

Modicon M171 Performance Logic Controller

Hardwarehandbuch

09/2015



Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für spezifische Anwendungen des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Es liegt in der Verantwortung jedes Benutzers bzw. Integrators, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden.

Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge vorbringen möchten oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit den dokumentierten Systemdaten zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten in Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2015 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



Kapitel	1. Einleitung	12
	1.1. Allgemeine Beschreibung der der Steuerungsbaureihe Modicon M171 Performance	12
	1.1.1. Komponenten der Baureihe Modicon M171 Performance	12
Kapitel	2. Mechanischer Einbau	15
	2.1. Vorbereitende Schritte.....	15
	2.2. Trennen der Spannungsversorgung.....	15
	2.3. Wichtige Hinweise zur Programmierung	16
	2.4. Betriebsumgebung	16
	2.5. Wichtige Hinweise zur Installation.....	16
	2.6. Installation TM171PDM27● / TM171PBM27R / TM171EP●●R	18
	2.7. Montage Kommunikationsmodule TM171A●●●●.....	20
	2.8. Einbau M171 Performance Flush oder TM171DGRP	21
	2.8.1. Schalttafeleinbau	21
	2.8.2. Zubehör für Wandeinbau.....	22
Kapitel	3. Elektrische Anschlüsse.....	23
	3.1. Verdrahtung - Best Practices	23
	3.1.1. Verdrahtungsrichtlinien.....	23
	3.1.2. Regeln für abnehmbare Schraubklemmenleisten	24
	3.1.3. Schutz der Ausgänge vor Schäden durch induktive Lasten	25
	3.1.4. Besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit	27
	3.1.5. Analogeingänge-Fühler	27
	3.1.6. Serielle Anschlüsse	27
	3.2. Schaltpläne	30
	3.2.1. Schaltplan Modicon M171P	30
	3.2.2. Schaltplan Modicon M171EP14R.....	32
	3.2.3. Anschlussbeispiele Analogeingang (nur M171 Performance).....	33
	3.2.4. Anschluss M171 Performance / M171 Display Graphic	37
	3.2.5. Anschluss M171 Performance Flush TM171PFE03 und TM171PFE03HR ..	38
	3.3. Konnektivität M171 Performance	40
	3.3.1. Anschlussbeispiel CAN-Netzwerk (Field).....	40

3.3.2. Anschlussbeispiel CAN (Network).....	41
3.3.3. Anschlussbeispiel RS485 (Field).....	42
3.3.4. Anschlussbeispiel RS485-Schnittstelle mit Modicon M171O-Netzwerk	43
3.4. Konnektivität M171 Performance Flush	44
3.4.1. Anschlussbeispiel RS485 (Field).....	44
3.4.2. Anschlussbeispiel CAN	44
3.4.3. Anschlussbeispiel RS485-Schnittstelle mit Modicon M171O-Netzwerk	45
3.4.4. Anschlussbeispiel CAN-Netzwerk	46
3.5. Kommunikationsmodule TM171A●●●●.....	47
3.5.1. Mit M171 und M172 kompatible Kommunikationsmodule	47
3.5.2. Nur mit M171 kompatible Kommunikationsmodule	48
3.5.3. TM171ARS232.....	51
3.5.4. TM171AETH / TM171AETHRS485	53
3.5.5. Beispiel BACnet / IP	54
3.5.6. TM171AMB.....	57
3.5.7. TM171ARS485 / TM171AETHRS485	58
3.5.8. TM171ACAN	59
3.5.9. TM171APBUS	60
3.5.10. TM171ALON.....	61
3.6. Ethernet-Anschluss (für M171 Performance Flush).....	62

Kapitel

4. Eigenschaften	64
4.1. Allgemeine technische Daten	64
4.2. E/A-Eigenschaften	66
4.2.1. E/A-Eigenschaften M171 Performance	66
4.2.2. E/A-Eigenschaften M171EP14R Performance	68
4.2.3. E/A-Eigenschaften M171 Performance Flush	69
4.3. Display	70
4.3.1. M171 Performance Display Graphic / M171 Performance Flush display	70
4.4. Serielle Schnittstellen	70
4.4.1. Kommunikationsmodul TM171A●●●●.....	71
4.5. Spannungsversorgung	72
4.6. Mechanische Abmessungen	72

Kapitel	5. Benutzeroberfläche M171 Performance	74
	5.1. Tasten und LEDs	74
	5.2. Ersteinschaltung.....	75
	5.3. Menü	75
	5.3.1. System Menu	75
	5.3.2. BIOS Configuration	76
	5.3.3. BIOS I/O Values	76
	5.3.4. BIOS RTC Values.....	77
	5.3.5. USB-Host Handling	77
Kapitel	6. Benutzeroberfläche M171 Performance Display Graphic	82
	6.1. Tasten und LEDs	82
	6.2. Ersteinschaltung.....	83
	6.3. Menü DIA	84
	6.3.1. BIOS Parameter	84
	6.3.2. HMI Management.....	84
	6.4. Remote Interface.....	84
	6.4.1. Language	84
	6.4.2. ⬆⬇	84
	6.4.3. HMI Management.....	85
Kapitel	7. Benutzeroberfläche M171 Performance Flush	86
	7.1. Tasten und LEDs	86
	7.2. Ersteinschaltung.....	87
	7.3. Menü DIA(GNOSE).....	88
	7.3.1. BIOS Parameter	88
	7.3.2. HMI management.....	88
	7.3.3. Fühlerwerte	88
	7.3.4. Datum und Uhrzeit	89
	7.4. Remote Interface.....	90
	7.4.1. Sprache	90
	7.4.2. ⬆⬇	90
	7.4.3. HMI sel	90
	7.4.4. COM-Einstellung	91
	7.4.5. HMI Management.....	91

Kapitel	8. Physikalische E/A- und Schnittstellenkonfiguration....	92
	8.1. Analogeingänge	93
	8.1.1. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance.....	93
	8.1.2. Konfiguration von Analogeingängen für M171EP14R.....	94
	8.1.3. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance Flush.....	96
	8.2. Konfiguration Analogausgänge für M171 Performance	97
	8.3. Konfiguration Digitaleingänge für M171 Performance	97
	8.4. Konfiguration Digitalausgänge für M171 Performance	97
	8.5. Konfiguration der Schnittstellen mittels Dip-Schaltern für M171 Performance	98
	8.5.1. Dip-Schalter TM171PDM27●	99
	8.5.2. Dip-Schalter TM171PBM27R	100
	8.5.3. Dip-Schalter Erweiterungsmodul TM171EP27R	104
	8.5.4. Dip-Schalter Erweiterungsmodul TM171EP14R	106
Kapitel	9. Parameter	107
	9.1. Parametertabelle M171 Performance	107
	9.1.1. Parameter TM171PDM27● / TM171PBM27R / TM171EP27R	108
	9.1.2. Parameter M171EP14R	119
	9.1.3. Parameter M171 Performance Flush	123
Kapitel	10. Programmierung TM171EP14R	132



Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Hinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Dieses Symbol in Verbindung mit einem Gefahrenhinweis bedeutet, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht. Die Nichtbeachtung der Anweisungen hat Körperverletzung zur Folge.



Dieses allgemeine Warnsymbol macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Sicherheitshinweise, um Verletzungen oder sogar Tod zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat.

WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann.

VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte oder mittelschwere Körperverletzung zur Folge haben kann.

HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet Verfahren, bei denen keine Verletzungsgefahr besteht.

WICHTIGER HINWEIS

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Zulässiger Gebrauch

Dieses Produkt wurde für die Regelung von HVAC- und Pumpenanwendungen optimiert.

Aus Sicherheitsgründen muss das Gerät in Übereinstimmung mit den gegebenen Anweisungen installiert und benutzt werden, insbesondere dürfen unter gefährlicher Spannung stehende Teile unter Normalbedingungen nicht zugänglich sein.

Das Gerät muss in Abhängigkeit von der Anwendung in geeigneter Weise vor Wasser und Staub geschützt werden und darf ausschließlich unter Verwendung von Werkzeug zugänglich sein (außer der Frontblende).

Der Controller eignet sich auch für den Einbau in Haushaltsanlagen und/oder vergleichbaren Geräten im Bereich der kommerziellen Kühlung und wurde hinsichtlich aller sicherheitsrelevanten Aspekte auf der Grundlage der anwendbaren europäischen Normen geprüft.

Unzulässiger Gebrauch

Jeder Gebrauch, anders als der unter „Zulässiger Gebrauch“ genannte, ist strengstens verboten.

Die inbegriffenen Relaiskontakte sind elektromechanischer Art und dem Verschleiß unterworfen. Es müssen daher funktionelle Schutzeinrichtungen lt. internationalen bzw. lokalen Normen außerhalb des Geräts installiert werden.

Haftung und Restrisiken

Die Haftung von Schneider Electric beschränkt sich auf die korrekte und fachgerechte Verwendung dieses Produkts gemäß den im vorliegenden Dokument sowie anderen begleitenden Dokumenten enthaltenen Richtlinien und umfasst keinerlei Schäden, die durch Folgendes verursacht wurden (ist jedoch nicht auf Folgendes begrenzt):

- eine unsachgemäße Installation/Verwendung, insbesondere wenn sie von den geltenden und/oder diesem Dokument beiliegenden Sicherheitsvorschriften abweichen.
- einen Einsatz mit Geräten, die unter den gegebenen Installationsbedingungen keinen ausreichenden Schutz gegen Stromschlag und Eindringen von Wasser und Staub gewährleisten.
- eine Verwendung mit Geräten, die gefährliche Komponenten enthalten, die ohne Einsatz von Spezialwerkzeug zugänglich sind.
- die Installation/Verwendung mit Geräten, die nicht den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen entsprechen.

Entsorgung



Das Gerät (bzw. Produkt) muss gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen zur Abfallentsorgung entsorgt werden.

Produktinformationen

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung der Anlage, einschließlich aller verbundenen Geräte, bevor Sie Abdeckungen oder Türen abnehmen oder Zubehörteile, Hardware, Kabel oder Leiter installieren bzw. entfernen.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Bringen Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter sicher an und vergewissern Sie sich, dass ein angemessener Erdanschluss vorhanden ist, bevor Sie Spannung an das Gerät anlegen.
- Betreiben Sie dies Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

Dieses Gerät wurde für einen Betrieb in gefahrenfreien Bereichen entwickelt.

Installieren Sie das Gerät nur in Umgebungen, die keine gefährliche Atmosphäre aufweisen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf ausschließlich an nicht explosionsgefährdeten Standorten installiert und betrieben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

WARNUNG

STEUERUNGSAusFALL

- Bei der Konzeption von Steuerungsstrategien müssen mögliche Störungen auf den Steuerungspfaden berücksichtigt werden, und bei bestimmten kritischen Steuerungsfunktionen ist dafür zu sorgen, dass während und nach einem Pfadfehler ein sicherer Zustand erreicht wird. Beispiele für kritische Steuerungsfunktionen sind Notabschaltung (Not-Aus) und Nachlauf-Stopp, Stromausfall und Neustart.
- Für kritische Steuerungsfunktionen müssen separate oder redundante Steuerungspfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerungspfade können Kommunikationsverbindungen umfassen. Dabei müssen die Auswirkungen unerwarteter Sendeverzögerungen und Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und lokalen Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten.⁽¹⁾
- Jede Implementierung des Geräts muss separat und sorgfältig auf einen einwandfreien Betrieb geprüft werden, bevor das Gerät in Betrieb gesetzt wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

(1) Weitere Informationen finden Sie in der aktuellen Version der Norm NEMA ICS 1.1 „Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control“ sowie der Norm NEMA ICS 7.1 „Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems“ bzw. den entsprechenden, vor Ort geltenden Vorschriften.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie mit diesem Gerät nur von Schneider Electric genehmigte Software.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm jedes Mal, wenn Sie die physische Hardwarekonfiguration ändern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

ÜBER DIESES BUCH



Anwendungsbereich des Dokuments

In diesem Dokument werden die Baureihe der **Modicon M171 Performance Logic Controller** und das entsprechende Zubehör beschrieben.

Darüber hinaus werden Informationen zu Einbau und Verdrahtung bereitgestellt.

Dieses Dokument unterstützt Sie bei folgenden Aufgaben:

- Installation und Betrieb des **Modicon M171 Performance Logic Controllers**.
- Anschluss des **Modicon M171 Performance Logic Controllers** an ein Programmiergerät mit der Software **SoMachine HVAC**.
- Verbindung des **Modicon M171 Performance Logic Controllers** mit E/A-Erweiterungsmodulen, HMI- und anderen Geräten.
- Umfassende Kenntnis der Funktionen des **Modicon M171 Performance Logic Controllers**.

HINWEIS: Machen Sie sich mit diesem Dokument und allen verwandten/weiterführenden Dokumenten vertraut, bevor Sie die Steuerung installieren, betreiben oder warten.

Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für **SoMachine HVAC (ab V 2.0)**.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar.

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden.

Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenzdokumentcode
Modicon M172 Performance Logic Controller, Hardwarehandbuch	EIO0000002015 (ENG) EIO0000002017 (GER)
Modicon M171 Optimized Logic Controller, Hardwarehandbuch	EIO0000002032 (ENG) EIO0000002033 (GER)
Modicon M171 Antriebe für elektronische Expansionsventile, Benutzerhandbuch	EIO0000002034 (ENG) EIO0000002037 (GER)
Software SoMachine HVAC, Programmierhandbuch	EIO0000002036 (ENG)
SoMachine HVAC HVAC&R-Funktionsbibliothek, Benutzerhandbuch	EIO0000002057 (ENG)
TM172 Performance 28/42 IO, Anweisungsblatt	NH87740
TM171 Performance 27 IO, Anweisungsblatt	EAV96004
TM171 Performance Flush 3 IO, Anweisungsblatt	EAV96006
TM171 Performance Kommunikation, Anweisungsblatt	EAV960007
TM171 Performance Display, Anweisungsblatt	EAV96014

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website herunterladen:

www.schneider-electric.com

Kapitel 1

Einleitung

1.1. Allgemeine Beschreibung der der Steuerungsbaureihe Modicon M171 Performance

Modicon M171P von **Schneider Electric** ist eine Baureihe speicherprogrammierbarer Steuerungen, die den unterschiedlichsten Anforderungen zur Steuerung einfacher bis hoch komplexer Anwendungen insbesondere im HVAC/R-Sektor gerecht wird.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Fotos dienen lediglich der Veranschaulichung der speicherprogrammierbaren Steuerungen **Modicon M171 Performance** (und anderer Modicon-Geräte) und sind ausschließlich als Anhaltspunkt gedacht. Die Abmessungen und Verhältnisse sind nicht unbedingt maßstabgerecht und entsprechen u. U. nicht den tatsächlichen Abmessungen. Darüber hinaus sind die Anschluss- und Schaltpläne als vereinfachte Darstellungen und keinesfalls als realitätsgetreue Wiedergabe anzusehen.

1.1.1. Komponenten der Baureihe Modicon M171 Performance

Die **Modicon M171P**-Baureihe umfasst folgende Komponenten:

- **M171 Performance**
- **M171 Performance Display Graphic**
- **M171 Performance Flush**

Modell	Beschreibung
TM171PDM27R	M171 Performance Display mit 27 E/A, Modbus
TM171PDM27S	M171 Performance Display mit 27 E/A, Modbus, 2 SSR
TM171PBM27R	M171 Performance Blind mit 27 E/A, Modbus
TM171EP27R	M171 Performance Erweiterungsmodul mit 27 E/A
TM171EP14R	M171 Performance Erweiterungsmodul mit 14 E/A
TM171DGRP	M171 Performance Display Graphic
TM171PFE03	M171 Performance Flush mit 3 E/A, MB & BACnet
TM171PFE03	M171 Performance Flush mit 3 E/A, MB & BACnet
TM171PFE03HR	M171 Performance Flush mit 3 E/A, RH, MB & BACnet

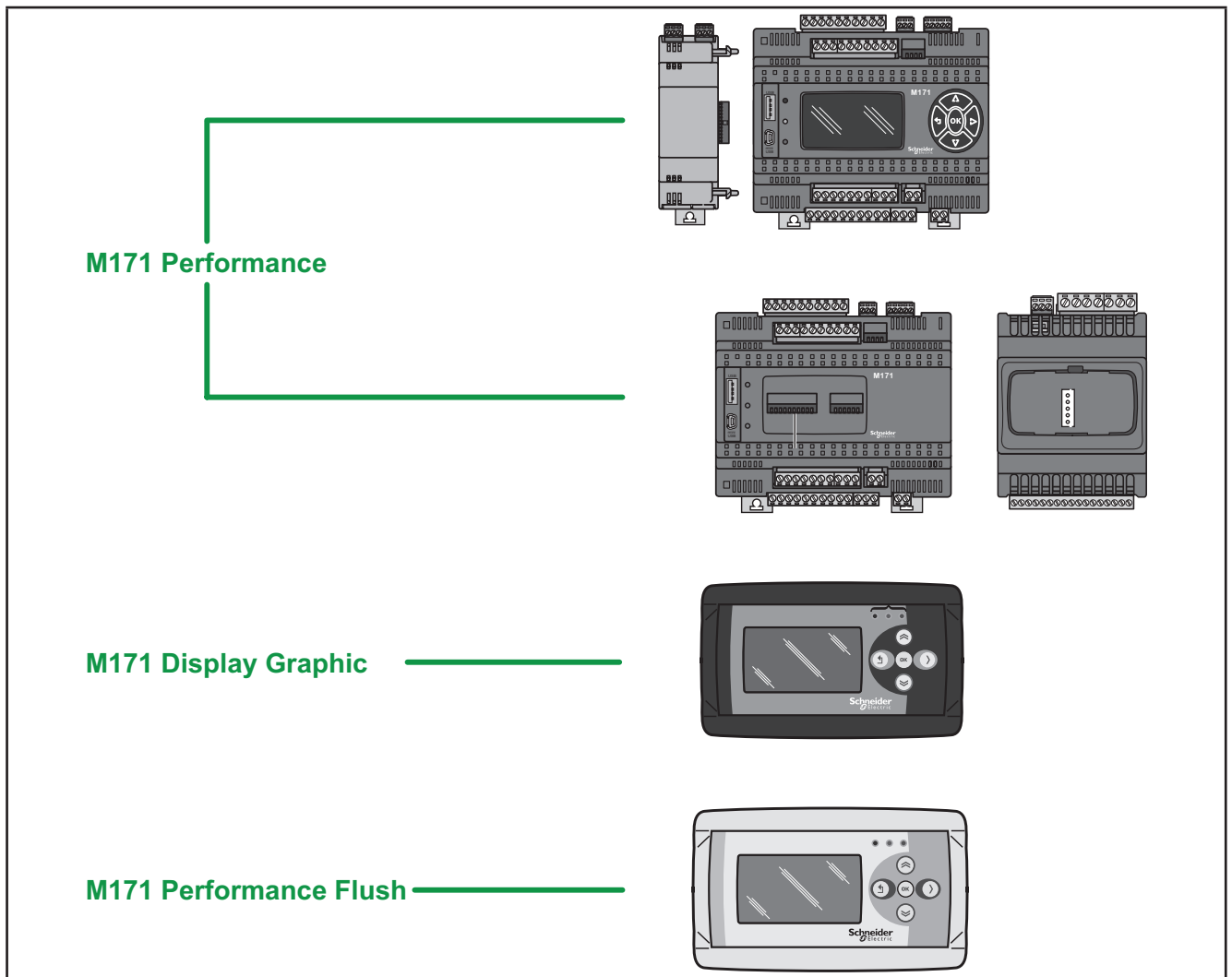


Abb. 1. Modicon M171P

M171 Performance zeichnet sich durch Speichergröße, Konnektivitätsumfang und leistungsstarke Benutzeroberfläche sowie durch eine einfache Programmierung, Wartung und Bedienung aus.

Die Modelle sind für eine 8DIN-Schienenmontage verfügbar, durch die sich der Verdrahtungsaufwand um einiges reduzieren lässt. Das 8DIN-Format bietet besondere Flexibilität und Installationsfreundlichkeit.

Ein breit gefächertes Angebot schienenmontierter Kommunikationsmodule (2DIN-Schienenmontage) ermöglicht die Einbindung in Industrie- und Gebäudeleitsysteme sowie in Ethernet-Netzwerke.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, ratiometrische Druckfühler und Displays ohne zusätzliche serielle Schnittstellen anzuschließen.

M171 Performance Flush kann als Systemsteuerung mit Gateway-Funktionen verwendet werden. In Verbindung mit **M171 Performance** und **Modicon M171O** oder Steuerungen von Drittanbietern bringt der Controller ein umfassendes Leistungsplus in Form von Speichergröße, Konnektivität und Benutzeroberfläche und garantiert einfache Programmierung, Wartung und Bedienung.

M171 Performance Flush ist für die Schalttafelmontage vorgesehen, kann jedoch unter Verwendung einer speziellen, als Zubehör erhältlichen Rückplatte auch zur Wandmontage verwendet werden.

M171 Performance Flush kann wie folgt eingesetzt werden:

- Verwaltung eines lokalen, über die **TM171SW**-Benutzeroberfläche (**SoMachineHVAC**) erstellten Menüs
- Verwaltung von bis zu 10 dezentralen Menüs, erstellt über die **TM171SW**-Benutzeroberfläche (**SoMachineHVAC**) und hochgeladen von den jeweils an das Netzwerk angeschlossenen **M171 Performance**-Geräten
- Gemeinsame Nutzung von Netzwerkvariablen (Binding)

Auf die **Modicon M171P**-Hardware abgestimmt ist das Entwicklertool **TM171SW (SoMachineHVAC)**, das eine schnelle und zuverlässige Programmierung und Personalisierung neuer Programme für zahlreiche HVAC- und Pumpenanwendungen ermöglicht.

Dank der Verwendung verschiedener Programmiersprachen nach der Norm IEC61131-3 (Programmierstandard für industrielle Steuerungen) lassen sich neue Algorithmen und Programme in Eigenregie entwickeln, die dann über einen PC oder einen Standard-USB-Stick (nur für DIN-schienenmontierte Performance Controller) in die **Modicon M171P**-Module hochgeladen werden können.

Web-Funktionen

Modicon M171 Performance ist mit Web-Funktionen ausgestattet, die Geräteherstellen und Systemintegratoren einen komplett dezentralen Zugriff ermöglichen. Durch Maschinen mit integriertem webbasiertem Internetzugang wird die Beanspruchung von Außendienstleistungen minimiert und dadurch der Service- und Wartungsaufwand drastisch gesenkt. Dies bringt ebenfalls Vorteile für die Endanwender mit sich, die ihre eigenen Systeme über die intuitive grafische Benutzeroberfläche eines gängigen Browsers per Smartphone, Tablet und PC lokal sowie fernüberwachen können.

Die wichtigsten Web-Funktionen

- Webbasierter Zugriff
- Fernablesung und Teleservice
- Lokale und Fernsteuerung der Anlagen inkl. Alarmmanagement
- Vorbeugende und vorausschauende Wartung
- Alarmbenachrichtigung per E-Mail

Beim Einsatz dieses Geräts als Steuereinheit ist besondere Vorsicht geboten. Sie müssen angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen, um unbeabsichtigte Folgen des gesteuerten Maschinenbetriebs und der SPS-Zustandsänderungen bzw. Änderungen des Datenspeichers oder der Maschinenbetriebsparameter zu vermeiden.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Konfigurieren und installieren Sie einen Mechanismus, durch den die dezentrale HMI für die Maschine lokal verwaltet werden kann. Dadurch kann die lokale Steuerung der Maschine ungeachtet der dezentral an die Anwendung gesendeten Befehle gewährleistet werden.
- Sie müssen mit Anwendung und Maschine im Detail vertraut sein, bevor Sie eine dezentrale Steuerung Ihrer Anwendung in Betracht ziehen.
- Treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Maschine dezentral bedienen, indem Sie eine klare, eindeutige Dokumentation innerhalb der Steuerungsanwendung und der Fernverbindung bereitstellen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Kapitel 2

Mechanischer Einbau

2.1. Vorbereitende Schritte

Machen Sie sich mit diesem Kapitel vertraut, bevor Sie mit der Installation Ihres Systems beginnen. Die Nutzung und Anwendung der enthaltenen Informationen setzt Fachkenntnisse in Bezug auf die Konzeption und Programmierung automatisierter Steuerungssysteme voraus. Nur Sie als Benutzer, Maschinenbauer oder -integrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei der Installation, der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bzw. des Prozesses zum Tragen kommen. Demzufolge sind allein Sie in der Lage, die Automatisierungskomponenten und zugehörigen Betriebsmittel sowie die angemessenen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen zu identifizieren, die einen effektiven und störungsfreien Betrieb gewährleisten. Beachten Sie bei der Auswahl der Automatisierungs- und Steuerungskomponenten sowie aller zugehörigen Betriebsmittel oder Software die geltenden örtlichen, regionalen oder landesspezifischen Normen und/oder Vorschriften. Achten Sie dabei insbesondere auf die Konformität mit allen Sicherheitsvorgaben, elektrischen Anforderungen und normativen Standards, die bei der Verwendung dieser Komponenten auf Ihre Maschine oder Ihren Prozess zutreffen.

WARNUNG

INKOMPATIBILITÄT MIT REGULATORISCHEN VORSCHRIFTEN

Stellen Sie sicher, dass alle eingesetzten Betriebsmittel und entworfenen Systeme die geltenden lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften und Normen erfüllen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

2.2. Trennen der Spannungsversorgung

Alle Optionen und Module sollten vor der Installation des Steuerungssystems auf einer Montageschiene, an einer Schalttafelfür oder auf einer Montageplatte montiert und installiert werden. Entfernen Sie das Steuerungssystem vor der Demontage des Geräts von seiner Montageschiene, -platte oder -tafel.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die Spannungsversorgung der gesamten Anlage, einschließlich der verbundenen Geräte, bevor Sie Abdeckungen oder Türen abnehmen oder Zubehörteile, Hardware, Kabel oder Leiter installieren bzw. entfernen.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit zutreffender Bemessungsspannung.
- Ersetzen und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass ein angemessener Erdanschluss vorhanden ist, bevor Sie Spannung an das Gerät anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

2.3. Wichtige Hinweise zur Programmierung

Die in diesem Handbuch beschriebenen Produkte wurden mit Programmier-, Konfigurations- und Wartungssoftware von Schneider Electric entwickelt und getestet.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie mit diesem Gerät nur von Schneider Electric genehmigte Software.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm jedes Mal, wenn Sie die physische Hardwarekonfiguration ändern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

2.4. Betriebsumgebung

Dieses Gerät wurde für einen Betrieb in gefahrenfreien Bereichen entwickelt. Installieren Sie die Geräte nur in Umgebungen, die keine gefährliche Atmosphäre aufweisen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf ausschließlich an nicht explosionsgefährdeten Standorten installiert und betrieben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Installieren und betreiben Sie dieses Gerät gemäß den Bedingungen, die in den allgemeinen technischen Daten angegeben sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

2.5. Wichtige Hinweise zur Installation

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Bei Gefahr für Personal und/oder Geräte sind geeignete Sicherheitssperren zu verwenden.
- Installieren und betreiben Sie dieses Gerät in einem Schaltschrank mit einer für den Einsatzort geeigneten Schutzart.
- Netzleitung und Ausgangsschaltungen müssen gemäß lokalen und nationalen Vorschriften für den Nennstrom und die Nennspannung des jeweiligen Geräts verdrahtet und mit einer Sicherung abgesichert sein.
- Dieses Gerät ist nicht für sicherheitskritische Maschinenfunktionen zu verwenden.
- Dieses Gerät darf weder zerlegt noch repariert oder verändert werden.
- Verbinden Sie keine Drähte mit reservierten, ungenutzten Anschlüssen oder mit Anschlüssen, die als „Not Connected“ (N.C./Nicht angeschlossen) gekennzeichnet sind.
- Montieren Sie Geräte nicht in Bereichen, die sich durch einen hohen Feuchtigkeits- und/oder Verschmutzungsgrad auszeichnen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Sicherungen des Typs JDYX2 oder JDYX8 sind UL-zertifiziert und CSA-zugelassen.

Für die mechanischen Abmessungen siehe **4.6. Mechanische Abmessungen auf Seite 72**.

Die Logic Controller der Baureihe **Modicon M171P** sind für eine DIN-Schienen-, Schalttafel- oder Wandmontage vorgesehen.

Es müssen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, um Schäden durch elektrostatische Quellen bei der Arbeit mit diesem Gerät zu vermeiden. Insbesondere freiliegende Anschlüsse sowie exponierte Platinen reagieren bei elektrostatischer Entladung extrem empfindlich.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB AUFGRUND VON SCHADEN DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Entfernen Sie die schützende Geräteverpackung erst, wenn Sie zur Installation des Geräts bereit sind.
- Installieren Sie das Gerät ausschließlich in einem zugelassenen Gehäuse und/oder an einem Standort, der jeden zufälligen Zugang zum Gerät verhindert und einen Schutz gegen elektrostatische Entladungen nach IEC 1000-4-2 bereitstellt.
- Verwenden Sie ein leitfähiges Handgelenkband oder ein vergleichbares geerdetes Feldstärken-Schutzgerät, wenn Sie an empfindlichen Geräten arbeiten.
- Entladen Sie sich grundsätzlich gegen eine geerdete Fläche oder eine zugelassene antistatische Unterlage, bevor Sie am Gerät arbeiten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

2.6. Installation TM171PDM27● / TM171PBM27R / TM171EP●●R

Dieses Gerät ist für eine Installation auf einer 8DIN-Schiene vorgesehen (siehe **Abb. 2 auf Seite 18** und **Abb. 3 auf Seite 19**). Zur Montage auf der DIN-Schiene verfahren Sie wie folgt:

1. Bringen Sie die zwei Bügelverschlüsse in die Ruhestellung (setzen Sie dazu einen Schraubenzieher an den vorgesehenen Punkten an).
2. Installieren Sie das Gerät auf der DIN-Schiene.
3. Drücken Sie die Bügelklammern in die Schließstellung.
4. Mit auf DIN-Schiene montiertem Gerät müssen die Bügelverschlüsse nach unten gerichtet sein.

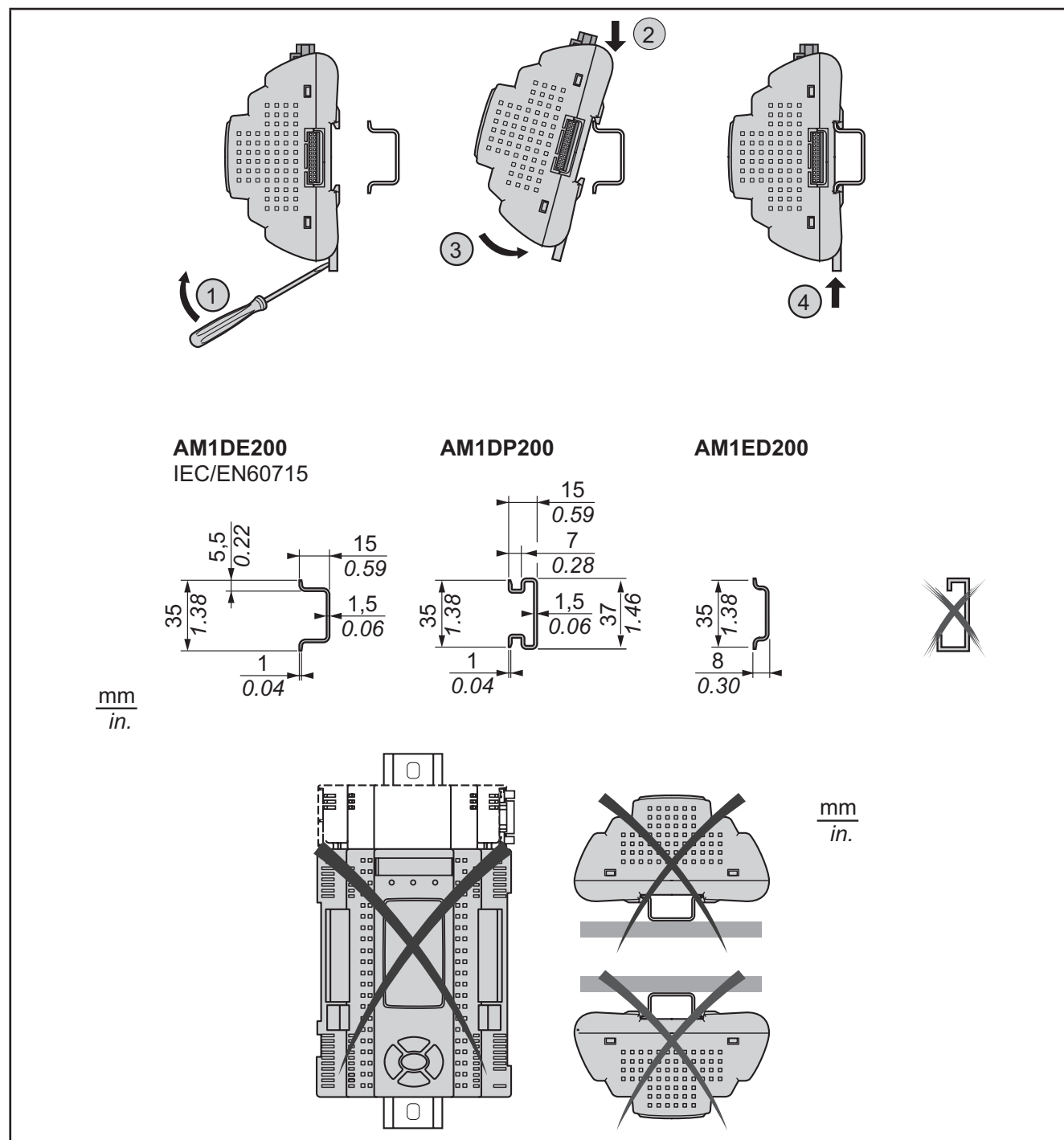


Abb. 2. Montage

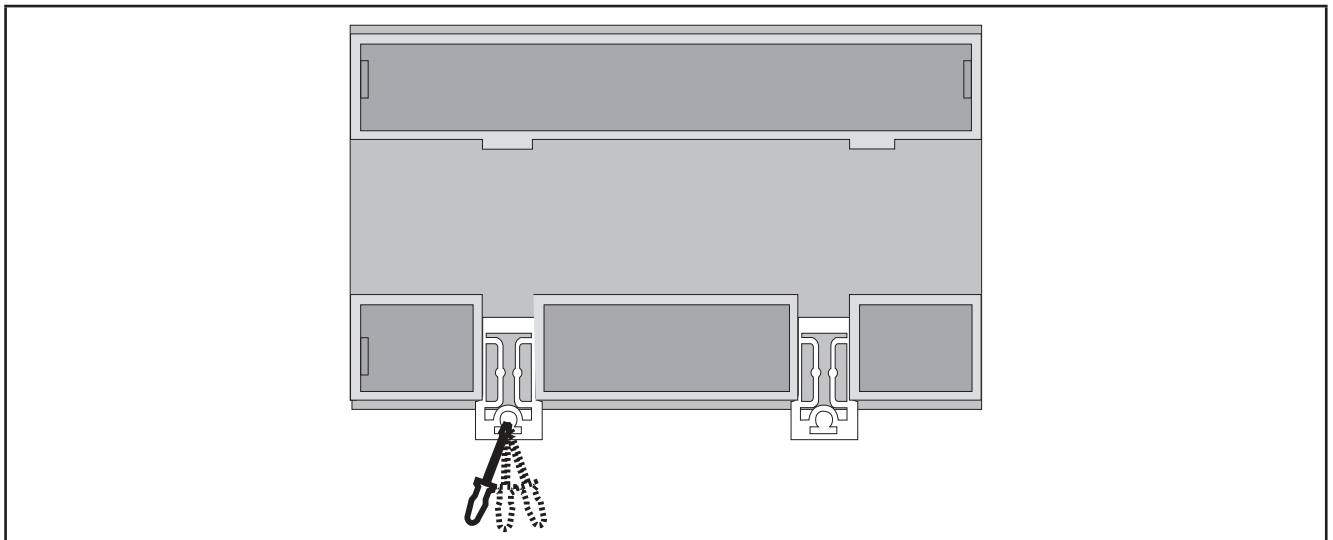


Abb. 3. Detail der Bügelverschlüsse

Der **M171 Performance Logic Controller** wurde als Produkt gemäß IP20 entwickelt und muss in einem Gehäuse installiert werden. Bei der Installation des Produkts müssen die erforderlichen Abstände eingehalten werden.

