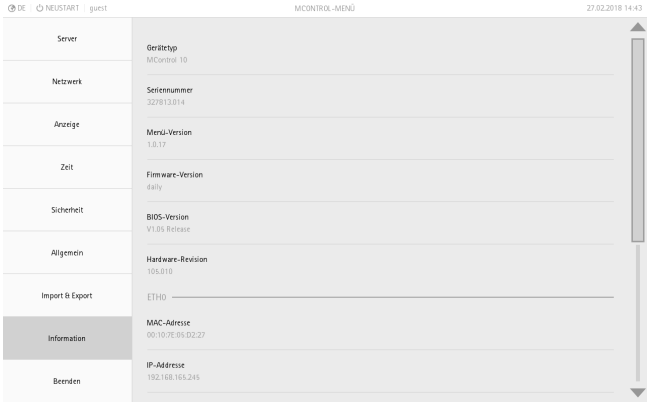


Abbildung 29: Informationen zum Gerät anzeigen

9 Wartung und Pflege

9.1 Gerät reinigen

Sie können das Gehäuse des Geräts mit einem trockenen Tuch reinigen.

10.1 Generelle Störungen

Ausprägung/Detail	Ursache	Abhilfe
Keine Funktion ▪ Anzeige bleibt schwarz	Keine Stromversorgung	Stromversorgung prüfen
	Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs	Spannungsbereich korrigieren
	Interne Sicherung defekt	Maschinenfabrik Reinhausen kontaktieren
	Softwarefehler	Maschinenfabrik Reinhausen kontaktieren Systemwiederherstellung mittels USB-Stick durchführen [▶ Abschnitt 8.2.7, Seite 48]
Visualisierung des verbundenen ISM®-Geräts wird nicht angezeigt	Verbindungskabel fehlerhaft	Verbindungskabel prüfen
	Netzwerkeinstellungen fehlerhaft	Netzwerkeinstellungen prüfen

Tabelle 12: Generelle Störungen

10.2 Sonstige Störungen

Sollte es bei einer Störung keine auffindbare Lösung geben, kontaktieren Sie bitte die Maschinenfabrik Reinhausen. Halten Sie bitte folgende Daten bereit:

- Seriennummer
  - Typenschild
  - Infobildschirm
- Softwareversion

Bereiten Sie sich auf folgende Fragen vor:

- Gab es ein Softwareupdate?
- Gab es bereits in der Vergangenheit Probleme mit diesem Gerät?
- Gab es diesbezüglich bereits Kontakt zur Maschinenfabrik Reinhausen? Wenn ja, zu wem?

11 Demontage

Nachfolgend wird Ihnen die sichere Demontage des Geräts beschrieben.

⚠ GEFAHR

Elektrischer Schlag!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung. Bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen stets folgende Sicherheitsregeln einhalten.

- ► Anlage freischalten.
- ► Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- ► Spannungsfreiheit allpolig feststellen.
- ► Erden und kurzschließen.
- ► Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

Um das Gerät zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stromversorgung demontieren.
2. Netzwerkkabel entfernen.
3. Erdungskabel entfernen.
4. Bei Montage auf Hutschiene: Gerät nach unten drücken und von der Hutschiene lösen.
5. Bei Montage in einer Schalttafel: Spannklemmen lösen und das Gerät nach vorne aus dem Schalttafelausschnitt schieben.

12 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Entsorgungsvorschriften im jeweiligen Verwenderland.

13 Technische Daten

13.1 Anzeige

	MControl 7"	MControl 10"
Diagonale	7" (177,8 mm)	10,1" (254 mm)
Auflösung	WVGA (800 x 480 Bildpunkte)	WXGA (1280 x 800 Bildpunkte)
Farben	16,7 Mio. (24 bit)	
Helligkeit	typ. 450 cd/m²	typ. 400 cd/m²
Blickwinkel (horizontal/ vertikal)	89°/89°	80°/80°
Touch-Typ	resistiv	kapazitiv

Tabelle 13: Anzeige

13.2 Stromversorgung

	MControl 7"/10"
Zulässiger Spannungsbereich	18...34 VDC U_N: 24 VDC Restwelligkeit U_{pp}: ≤ 2,4 V
Leistungsaufnahme	Max. 20 W

Tabelle 14: Stromversorgung

Schnittstelle

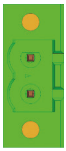
Schnittstelle	Pin	Beschreibung
	1	+24 VDC (+)
	2	Masse (-)