Man unterscheidet 3 Arten von Abständen:

- Zwischen dem **M171P** und allen Seitenwänden des Schrankes (einschließlich der Schalttafelfür).
- Zwischen den **M171P** Abschlussklemmen und den Kabelkanälen. Dieser Abstand verringert die elektromagnetischen Störungen zwischen dem Controller und den Kabelkanälen.
- Zwischen dem **M171P** und anderen Wärme erzeugenden Geräte, die im selben Schrank untergebracht sind.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Platzieren Sie die Geräte, die am meisten Wärme abgeben, oben im Schrank, und sorgen Sie für ausreichende Belüftung.
- Montieren Sie dieses Gerät nicht neben oder über anderen Geräten, die Überhitzungen verursachen könnten.
- Installieren Sie das Gerät an einer Stelle, die den erforderlichen Mindestabstand zu sämtlichen umliegenden Aufbauten und Geräten gemäß den Angaben in diesem Dokument gewährleistet.
- Installieren Sie alle Geräte in Übereinstimmung mit den Kenndaten in der zugehörigen Dokumentation.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

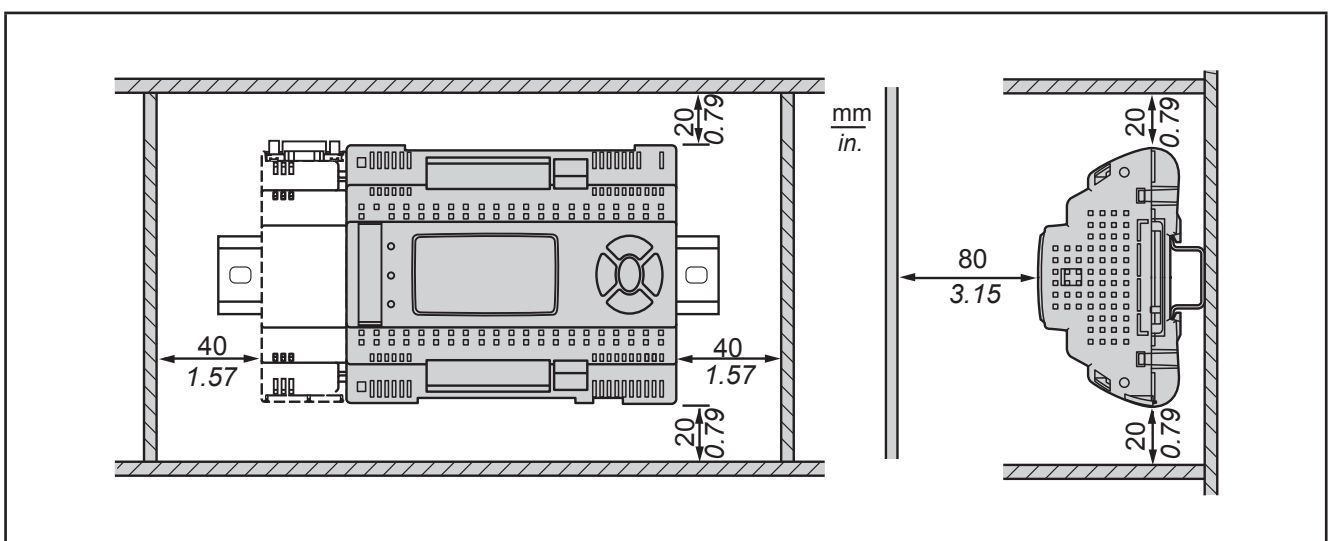


Abb. 4. Abstände

2.7. Montage Kommunikationsmodule TM171A●●●●

Bei den Kommunikationsmodulen handelt es sich um 2DIN-Module für den Anschluss an einen Controller **M171 Performance TM171PDM27● / TM171PBM27R** (siehe **Abb. 5 auf Seite 20** und **Abb. 6 auf Seite 20**).

Gehen Sie zur Montage von **TM171A●●●●** an **TM171PDM27● / TM171PBM27R** folgendermaßen vor:

1. Ziehen Sie die Klappe (sofern vorhanden) an der linken Seite des Controllers **TM171PDM27● / TM171PBM27R** mit den Fingern oder einem Schraubendreher ab.
2. Verankern Sie **TM171A●●●●** am Controller **TM171PDM27● / TM171PBM27R** mittels:
 - des Plug-In-Steckers hinter der abnehmbaren Klappe.
 - der Fixierklammern, mit denen das Kommunikationsmodul fest verbunden ist.

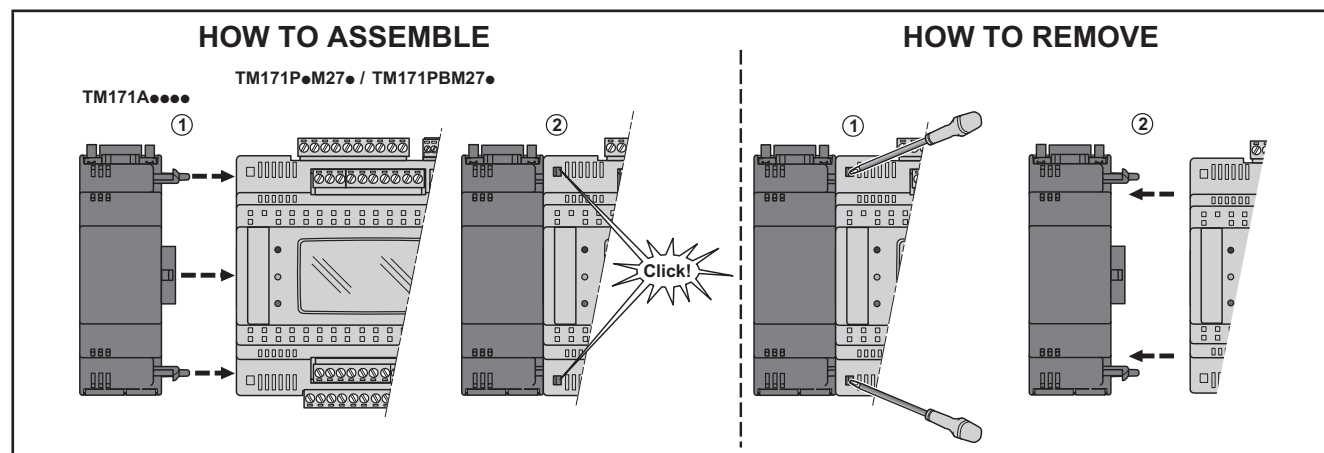


Abb. 5. Montage Kommunikationsmodule TM171A●●●●

Zur Installation auf einer DIN-Schiene verfahren Sie wie folgt:

1. Bringen Sie die Bügelklemmen (zwei für **TM171PDM27● / TM171PBM27R**, eine für **TM171A●●●●**) in die Ruhestellung (setzen Sie hierzu einen Schraubendreher an den vorgesehenen Punkten an).
2. Installieren Sie **TM171PDM27● / TM171PBM27R + TM171A●●●●** auf der DIN-Schiene.
3. Drücken Sie die Bügelklemmen in die Schließstellung.
4. Mit auf DIN-Schiene montiertem Gerät müssen die Bügelverschlüsse nach unten gerichtet sein.

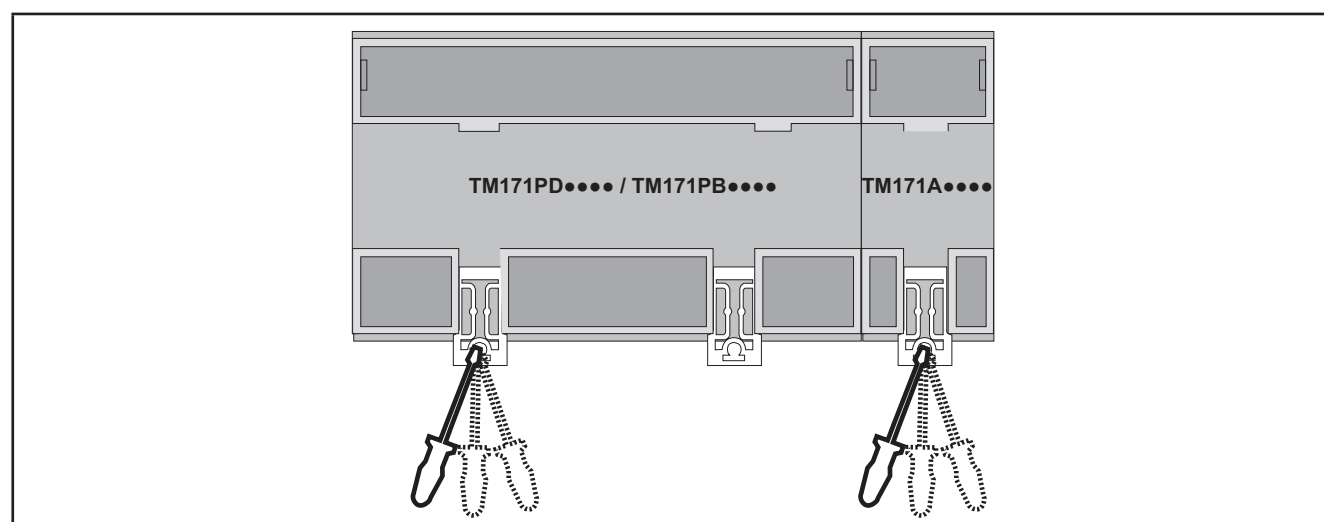


Abb. 6. Detail der Bügelverschlüsse

2.8. Einbau M171 Performance Flush oder TM171DGRP

2.8.1. Schalttafeleinbau

Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel vorgesehen (siehe **Abb. 7 auf Seite 21**).

Die folgende Abbildung zeigt den Einbau von **M171 Performance Flush**. Einige der Arbeitsschritte beziehen sich auf die Montage von **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)**.

Zum Einbau in eine Schalttafel verfahren Sie wie folgt:

1. Schneiden Sie eine rechteckige Einbauöffnung 138 x 68 mm aus der Schalttafel aus.
2. Führen Sie auf der Schalttafel, auf der der Controller anzubringen ist, 4 bzw. 2 Bohrungen mit Durchmesser von 2,7 mm im vorgesehenen Abstand aus.
3. Setzen Sie das Gerät in die Öffnung ein und befestigen Sie es mit den Schrauben.
4. Lassen Sie die Frontblende von **M171 Performance Flush** schließlich einfach per Fingerdruck einrasten.

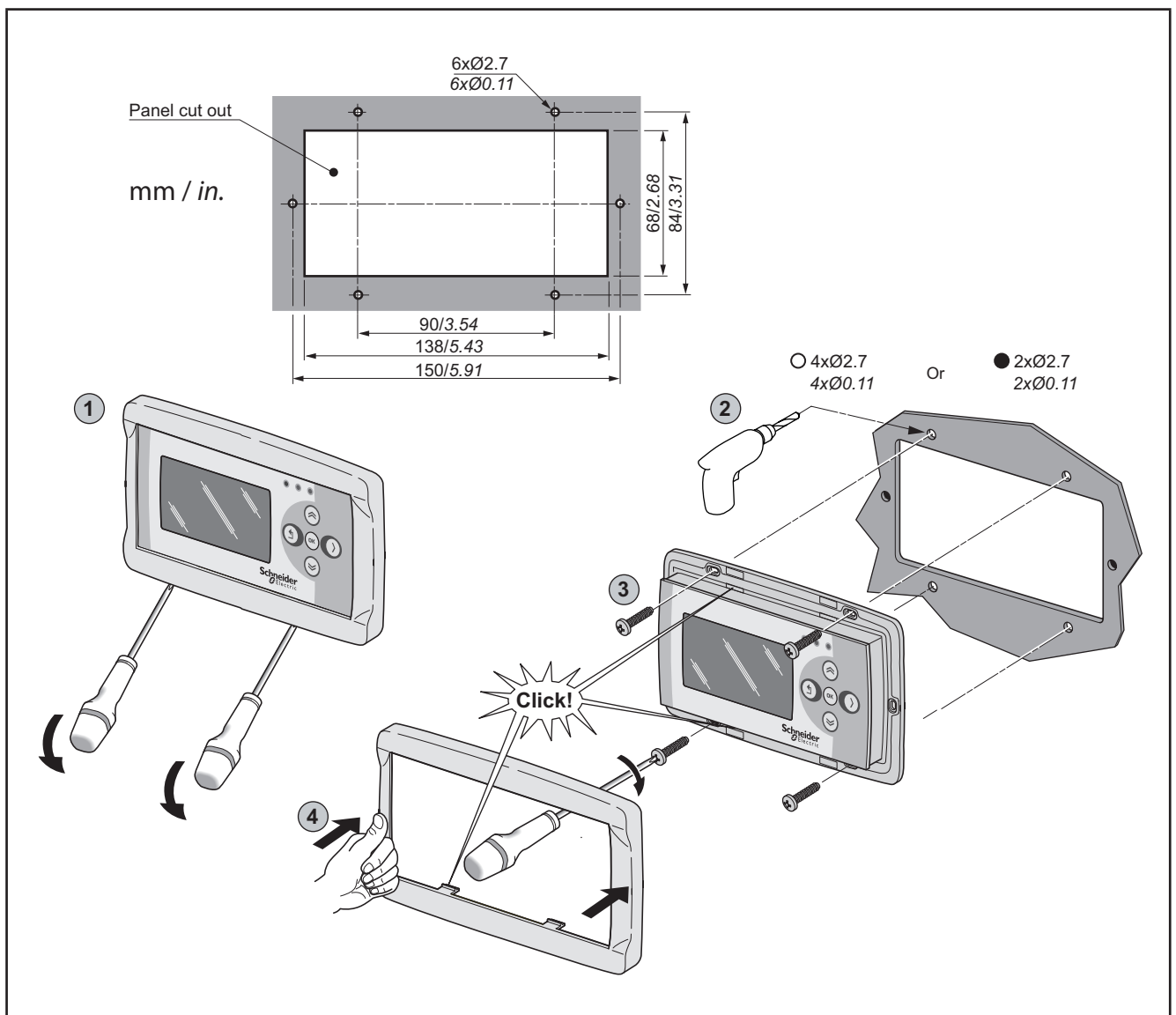


Abb. 7. Einbau M171 Display Graphic (TM171DGRP) oder M171 Performance Flush Display

2.8.2. Zubehör für Wandeinbau

Das Gerät ist ebenfalls für einen Wandeinbau vorgesehen (siehe **Abb. 8 auf Seite 22**).
Wenden Sie sich für das Montagezubehör an das Vertriebsbüro von **Schneider Electric**.

1. Bohren Sie zur Befestigung der Rückplatte 4 Löcher mit einem Durchmesser von 4,2 mm im vorgesehenen Abstand in die Wand.
2. Sie können auch die zwei seitlichen Schlitzte (einer oben und einer unten) unter den vorformatierten abnehmbaren Klappen verwenden, um Bohrungen in der Wand zu vermeiden.
3. Setzen Sie die Rückplatte ein und befestigen Sie sie mit den Schrauben.
4. Setzen Sie das Gerät ein und sichern Sie es mit den Schrauben.
5. Lassen Sie die Frontblende von **M171 Performance Flush** schließlich einfach per Fingerdruck einrasten.

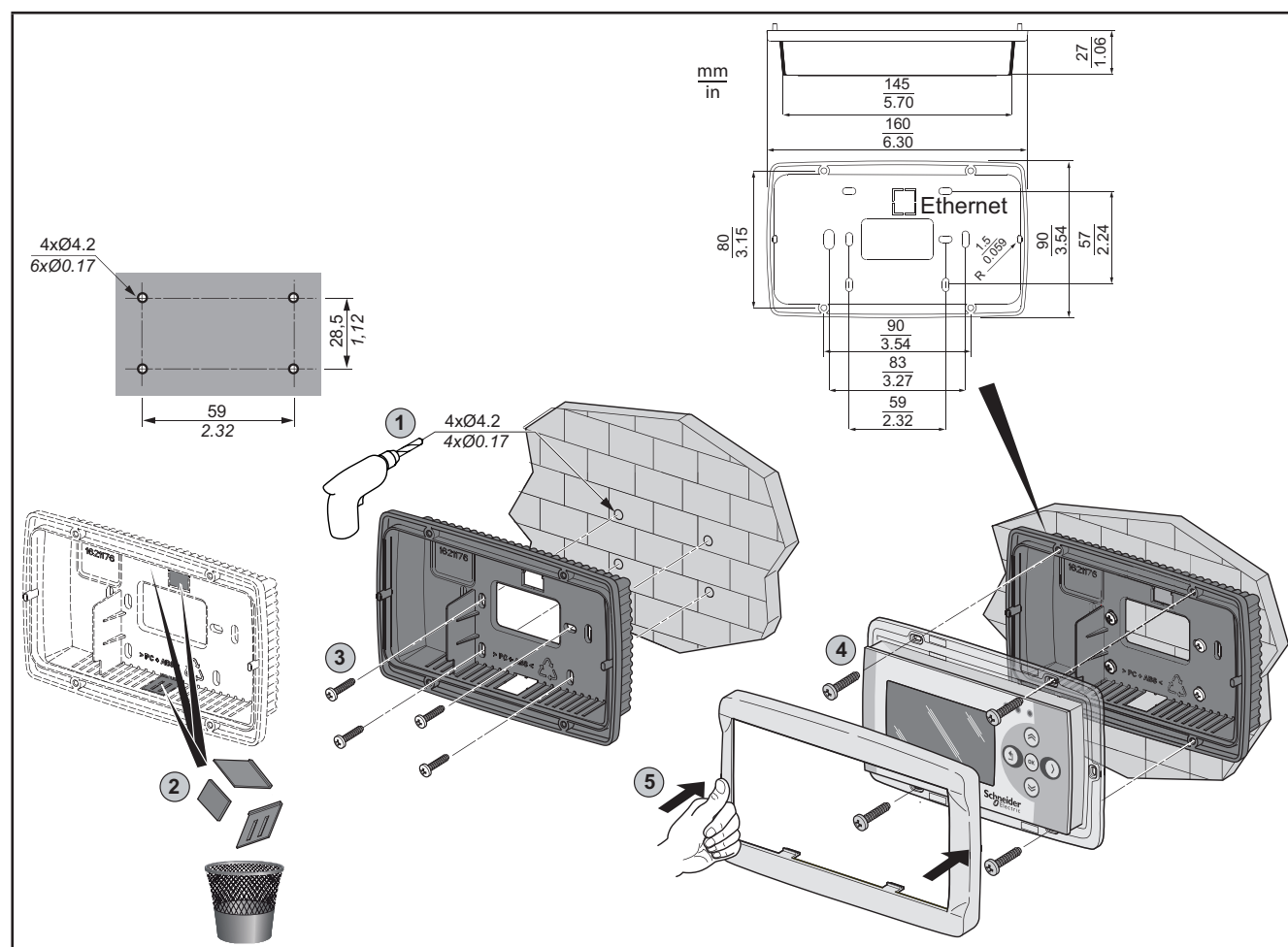


Abb. 8. Zubehör für Wandeinbau

Referenz	Beschreibung
TM171ABKPB	Weißer Rückplatte mit Zubehörteilen zur Wandmontage
TM171ABKPG	Schwarze Rückplatte mit Zubehörteilen zur Wandmontage
4 Rückplatten pro Bausatz	

Kapitel 3

Elektrische Anschlüsse

3.1. Verdrahtung - Best Practices

Im Folgenden werden die Verdrahtungsrichtlinien und entsprechenden Best Practices beschrieben, die bei Verwendung des **M171 Performance Logic Controllers** eingehalten werden sollten.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die Spannungsversorgung der gesamten Anlage, einschließlich der verbundenen Geräte, bevor Sie Abdeckungen oder Türen abnehmen oder Zubehörteile, Hardware, Kabel oder Leiter installieren bzw. entfernen.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit zutreffender Bemessungsspannung.
- Ersetzen und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass eine angemessene Erdanschluss vorhanden ist, bevor Sie Spannung an das Gerät anlegen.
- Betreiben Sie diese Geräte und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

WARNUNG

STEUERUNGS AUSFALL

- Bei der Konzeption von Steuerungsstrategien müssen mögliche Störungen auf den Steuerungspfaden berücksichtigt werden, und bei bestimmten kritischen Steuerungsfunktionen ist dafür zu sorgen, dass während und nach einem Pfadfehler ein sicherer Zustand erreicht wird. Beispiele für kritische Steuerungsfunktionen sind Notabschaltung (Not-Aus) und Nachlauf-Stopp, Stromausfall und Neustart.
- Für kritische Steuerungsfunktionen müssen separate oder redundante Steuerungspfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerungspfade können Kommunikationsverbindungen umfassen. Dabei müssen die Auswirkungen unerwarteter Sendeverzögerungen und Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und lokalen Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten.⁽¹⁾
- Jede Implementierung des Geräts muss separat und sorgfältig auf einen einwandfreien Betrieb geprüft werden, bevor das Gerät in Betrieb gesetzt wird

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⁽¹⁾ Weitere Informationen finden Sie in den aktuellen Versionen der Norm NEMA ICS 1.1 „Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control“ sowie der Norm NEMA ICS 7.1, „Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems“ bzw. den entsprechenden, vor Ort geltenden Vorschriften.

3.1.1. Verdrahtungsrichtlinien

Die folgenden Richtlinien müssen bei der Verdrahtung von **M171 Performance Logic Controllern** eingehalten werden:

- E/A - und Kommunikationskabel müssen getrennt von den Stromversorgungskabeln verlegt werden. Verlegen Sie diese Leitungstypen in separaten Kabelkanälen.
- Achten Sie darauf, dass die Betriebs- und Umgebungsbedingungen den Vorgaben entsprechen.
- Verwenden Sie die richtige Kabelstärke für die jeweilige Spannung bzw. Stromstärke.
- Verwenden Sie Kupferleiter (zwingend).
- Verwenden Sie verdrehte, abgeschirmte Kabel für Analog- und/oder schnelle (FAST) Ein-/Ausgänge.
- Verwenden Sie verdrehte, abgeschirmte Kabel für Netzwerke und Feldbus.

Verwenden Sie für alle Analog- und Hochgeschwindigkeitsein-/ausgänge und Kommunikationsverbindungen abgeschirmte und ordnungsgemäß geerdete Kabel. Wenn Sie für diese Verbindungen keine geschirmten Kabel verwenden, kann es zu elektromagnetischen Störungen und dadurch zu einer Beeinträchtigung der Signalqualität kommen. Gestörte Signale wiederum können ein unbeabsichtigtes Verhalten der Steuerung bzw. der verbundenen Module und Geräte zur Folge haben.

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie geschirmte Kabel für schnelle E/A-, analoge E/A- und Kommunikationssignale.
- Erden Sie die geschirmten Kabel für die Übertragung von analogen E/A-, schnellen E/A- und Kommunikationssignalen an einem Punkt.⁽¹⁾
- Verlegen Sie die Kommunikations- und E/A-Kabel separat von den Stromkabeln.
- Die Verbindungen müssen möglichst kurz ausgeführt und sollten nicht spiralförmig um andere spannungsführende Teile gewickelt werden.

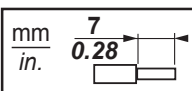
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⁽¹⁾ Eine Erdung an mehreren Punkten ist zulässig, wenn Verbindungen zu einer äquipotenzialen Erdungsplatte hergestellt werden, deren Abmessungen eine Beschädigung der Kabelschirme bei Kurzschlussströmen im Leistungssystem verhindern.

HINWEIS: Die Oberflächentemperatur kann 60 °C übersteigen. Die primäre Verdrahtung (mit Starkstromleitungen verbundene Drähte) ist separat und getrennt von der sekundären Verdrahtung (Kleinspannungsverdrahtung aus zwischengeschalteten Spannungsquellen) vorzunehmen. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine doppelte Isolierung erforderlich, beispielsweise durch Kabelkanal- oder Kabelverstärkungen.

3.1.2. Regeln für abnehmbare Schraubklemmenleisten

Die folgende Tabelle zeigt die Kabeltypen und Drahtstärken für abnehmbare Schraubklemmleisten mit einem Raster von **5,08** oder **5,00**:

								
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16

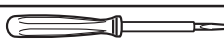
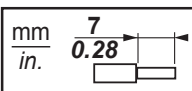
		N•m	0.5...0.6
Ø 3,5 mm (0.14 in.)		lb-in	4.42...5.31

Abb. 9. Raster 5,08 mm (0.20 in.) oder 5,00 mm (0.197 in.)

Die folgende Tabelle zeigt die Kabeltypen und Drahtstärken für abnehmbare Schraubklemmleisten mit einem Raster von **3,81** oder **3,50**:

								
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16

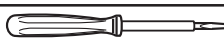
		N•m	0.5...0.6
Ø 3,5 mm (0.14 in.)		lb-in	4.42...5.31

Abb. 10. Raster 3,81 mm (0.15 in.) oder 3,50 mm (0.14 in.)

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG AUFGRUND LOCKERER VERDRAHTUNG

Ziehen Sie die Anschlüsse in Übereinstimmung mit den angegebenen Anzugsmomenten fest.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

GEFAHR

BRANDGEFAHR

- Verwenden Sie für die Stromleistung der E/A-Kanäle und Spannungsversorgungen ausschließlich angemessene Drahtstärken.
- Verwenden Sie für die Verdrahtung von 2-A-Relaisausgängen Leiter mit einem Durchmesser von mindestens 0,5 mm² (AWG 20) und einer Grenztemperatur von mindestens 80 °C (176 °F).
- Verwenden Sie für die Verdrahtung von 3-A-Relaisausgängen Leiter mit einem Durchmesser von mindestens 1,5 mm² (AWG 16) und einer Grenztemperatur von mindestens 80 °C (176 °F).
- Für die gemeinsamen Leiter bei der 8-A-Relaisausgangsverdrahtung bzw. für die Verdrahtung von Relaisausgängen mit über 3 A sind Leiter mit einer Drahtstärke von mindestens 2,0 mm² (AWG 12) und einer Grenztemperatur von mindestens 80 °C (176 °F) zu verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

3.1.3. Schutz der Ausgänge vor Schäden durch induktive Lasten

Wenn Ihr Controller oder Modul Relaisausgänge umfasst, können diese Ausgänge bis zu 250 VAC (240 VAC bei SSR) unterstützen. Eine Beschädigung dieser Art Ausgänge durch induktive Lasten kann zu Schweißkontakten und Steuerungsverlust führen. Induktive Lasten müssen mit einer Schutzeinrichtung ausgestattet sein, wie z. B. einem RC-Spitzenwertbegrenzer, einem RC-Stromkreis oder einer Schutzdiode. Kapazitive Lasten werden von diesen Relais nicht unterstützt.

WARNUNG

VERSCHWEISSUNG DER RELAISAUSGÄNGE

- Schützen Sie Relaisausgänge stets vor einer Beschädigung durch induktive Wechselstromlasten mithilfe einer geeigneten externen Schutzschaltung oder -vorrichtung.
- Schließen Sie Relaisausgänge niemals an kapazitive Lasten an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Abhängig von der Last ist für die Ausgänge an den Steuerungen und bestimmten Modulen eventuell eine Schutzschaltung erforderlich. Induktive Lasten mit Gleichspannung können Spannungsreflexionen verursachen, die zu Überschwingungen führen, die die Ausgangsgeräte beschädigen oder deren Lebensdauer verkürzen.

VORSICHT

BESCHÄDIGUNG VON AUSGANGSSCHALTKREISEN DURCH INDUKTIVE LASTEN

Verwenden Sie einen geeigneten externen Schutzkreis bzw. eine sachgemäße Schutzvorrichtung, um die Gefahr einer Beschädigung aufgrund induktiver Direktstromlasten zu begrenzen

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwere Körperverletzung oder Geräteschäden zur Folge haben.

Wählen Sie abhängig von der verwendeten Stromversorgung eine Schutzschaltung aus den folgenden Abbildungen aus. Schließen Sie die Schutzschaltung an die Außenseite der Steuerung oder des Relaisausgangsmoduls an.

Schutzschaltung A: Dieser Schutzkreis kann sowohl für AC- als auch für DC-Lastleistungsschaltungen verwendet werden.

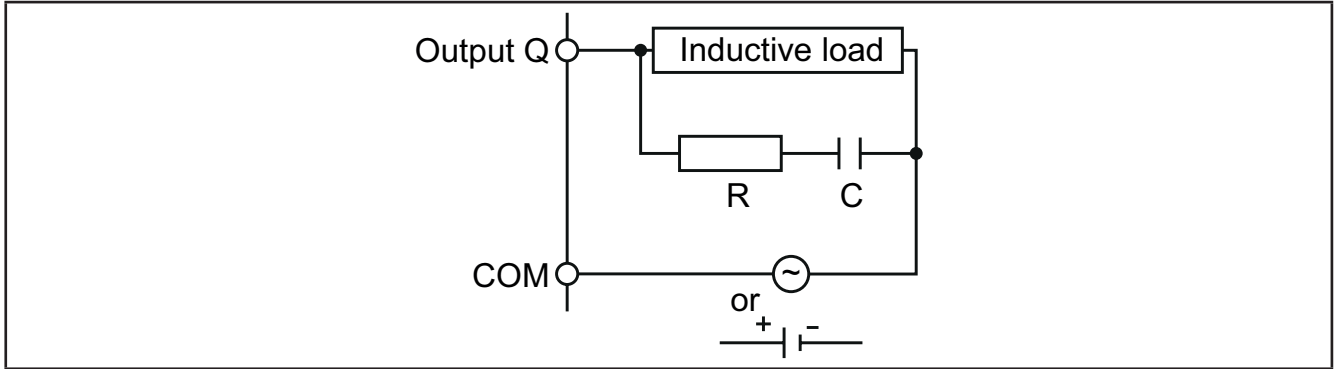


Abb. 11. Schutzkreis A

C Wert von 0,1 bis 1 μF

R Widerstand mit annähernd gleichem Widerstandswert wie Last

Schutzschaltung B: Dieser Schutzkreis kann für DC-Lastleistungsschaltungen verwendet werden.

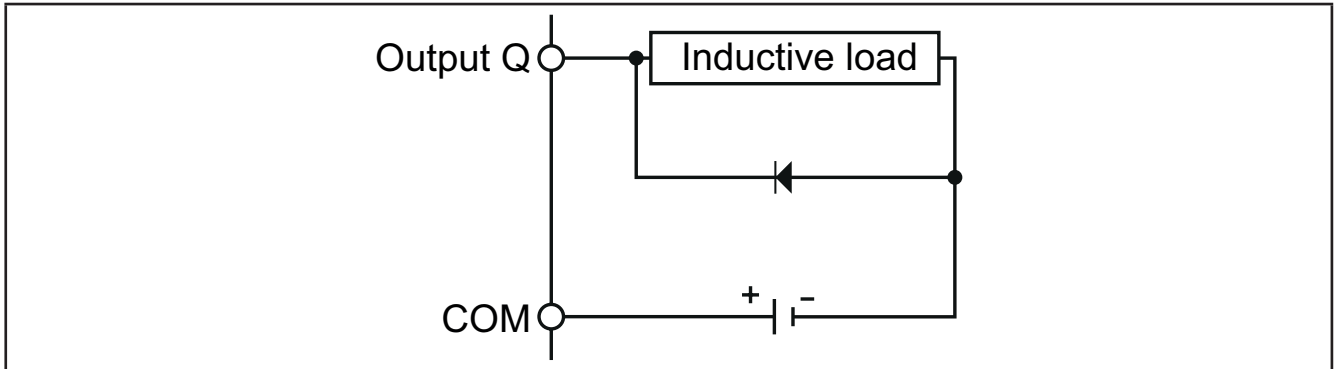


Abb. 12. Schutzkreis B

Verwenden Sie eine Diode mit den folgenden Bemessungsdaten:

- Reverse Stehspannung: Leistungsspannung des Lastschaltkreises x 10
- Durchlassstrom: höher als der Laststrom

Schutzschaltung C: Dieser Schutzkreis kann sowohl für AC- als auch für DC-Lastleistungsschaltungen verwendet werden.

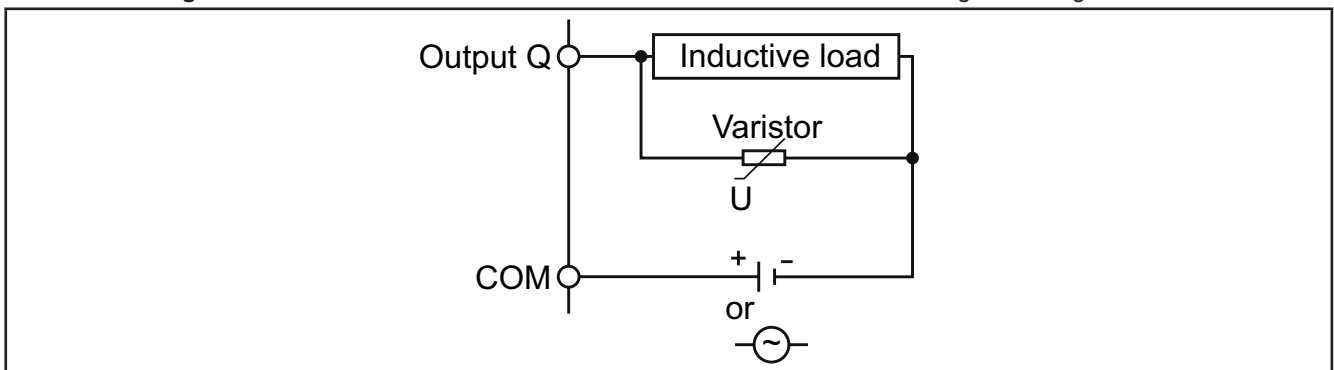


Abb. 13. Schutzkreis C

Bei Anwendungen, in denen die induktive Last häufig bzw. schnell ein- und ausgeschaltet wird, ist sicherzustellen, dass die Nennenergie bei Dauerbetrieb (J) des Varistors die Spitzenlastenergie um 20 % oder mehr übersteigt.

HINWEIS: Schutzeinrichtungen möglichst nah an die Last platzieren.

3.1.4. Besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit

Es müssen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, um Schäden durch elektrostatische Quellen bei der Arbeit mit diesem Gerät zu vermeiden. Insbesondere freiliegende Anschlüsse sowie exponierte Platinen reagieren bei elektrostatischer Entladung extrem empfindlich.

⚠ WARNUNG
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB AUFGRUND VON SCHADEN DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG
• Entfernen Sie die schützende Geräteverpackung erst, wenn Sie zur Installation des Geräts bereit sind. • Installieren Sie das Gerät ausschließlich in zugelassenen Gehäusen und/oder an Orten, die einen zufälligen Zugriff verhindern und Schutz vor elektrostatischer Entladung gemäß IEC 1000-4-2 bieten. • Verwenden Sie ein leitfähiges Handgelenkband oder ein vergleichbares geerdetes Feldstärken-Schutzgerät, wenn Sie an empfindlichen Geräten arbeiten. • Entladen Sie sich grundsätzlich gegen eine geerdete Fläche oder eine zugelassene antistatische Unterlage, bevor Sie am Gerät arbeiten.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

3.1.5. Analogeingänge-Fühler

Temperaturfühler weisen keine spezielle Anschlusspolarität auf und können mit normalen 2-adrigen Kabeln verlängert werden.

⚠ WARNUNG
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB AUFGRUND DER ANSCHLÜSSE
• Schalten Sie die Spannungsversorgung aller extern gespeisten Geräte erst ein, nachdem Sie die Spannungsversorgung der M171 Performance Logic Controller eingeschaltet haben. • Signalleiter (Fühler, Digitaleingänge, Kommunikation und elektronische Versorgung) müssen separat von den Stromkabeln verlegt werden.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS
BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM
Prüfen Sie alle Verdrahtungen, bevor Sie die Spannungszufuhr zum Gerät einschalten.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Eine Verlängerung der Fühler wirkt sich auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Geräts aus.

HINWEIS: Bei Fühlern, die eine bestimmte Polarität erfordern, ist auf die Anschlusspolarität zu achten.

3.1.6. Serielle Anschlüsse

	Das Modell ist mit folgenden seriellen On-Board-Schnittstellen ausgerüstet
M171 Performance	CAN, RS485, USB
M171 Performance Flush	CAN, RS485, ETHERNET

Achten Sie besonders auf die Verkabelung der seriellen Schnittstellen. Eine falsche Verkabelung kann Betriebsunfähigkeit zur Folge haben.

HINWEIS
BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM
• Geräte, die über die serielle Schnittstelle RS485 kommunizieren, dürfen nicht an CAN-Schnittstellen angeschlossen werden. • Geräte, die über die CAN-Schnittstelle kommunizieren, dürfen nicht an serielle Schnittstellen RS485 angeschlossen werden.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

Mit den Kommunikationsmodulen **TM171A●●●●** sind zusätzliche serielle Schnittstellen für die Einbindung in Industrie-, Gebäudeleit- und Ethernet-Systeme verfügbar.

Die seriellen Schnittstellen der Controller werden als „On-Board“ (OB) bezeichnet, die seriellen Schnittstellen der Kommunikationsmodule **TM171A●●●●** hingegen als PI („Plug-In“).

CAN-Erweiterungsbus

- Verwenden Sie ein abgeschirmtes und „**gedrilltes 2-Leiter-Kabel**“ mit einem Querschnitt von 0,5 mm² (AWG 22) plus Geflecht, z. B. das Belden-Kabel Modell 3105A (charakteristische Impedanz 120 Ω) mit PVC-Hülle, Nennleistung zwischen den Leitern 36 pF/m, Nennleistung zwischen Leiter und Abschirmung 68 pF/m.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften beim Verlegen und Anschließen der Kabel. Achten Sie besonders auf die Trennung von Daten- und Leistungskreisen.
- Im Fall von Verbindungen großer Reichweite sollten Sie die Leitung an beiden Enden mit Abschlusswiderständen abschließen, indem Sie die zwei Jumper **R TERM** einsetzen (als Standardkonfiguration an der Klemmenleiste neben dem CAN-Erweiterungsbus verfügbar).
- Die maximale Reichweite ist von der eingestellten Baudrate abhängig (siehe nachstehende Tabelle).

Kbit/s (Kbaud)	CAN On-Board (m) - M171 Performance	CAN Plug-In (m)
50	1000	1000
125	500	500
250	200	250
500	30	60

- Der CAN-Erweiterungsbus ermöglicht die Kommunikation mit dem Endgerät **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)** und dem Erweiterungsmodul **M171 Performance Expansion**.

RS 485

- Verwenden Sie ein abgeschirmtes und „**verdrilltes Kabel mit 2 Leitern**“ mit einem Querschnitt von 0,5 mm² (AWG 22) plus Geflecht, z. B. das Belden-Kabel Modell 3105 A (charakteristische Impedanz 120 Ω) mit PVC-Hülle, Nennleistung zwischen den Leitern 36 pF/m, Nennleistung zwischen Leiter und Schirmung 68 pF/m. Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung eines abgeschirmten und „**gedrillten Kabelpaars**“ mit einem Querschnitt von 0,5 mm² (AWG 20) plus Geflecht, z. B. ein Belden-Kabel Modell 8762 mit PVC-Hülle, Nennleistung zwischen den Leitern 89 pF/m, Nennleistung zwischen Leiter und Schirmung 161 pF/m. Befolgen Sie beim Verlegen der Kabel die Normvorschriften für IT-Verkabelung gemäß EN 50174.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften beim Verlegen und Anschließen der Kabel. Achten Sie besonders auf die Trennung von Daten- und Leistungskreisen.
- Die direkte Verbindungslänge zwischen einem RS-485-Netzwerk und dem Controller beträgt 1.200 m mit maximal 32 Geräten⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Beispiel: **M171 Performance**-Modbus-Slave mit einem Master-Supervisor.

Anhand spezieller Verstärkermodule können Sie die Netzwerklänge und die Geräteanzahl pro Kanal vergrößern.

- Klemmenleiste mit 3 Leitern: Es sind alle 3 Leiter zu verwenden („+“, „-“ für das Signal und „GND“ für das Geflecht).
- Legen Sie die Abschlusswiderstände mit 120 Ω, 1/4 W, zwischen den Klemmen „+“ und „-“ der Schnittstelle und dem letzten Controller in jedem Netzwerkzweig an.
- Einstellbare Höchstgeschwindigkeit: 115.200 Baud.
- Die physikalische RS-485-Schicht kann für die Kommunikation per Modbus SL sowie per BACnet MS/TP verwendet werden. Die gleichzeitige Kommunikation mit verschiedenen Protokollen über dieselbe serielle Schnittstelle ist **NICHT** zulässig.

Achten Sie besonders auf die Verkabelung der seriellen Schnittstellen. Eine falsche Verkabelung kann Betriebsunfähigkeit zur Folge haben.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Für die Kommunikation dürfen Modbus SL und BACnet MS/TP nicht gleichzeitig auf derselben Verbindung zum Einsatz kommen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

Ethernet

Der Ethernet-Anschluss des Kommunikationsmoduls **TM171AETH / TM171AETHRS485** ermöglicht dem **M171 Performance** Logic Controller die Kommunikation über ein Ethernet-Netzwerk unter Verwendung des TCP/IP-Protokolls. **M171 Performance Flush** hingegen verfügt über eine integrierte Ethernet-Funktion und benötigt **KEIN** Ethernet-Kommunikationsmodul.

Der Anschluss gestattet:

- die Netzverbindung zwischen verschiedenen Controllern / Anwendungen für den Austausch von Variablen bzw. Parametern (Network)
- die Verbindung eines Überwachungssystems per Modbus-Protokoll TCP/IP
- die Verbindung eines Entwicklungssystems IEC 61131-3 **TM171SW (SoMachineHVAC)**
- die Verbindung eines Geräts in einem BACnet/TCP-Netzwerk mit B-AAC-Profil

Die gleichzeitige Kommunikation unter Verwendung verschiedener Protokolle über dieselben Ethernet-Schnittstelle ist zulässig.

Die Abschirmung des Ethernet-Steckers ist intern an die Gerätemasse und daher an das Bezugspotenzial der Ein- und Ausgangskanäle angeschlossen.

USB

Der **M171 Performance** Controller ist oben links mit 2 USB-Anschlüssen ausgestattet (in der Frontansicht) (siehe **Abb. 14 auf Seite 29**).

- USB Typ A ermöglicht den Anschluss eines USB-Speichersticks.
- USB Typ mini-B dient Programmierzwecken.
Für **M171 Performance** USB mini-B werden folgende Komponenten benötigt: **TCSXCNAMUM3P** oder **BMXXCAUSBH018**.

USB	ZWECK	HINWEIS
Typ A (HOST)	Anschluss eines herkömmlichen USB-Sticks zum Download der Anwendung. Dies sollte über die Tastatur des Controllers (Modelle TM171PDM27●) oder den M171 Display Graphic (TM171DGRP) (Modell TM171PBM27R) erfolgen.	Unter „USB-Host Handling“, 5.3.3. BIOS I/O Values auf Seite 76 , finden Sie Informationen zum Dateiverwaltung auf USB-Sticks."
Typ mini-B (DEVICE)	Verbindung des M171 Performance mit einem PC über ein mini-B-USB-Kabel für Debugging, Inbetriebnahme, Download und Upload mit TM171SW (SoMachineHVAC ab V2.0) . Die Aktionen erfolgen vom PC oder einem anderen Gerät aus.	Kompatibel mit folgenden Betriebssystemen: • Windows Vista Business x86 + x64 (Service Pack 2) • Windows 7 x86 + x64 (Service Pack 1) • Windows 8 / 8.1 x86 + x64 • Windows Server 2008, SP2 und R2 • Windows Server 2012 und R2 Der Treiber wird gemeinsam mit der Software TM171SW (SoMachineHVAC ab V2.0) bereitgestellt.

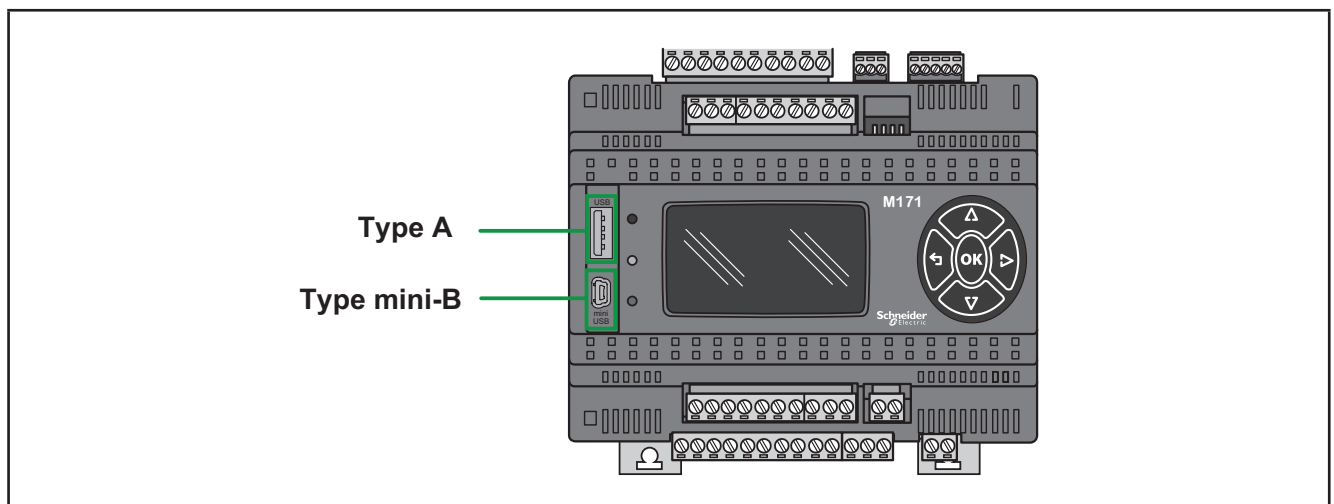


Abb. 14. M171 Performance: USB Typ A und mini-B

3.2. Schaltpläne

Eine falsche Verkabelung führt zu irreversiblen Schäden am **Modicon M171P**.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verdrahtung aller Anschlüsse, bevor Sie das System einschalten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

3.2.1. Schaltplan Modicon M171P

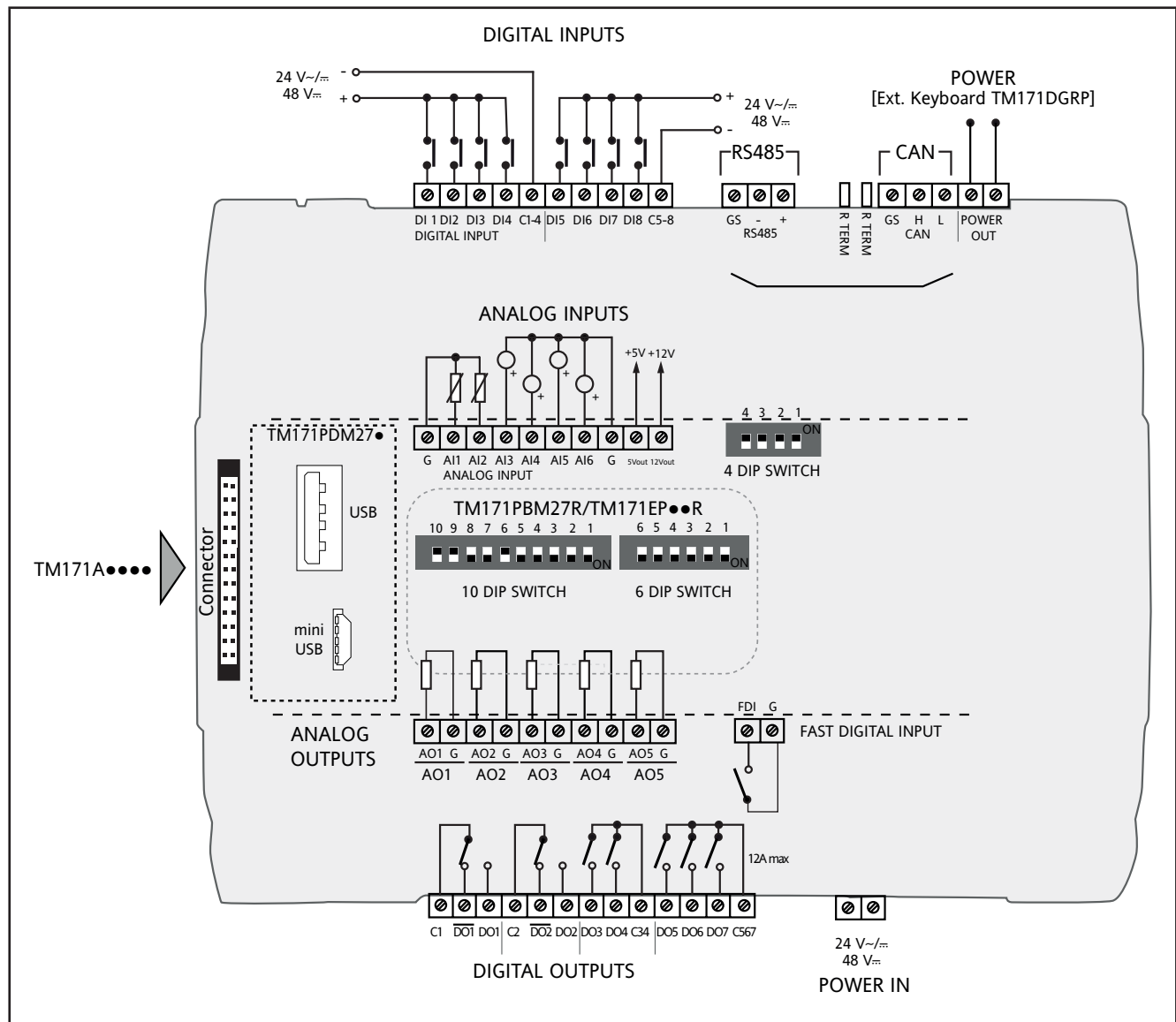


Abb. 15. Schaltplan Modicon M171P

Anschlussbezeichnungen für M171 Performance

	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	HINWEISE
DIP-SCHALTER	4 DIP SWITCH	Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen	Dip-Schalter Standardeinstellung OFF
	6 DIP SWITCH	Dip-Schalter mit 6 Schaltstellungen	Dip-Schalter Standardeinstellung OFF Modell TM171PBM27R / TM171EP27R Dip-Schalter hinter der Blende
	10 DIP SWITCH	Dip-Schalter mit 10 Schaltstellungen	
SPANNUNGS- VERSORGUNG	POWER IN	Spannungsversorgung +24 VAC/DC oder +48 VDC	-
	POWER OUT	Spannungsversorgung +24 VAC/DC oder +48 VDC	POWER [Ext. Tastatur M171 Display Graphic (TM171DGRP)] Ausgang für Display
ANALOG- AUSGÄNGE	AO1...AO5	Analogausgänge 1 bis 5	Weitere Informationen siehe Kapitel 4 Eigenschaften auf Seite 64
	G	Signalerde 0 V	
DIGITAL- AUSGÄNGE	C1 DO1 $\overline{\text{DO1}}$	SPDT-Relais 1	DO1 ist der Schließer (NO-Kontakt), DO1 der Öffner (NC-Kontakt)
	C2 DO2 $\overline{\text{DO2}}$	SPDT-Relais 2	DO2 ist der Schließer (NO-Kontakt), DO2 der Öffner (NC-Kontakt)
	DO3 DO4	Relaisausgang 3-4 auch als SSR-Ausgänge verfügbar	-
	C34	Bezugspotential für Digitalausgänge 3-4	
	DO5 DO6 DO7	Relaisausgang 5-6-7	
	C567	Bezugspotential für Digitalausgänge 6-7	Max. 12 A
CAN	GS H L	Isolierte serielle CAN-Schnittstelle GS Masse der seriellen Schnittstelle, isoliert gegen G	R TERM Abschlusswiderstand für CAN
RS485	GS - +	Isolierte serielle Schnittstelle RS485 GS Masse der seriellen Schnittstelle, isoliert gegen G	120-Ω-Abschlusswiderstände einsetzen
DIGITAL- EINGÄNGE	DI1...DI4	Digitale Eingänge 1 bis 4	-
	C1-4	Bezugspotential für Digitaleingänge 1 bis 4	
	DI5...DI8	Digitaleingänge 5 bis 8	
	C5-8	Bezugspotential für Digitaleingänge 5 bis 8	
FAST D.I.	FDI	Digitaleingang FAST	Impuls-/Frequenzzähler bis zu 1 kHz
	G	Signalerde 0 V	
ANALOG-EINGÄNGE	AI1...AI6	Analogeingänge	-
	G	Signalerde 0 V	
SENSORVERSORGUNG	12Vout	12-V-Ausgang für Analogeingänge	
	5Vout	5-V-Ausgang für ratiometrische Analogeingänge	

3.2.2. Schaltplan Modicon M171EP14R

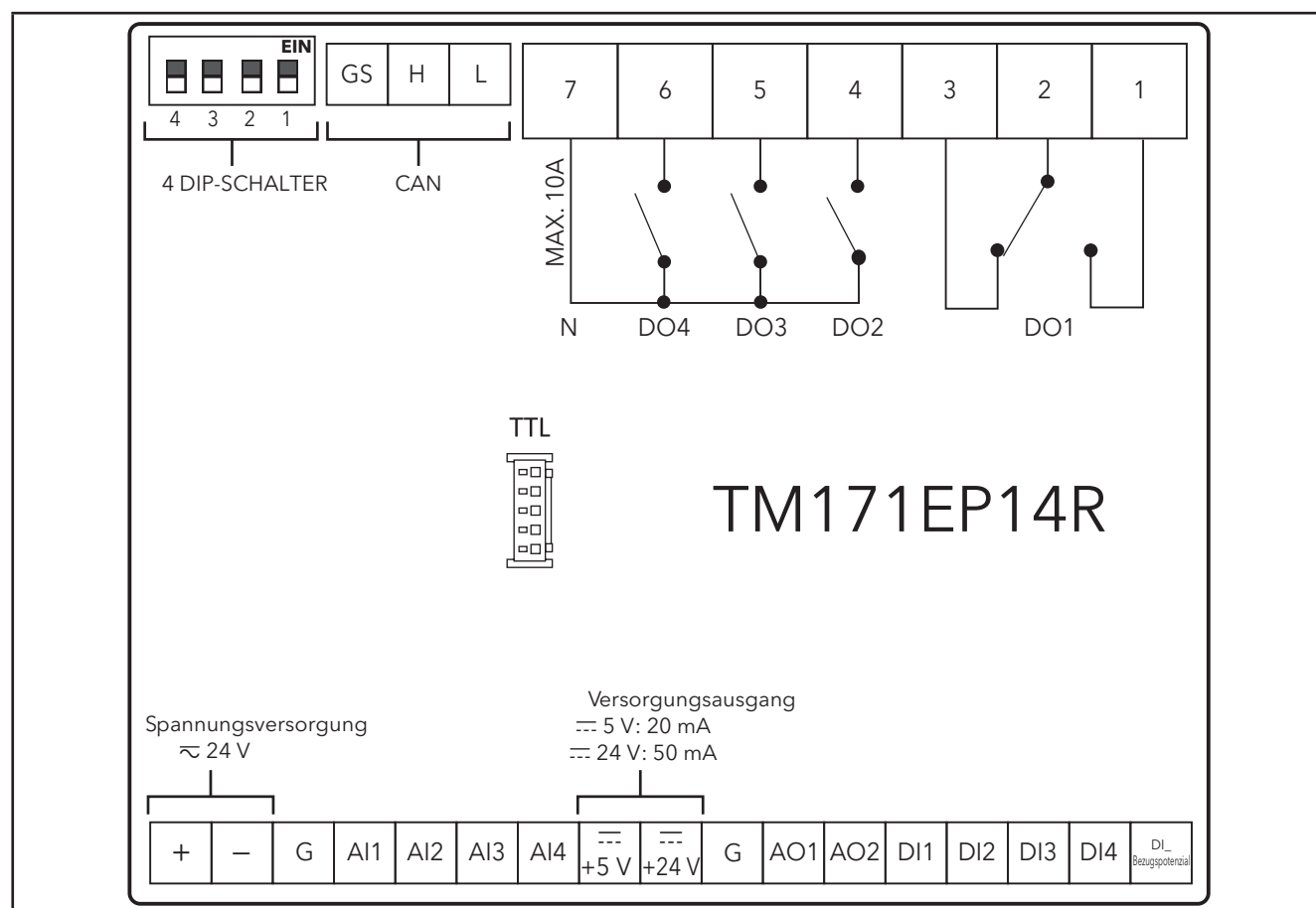


Abb. 16. Schaltplan Modicon M171EP14R

Anschlussbezeichnungen für M171EP14R

	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	HINWEISE
DIP-SCHALTER	4 DIP SWITCH	Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen	Dip-Schalter Standardeinstellung OFF
SPANNUNGS-VERSORGUNG	+ / -	Spannungsversorgung +24 VAC/DC	-
ANALOG-AUSGÄNGE	AO1, AO2	Analogausgänge 1 und 2	Weitere Informationen siehe Kapitel 4 Eigenschaften auf Seite 64
	G	Signalerde 0 V	
	+24 V	+24-VDC-Spannungsausgang	
	+5 V	+5-VDC-Spannungsausgang	
DIGITAL-AUSGÄNGE	1-2-3	SPDT-Relaisausgang DO1	1 ist der Schließer (NO-Kontakt) 3 ist der Öffner (NC-Kontakt)
	4-5-6	SPST-Relaisausgang 2-3-4 DO2 DO3 DO4	-
	7	Bezugspotential für Relaisausgänge 2-3-4 N	Max. 10 A
CAN	GS H L	Isolierte serielle CAN-Schnittstelle GS Masse der seriellen Schnittstelle, isoliert gegen G	Dip-Schalter 3-4 Abschlusswiderstände für CAN
DIGITAL-EINGÄNGE	DI1...DI4	Digitaleingänge 1 bis 4	-
	DI_Common	Bezugspotential für Digitaleingänge 1 bis 4	
ANALOG-EINGÄNGE	AI1...AI4	Analogeingänge	-
	G	Signalerde 0 V	

3.2.3. Anschlussbeispiele Analogeingang (nur M171 Performance)

Anschlussbeispiel Fühler NTC/PT1000

- Die Analogeingänge AI1...AI6 sind für NTC verfügbar.
- Die Analogeingänge AI3...AI6 sind für NTC/PT1000 verfügbar.

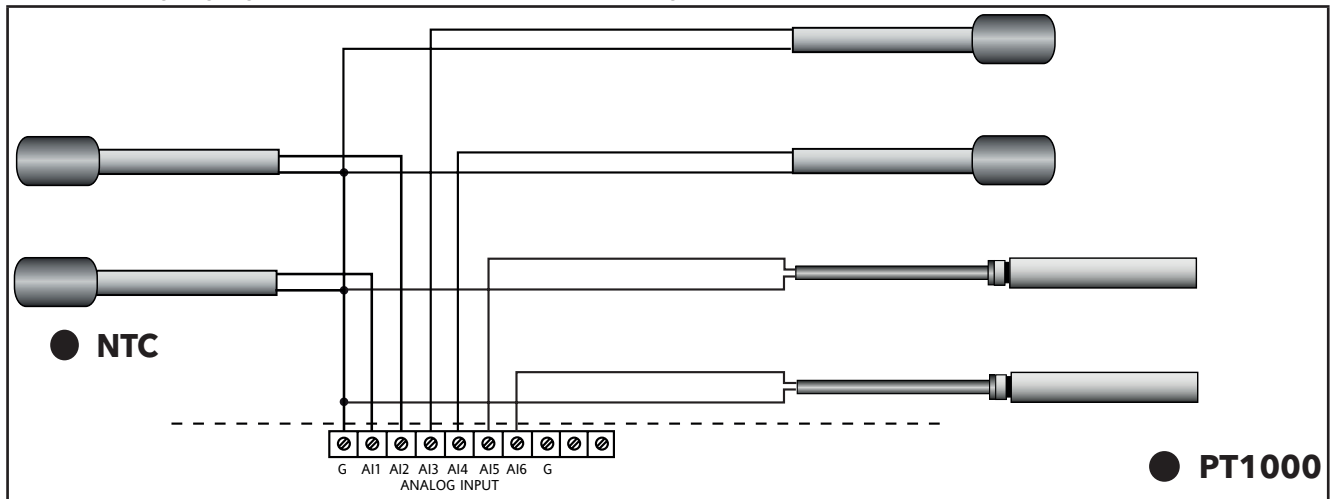


Abb. 17. Anschluss Fühler NTC/PT1000

Anschlussbeispiel Druckfühler 0-10 V

Die Analogeingänge AI3...AI6 sind für den Anschluss von Druckfühlern 0-10 V verfügbar.

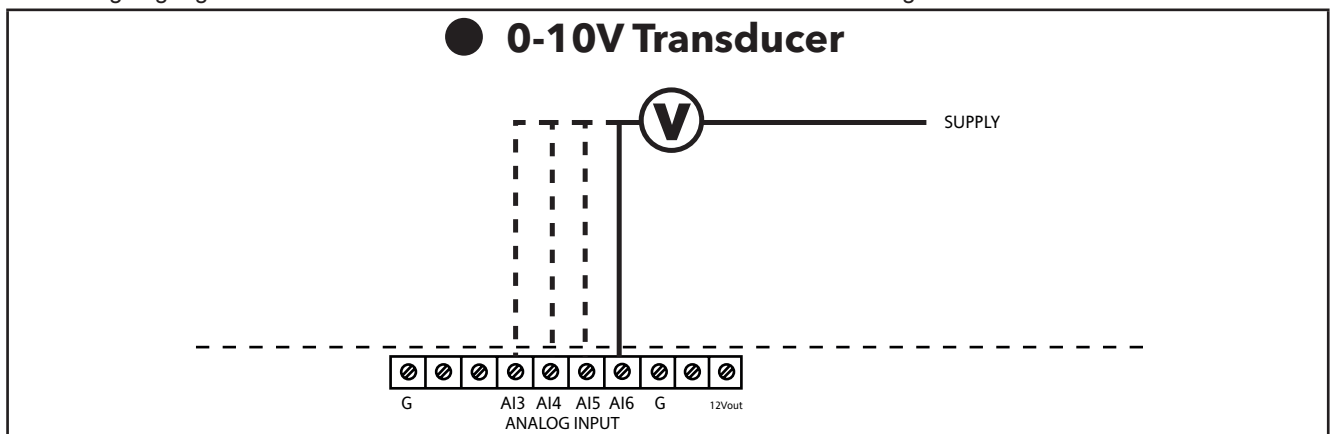


Abb. 18. Anschluss Druckfühler 0-10 V

Anschlussbeispiel Digitaleingang (über analoge Eingangsklemme)

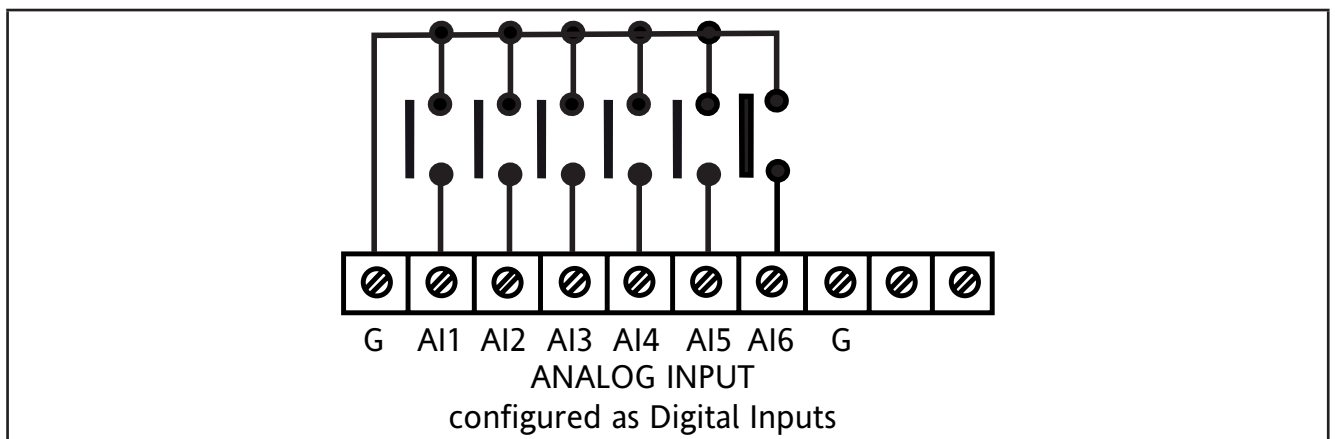


Abb. 19. Als Digitaleingänge konfigurierte Analogeingänge

Anschlussbeispiel Druckfühler 4...20 mA

Die Analogeingänge AI3...AI6 sind für den Anschluss von Druckfühlern 4...20 mA verfügbar.

Im Fall eines allgemeinen 3-Draht-Fühlers ist der 0-V-Referenzleiter (Masse, sofern vom Hersteller des Druckfühlers als solche ausgewiesen) mit der GND-Klemme und die Spannungsversorgung des Druckfühlers an die **12-VDC**-Schraubklemme anzuschließen.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verdrahtung aller Anschlüsse, bevor Sie das System einschalten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

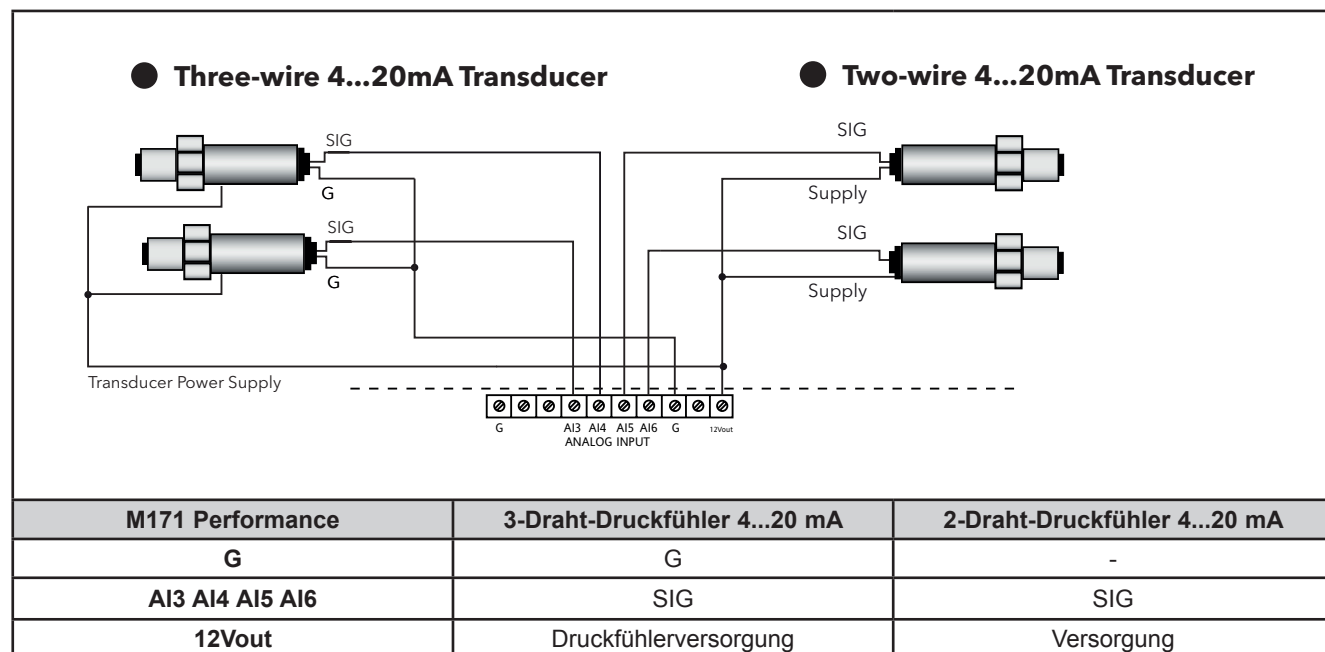


Abb. 20. Anschluss Druckfühler 4...20 mA

Anschlussbeispiel ratiometrische Druckfühler

Die Analogeingänge AI3...AI6 sind für den Anschluss ratiometrischer Druckfühler verfügbar.