Tabelle 15: Schnittstelle zur Stromversorgung

13.3 Systemvernetzung

	MControl 7"/10"
Schnittstellen	2x USB 2x Ethernet (IEEE 802.3 mit 10/100 BaseTx) 1x CFast

Tabelle 16: Systemvernetzung

Schnittstellen

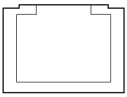
Schnittstelle	Pin	Beschreibung
	1	A_TD+
	2	A_TD-
	3	B_RD+
	4	C_BI+
	5	C_BI-
	6	B_RD-
	7	D_BI+
	8	D_BI-

Tabelle 17: ETH0, ETH1

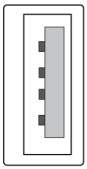
Schnittstelle	Pin	Beschreibung
	1	VCC
	2	D-
	3	D+
	4	GND

Tabelle 18: USB 2.0

Schnittstelle	Proto-koll	Port	Beschreibung
ETH0	TCP	22	SSH (Service-Zugang)
ETH0	TCP	443	HTTPS (Kundenzugang für Remote-Update)

Schnittstelle	Proto-koll	Port	Beschreibung
ETH1	TCP	22	SSH (Service-Zugang)
ETH1	TCP	443	HTTPS (Kundenzugang für Remote-Update)

Tabelle 19: Liste der offenen Ethernet-Ports

13.4 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-25 °C...+70 °C bei vertikaler Montage -25 °C...+60 °C bei anderen Montagearten
Lagertemperatur	-40 °C...+85 °C
Relative Feuchte	10...95 % nicht betauend
Schutzart	Frontseitig bei Montage in Schalttafel: IP54 Rückseitig oder andere Montagearten: IP20
Luftdruck	Betrieb: 2000 m über NN Lagerung: 3000 m über NN
UV-Strahlung	Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
Mindestabstand zu anderen Geräten/Schaltschrank	Oben/unten/hinten: 40 mm

Tabelle 20: Zulässige Umgebungsbedingungen

13.5 Abmessungen und Gewicht

	MControl 7"	MControl 10"
Breite x Höhe x Tiefe	212 mm x 156 mm x 45 mm (8,35 in x 6,14 in x 1,77 in)	298 mm x 225 mm x 53,1 mm (11,73 in x 8,86 in x 2,09 in)
Gewicht	ca. 0,85 kg (1,87 lb)	ca. 1,85 kg (4,08 lb)

Tabelle 21: Abmessungen und Gewicht

13.6 Normen und Richtlinien

Elektromagnetische Verträglichkeit

IEC **61000-4-2**	Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (ESD) ▪ Kontakt: ±4 kV ▪ Luft: ±8 kV
IEC 61000-4-3	Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder ▪ 10 V/m; 80...3000 MHz; 80 % AM
IEC 61000-4-4	Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) ▪ Versorgung: 2 kV ▪ Kommunikationsschnittstellen 1 kV
IEC 61000-4-5	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge) ▪ Versorgung: 500 V ▪ Kommunikationsschnittstellen: 1 kV
IEC 61000-4-6	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder ▪ 10 V, 150 kHz...80 MHz, 80 % AM
IEC 61000-4-8	Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen ▪ 100 A/m, 50/60 Hz, dauernd
IEC 61000-4-9	Störfestigkeit gegen impulsförmige Magnetfelder ▪ 1000 A/m, 50/60 Hz, dauernd

Tabelle 22: Störfestigkeit gemäß IEC 61000-6-2

CISPR 16-2-1	Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit - Messung der leitungsgeführten Störaussendung: Klasse A
CISPR 16-2-3	Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit - Messung der gestrahlten Störaussendung: Klasse A
CISPR 22 (EN 55022)	Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren: Klasse A

Tabelle 23: Störaussendung gemäß IEC 61000-6-4

Beständigkeitsprüfungen Umwelt

IEC 60068-2-1	Trockene Kälte - 20 °C / 16 Stunden
IEC 60068-2-2	Trockene Wärme + 70 °C/ 16 Stunden
IEC 60068-2-78	Feuchte Wärme konstant + 40 °C / 95 % / 16 Stunden

Tabelle 24: Beständigkeitsprüfungen Umwelt

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg

+49 (0)941 4090-0
sales@reinhausen.com

www.reinhausen.com

5809776/03 DE - MControl 7“/10“ -
- 05/22 - Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2022

THE POWER BEHIND POWER.