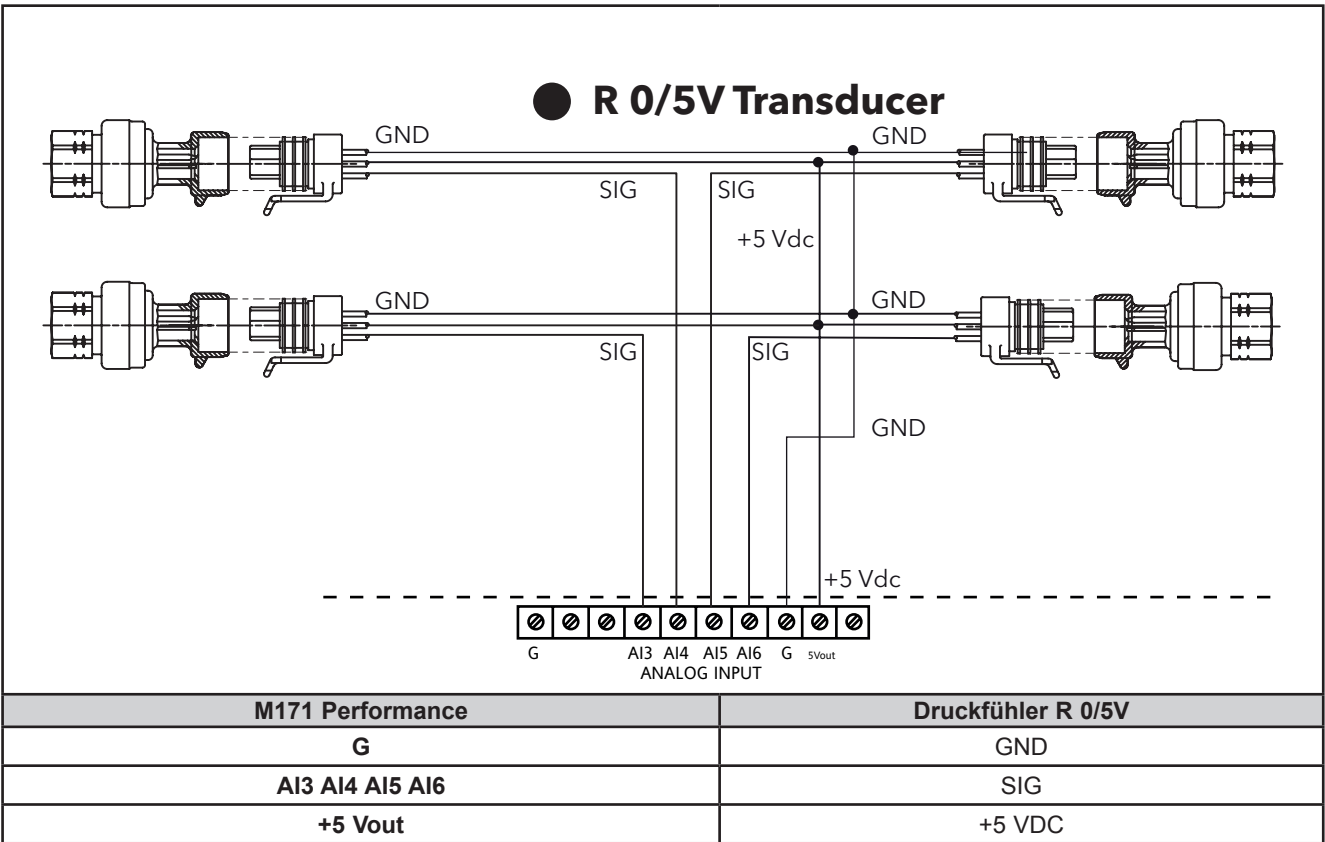


Abb. 21. Anschluss ratiometrische Druckfühler

Anschlussbeispiel Gebläsemodule

- Es sind 5 Analogausgänge verfügbar: AO1...AO5
- Anschlussbeispiel mit Gebläsemodul 4...20 mA oder 0-10 V

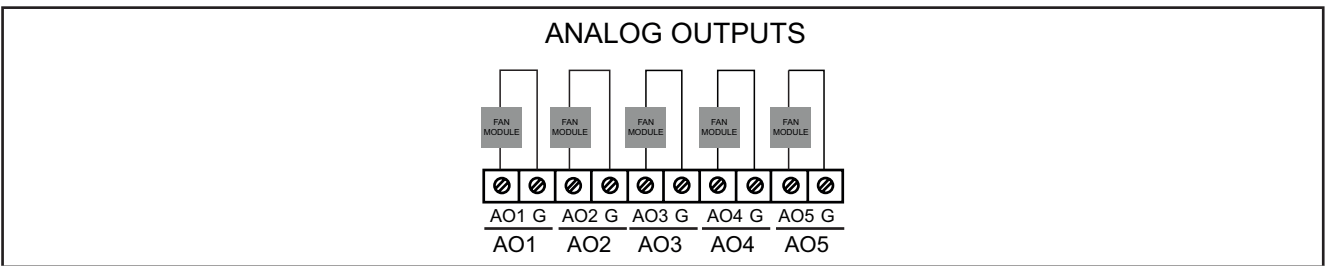


Abb. 22. Anschluss Gebläsemodule

Anschlussbeispiel Open Collector

- 2 Open-Collector-Ausgänge sind für Open-Collector-Anschlüsse verfügbar: AO4/AO5
- Anschlussbeispiel mit externem Relais

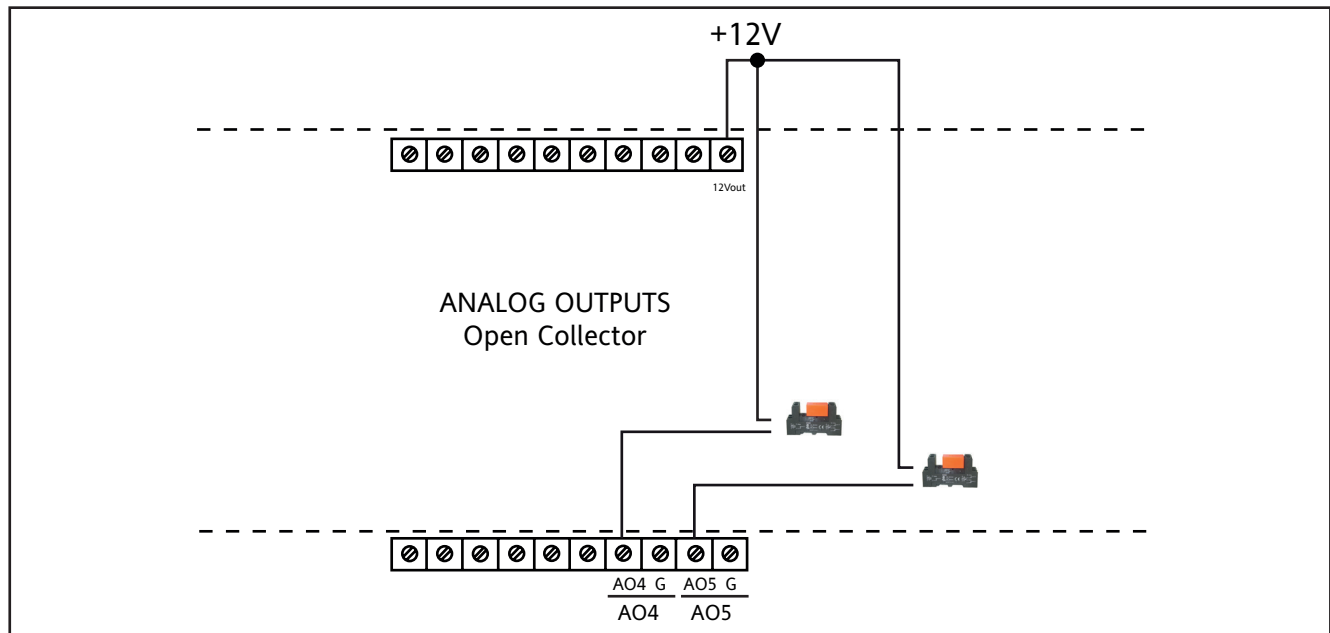


Abb. 23. Anschluss Open Collector

3.2.4. Anschluss M171 Performance / M171 Display Graphic

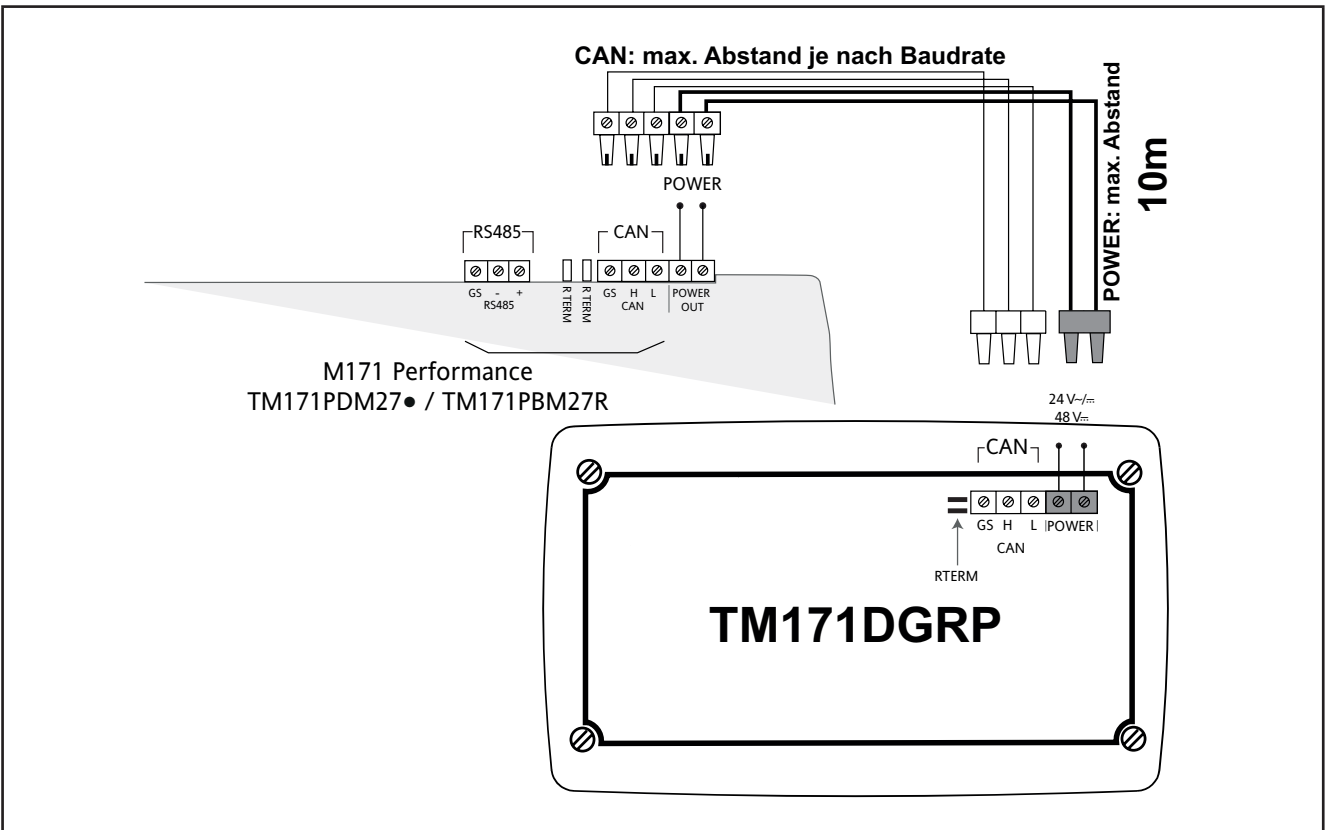


Abb. 24. Anschluss M171 Performance / M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)

Hinweis: Wenn die Speisung über die **M171 Performance Logic Controller** erfolgt, muss das Versorgungskabel so kurz wie möglich gehalten werden.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Die max. Länge des Versorgungskabels beträgt 10 m.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	HINWEISE
VERSORGUNG	POWER IN	Spannungsversorgung +24 VAC/DC oder +48 VDC	Max. Kabellänge 10 m
			Über TM171PDM27• oder unabhängige Spannungsversorgung
CAN	GS H L	Isolierte serielle CAN-Schnittstelle GS Masse der seriellen Schnittstelle, isoliert gegen G	R TERM Abschlusswiderstand für CAN
			Max. Kabellänge Siehe 3.1.6. Serielle Anschlüsse auf Seite 27

3.2.5. Anschluss M171 Performance Flush TM171PFE03 und TM171PFE03HR

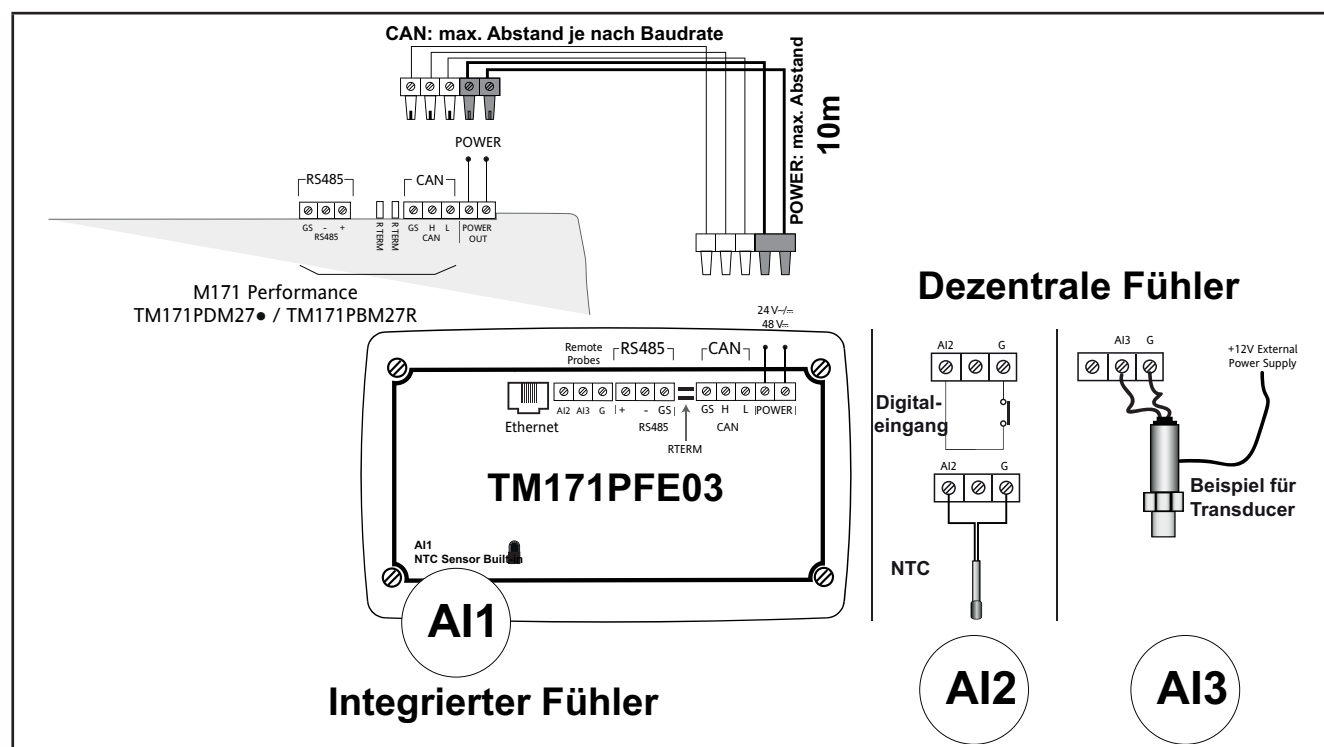


Abb. 25. Anschluss TM171PFE03

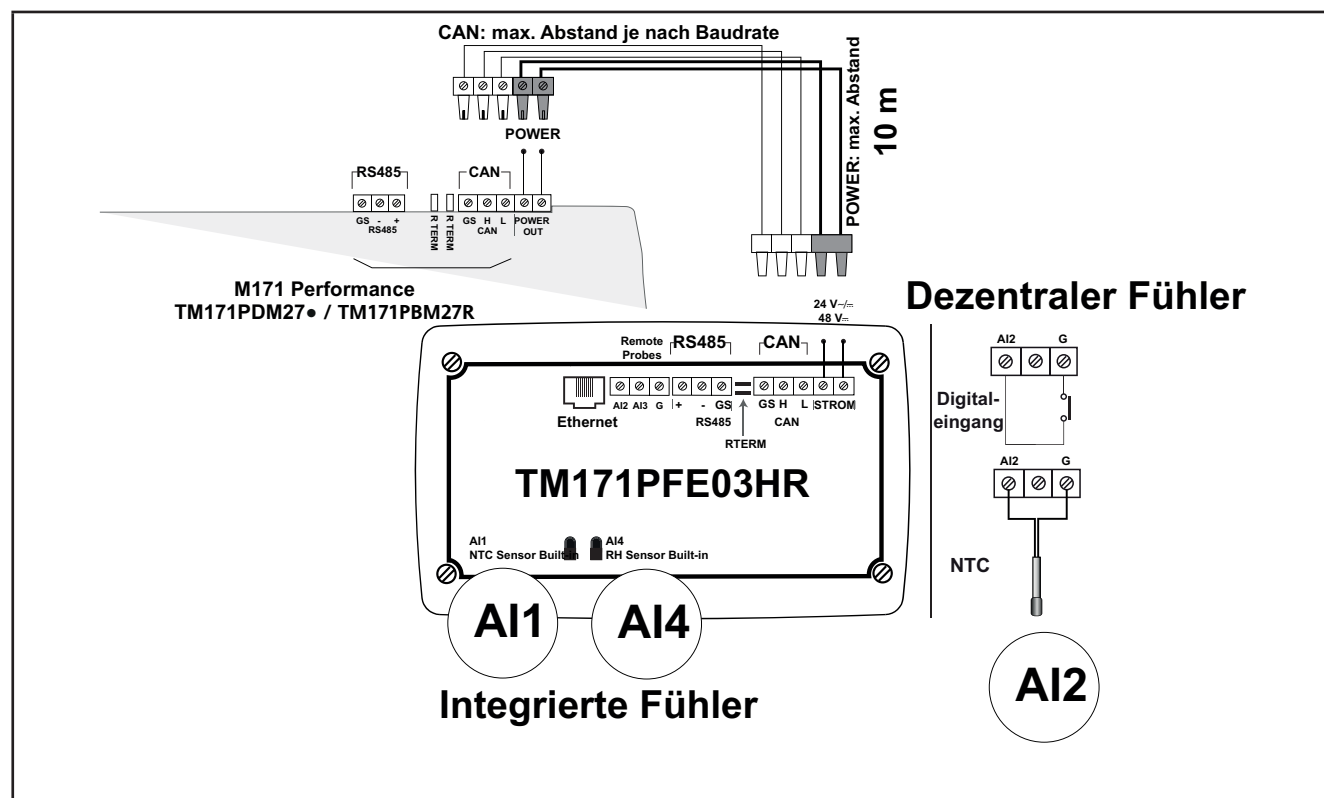


Abb. 26. Anschluss TM171PFE03HR

HINWEIS: Wenn die Speisung über die **M171 Performance Logic Controller** erfolgt, muss das Versorgungskabel so kurz wie möglich gehalten werden.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Die max. Länge des Versorgungskabels beträgt 10 m.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

Bezeichnung	Beschreibung	Hinweise
POWER	Spannungsversorgung +24 VAC/DC oder +48 VDC	Stift POWER Vout bei TM171PDM27● / TM171PBM27R Max. Abstand 10 m M171 Performance Flush / TM171PDM27● / TM171PBM27R
CAN GS H L	Isolierte serielle CAN-Schnittstelle GS Masse der seriellen Schnittstelle, isoliert gegen G	R TERM Abschlusswiderstand für CAN
RS485 GS - +	Isolierte serielle Schnittstelle RS485 GS Masse der seriellen Schnittstelle, isoliert gegen G	120-Ω-Abschlusswiderstände einsetzen
Ethernet	Serielle ETHERNET-Schnittstelle	-
Built-in AI1 NTC Sensor	Eingebauter NTC-Fühler	-
AI2 Remote Probes G	NTC, DE über Fernsignal Masse (Ground GND)	Fühler nicht inbegriffen
AI3 Remote Probes G	4...20 mA / 0-10 V / 0-5 V Masse (Ground GND)	TM171PFE03 Fühler nicht inbegriffen Externe 12-V-Versorgung
Built-in AI4 RH Sensor	Integrierter RH%-Fühler	TM171PFE03HR

3.3.2. Anschlussbeispiel CAN (Network)

Ein Anschluss mit CAN (Network) kann Folgendes umfassen:

- 1 **M171 Performance TM171PDM27●**
- 1 **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)** mit CAN-Anschluss an **M171 Performance TM171PDM27●** oder **TM171PBM27R**.

HINWEIS: Max. 10 **M171 Performance TM171PBM27R** mit CAN-Anbindung (Binding).

Der **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)** wird vom **TM171PDM27●** über den Ausgang POWER OUT gespeist.

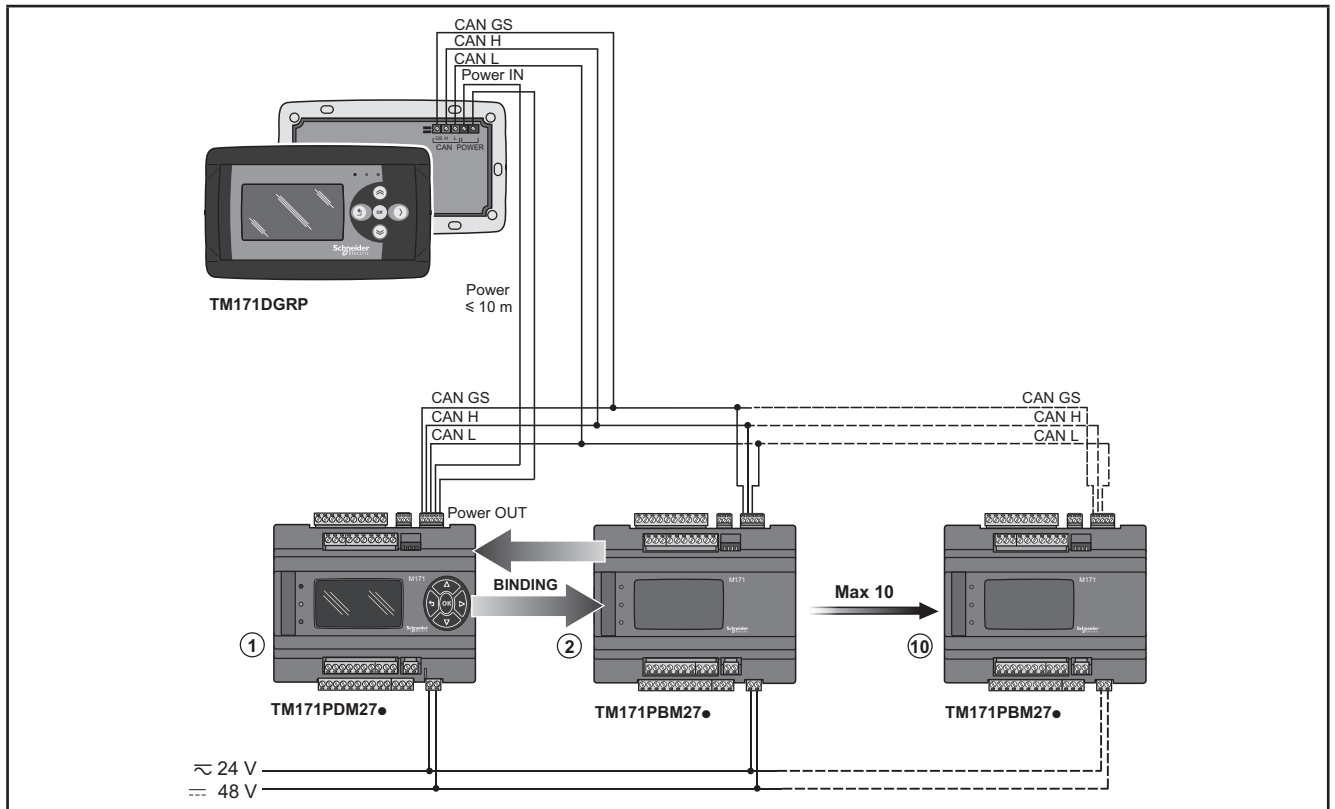


Abb. 28. CAN-Anschluss (Network) mit M171 Performance

3.3.3. Anschlussbeispiel RS485 (Field)

Ein RS485-Anschluss (Field) kann Folgendes umfassen:

Beschreibung	Hinweise
1 M171 Performance TM171PDM27●	TM171PDM27● ist im Modus Modbus RTU Master.
Max. 127 Erweiterungsmodule M171 Performance TM171EP27R mit RS485-Anschluss	TM171EP27R sind im Modus Modbus RTU Slave.
1 M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP) mit CAN-Anschluss an M171 Performance TM171PDM27●	-

Der **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)** wird vom **TM171PDM27●** über den Ausgang POWER OUT gespeist.

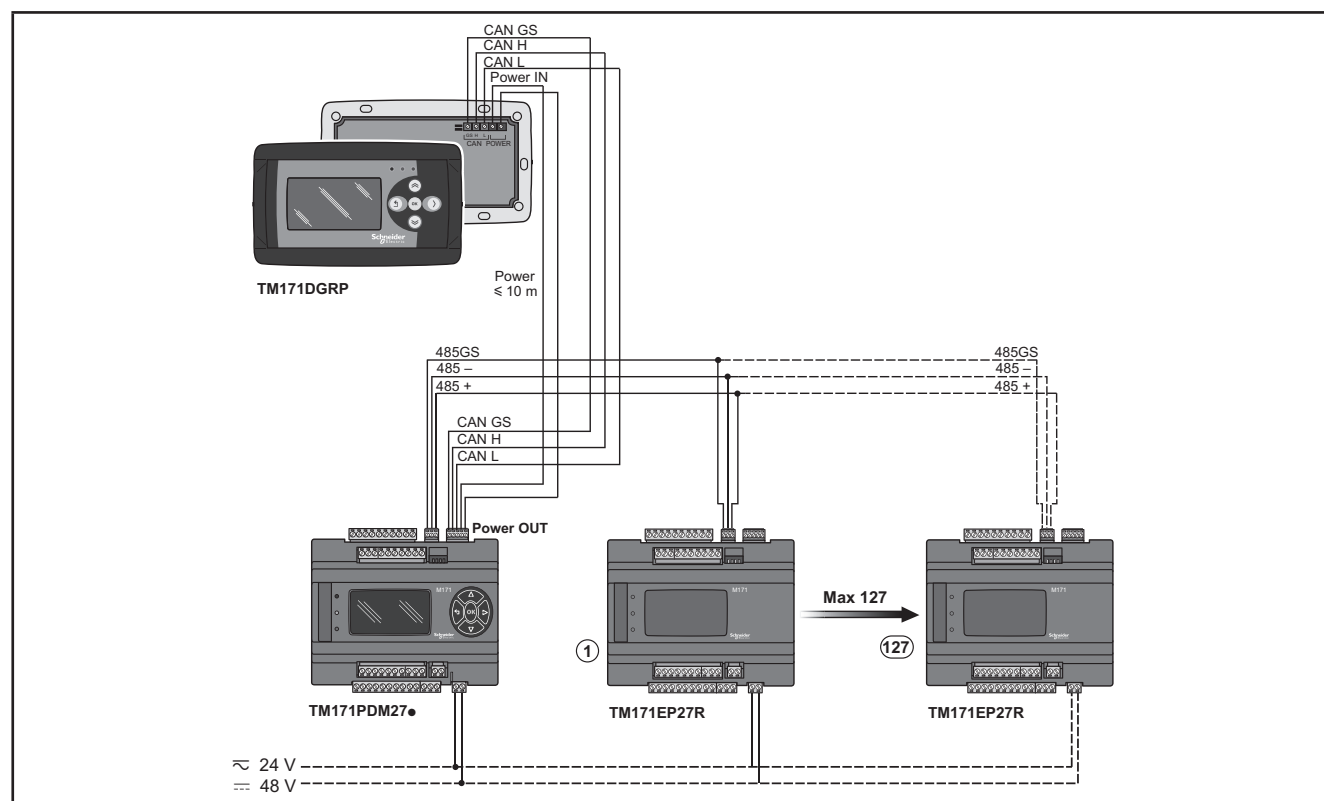


Abb. 29. RS485-Anschluss (Field) mit M171 Performance

3.3.4. Anschlussbeispiel RS485-Schnittstelle mit Modicon M171O-Netzwerk

Ein RS485-Anschluss mit dem **Modicon M171O**-Netzwerk kann Folgendes umfassen:

Beschreibung	Hinweise
M171 Performance TM171PDM27●	TM171PDM27● ist im Modus Modbus RTU Master.
Max. 127 M171 Performance TM171PDM27● / TM171PBM27R oder Modicon M171O (TM171O●M●●R / TM171ODM22S) (Modbus Slave) oder Geräte von Schneider Electric und/oder Drittanbietern mit serieller RS485-Schnittstelle	Alle Geräte mit RS485-Schnittstelle sind im Modus Modbus RTU Slave (einschließlich die M171 Performance Logic Controller). Im Handbuch Modicon M171O finden Sie weitere Informationen.
CAN-Netzwerk – siehe 3.3.1. Anschlussbeispiel CAN-Netzwerk (Field) auf Seite 40.	Als CAN-Anschluss gilt • Field wie im Beispiel • Network bei Anschluss an einen oder mehrere M171 Performance TM171PDM27● / TM171PBM27R
1 M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP) mit CAN-Anschluss an M171 Performance TM171PDM27●	-

Der **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)** wird vom **TM171PDM27●** über den Ausgang POWER OUT gespeist.

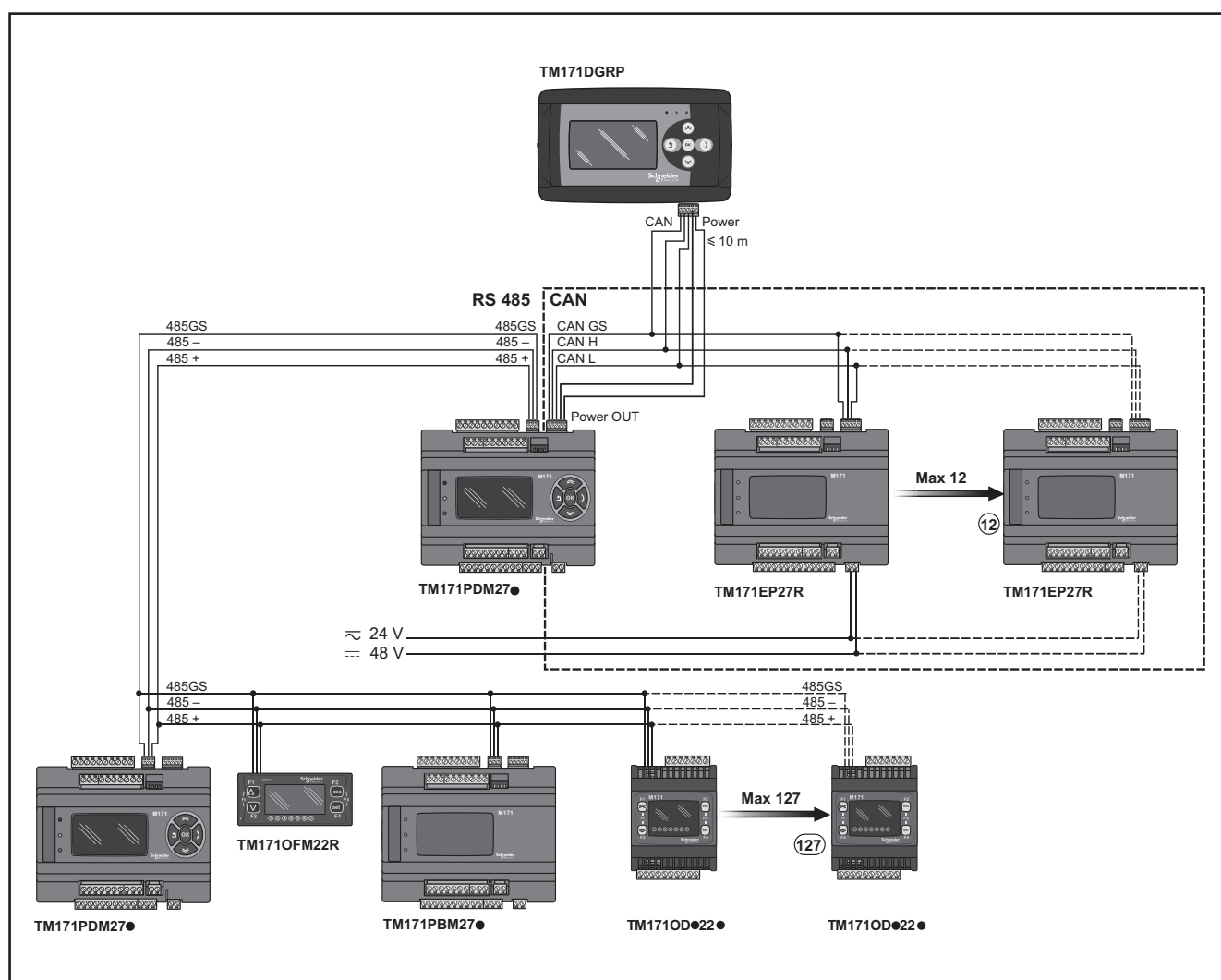


Abb. 30. RS485-Anschluss mit Modicon M171O-Netzwerk und M171 Performance

3.4. Konnektivität M171 Performance Flush

3.4.1. Anschlussbeispiel RS485 (Field)

Ein RS485-Anschluss (Field) kann Folgendes umfassen:

Beschreibung	Hinweise
1 M171 Performance Flush	M171 Performance Flush ist im Modus Modbus RTU Master.
Max. 127 Erweiterungsmodule M171 Performance TM171EP27R mit RS485-Anschluss	TM171EP27R sind im Modus Modbus RTU Slave.

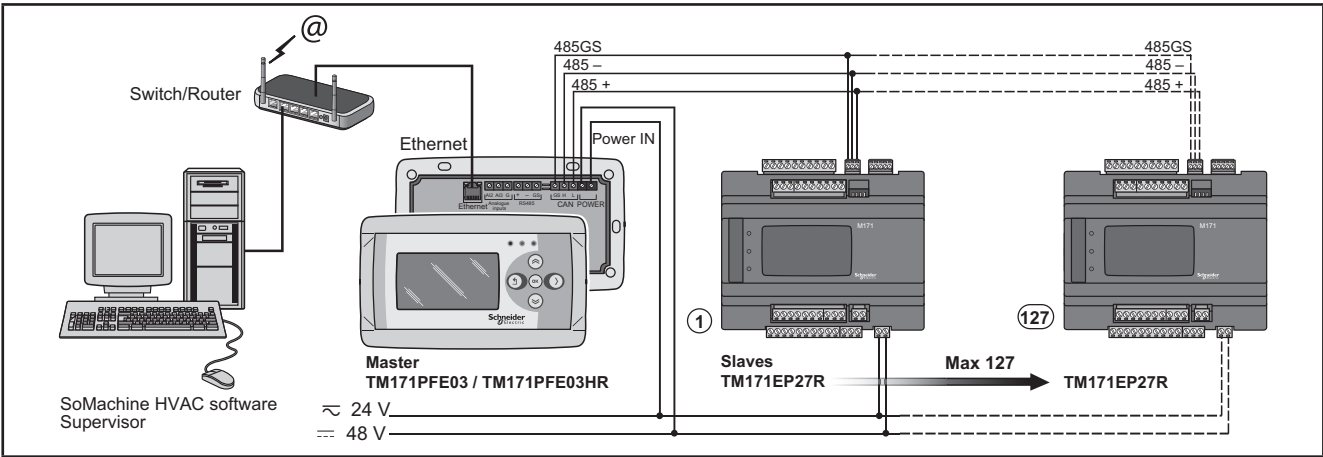


Abb. 31. RS485-Anschluss (Field) mit M171 Performance Flush

3.4.2. Anschlussbeispiel CAN

Ein CAN-Anschluss kann 1 M171 Performance Flush umfassen.

HINWEIS: Max. 12 Erweiterungsmodule M171 Performance TM171EP●●R mit CAN-Anschluss.

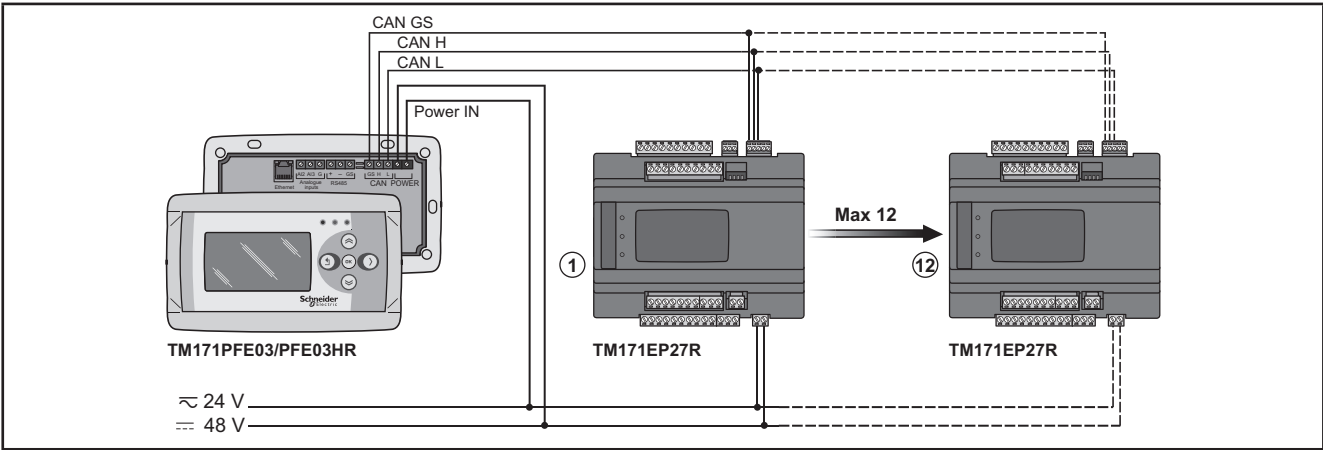


Abb. 32. CAN-Anschluss mit M171 Performance Flush

3.4.3. Anschlussbeispiel RS485-Schnittstelle mit Modicon M171O-Netzwerk

Ein RS485-Anschluss mit dem **Modicon M171O**-Netzwerk kann Folgendes umfassen:

Beschreibung	Hinweise
1 M171 Performance Flush	M171 Performance Flush ist im Modus Modbus RTU Master.
Max. 127 M171 Performance TM171PDM27• /TM171PBM27R oder Modicon M171O oder Geräte von Schneider Electric und/oder Drittanbietern mit serieller RS485-Schnittstelle	Alle Geräte mit RS485-Schnittstelle sind im Modus Modbus RTU Slave (einschließlich der M171 Performance Logic Controller) Im Handbuch Modicon M171O finden Sie weitere Informationen.
CAN-Netzwerk	siehe 3.4.2. Anschlussbeispiel CAN auf Seite 44

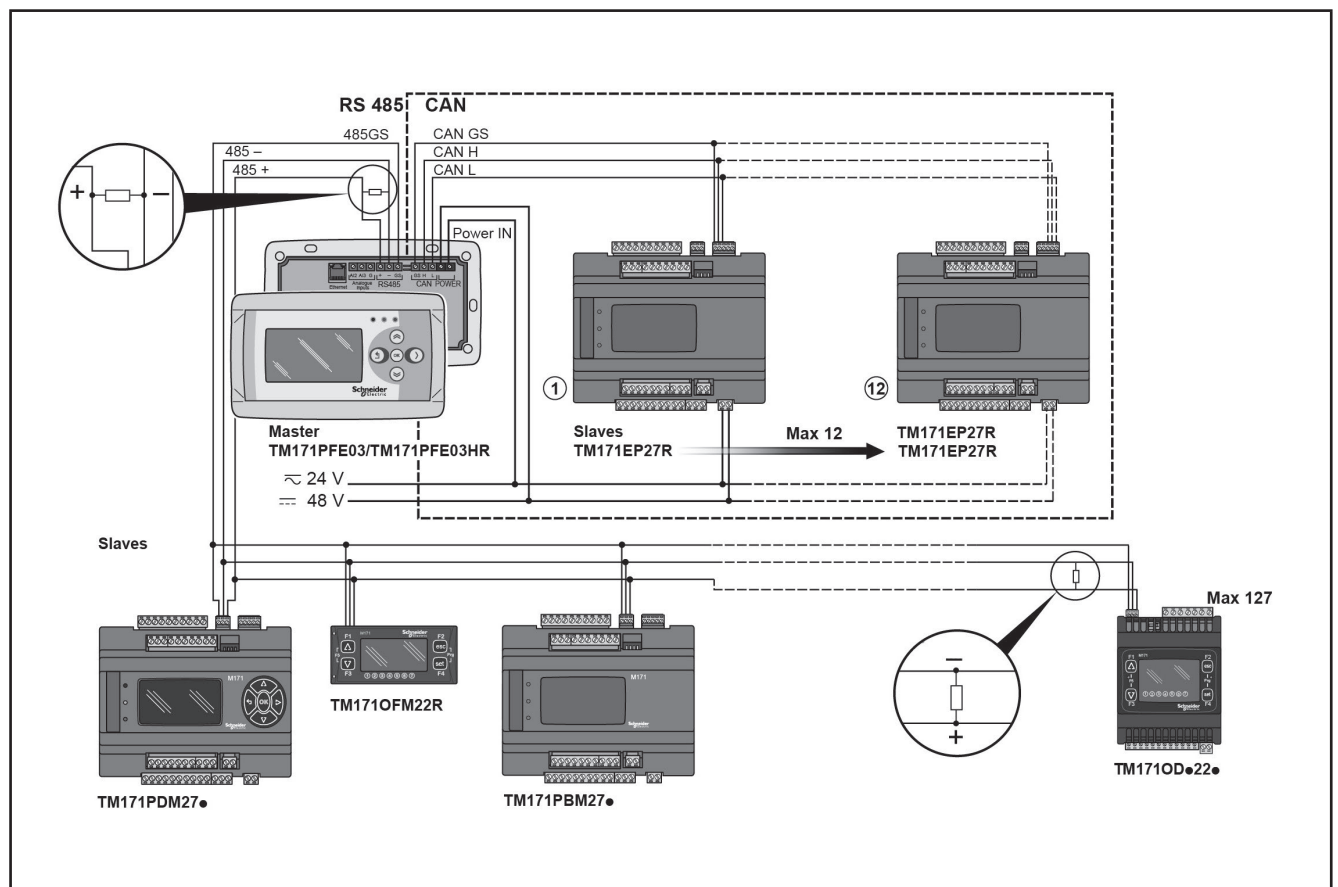


Abb. 33. RS485-Anschluss mit Modicon M171O-Netzwerk und M171 Performance Flush

3.4.4. Anschlussbeispiel CAN-Netzwerk

Ein CAN-Netzwerkanschluss kann 1 **M171 Performance Flush** umfassen.

HINWEIS: Max. 10 **M171 Performance TM171PDM27• / TM171PBM27R**

HINWEIS: CAN-Netzwerk: Siehe **3.4.2. Anschlussbeispiel CAN auf Seite 44**

HMI-Menü

M171 Performance Flush kann mit eigenem Menü ausgestattet sein (als Netzwerkmenü (Network) bezeichnet).

In diesem Fall wird der **M171 Performance Flush Logic Controller** über das Netzwerkmenü programmiert, das die im Netzwerk der **M171 Performance Logic Controller** vorhandenen Variablen lesen kann.

M171 Performance Flush Logic Controller kann über die einzelnen Controller ausgeführt werden und bis zu 10 Fernmenüs von den entsprechenden **M171 Performance Logic Controllern** herunterladen.

In diesem Fall ermöglicht das Fernmenü die „lokale“ Navigation der einzelnen **M171 Performance Logic Controller**.

Controller-Anwendung

Die Variablen in den verschiedenen Controllern werden gemeinsam verwendet (miteinander verknüpft).

Eine Anwendung auf einem **M171 Performance Flush Logic Controller** kann die im Netzwerk vorhandenen Variablen nutzen und die eigenen Variablen für die anderen Anwendungen auf den jeweiligen **M171 Performance Logic Controllern** freigeben.

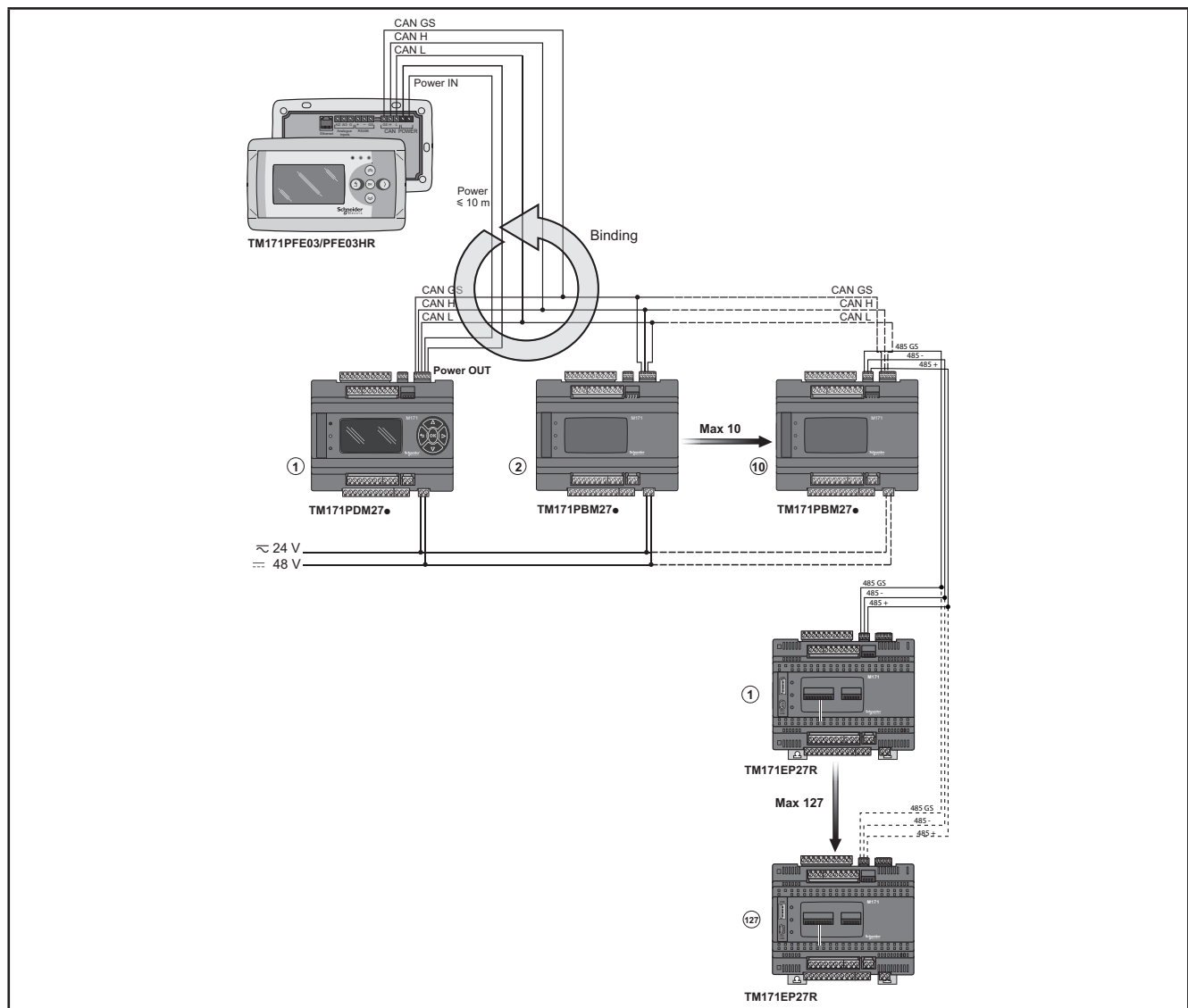


Abb. 34. Anschluss mit CAN-Netzwerk und M171 Performance Flush

3.5. Kommunikationsmodule TM171A●●●●

Kommunikationsmodule sind 2DIN-Module, die über den Kommunikationsmodul-Anschluss an der linken Geräteseite unter der abnehmbaren Klappe an einen **M171 Performance** oder M172 Performance Controller angeschlossen werden können (mit Einschränkungen, siehe das Handbuch zum M172 Performance Controller). Das Kommunikationsmodul wird mithilfe von zwei Befestigungsspanner am Controller befestigt.

Die DIN-Schienenmontage ist mit dem Controller-Einbau identisch.

3.5.1. Mit M171 und M172 kompatible Kommunikationsmodule

Schnittstelle für	Kommunikationsmodul	
RS232	TM171ARS232	SPDT-Relais 5 A verfügbar
RS485	TM171AMB TM171ARS485	RS-485 in Daisy Chain (1)
CAN- Erweiterungsbuss	TM171ACAN	CAN-Erweiterungsbuss in Daisy Chain (1)
LON	TM171ALON	LonWorks-Kommunikationsmodul

(1) Geschirmtes Kabel verwenden. Siehe **3.1.6. Serielle Anschlüsse auf Seite 27**.

HINWEIS: Das LonWorks-Kommunikationsmodul bietet Unterstützung für bis zu 63 Knoten. Eine Überschreitung dieser Spezifikation kann einen elektrischen Überlastzustand im M171ALON-Kommunikationsmodul und folglich im Controller auslösen.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die Obergrenze von 63 Knoten im TM171ALON-Kommunikationsmodul darf nicht überschritten werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Weitere Informationen zum LonWorks-Netzwerk finden Sie auf folgender Website:
www.echelon.com/technology/lonwork/

3.5.2. Nur mit M171 kompatible Kommunikationsmodule

Schnittstelle für	Kommunikationsmodul	
ETHERNET	TM171AETH TM171AETHRS485	In der Packung ist die MACADDRESS als Balkencode und 12-stelliger alphanumerischer Code enthalten. Die Abschirmung des Ethernet-Steckers ist intern an die Gerätemasse und damit an das Bezugspotenzial der Ein- und Ausgangskanäle angeschlossen.
		WebVisu: WEB-Funktionen von M171 Performance TM171PDM27• oder TM171PBM27R + Kommunikationsmodul TM171AETH/ TM171AETHRS485
PROFIBUS	TM171APBUS Profibus DP Slave-V0	Wenden Sie sich an Ihren lokalen Schneider Electric-Vertreter, um detaillierte Informationen zur Profibus-Konfigurationsdatei .GSD zu erhalten.
		Siehe offizielle Profibus-Dokumentation für detaillierte Informationen

Die Kommunikationsmodule **TM171A●●●●** werden nachgestehend abgebildet:

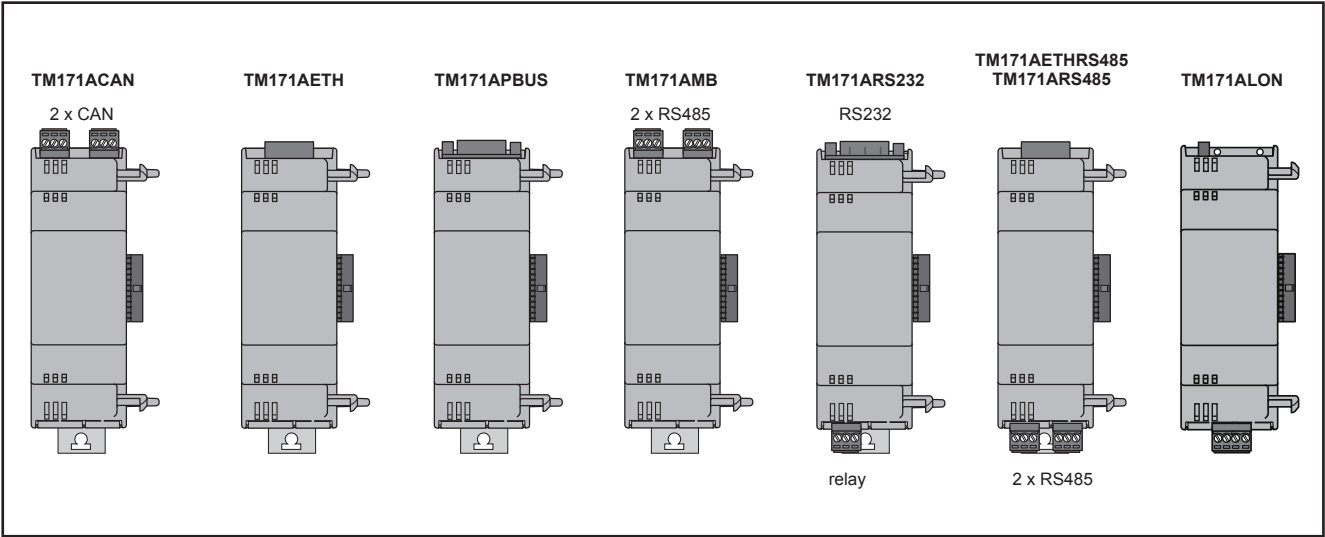
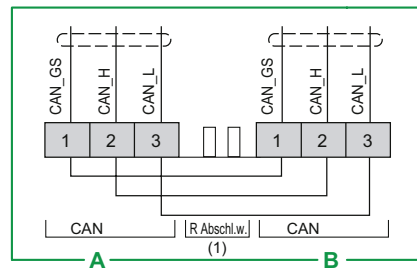
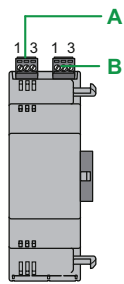


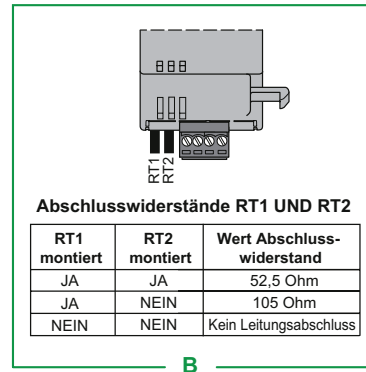
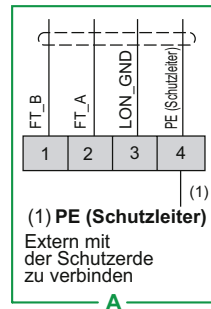
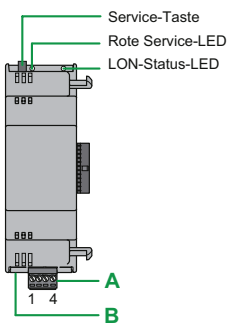
Abb. 35. Kommunikationsmodule TM171A●●●●

TM171ACAN

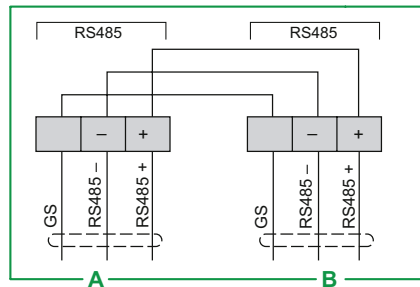
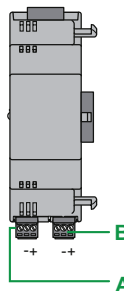


(1) CAN-Abschlusswiderstand

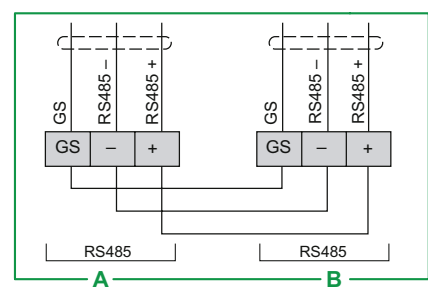
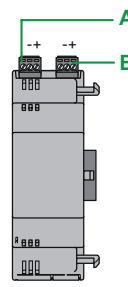
TM171ALON



TM171ARS485



TM171AMB



TM171ARS232

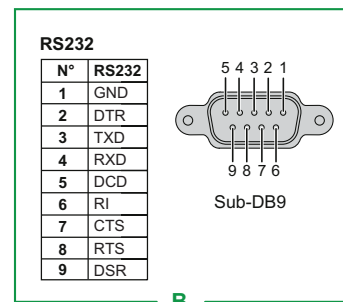
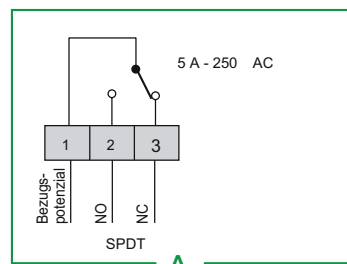
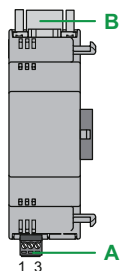


Abb. 36. Mit M171/M172 kompatible Kommunikationsmodule

TM171AETHRS485 / TM171ARS485

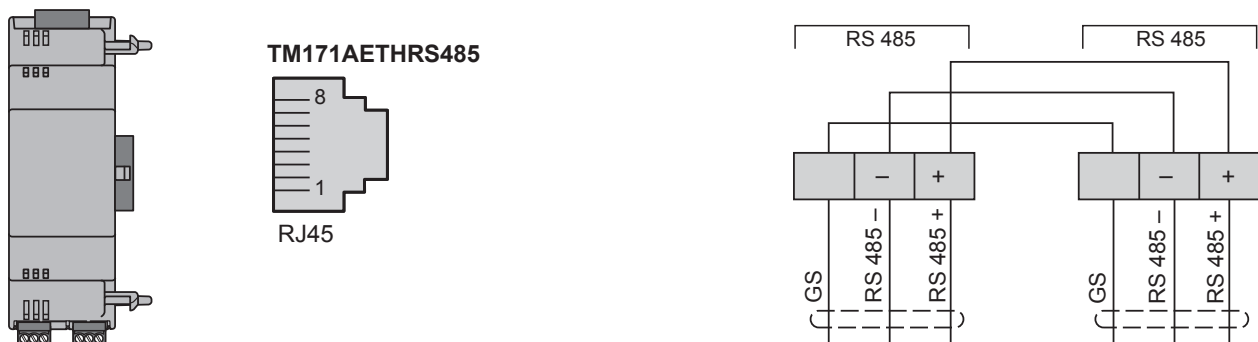
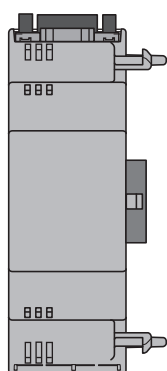


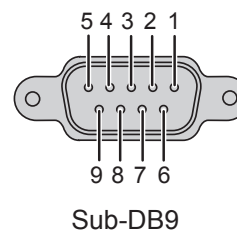
Abb. 37. ETHERNET-, ETHERNET+RS485-Kommunikationsmodule

TM171APBUS



Profibus

N°	Profibus
1	Shield
2	Output ground 24 V
3	RXD-TXD +
4	Repeater Control Signal TRS
5	Ground 0 V
6	5 V
7	24 V
8	RXD-TXD-
9	Control Signal direction



Stift	Stifte 3-5-6-8 - obligatorische Signale
1	Abschirmung Zum externen Anschluss an die Schutzterde
2	Ausgangsmasse 24 V
3	RXD-TXD +
4	RTS-Repeater Steuersignal Richtung
5	Digitalmasse
6	5 V
7	24 V
8	RXD-TXD -
9	Masse Steuersignal Richtung

Abb. 38. PROFIBUS-Kommunikationsmodul

HINWEIS: In einem Netzwerk mit Profibus-Kommunikationsmodulen ist das erste und letzte Netzwerkelement mit Profibus-Widerständen abzuschließen.

3.5.3. TM171ARS232

Das RS232-Kommunikationsmodul ermöglicht DIN-schienenmontierten **M171/M172** Performance Controllern die Kommunikation über eine serielle RS232-Schnittstelle.

Modbus RTU-Kommunikationsprotokoll

Der Anschluss gestattet:

- Die Verbindung mit einem Überwachungssystem über das Modbus RTU-Protokoll
- Die Verbindung mit einem Entwicklungssystem IEC 61131-3 **TM171SW (SoMachineHVAC)**

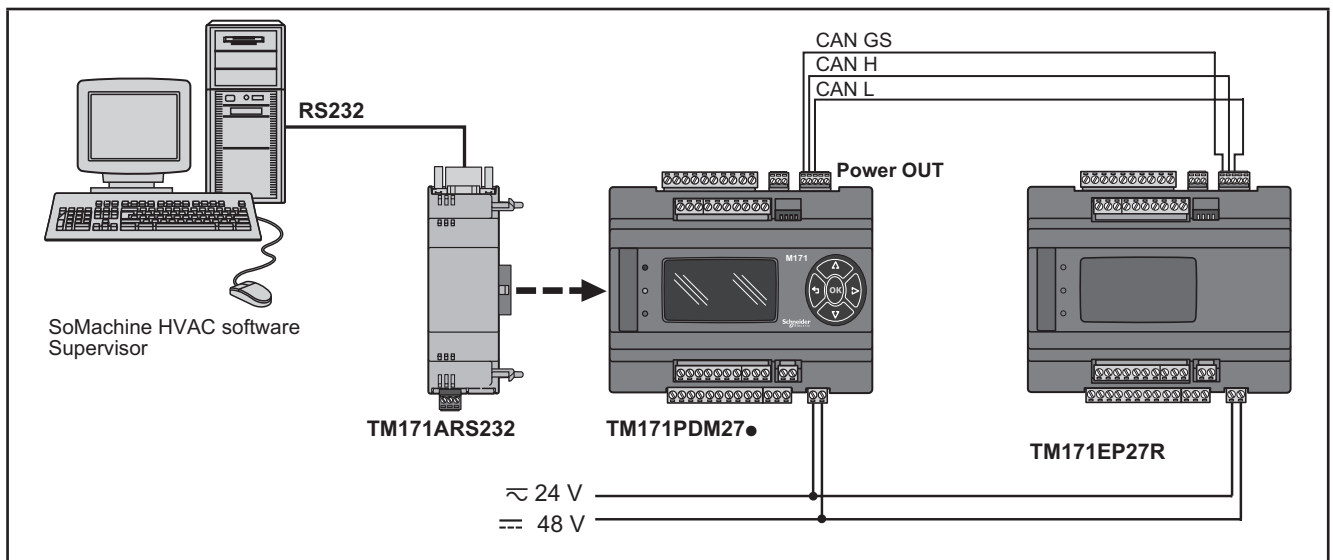


Abb. 39. Modbus RTU-Kommunikationsprotokoll mit TM171ARS232

Modbus ASCII-Kommunikationsprotokoll und Senden/Empfangen von AT-Befehlen für Modem⁽¹⁾

Dieses Protokoll wird bei Anschluss eines Modems an das Kommunikationsmodul aktiviert.
Der Anschluss gestattet:

- Die Verbindung mit einem Überwachungssystem mit Modbus ASCII-Protokoll
- Die Verbindung mit einem Entwicklungssystem IEC 61131-3 **TM171SW (SoMachineHVAC)**
- Senden/Empfangen von Textnachrichten über ein Modem mit Anschluss an die RS232-Schnittstelle⁽²⁾

HINWEIS: Das Kommunikationsmodul beinhaltet ein über die Controller-Anwendung steuerbares Relais für die Aktivierung / Rücksetzung des angeschlossenen Modems bzw. als zusätzlicher Digitalausgang.

⁽¹⁾ Vgl. Softwarebibliothek **Modem_IEC.pll** unter
C:\<Programs>\Schneider Electric\SoMachineHVAC\Catalog\FreeEvolution\PLC

⁽²⁾ Vgl. Softwarebibliothek **SMS_IEC.pll** unter
C:\<Programs>\Schneider Electric\SoMachineHVAC\Catalog\FreeEvolution\PLC
Siehe Anleitung von **TM171SW (SoMachineHVAC)** für Details.

HINWEIS:

Vgl. Kapitel über Parameter / Ordner RS232 PLUG-IN PASSIVE (siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**).

Vgl. Kapitel Parameter / Ordner MODEM (siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**).

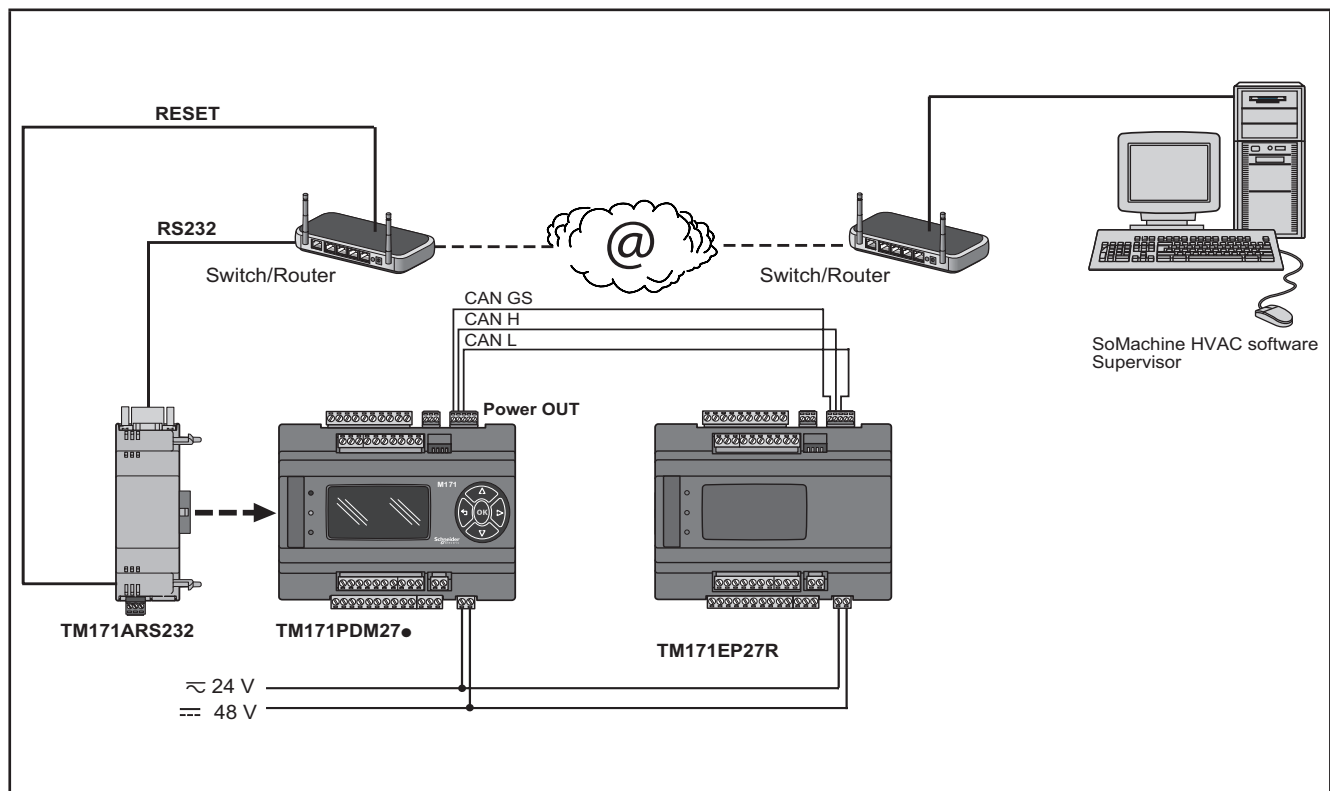


Abb. 40. Modbus ASCII-Kommunikationsprotokoll mit TM171ARS232

3.5.4. TM171AETH / TM171AETHRS485

Das Ethernet-Kommunikationsmodul ermöglicht die Kommunikation für den **M171 Performance TM171PDM27●** / **TM171PBM27R** in einem Ethernet-Netzwerk über das Modbus TCP/IP-Protokoll.

Der Anschluss gestattet:

- Die Netzverbindung zwischen verschiedenen Controllern und/oder Anwendungen für den Austausch von Variablen und/oder Parametern (**Network**)
- Die Verbindung mit einem Überwachungssystem über das Modbus TCP/IP-Protokoll
- Die Verbindung mit einem Entwicklungssystem IEC 61131-3 **TM171SW (SoMachineHVAC)**

HINWEIS:

In der Packung des Ethernet-Kommunikationsmoduls ist die MAC ADDRESS (als Balkencode und 12-stelliger alphanumerischer Code) enthalten.

Vgl. Kapitel Parameter / Ordner ETHERNET PLUGIN PASSIVE (siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**).

HINWEIS: Die Abschirmung des Ethernet-Steckers ist intern an die Funktionserde und daher an das Bezugspotenzial der Ein- und Ausgangskanäle. Es ist zu berücksichtigen, dass ein Ethernet-Kommunikationssystem weitere Massepunkte aufweisen kann. Die Verbindung mehrerer Schutzdepunkte in der gleichen Installation kann Stromschleifen und Spannungsverschiebungen an leitenden Geräteteilen verursachen.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die Anschlusschirme nicht an die Schutz Erde (PE) oder Funktionserde (FE) der Installation anschließen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

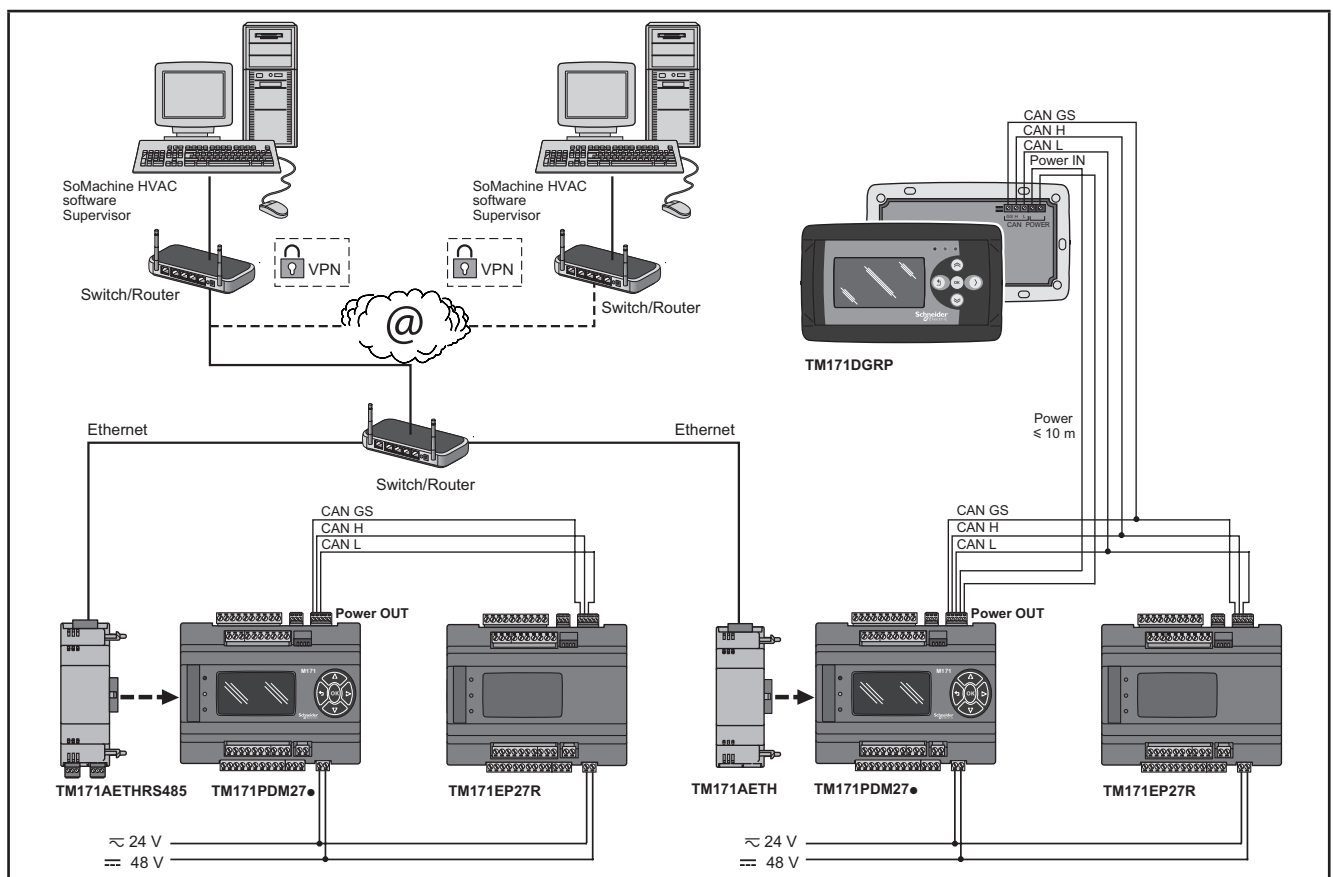


Abb. 41. Modbus TCP/IP-Protokoll mit TM171AETH

VPN nicht erforderlich bei Anschluss über DynDNS.

Protokoll	Field	Netzwerk
Modbus TCP	-	Max. 10 M171 Performance + 2 M171 Performance Display Graphics (TM171DGRP) Max. Modbus-Nachrichten = 128 / Anzahl angeschlossener M171 Performance

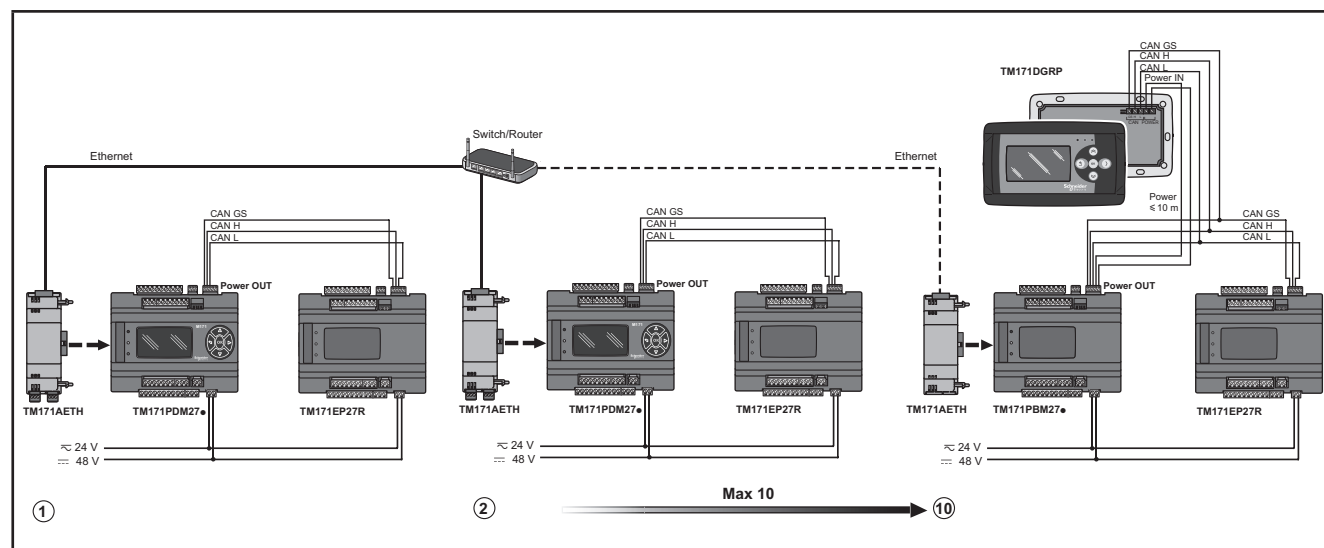


Abb. 42. Modbus TCP/IP-Protokoll mit TM171AETH - Beschränkungen

3.5.5. Beispiel BACnet / IP

Protokoll	Field	Netzwerk
BACnet IP	-	Max. 4 M171 Performance

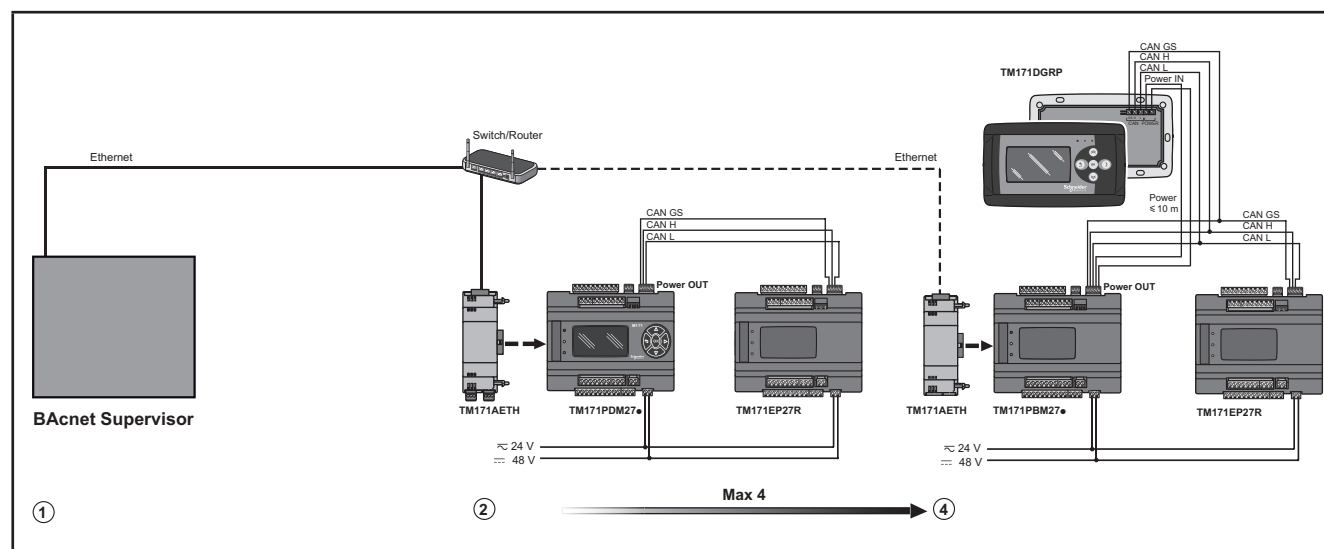


Abb. 43. BACnet IP-Protokoll über Ethernet-Schnittstelle des M171 Performance

WebVisu (WEB SERVER HTTP)

WebVisu ist ein **M171 Performance TM171PDM27●**, **TM171PBM27R** mit dem **TM171AETH-Kommunikationsmodul**. Das Ethernet-Kommunikationsmodul verwendet ebenfalls das HTTP-Protokoll, d. h. ermöglicht den Zugriff auf einen im **M171 Performance** enthaltenen Webserver.

TM171SW (SoMachineHVAC ab V2.0) ermöglicht die Erstellung und Verwaltung von internen Webseiten in **WebVisu (WEB SERVER HTTP)**, d. h. einer regelrechten Miniatur-Website.

Die WEB-Funktionen bieten sowohl einen lokalen als auch dezentralen Zugriff über einen einfachen Browser. Durch die Webverbindung stehen somit Dienste wie Fernablesung, Teleservice und Ferndiagnose sowie Alarmbenachrichtigungen per E-Mail bereit.

Die wichtigsten WEB-Funktionen:

- Webbasierter Zugriff
- Fernablesung und Teleservice
- Lokale und Fernsteuerung der Anlagen inkl. Alarmmanagement
- Vorbeugende und vorausschauende Wartung
- Alarmbenachrichtigung per E-Mail

Beim Einsatz dieses Geräts als Steuereinheit ist besondere Vorsicht geboten. Sie müssen angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen, um unbeabsichtigte Folgen des gesteuerten Maschinenbetriebs und der SPS-Zustandsänderungen bzw. Änderungen des Datenspeichers oder der Maschinenbetriebsparameter zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Konfigurieren und installieren Sie einen Mechanismus, durch den die dezentrale HMI lokal auf dem Gerät verwaltet werden kann. Dadurch wird die lokale Steuerung des Geräts ungeachtet der dezentral an die Anwendung gesendeten Befehle gewährleistet.
- Sie müssen mit Anwendung und Gerät im Detail vertraut sein, bevor Sie eine dezentrale Steuerung Ihrer Anwendung in Betracht ziehen.
- Treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Maschine dezentral bedienen, indem Sie eine klare, eindeutige Dokumentation innerhalb der Steuerungsanwendung und der Fernverbindung bereitstellen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Vgl. Kapitel Parameter / Ordner ETHERNET PLUGIN PASSIVE (siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**).

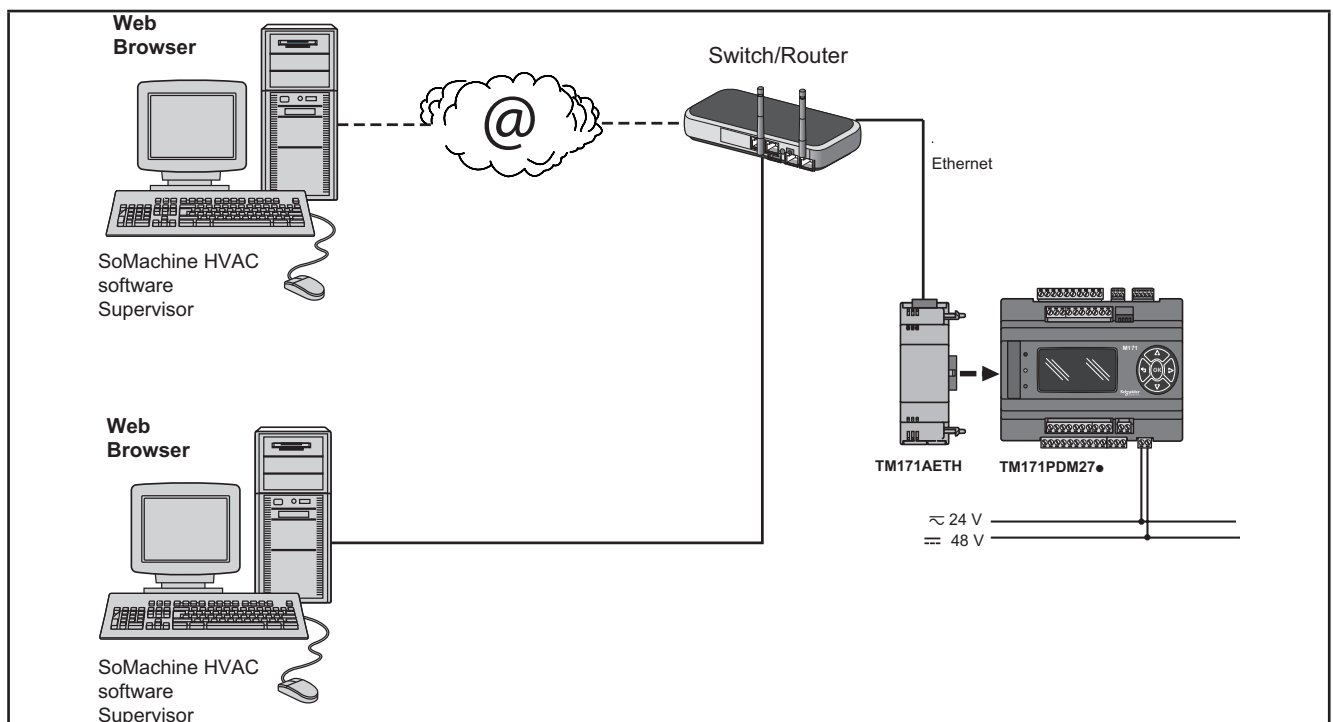


Abb. 44. WebVisu (WEB SERVER HTTP) mit M171 Performance und TM171AETH

BRIDGE

TM171SW (SoMachineHVAC) ermöglicht die Überwachung der Controller **Modicon M171O** oder bzw. von Drittanbieter-Geräten, in der Regel Modbus/RTU-Slaves, wobei **WebVisu** (oder **M171 Performance** mit dem Kommunikationsmodul **TM171AETH**) als Master-Modbus/RTU fungiert.

Insbesondere in einem **TM171SW**-Projekt (**SoMachineHVAC**) wird **WebVisu** als Element für die Konvertierung des Modbus/TCP- in das Modbus/RTU-Protokoll für die Modbus-Befehle 0x03 und 0x10 verwendet.

Beispiel: Setzen Sie in **TM171SW (SoMachineHVAC)** die Verbindung mit **Modicon M171O** als Modbus/TCP und geben Sie dabei die IP-Adresse von **WebVisu** sowie die Modbus/RTU-Adresse des **Modicon M171O-Slaves** ein.

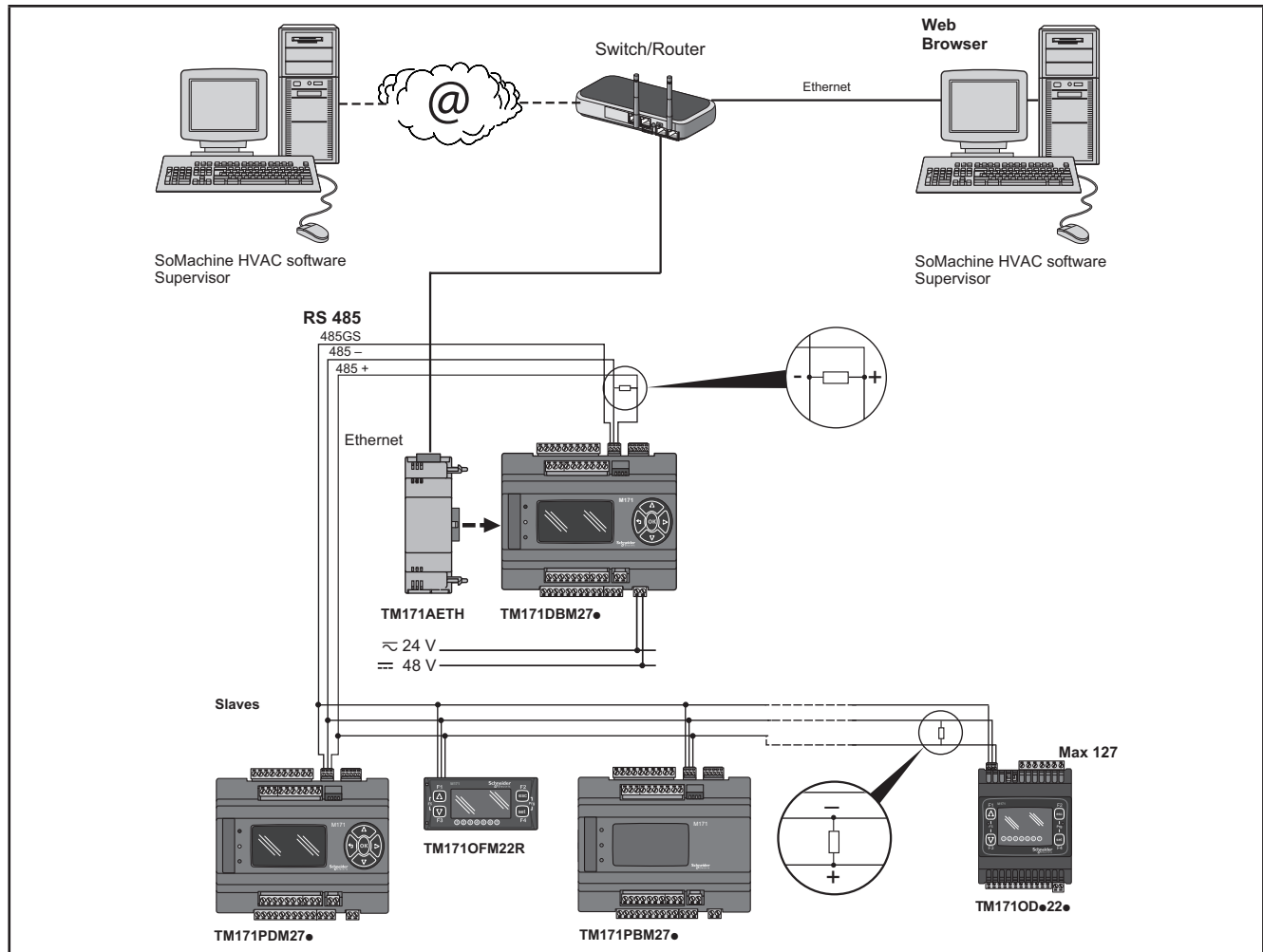


Abb. 45. BRIDGE mit TM171AETH

TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

Für die Dateiübertragung in einem Ethernet-Netzwerk zwischen PC und Controller kann auch das TFTP-Protokoll aktiviert werden.

3.5.6. TM171AMB

Das RS485-Kommunikationsmodul ermöglicht DIN-schienenmontierten **M171/M172** Performance Controllern die Kommunikation über eine serielle RS485-Schnittstelle unter Verwendung des Modbus RTU Master/Slave-Kommunikationsprotokolls zusätzlich zum seriellen RS485.

Der Anschluss gestattet:

- Die Verbindung mit einem Überwachungssystem über das Modbus RTU-Protokoll
- Die Verbindung mit einem Entwicklungssystem IEC 61131-3 **TM171SW (SoMachineHVAC)**
- Die Verbindung mit Modbus-Peripheriegeräten (z. B. **TM171EP●●R**)

Die zwei seriellen CAN-Schnittstellen (integriert und Kommunikationsmodul) stellen dasselbe Diensteniveau bereit. **M171 Performance** verwaltet nur eine der beiden als Modbus-Master. Beide können Modbus-Slaves sein.

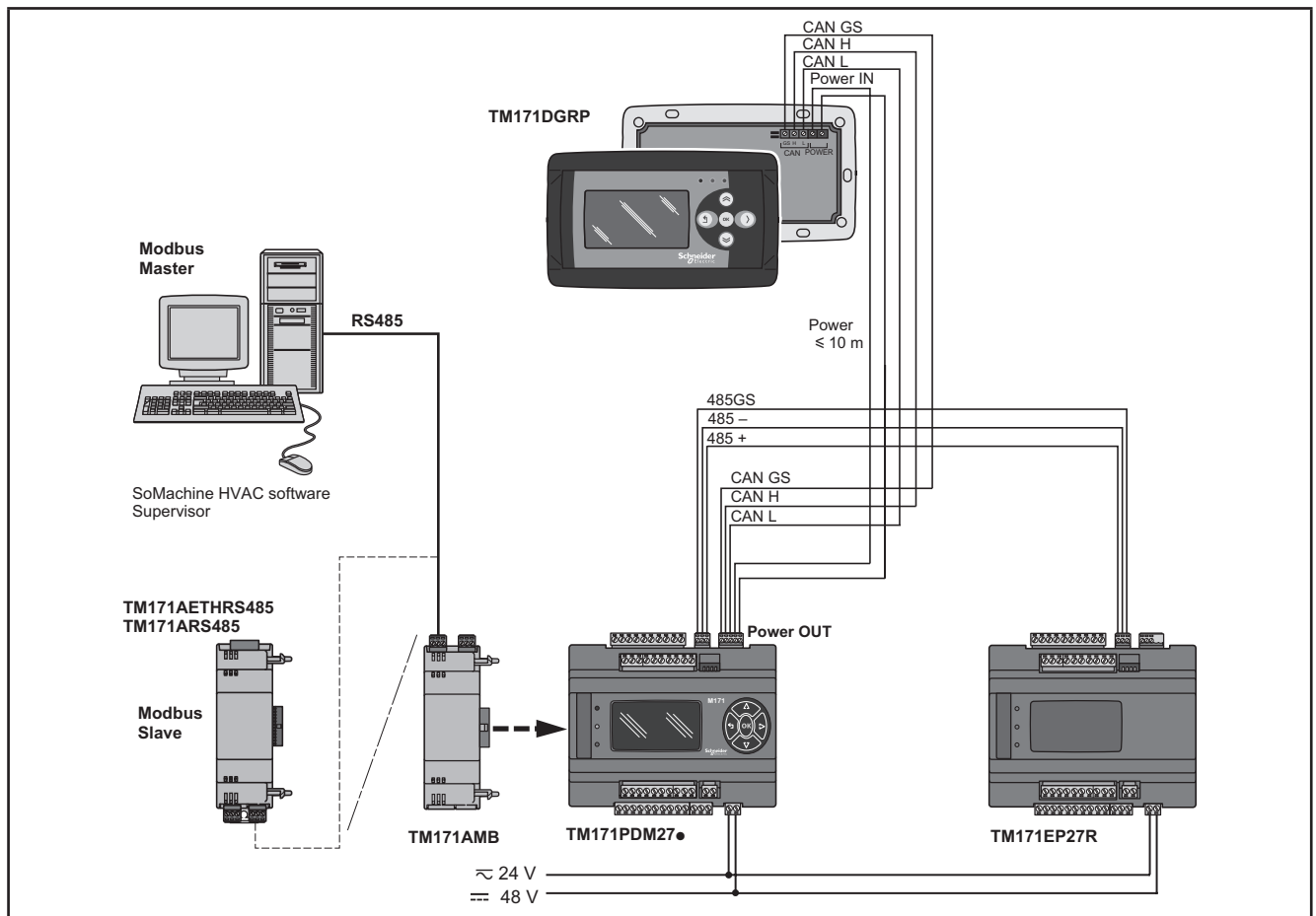


Abb. 46. Modbus RTU-Protokoll mit TM171AMB

3.5.7. TM171ARS485 / TM171AETHRS485

Der Anschluss ermöglicht **M171 Performance** Controllern die Verbindung mit einem BACnet-Überwachungssystem unter Verwendung des BACnet MS/TP-Kommunikationsprotokolls.

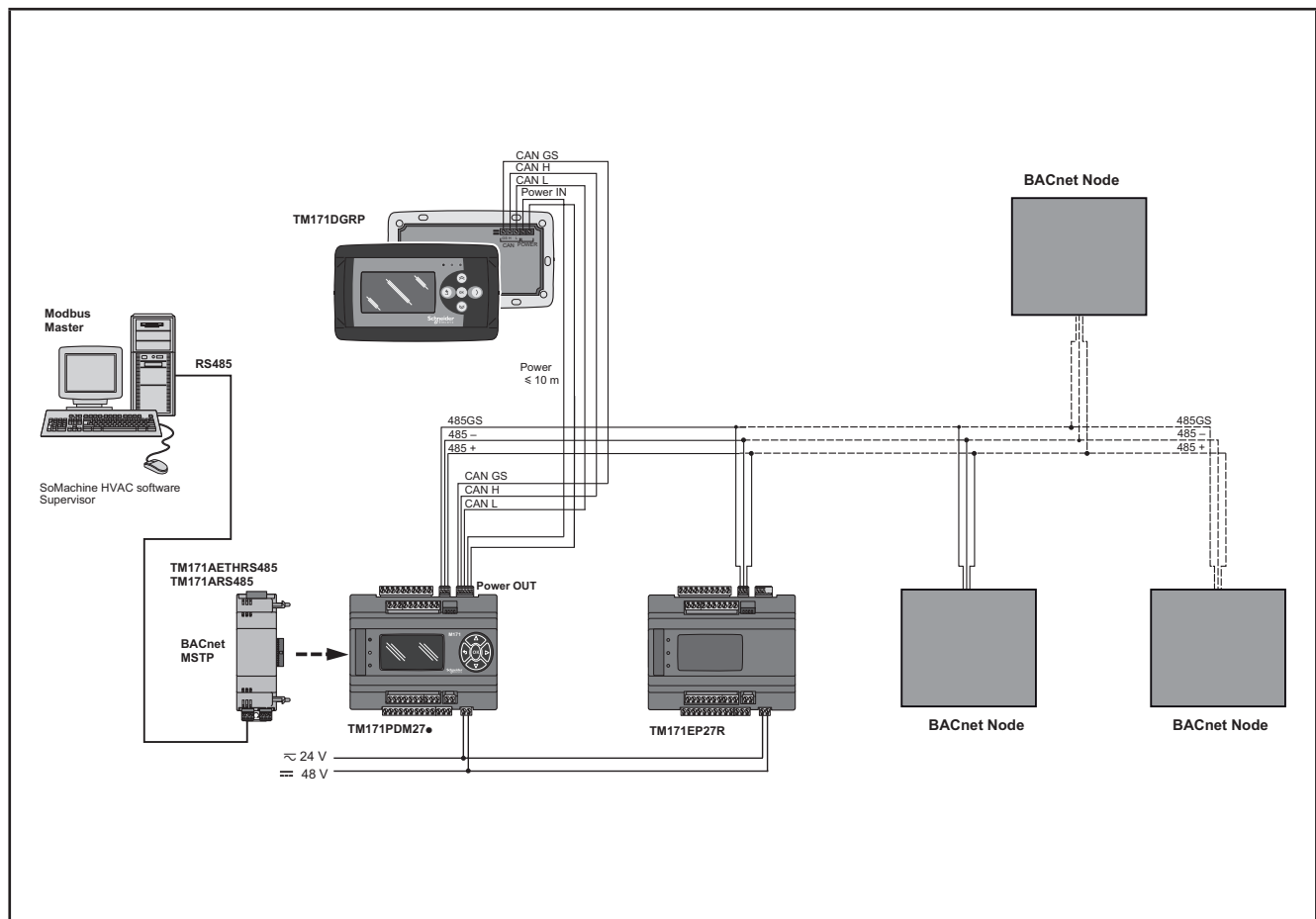


Abb. 47. BACnet MS/TP in RS-485-Netzwerk mit TM171ARS485 / TM171AETHRS485

3.5.8. TM171ACAN

Das CAN-Kommunikationsmodul ermöglicht DIN-schienenmontierten **M171/M172** Performance Controllern die Kommunikation über eine serielle CAN-Schnittstelle unter Verwendung eines CAN-Protokolls zusätzlich zum bereits vorhandenen seriellen CAN-Anschluss.

Das Modul ermöglicht Folgendes:

- Die Verbindung mit einem Überwachungssystem über das CAN-Protokoll
- Die Verbindung mit einem Entwicklungssystem IEC 61131-3 **SW** (**SoMachineHVAC**)
- Die Verbindung mit Erweiterungen **TMEP••R**
- Die Verbindung mit Geräten des Typs **M171 Performance Display Graphic** (TM171DGRP)

Die zwei seriellen CAN-Schnittstellen (integriert und Kommunikationsmodul) stellen dasselbe Diensteniveau bereit. **M171 Performance** verwaltet nur eine der zwei Schnittstellen zur Steuerung von Erweiterungsmodulen.

Vgl. Kapitel Parameter / Ordner CAN PLUGIN PASSIVE (siehe [Kapitel 9 Parameter auf Seite 107](#)).

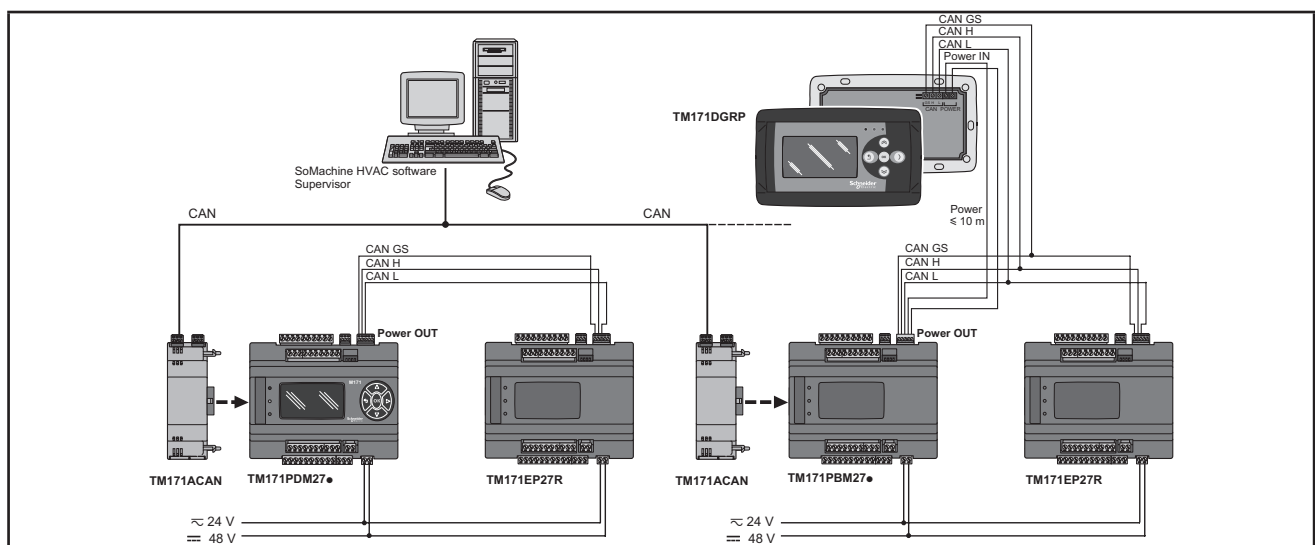


Abb. 48. CAN-Protokoll mit TM171ACAN

3.5.9. TM171APBUS

Das PROFIBUS-Kommunikationsmodul ermöglicht dem **M171 Performance TM171PDM27● / TM171PBM27R** die Kommunikation über eine serielle Profibus-Schnittstelle unter Verwendung des Kommunikationsprofils Profibus DP Slave V-0. Der Anschluss ermöglicht die Verbindung mit einem Überwachungssystem oder Master-Controller per Profibus-Protokoll.

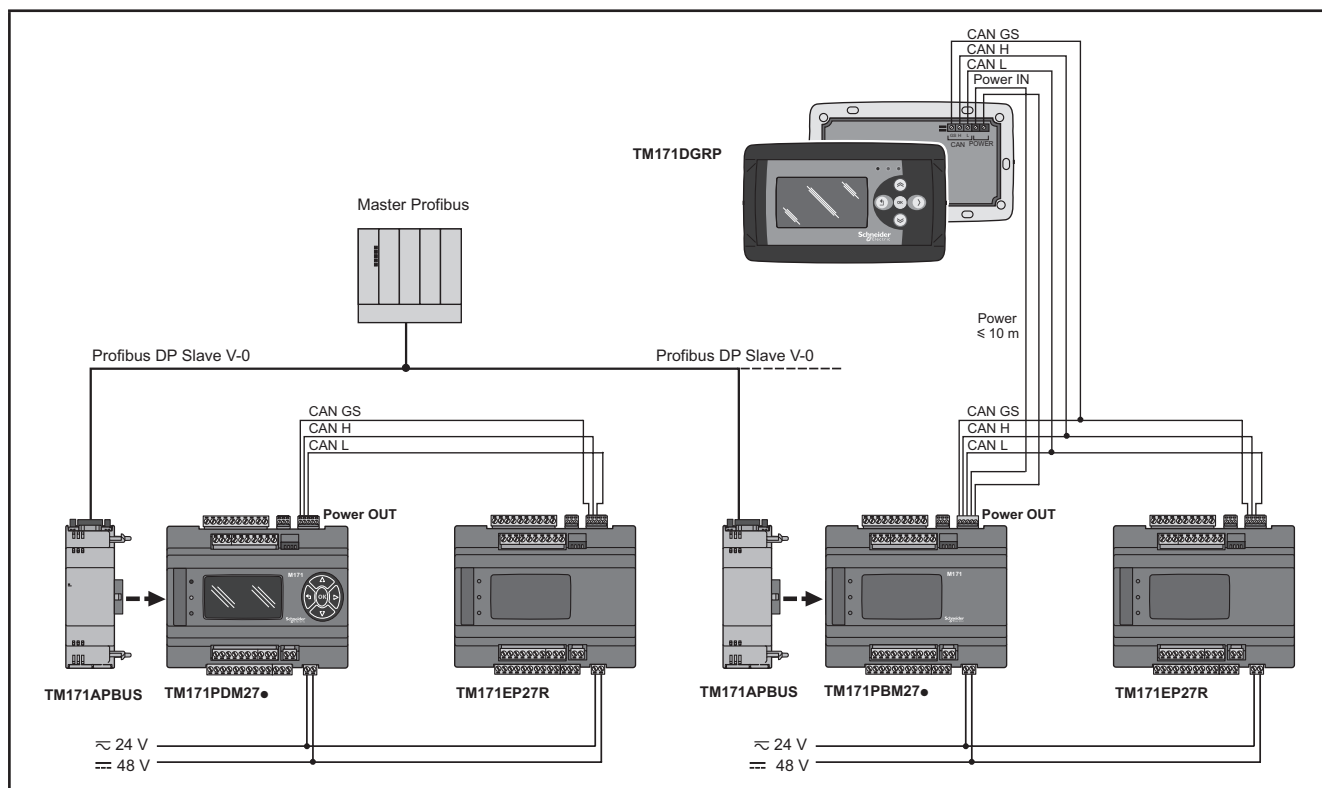


Abb. 49. Profibus-Protokoll mit TM171APBUS

3.5.10. TM171ALON

Das LON-Kommunikationsmodul ermöglicht den DIN-schienenmontierten **M171/M172** Performance Controllern die Kommunikation über eine serielle LON-Schnittstelle unter Verwendung des Kommunikationsprotokolls LonWorkS (FFT-10). Der Anschluss ermöglicht die Verbindung mit einem Überwachungssystem oder Master-Controller per LON-Protokoll.

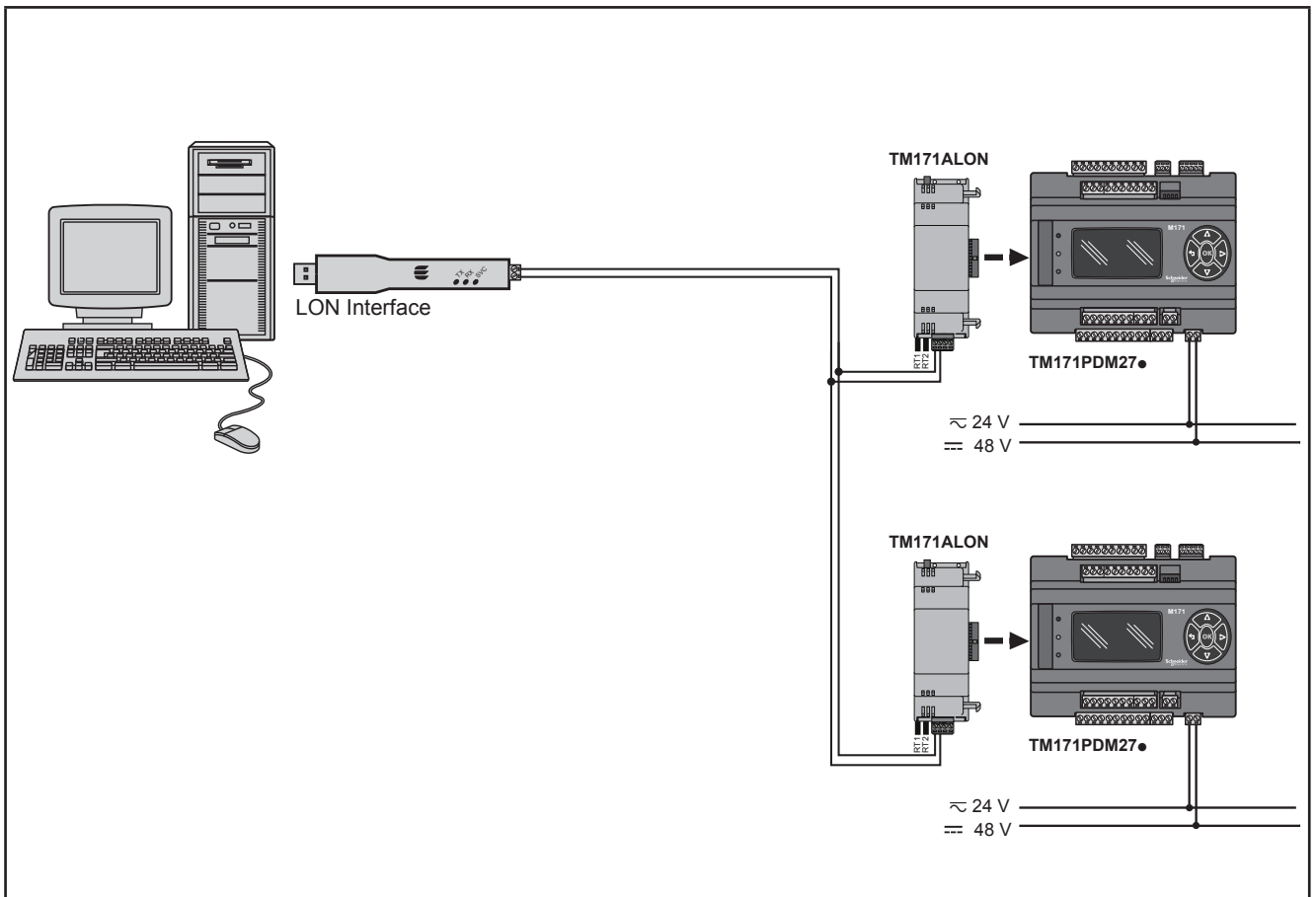


Abb. 50. LON-Protokoll mit TM171ALON

HINWEIS: Das LonWorks-Kommunikationsmodul bietet Unterstützung für bis zu 63 Knoten. Eine Überschreitung dieser Spezifikation kann einen elektrischen Überlastzustand im M171ALON-Kommunikationsmodul und folglich im Controller auslösen.

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die Obergrenze von 63 Knoten im TM171ALON-Kommunikationsmodul darf nicht überschritten werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Weitere Informationen zum LonWorks-Netzwerk finden Sie auf folgender Website:
www.echelon.com/technology/lonwork/

3.6. Ethernet-Anschluss (für M171 Performance Flush)

Der **M171 Performance Flush** ist auch nutzbar mit **WebVisu**.

Der Ethernet-Anschluss ermöglicht ebenfalls die Kommunikation per HTTP-Protokoll, d. h. den Zugriff auf einen im **M171 Performance** enthaltenen Webserver.

TM171SW (SoMachineHVAC ab V2.0) ermöglicht die Erstellung und Verwaltung von internen Webseiten in **WebVisu (WEB SERVER HTTP)**, d. h. einer regelrechten Miniatur-Website.

Die WEB-Funktionen bieten sowohl einen lokalen als auch dezentralen Zugriff über einen einfachen Browser. Durch die Webverbindung stehen somit Dienste wie Fernablesung, Teleservice und Ferndiagnose sowie Alarmbenachrichtigungen per E-Mail bereit.

Die wichtigsten WEB-Funktionen:

- Webbasierter Zugriff
- Fernablesung und Teleservice
- Lokale und Fernüberwachung der Anlage inkl. Alarmmanagement
- Vorbeugende und vorausschauende Wartung
- Alarmbenachrichtigung mittels E-Mail

Beim Einsatz dieses Geräts als Steuereinheit ist besondere Vorsicht geboten. Sie müssen angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen, um unbeabsichtigte Folgen des gesteuerten Maschinenbetriebs und der SPS-Zustandsänderungen bzw. Änderungen des Datenspeichers oder der Maschinenbetriebsparameter zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Konfigurieren und installieren Sie einen Mechanismus, durch den die dezentrale HMI lokal auf dem Gerät verwaltet werden kann. Dadurch wird die lokale Steuerung des Geräts ungeachtet der dezentral an die Anwendung gesendeten Befehle gewährleistet.
- Sie müssen mit Anwendung und Gerät im Detail vertraut sein, bevor Sie eine dezentrale Steuerung Ihrer Anwendung in Betracht ziehen.
- Treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Maschine dezentral bedienen, indem Sie eine klare, eindeutige Dokumentation innerhalb der Steuerungsanwendung und der Fernverbindung bereitstellen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Vgl. Kapitel Parameter / Ordner ETHERNET PLUGIN PASSIVE (siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**).

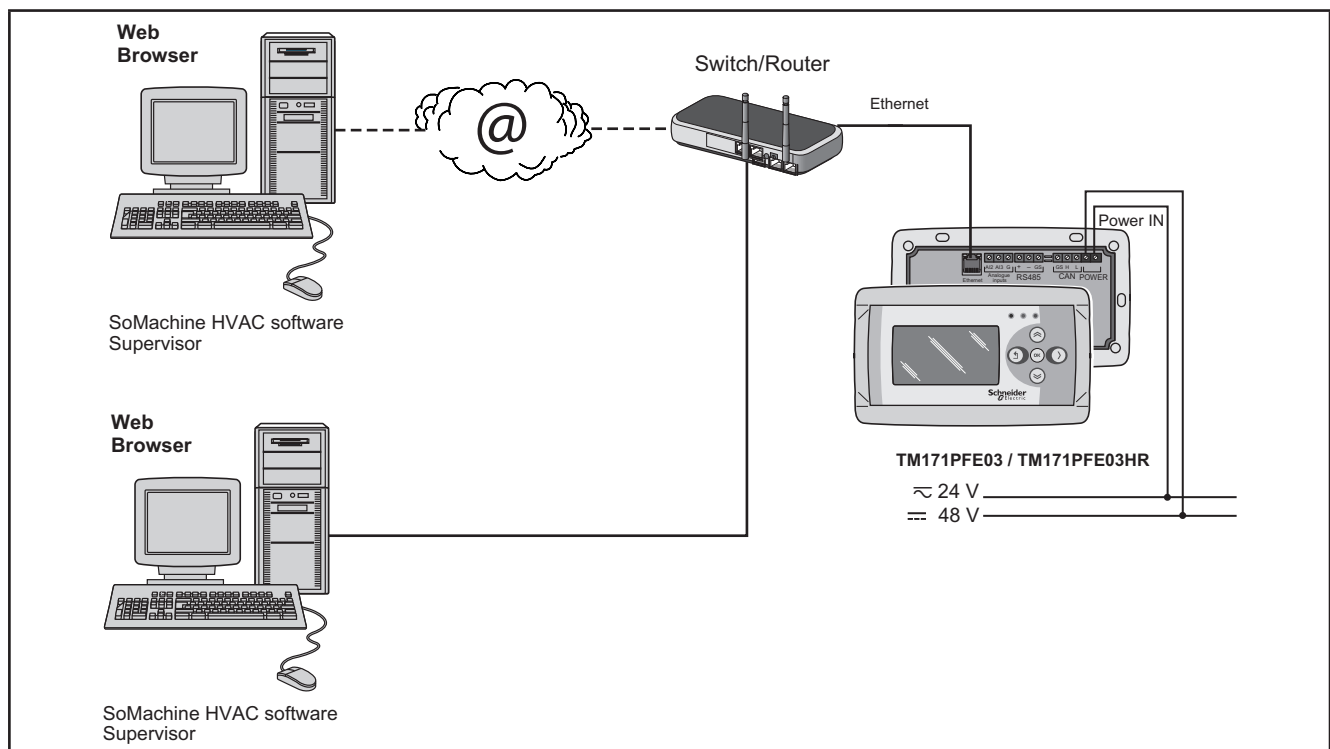


Abb. 51. WebVisu mit M171 Performance Flush

BRIDGE

TM171SW (SoMachineHVAC) ermöglicht die Überwachung von **Modicon M171O** oder M171P Controllern bzw. Drittanbietergeräten, in der Regel Modbus/RTU-Slaves, wobei **WebVisu** (oder der **M171 Performance Flush** Logic Controller mit dem Kommunikationsmodul **TM171AETH**) als Master-Modbus/RTU fungiert.

Insbesondere in einem **TM171SW-Projekt (SoMachineHVAC)** wird **WebVisu** als Element für die Konvertierung des Modbus/TCP- in das Modbus/RTU-Protokoll für die Modbus-Befehle 0x03 und 0x10 verwendet.

Beispiel: Setzen Sie in **TM171SW (SoMachineHVAC)** die Verbindung mit **Modicon M171O** auf Modbus/TCP und geben Sie dabei die IP-Adresse von **WebVisu** sowie die Modbus/RTU-Adresse des **Modicon M171O**-Slaves ein.

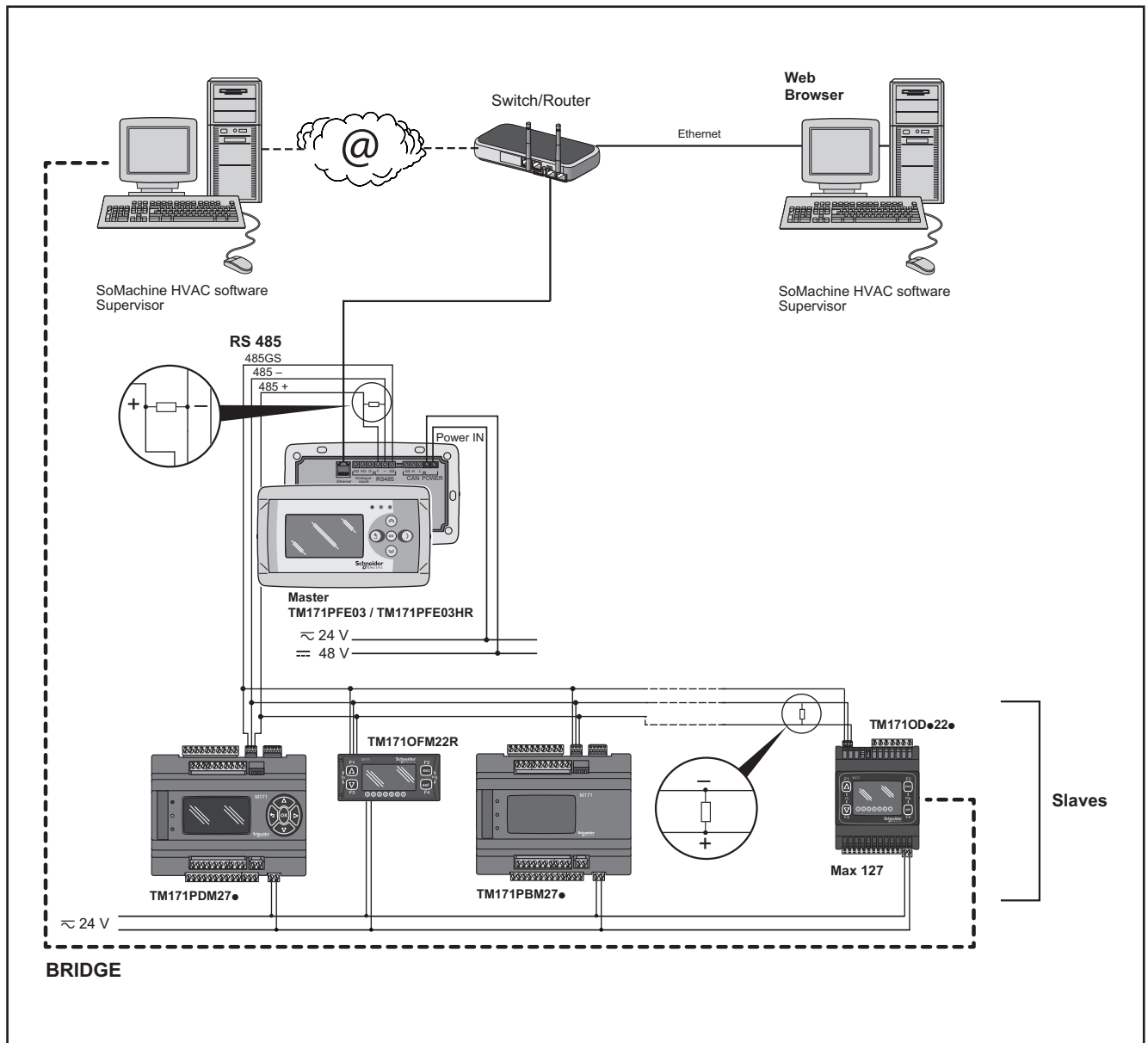


Abb. 52. WebVisu mit M171 Performance Flush

TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

Für die Dateiübertragung in einem Ethernet-Netzwerk zwischen PC und Controller kann auch das TFTP-Protokoll (Trivial File Transfer Protocol) aktiviert werden.

Kapitel 4

Eigenschaften

Alle Systemkomponenten der **M171 Performance Logic Controller** entsprechen den Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft (EG) für offene Geräte. Sie müssen in einem Gehäuse bzw. an einem Ort untergebracht werden, das bzw. der den spezifischen Umgebungsbedingungen gerecht wird und die Gefahr eines unbeabsichtigten Kontakts mit gefährlichen Spannungen auf ein Minimum begrenzt. Es sind Gehäuse aus Metall zu verwenden, um die elektromagnetische Störfestigkeit des Steuerungssystems der **M171 Performance Cogic Controller** zu gewährleisten. Die Geräte entsprechen den in der nachstehenden Tabelle angegebenen EG-Anforderungen.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die in diesem Kapitel angegebenen Nennwerte dürfen keinesfalls überschritten werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Das Anlegen unsachgemäßer Strom- oder Spannungstärken an die Analogeingänge und -ausgänge kann eine Beschädigung der elektronischen Schaltkreise zur Folge haben. Überdies führt der Anschluss einer Stromversorgungseinrichtung an einen für Spannung konfigurierten Analogeingang und umgekehrt ebenfalls zu Schäden an den elektronischen Schaltkreisen.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

- Legen Sie keine Spannung über 11 VDC an die Analogeingänge des Controllers bzw. des E/A-Erweiterungsmoduls an, wenn diese für 0 bis 10 V konfiguriert wurden.
- Legen Sie keinen Strom über 30 mA an die Analogeingänge des Controllers bzw. des E/A-Erweiterungsmoduls an, wenn diese für 0 bis 20 mA oder für 4 bis 20 mA konfiguriert wurden.
- Das angelegte Signal muss stets der Konfiguration des Analogeingangs entsprechen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

4.1. Allgemeine technische Daten

	Standard	Min.	Max.
Versorgungsspannung ¹	+24 VAC/DC ± 20 % oder +48 VDC ± 20 %	21 V	60 V
Versorgungsspannung TM171EP14R	+24 VAC/DC ± 10 % NICHT ISOLIERT	20 V	38 V
Versorgungsfrequenz	50 Hz / 60 Hz	---	---
Verbrauch	22 VA / 18 W (M171 Performance) 16 VA / 7 W max. (M171EP14R) 5 W (M171 Performance Flush und M171 Display Graphic)	---	---
Schutzklasse	2	---	---
Umgebungstemperatur bei Betrieb	25 °C / 77 °F	-10 °C / 14 °F	+55 °C / +131 °F
Umgebungstemperatur bei Betrieb des M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)	25 °C / 77 °F	-5 °C / 23 °F	+55 °C / +131 °F
Feuchtigkeit bei Betrieb (nicht kondensierend)	30 %	10 %	90 %
Lagertemperatur	25 °C / 77 °F	-20 °C / -4 °F	+85 °C / +185 °F
Feuchtigkeit bei Lagerung (nicht kondensierend)	30 %	10 %	90 %

¹ Für **M171 Performance Flush** / **M171 Display Graphic** (TM171DGRP): Versorgung über **M171 Performance TM171PDM27•** / **TM171PBM27R**

HINWEIS: Das von den **M171 Performance Logic Controllern** ausgehende Versorgungskabel muss so kurz wie möglich sein.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Die max. Länge des Versorgungskabels beträgt 10 m.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

Klassifizierung	
Das Produkt entspricht folgenden harmonisierten Vorschriften:	EN 60730-2-6 / EN 60730-2-9 / EN 60730-1
Verwendung	Konstruktionstechnisch als temperaturempfindliche elektronische Automatiksteuerung mit unabhängigem Einbau
Einbau	Schalttafel, Wand oder auf DIN-Hutschiene
Aktion	1.B – 1.Y
Verschmutzungsgrad	2 (normal)
Überspannungskategorie	II
Nennstoßspannung	2500 V
Digitalausgänge	Siehe Geräteetikett
Feuerbeständigkeitsklasse	D
Softwareklasse und -struktur	A
Art der Abschaltung oder Trennung pro Kreis	Mikro-Abschaltung
PTI des Isoliermaterials	PTI 250 V
Elektrische Beanspruchungsperiode der Isolierteile	Lange Periode

4.2. E/A-Eigenschaften

4.2.1. E/A-Eigenschaften M171 Performance

M171 Performance - Eigenschaften für Ein- und Ausgänge

Typ und Bezeichnung	Nr.	Beschreibung	TM171PDM27R TM171PBM27R TM171EP27R	TM171PDM27S
Digitaleingänge DI1...DI8	8	8 Optokoppler-Digitaleingänge Betriebsspannung +24 VAC/DC ± 20 % oder +48 VDC ± 20 % Max. Stromaufnahme 5 mA Die Digitaleingänge können als Impulszähler verwendet werden. Die Dauer des (positiven wie negativen) Impulses muss über 12 ms betragen. Siehe Kapitel 8 Physikalische E/A- und Schnittstellenkonfiguration auf Seite 92.	✓	✓
Digitaleingang FAST DI	1	1 potenzialfreier Digitaleingang (Impulszähler + Frequenzerfassung) Hinweis: Misst ein Signal mit maximaler Frequenz von 1 kHz. Siehe Kapitel 8 Physikalische E/A- und Schnittstellenkonfiguration auf Seite 92.	✓	✓
Digitale Relaisausgänge mit gefährlicher Spannung DO1, DO2	7	2 Relais mit je 8 A / 250 VAC	✓	-
Digitale Relaisausgänge mit gefährlicher Spannung DO3...DO7		5 Relais mit je 5 A / 250 VAC	✓	-
Digitale Relaisausgänge mit gefährlicher Spannung DO1, DO2	5	2 Relais mit je 8 A / 250 VAC	-	✓
Digitale Relaisausgänge mit gefährlicher Spannung DO5, DO6, DO7		3 Relais mit je 5 A / 250 VAC	-	✓
Digitale SSR-Ausgänge mit gefährlicher Spannung DO3, DO4	2	2 SSR mit je 1 A / 250 VAC	-	✓
Analogausgänge AO1...AO5	5	5 konfigurierbare Ausgänge 0-10 V / 4...20 mA / ON-OFF: • 0...10 V 2 % Skalenende - Min. Last 500 Ω ; 1 % Skalenende mit Last über 5 k Ω • 4...20 mA 2 % Skalenende - Max. Last 400 Ω • ON-OFF Max. Last 400 Ω Hinweis: AO4 und AO5 sind als Open Collector konfigurierbar. Siehe Kapitel 8 Physikalische E/A- und Schnittstellenkonfiguration auf Seite 92.	✓	✓
Analogeingänge AI1 AI2 AI3 AI4 AI5 AI6	6	Siehe folgende Tabelle	✓	✓

	NTC (NK10) 10 kΩ bei 25 °C (77 °F) BETA Wert 3435	DI (1)	NTC (NK10) (103AT-2) 10 kΩ bei 25 °C (77 °F) BETA Wert 3435	4-20 mA	0-10 V
AI1	✓	✓	✓	-	-
AI2	✓	✓	✓	-	-
AI3	✓	✓	✓	✓	✓
AI4	✓	✓	✓	✓	✓
AI5	✓	✓	✓	✓	✓
AI6	✓	✓	✓	✓	✓
Bereich	-40...+150 °C (-40...+302 °F)	-	-50...+110 °C (-58...+230 °F)	0...1000	0...1000
Genauigkeit	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	-	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle
Auflösung	0,1 °C	-	0,1 °C	1 Stelle	1 Stelle
Eingang Impedanz	10 kΩ	20 kΩ	10 kΩ	100 Ω	21 kΩ

(1) DI Digitaleingang: Potentialfreier Digitaleingang

	0-5 V Ratiometrisch (1)	PT1000	hΩ (NTC)	daΩ (PT1000)
AI1	-	-	-	-
AI2	-	-	-	-
AI3	✓	✓	✓	✓
AI4	✓	✓	✓	✓
AI5	✓	✓	✓	✓
AI6	✓	✓	✓	✓
Bereich	0...1000	-200...+800 °C (-328...+1472 °F)	0...150 kΩ	0...30 kΩ
Genauigkeit	1 % Skalenende + 1 Stelle	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle
Auflösung	1 Stelle	0,1 °C	1 hΩ	1 daΩ
Eingang Impedanz	21 kΩ	2 kΩ	10 kΩ	2 kΩ

(1) 0-5 V Ratiometrisch. Strom max. 50 mA bei 5 V

Unter **8.1.1. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance auf Seite 93** finden Sie Anweisungen zu Offsets und Kalibrierungen.

4.2.2. E/A-Eigenschaften M171EP14R Performance

M171EP14R Performance - Eigenschaften für Ein- und Ausgänge

Typ und Bezeichnung	Nr.	Beschreibung	TM171EP14R
Digitaleingänge DI1...DI4	4	4 NICHT ISOLIERTE Digitaleingänge Betriebsspannung 24 VAC/DC $\pm 10\%$ (VAC: max. 38 VAC) Stromaufnahme max. 5 mA	✓
Digitale Relaisausgänge mit gefährlicher Spannung DO1...DO4	4	1 x 5 A / 250 VAC SPDT-Relais 3 x 3 A / 250 VAC SPDT-Relais (gemeinsam max. 10 A)	✓
Analogausgänge AO1...AO2	2	Ausgänge 2 x 0-10 V: 4 % Skalenende - Min. Last 5 k Ω ; 2 % Skalenende mit Last über 5 k Ω	✓
Analogeingänge AI1 AI2 AI3 AI4	4	Siehe folgende Tabelle	✓

	NTC (NK10) 10 k Ω bei 25 °C (77 °F) BETA Wert 3435	DI (1)	NTC (103AT-2) 10 k Ω bei 25 °C (77 °F) BETA Wert 3435	4-20 mA	0-10 V
AI1	✓	✓	✓	-	-
AI2	✓	✓	✓	-	-
AI3	✓	✓	✓	✓	✓
AI4	✓	✓	✓	✓	✓
Bereich	-40...+137 °C (-40...+278,6 °F)	-	-50...+110 °C (-58...230 °F)	0...1000	0...1000
Genauigkeit	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	-	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle
Auflösung	0,1 °C	-	0,1 °C	1 Stelle	1 Stelle
Eingang Impedanz	10 k Ω	10 k Ω	10 k Ω	<200 Ω	>10 k Ω

(1) DI Digitaleingang: Potentialfreier Digitaleingang

	0-5 V (1)	PT1000	h Ω (NTC)	da Ω (PT1000)	PTC (KTY81)
AI1	-	-	-	-	✓
AI2	-	-	-	-	✓
AI3	✓	✓	✓	✓	✓
AI4	✓	✓	✓	✓	✓
Bereich	0...1000	-200...+295 °C (-328...+563 °F)	0..150 k Ω	0...30 k Ω	-50 °C ...+150 °C (-58...+302 °F)
Genauigkeit	1 % Skalenende + 1 Stelle	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	0,5 % Skalenende + 1 Stelle
Auflösung	1 Stelle	0,1 °C	1 h Ω	1da Ω	0,1 °C
Eingang Impedanz	>20 k Ω	2 k Ω	10 k Ω	2 k Ω	2 k Ω

(1) Ratiometrisch. Strom max. 50 mA bei 5 V

Unter **8.1.1. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance auf Seite 93** finden Sie Anweisungen zu Offsets und Kalibrierungen.

4.2.3. E/A-Eigenschaften M171 Performance Flush

M171 Performance Flush - Eigenschaften für Eingänge

Typ und Bezeichnung Analogeingänge	Fühler	Beschreibung	Auflösung	Genauigkeit	Messbereich	Impedanz	TM171PFE03	TM171PFE03HR
AI1	On-Board	NTC	0,1 °C/°F	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	-	10 kΩ	✓	✓
AI2 konfigurierbar	Fernbedienung	NTC 103AT	0,1 °C/°F	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	-50...+110 °C (-58...230 °F)	10 kΩ		
	NICHT inbegriffen	NTC NK103	0,1 °C/°F	0,5 % Skalenende + 1 Stelle	-40...+150 °C (-40...302 °F)	10 kΩ	✓	✓
		D.I.(1)	-	-	-	20 kΩ		
AI3 konfigurierbar	Fernbedienung	4...20 mA	1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	0...1000	100 Ω	✓	-
	NICHT inbegriffen	0-5 V (2)	1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	0...1000	21 kΩ	-	-
		0..10 V	1 Stelle	1 % Skalenende + 1 Stelle	0...1000	21 kΩ	-	-
AI4	On-Board	On-Board- Eingang %RH	0,01 %RH (0 % = 0 pt, 100 % = 1000 pt)	±3 % [20...80 %] ±5 % ...andere Stellen	0-100 %RH	-	-	✓

(1) D.I. Digitaleingang, potenzialfrei.

(2) Strom max. 50 mA bei 5 V.

Unter **8.1.2. Konfiguration von Analogeingängen für M171EP14R auf Seite 94** finden Sie Anweisungen zu Offsets und Kalibrierungen.

4.3. Display

M171 Performance TM171PDM27●, dezentrales Display und **M171 Performance Flush**:

- Mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- 3 LEDs

LEDs und Hintergrundbeleuchtung über Anwendung steuerbar

4.3.1. M171 Performance Display Graphic / M171 Performance Flush display

Display	Einfarbiges LCD-Grafikdisplay 128x64px mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	Boden + Rahmen aus Harz PC+ABS UL94 V-0, durchsichtige Frontseite, PE-Folientastatur

4.4. Serielle Schnittstellen

Seriell	Beschreibung	Hinweise	Modelle
CAN	CAN-Erweiterungsbuss	Max 50 m bei 500 kpbs; 200 m bei 125 kpbs	TM171P●●●● TM171EP●●R M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)
		Sofern erforderlich, setzen Sie einen 120-Ω-Abschlusswiderstand an beiden Enden ein.	
RS485	2 x RS 485 seriell	Wenn der Controller am Ende der RS-485-Kommunikationsleitung angeschlossen wird, ist ein 120-Ω-Abschlusswiderstand zwischen Leiter + und Leiter - der RS-485-Schnittstelle einzusetzen.	TM171P●●●● TM171EP27R
		Nur eine serielle RS-485-Schnittstelle kann jeweils als Modbus-Master konfiguriert werden.	
USB	1 USB-Anschlussbuchse Typ A (Host)	Profil „Mass Storage“ Externe Speichereinheit, Formatierung FAT32	TM171P●●●●
	1 USB-Anschlussbuchse mini-B (Device)	Verbindung von PC und Gerät über USB-Standardprofil CD	
ETHERNET	ETHERNET-Schnittstelle Modbus TCP	In der Packung ist die MACADDRESS als Balkencode und 12-stelliger alphanumerischer Code enthalten.	M171 Performance Flush

Achten Sie besonders auf die Verdrahtung der seriellen Schnittstellen. Eine falsche Verkabelung kann Betriebsunfähigkeit zur Folge haben.

HINWEIS
BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM • Geräte, die über die serielle Schnittstelle RS 485 kommunizieren, dürfen nicht an die Klemmen des CAN-Erweiterungsbusses angeschlossen werden. • Geräte, die über den CAN-Erweiterungsbuss kommunizieren, dürfen nicht an die RS-485-Klemmen angeschlossen werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

4.4.1. Kommunikationsmodul TM171A●●●●

	Seriell	Hinweise	Klemmen
TM171ARS232	Nullmodem RS232	Digitalausgänge 1 x SPDT-Relais 5 A / 250 VAC	Klemmen 1...3: abnehmbare Schraubklemmen, Raster 5, Abgangsrichtung 90° für Kabel mit Querschnitt 2,5 mm² + Verbinder DB9
TM171ACAN	Doppelter serieller Anschluss	Serielle Schnittstelle CAN Optokoppler	Abnehmbare Schraubklemmen, Raster 3,81, Abgangsrichtung 90° für Kabel mit Querschnitt 2,5 mm²
TM171AMB TM171ARS485	Doppelter serieller Anschluss	Serielle Schnittstelle RS485 Optokoppler	Abnehmbare Schraubklemmen, Raster 3,81, Abgangsrichtung 90° für Kabel mit Querschnitt 2,5 mm²
TM171AETH	ETHERNET- Schnittstelle Modbus TCP	-	RJ45-Stecker
TM171AETHRS485	ETHERNET- Schnittstelle Modbus TCP Serielle Doppelschnittstelle	Serielle Schnittstelle RS485 Optokoppler	RJ45-Stecker Abnehmbare Schraubklemmen, Raster 3,81, Abgangsrichtung 90° für Kabel mit Querschnitt 2,5 mm²
TM171ALON	LON	-	-
TM171APBUS	Profibus DP Slave-V0	-	-

4.5. Spannungsversorgung

Die **M171 Performance Logic Controller** und zugehörigen Geräte erfordern Spannungsversorgungen mit einer Bemessungsspannung von 24 VAC / 24 VDC oder 48 VDC. Es müssen Stromversorgungseinheiten/Transformatoren mit Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage (SELV)) gemäß IEC 61140 verwendet werden. Bei diesen Spannungsquellen müssen eine Potenzialtrennung zwischen den elektrischen Eingangs- und Ausgangskreisen sowie eine einfache Trennung von der Masse (Erde), PELV- und anderen SELV-Systemen gewährleistet sein.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS UND/ODER EINER BETRIEBSUNFÄHIGKEIT DES GERÄTS BEI MASSESCHEIFEN

- Verbinden Sie den 0-V-Anschluss der Spannungsversorgung des Geräts bzw. des Transformators in keinem Fall mit einem externen Masseanschluss (Erdanschluss).
- Verbinden Sie den 0-V- oder den Masseanschluss (Erdanschluss) der mit dem Gerät verbundenen Sensoren und Stellglieder nicht mit einem externen Masseanschluss.
- Sofern erforderlich, verwenden Sie zur Speisung der vom Gerät isolierten Sensoren oder Stellglieder separate Spannungsversorgungen/Transformatoren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat schweren Verletzungen oder sogar Tod zur Folge.

Wenn der angegebene Spannungsbereich nicht eingehalten wird oder die effektive Trennung des an das Gerät angeschlossenen SELV-Kreises nicht mehr gewährleistet ist, kann das den ordnungsgemäßen Betrieb der Produkte beeinträchtigen oder Geräteschäden und sogar Betriebsunfähigkeit verursachen.

WARNUNG

ÜBERHITZUNGS- UND BRANDGEFAHR

- Die Geräte dürfen nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen werden.
- Verwenden Sie für die Spannungszufuhr für die Geräte nur isolierte SELV-Spannungsversorgungen/Transformatoren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Für die Versorgung des Geräts ist eine geeignete Stromversorgung/ein geeigneter Transformator mit folgenden Eigenschaften erforderlich:

Spannung der Primärwicklung	Spezifisch nach Anforderungen der Einheit bzw. des Installationslandes
Spannung der Sekundärwicklung	+24 VAC/DC ± 20 % oder +48 VDC ± 20 %
Versorgungsfrequenz VAC	50/60 Hz
Versorgung	Min. 18 W (M171 Performance) Min. 5 W (M171 Performance Flush)

4.6. Mechanische Abmessungen

	Länge (L) $\frac{\text{mm}}{\text{in}}$	Tiefe (T) $\frac{\text{mm}}{\text{in}}$	Höhe (H) $\frac{\text{mm}}{\text{in}}$	Hinweise
M171 Performance TM171PDM27● / TM171PBM27R / TM171EP27R	$\frac{140}{5.51}$	$\frac{61.6}{2.42}$	$\frac{110}{4.33}$	-
M171 Performance TM171EP14R	$\frac{70}{2.75}$	$\frac{61.6}{2.42}$	$\frac{87}{3.42}$	-
Kommunikationsmodul TM171A●●●●	$\frac{35}{1.38}$	$\frac{61.6}{2.42}$	$\frac{110}{4.33}$	-
M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP) M171 Performance Flush	$\frac{160}{6.3}$	$\frac{10}{0.39}$	$\frac{96}{3.8}$	-
Öffnung für Tafeleinbau des M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP) oder M171 Performance Flush	$\frac{138}{5.43}$	-	$\frac{68}{2.68}$	(+0,2 mm / -0,1 mm)

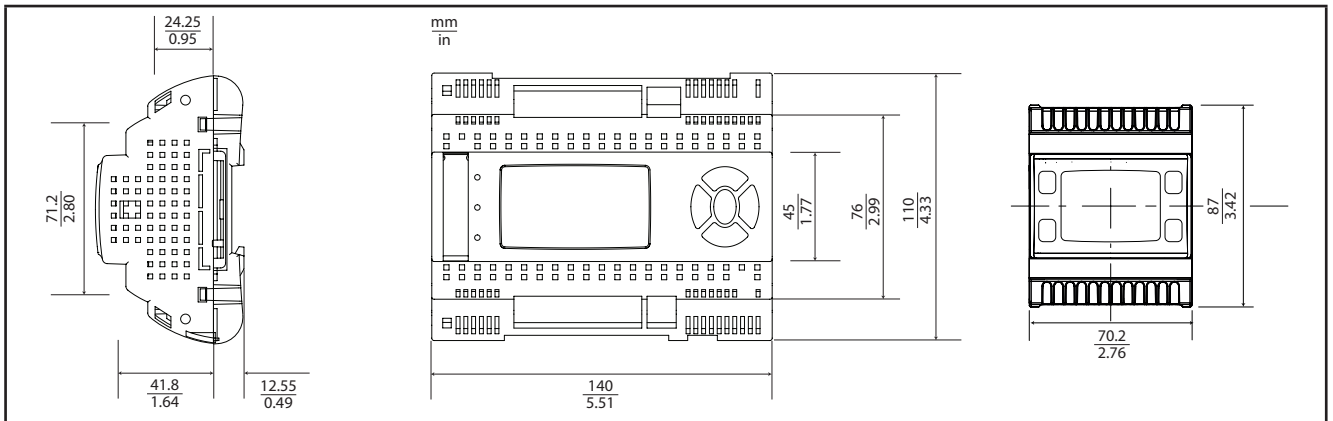


Abb. 53. TM171PDM27● / TM171PBM27R / TM171EP27R / TM171EP14R

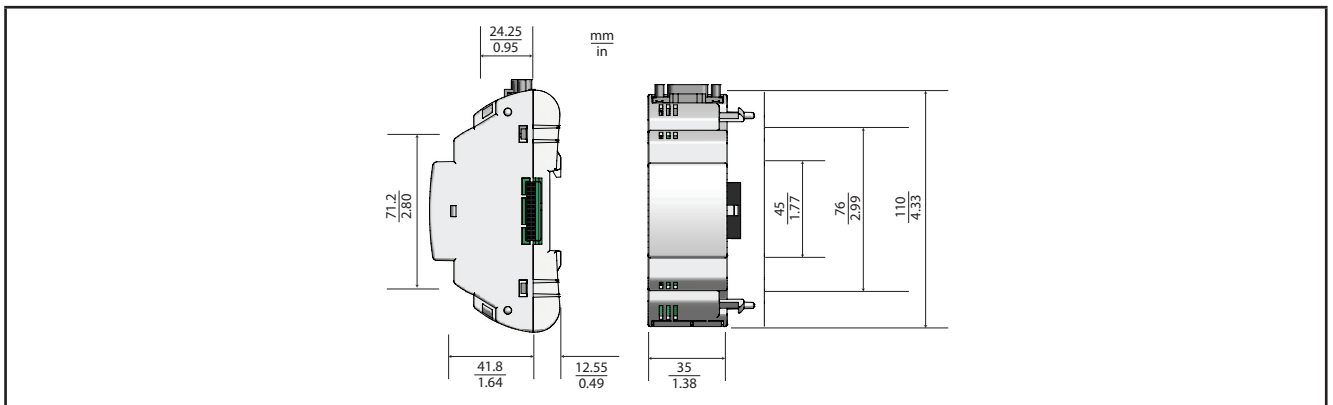


Abb. 54. TM171A●●●●

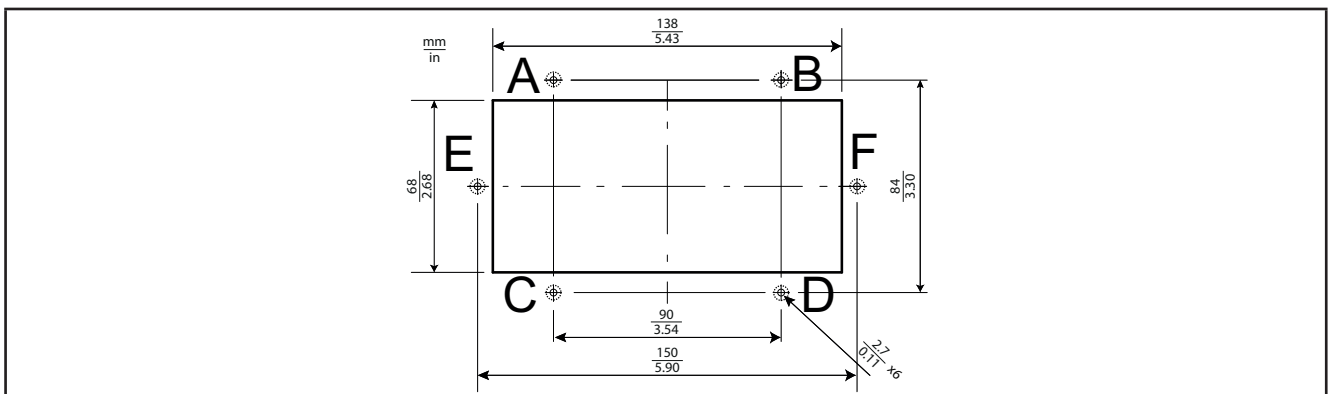


Abb. 55. Abmessungen der Tafeleinbauöffnung für den M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP) oder M171 Performance Flush

Kapitel 5

Benutzeroberfläche M171 Performance

Die Frontseite des Geräts stellt die eigentliche Bedienoberfläche zur Steuerung sämtlicher Gerätefunktionen dar.

5.1. Tasten und LEDs

Die aufgeführten Daten beziehen sich auf die Modelle **TM171PDM27●**.

Das Modul **TM171PBM27R** hat kein Display. Verwenden Sie den **M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)** zur Bedienung des Controllers.

Das Erweiterungsmodul **TM171EP●●R** hat kein Display.

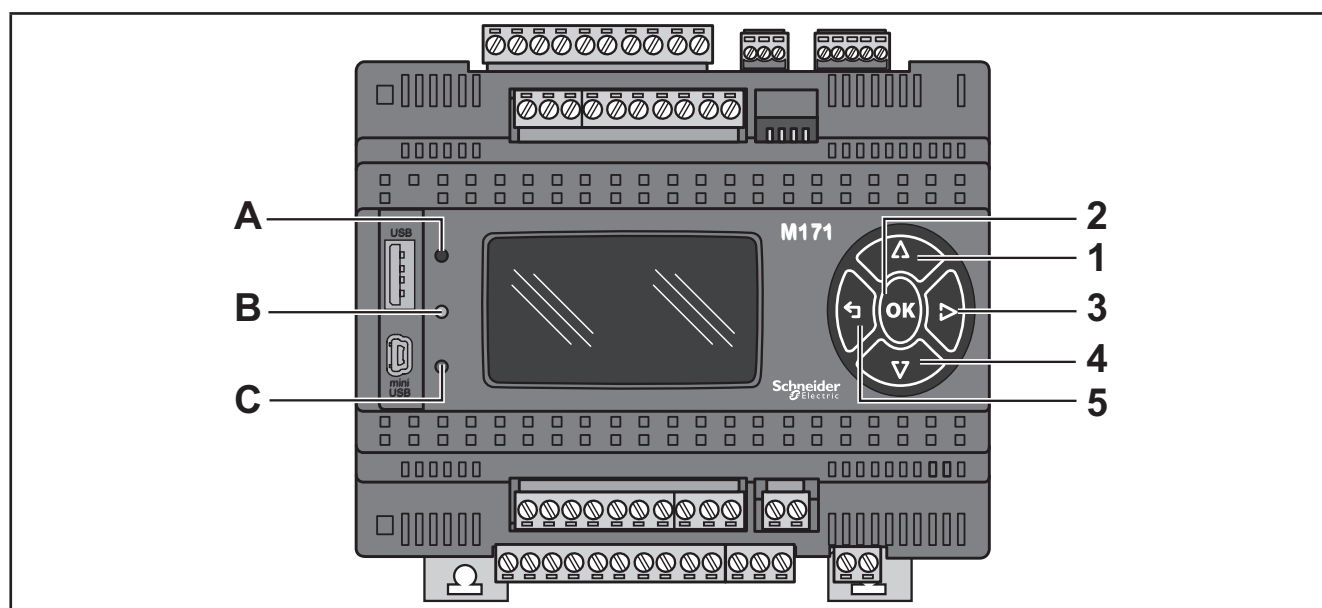


Abb. 56. TM171PDM27●

Die Tasten sind über die Controller-Anwendung programmierbar. Standardmäßig weist das Gerät ein Minimalmenü mit folgenden Werkseinstellungen auf.

Nr.	Legende	Einmaliges Drücken (Drücken und Loslassen)
1	△ AUF	• Rolllt die Menüseite nach oben ab (Scroll up) • Wert vergrößern / ändern • Zum nächsten Label
2	OK	• Rolllt die Menüseite nach unten ab • Zur/m nächsten Ebene/Menü (Zugriff auf Ordner, Unterordner, Parameter, Wert) • Wertänderungsmodus (Edit Mode) aufrufen/beenden • Aktion ausführen
3	RECHTS ▷	• Bewegt den Cursor nach rechts im Edit Mode
4	AB ▽	• Rolllt die Menüseite nach unten ab (Scroll down) • Wert verkleinern / ändern • Zum vorigen Label
5	↶ Beenden	• Menüoption beenden / Zurück zum vorigen Menü • Bewegt Cursor nach links im Edit Mode • (Drücken und Halten) Wertänderungsmodus (Edit Mode) ohne Speichern beenden

Die Tasten sind über die Anwendung programmierbar.

Standardmäßig werden sie zur USB-Verwaltung verwendet - siehe entsprechenden Abschnitt zum USB-Handling (siehe **3.1.6. Serielle Anschlüsse auf Seite 27**).

LEDs	Beschreibung
A B C	Die LEDs A, B und C sind über die Controller-Anwendung programmierbar.

5.2. Ersteinschaltung

Beim Einschalten des Geräts erscheinen am Display zwei Seiten mit der Übersicht des Systemstatus (**SYSTEM INFO**).

SYSTEM INFO
HW
BIOS
DATE
BOOT
EEPROM

NOR FLASH	OK
NAND FLASH	OK
SDRAM	OK
BATRAM	OK
RTC	OK
Plug-in	None
USB-H	OK
USB-D	Service area

5.3. Menü

M171 Performance beinhaltet ein minimales Systemmenü (System Menu) für die Konfiguration der Ein-/Ausgänge, die Anzeige der E/A-Werte und Aktionen für die USB-Schnittstelle, soweit vorhanden (Modelle **TM171PDM27●**).

Die Benutzeroberfläche ist nur in Englisch verfügbar.

5.3.1. System Menu

System Menu
BIOS Configuration
BIOS I/O Values
BIOS RTC Values
USB-Host Handling

5.3.2. BIOS Configuration

Menü für die Parameterkonfiguration. Siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**.

BIOS Configuration
Analog Input
Analog Output
On-board RS485
On-board CAN

In der Tabelle werden die über das LCD-Display (Modell **TM171PDM27●**) bzw. **M171 Display Graphic (TM171DGRP)** konfigurierbaren Parameter veranschaulicht.

Das Menü für die Parameterkonfiguration ist **System Menu > BIOS Configuration**.

BIOS Configuration	Ordner Parameter
Analog Input	ANALOG INPUTS
Analog Output	ANALOG OUTPUTS V/I
On-board RS485	On-board RS485
On-board CAN	On-board CAN

5.3.3. BIOS I/O Values

Zeigt die Werte der Eingänge (reine Anzeigewerte) und Ausgänge (änderbare Werte) an.

BIOS I/O Values
Analog Input
Analog Output
Digital Output
Digital Input

Die Eingänge sind reine Anzeigewerte. Beispiel Digitaleingänge:

Digital Input	
DI1 Off	DI5 Off
DI2 Off	DI6 Off
DI3 Off	DI7 Off
DI4 Off	DI8 Off

Die Analog- und Digitalausgänge sind änderbare Werte.

Markieren Sie die gewünschte Ressource.

Rufen Sie mit der Taste **OK** den Edit Mode auf. Ändern Sie den Wert mit **AUF** und **AB**. Übernehmen Sie die Änderung mit **OK**.

Beispiel Analogausgänge:

Analog Output 1/2
AO1 0,2 %
AO2 0,0 %
AO3 0,0 %
V Prev Next ^

Beispiel Digitalausgänge:

Digital Output	
DO1 On	DO5 Off
DO2 Off	DO6 Off
DO3 Off	DO7 Off
DO4 Off	

5.3.4. BIOS RTC Values

Angabe von Uhrzeit (HH: MM: SS) und Datum (TT / MM / JJ) der internen Uhr.

BIOS RTC Values
16 : 50 : 56 30 / 10 / 10
RTC set

OK.

Markieren Sie den zu ändernden Wert.

Rufen Sie mit der Taste **OK** den Edit Mode auf. Ändern Sie den Wert mit **AUF** und **AB**. Übernehmen Sie die Änderung mit **OK**. Markieren Sie RTC update und aktualisieren Sie die Uhr mit **OK**.

BIOS RTC Values
17 : 50 : 56 31 / 10 / 10
RTC update

5.3.5. USB-Host Handling

Mit diesem Menü können Sie einige Aktionen für die Projektdatei ausführen.

USB Typ A (HOST) - USB-Stick.

USB-Host Handling
USB--> M171 PERFORMANCE
M171 PERFORMANCE--> USB

HINWEIS: Die beiden USB-Schnittstellen dürfen nicht gleichzeitig benutzt werden.

Beschreibung des Menüs

M171 PERFORMANCE --> USB

Menü für den Download der Parameter auf USB-Stick.

Die Aktion ist nur für die-BIOS Parameter auszuführen:

- **Parameter**

USB -> M171 PERFORMANCE

Menü für den Upload von Parametern, Anwendung und Menü von einem USB-Stick in den **M171 PERFORMANCE**.

Die Aktion ist für jede Entwicklungsdatei von **TM171SW (SoMachineHVAC)** und für die BIOS-Parameter getrennt auszuführen:

- **Application**
- **User Interface**
- **Connection**
- **Parameters**

Grundlagen

1. Prüfung des USB-Sticks

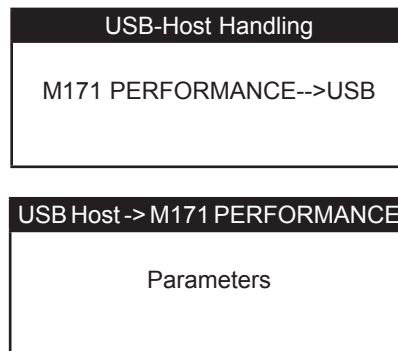
- Schließen Sie den USB-Stick an den PC an.
- Dieser muss die Formatierung FAT32 aufweisen.
- Wählen Sie Arbeitsplatz.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wechseldatenträger.
- Wählen Sie Eigenschaften und überprüfen Sie den Typ des Dateisystems: FAT32.

2. Erstellung der Datei PARAM.DAT

Verwenden Sie das Menü:

M171 PERFORMANCE --> USB

- Schließen Sie den USB-Stick an.
- Wählen Sie M171 PERFORMANCE --> USB.
Verfügbar ist nur die Option Parameters.



Nach erfolgreicher Aktion enthält der USB-Stick die Datei **PARAM.DAT**.

3. Kopie der Datei vom M171 PERFORMANCE in einen PC

USB-Anschluss Typ mini-B (DEVICE)

Schließen Sie den **M171 Performance** an einen PC oder ein Drittanbietergerät über ein geeignetes USB-Kabel vom Typ mini-B an.

Die Aktionen erfolgen vom PC oder einem anderen Gerät aus.

M171 Performance stellt folgende Dateien für die Kopie in einen PC und die anschließende Übertragung auf einen USB-Stick bereit:

Datei	Entwicklungsumgebung	Beschreibung	Hinweis
HMIIEC.COD	User Interface	Menü	Nach dem Neustart des M171 Performance verfügbar
PLCIEC.COD	Application	Controller-Anwendung	
CONNEC.PAR	Connection	Netzwerk-Konfigurationsdatei	

4. Erstellung der Datei UPLOAD.TXT

Die Datei UPLOAD.txt kann mithilfe eines beliebigen Texteditors mit folgendem Inhalt erstellt werden:

Beispiele von Dateinamen auf UPLOAD.txt

Beispiel UPLOAD.txt	Beispiel 03UPLOAD.txt
<code>; Application PLCIEC.COD ; User Interface HMIIEC.COD ; Connection CONNEC.PAR ; Parameters PARAM.DAT</code>	<code>; Application 03PLCIEC.COD ; User Interface 03HMIIEC.COD ; Connection 03CONNEC.PAR ; Parameters 03PARAM.DAT</code>
<code>; User Interface Remote HMIREM.KBD</code>	<code>; User Interface Remote 03HMIREM.KBD</code>

Den einzelnen Dateien kann ebenfalls die dezentrale Schnittstelle hinzugefügt werden, sofern verfügbar.

Bei mehreren **M171 Performance** ist die Aktualisierung mittels Dip-Schalter zu verwalten.

Die Dateinamen beinhalten ein Präfix 00, 01, 02, 03 usw., wobei der **M171 Performance** die entsprechende Datei nur lädt, wenn sie mit der Einstellung der Dip-Schalter übereinstimmt.

Beispiel: 4 Dateien auf USB-Speicherstick

Die Dateien **HMIIEC.COD** und **00HMIIEC.COD** sind identisch.

Dateien auf USB	Dip-Schalter M171 Performance	Beschreibung	Hinweis
HMIIEC.COD	00	In M171 Performance geladene Parameterdatei	Siehe vorigen Fall
00HMIIEC.COD	01	NICHT in M171 Performance geladene Parameterdatei	
01HMIIEC.COD	01	In M171 Performance geladene Parameterdatei	
02HMIIEC.COD	01	NICHT in M171 Performance geladene Parameterdatei	
02HMIIEC.COD	02	In M171 Performance geladene Parameterdatei	

Beispiel: 1 Datei auf USB-Stick

Dateien auf USB	Dip-Schalter M171 Performance	Beschreibung	Hinweis
02HMIIEC.COD	01	NICHT in M171 Performance geladene Parameterdatei	Es erscheint „file not present“.

5. Laden der Datei auf USB-Stick

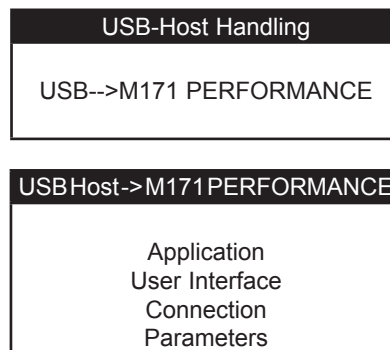
Folgende Dateien werden auf dem USB-Stick gespeichert:

Datei	Entwicklungsumgebung	Beschreibung	Hinweis
HMIIEC.COD	User Interface	Menü	Es kann ebenfalls die dezentrale Schnittstelle hinzugefügt werden, sofern erforderlich. Nach dem Neustart des M171 Performance verfügbar
PLCIEC.COD	Application	Controller-Anwendung	Nach dem Neustart des M171 Performance verfügbar
CONNEC.PAR	Conncection	Netzwerk-Konfigurationsdatei	
PARAM.DAT	Parameters	Parameter	USB Typ A (HOST) Sofortige Aktualisierung ohne Neustart
UPLOAD.TXT	/	„boot“-Datei für den Parameter-Upload	Der USB-Stick muss die Datei UPLOAD.TXT enthalten.

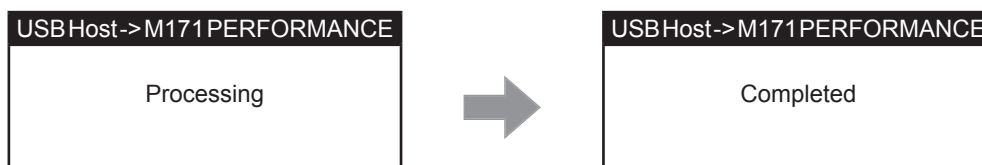
Folgendes Menü kann nun verwendet werden:

USB --> M171 PERFORMANCE

- Schließen Sie den USB-Stick an.
- Wählen Sie USB -> M171 PERFORMANCE.
- Wählen Sie die gewünschte Option.



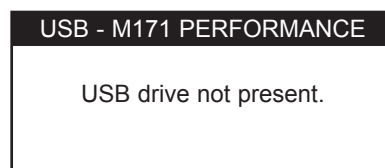
Bei erfolgreich ausgeführter Aktion erscheinen folgende Bildschirmseiten:



Ist die Datei nicht vorhanden, erscheint folgende Meldung:



Ist der USB-Stick nicht vorhanden, erscheint folgende Meldung:



Dateiverwaltung ohne Menü

Sind weder Basismenü noch Display (Modell **TM171PBM27R**) vorhanden, können Sie die Dateien auch automatisch laden.

HINWEIS: Der USB-Stick muss die Datei UPLOAD.TXT enthalten (USB drive).

Schließen Sie den USB-Stick an.

Die Dateien auf dem Stick werden automatisch in den **M171 Performance** geladen.

Die LEDs der Benutzeroberfläche verhalten sich hierbei folgendermaßen:

LED		Upload
Rot	Blinkt 2 Sekunden	Vorgang nicht erfolgreich
Gelb	Ein	Läuft
Grün	Blinkt 2 Sekunden	Erfolgreich abgeschlossen

Ziehen Sie den USB-Stick ab, wenn alle LEDs erloschen sind.

Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um den Datendownload abzuschließen.

Kapitel 6

Benutzeroberfläche M171 Performance Display Graphic

Die Frontseite des Controllers stellt die eigentliche Bedienoberfläche zur Steuerung sämtlicher Gerätefunktionen dar.

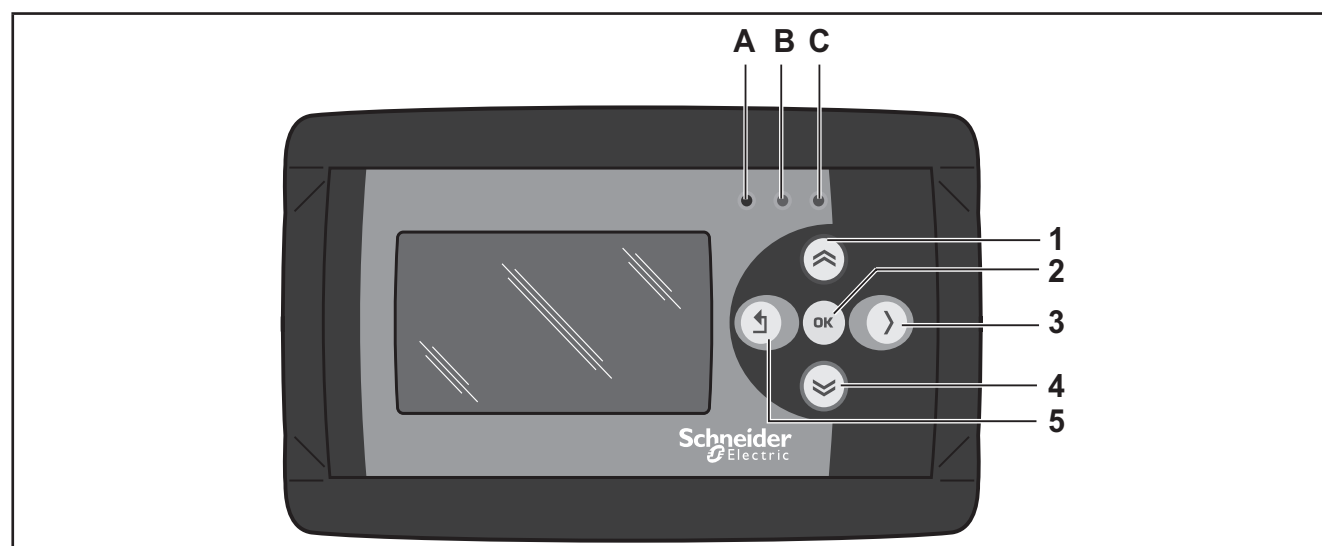


Abb. 57. M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP)

6.1. Tasten und LEDs

Die Tasten sind über die Controller-Anwendung programmierbar. Standardmäßig weist das Gerät ein Minimalmenü mit folgenden Werkseinstellungen auf:

Nr.	Legende	Einmaliges Drücken (Drücken und Loslassen)
1	 AUF	• Rolllt die Menüseite nach oben ab (Scroll up) • Zurück zur Vorseite (z. B. 1/3 ← 2/3) • Wert vergrößern / ändern • Zum nächsten Label
2	OK	• Rolllt die Menüseite nach unten ab (Scroll down) • Zur/m nächsten Ebene/Menü (Zugriff auf Ordner, Unterordner, Parameter, Wert) • Wertänderungsmodus (Edit Mode) aufrufen/beenden • Aktion ausführen
3	RECHTS >	• Bewegt den Cursor nach rechts im Edit Mode
4	AB 	• Rolllt die Menüseite nach unten ab (Scroll down) • Vor zur nächsten Seite (z. B. 1/3 → 2/3) • Wert verringern / ändern • Zum vorigen Label
5	 Beenden	• Menüoption beenden / Zurück zum vorigen Menü • Bewegt Cursor nach links im Edit Mode • (Drücken und Halten) Wertänderungsmodus (Edit Mode) ohne Speichern beenden

Menü DIA(GNOSE)

M171 Performance Display Graphic (TM171DGRP) ist werkseitig mit einem als DIA (DIAGNOSE) bezeichneten und beim Einschalten des Geräts angezeigten Menü ausgestattet.

Sobald eine Controller-Anwendung oder ein HMI-Menü von **TM171SW (SoMachineHVAC)** geladen wurde, besteht die Hauptanzeige aus dem mit **TM171SW (SoMachineHVAC)** erstellten Anwendungsmenü.

In diesem Fall ist für den Zugriff auf das Menü DIA folgendermaßen zu verfahren:

Nr.	Tastenkombination	Ca. 3 Sekunden lang drücken
4+5	AB	Zugriff auf das Menü DIA
	↵ Beenden	

Zum Zurückspringen zum Menü der Controller-Anwendung die Seite „HMI Management“ öffnen, $\updownarrow$ wählen und die Taste **OK** drücken.

Siehe **6.4. Remote Interface auf Seite 84**.

Die LEDs können über die Controller-Anwendung programmiert werden.

LEDs	Beschreibung
A B C	Die LEDs A, B und C sind über die Controller-Anwendung programmierbar.

6.2. Ersteinschaltung

Beim Einschalten des Geräts erscheinen am Display zwei Seiten mit der Übersicht des Systemstatus (**SYSTEM INFO**).

SYSTEM INFO
HW
BIOS
DATE
BOOT
EEPROM

NOR FLASH	OK
SDRAM	OK

Das System sucht außerdem die Controller-Anwendung sowie das lokale Menü...

Sofern vorhanden, erscheint am Display das Menü:

HMI searching	...
DIA	

6.3. Menü DIA

Das Standardmenü DIA(GNOSE) des **M171 Performance Display Graphic** (TM171DGRP) ermöglicht die Verwaltung der Systemparameter (BIOS parameters) und der dezentralen Schnittstelle (HMI).

Das Menü DIA unterstützt standardmäßig 5 Sprachen: Englisch, Italienisch, Deutsch, Spanisch und Französisch.

Zur Änderung der Sprache: BIOS Parameter > Display

M171 Display Graphic
BIOS Parameter
HMI Management

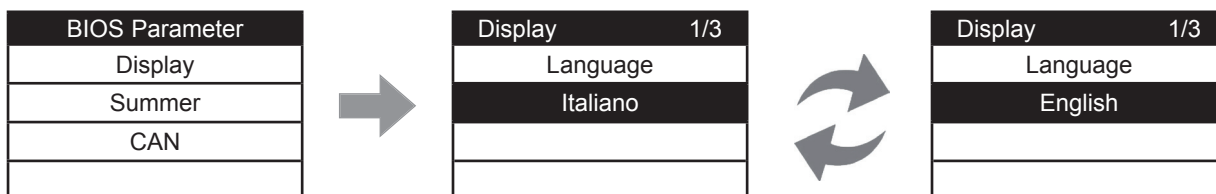
6.3.1. BIOS Parameter

Menü für die Parameterkonfiguration. Siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**.

Gegenüber der Parametertabelle im entsprechenden Kapitel und in **TM171SW (SoMachineHVAC)** enthält dieses Menü weniger Einträge.

Beispiel für die Änderung der Sprache:

BIOS Parameter → < Taste **OK** > Display 1/3 → < Taste **OK** > Edit Mode < Taste **AUF/AB** > Sprache wählen < Taste **OK** > < Taste ↵ >



Siehe Parameter Display/Hmi_Language.

6.3.2. HMI Management

Siehe **6.4. Remote Interface auf Seite 84**.

6.4. Remote Interface

M171 Display Graphic
Language: 0 ⬆⬇
HMI Management

6.4.1. Language

In diesem Bereich wird die über die Benutzeroberfläche von **TM171SW (SoMachineHVAC)** definierte Sprache des Fernmenüs eingestellt.

Anzahl und Reihenfolge der Sprachen sind durch die/das entsprechende Anwendung/Menü festgelegt.

Siehe Parameter HMI Management/Hmi_Language (siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**).

6.4.2. ⬆⬇

Zum Zurückspringen zum Menü der Controller-Anwendung wählen Sie das Symbol ⬆⬇ und drücken die Taste **OK**.

6.4.3. HMI Management

Diese Seite veranschaulicht die Konfiguration der Remote-Seite:

M171 Display Graphic	
Datei: HMIREM.KBD	↑ ↓
Id: 0	☐ ↑
Com: CAN	
Addr: 124	

Von diesen Seiten aus kann das entsprechende Menü gestartet (ausgeführt) werden – sofern vorhanden. Wählen Sie ↑ ↓ und drücken Sie die Taste **OK**.

Zum „Laden“ einer Remote-Seite dient ☐ ↑

Klicken Sie nach der Wahl des gewünschten Menüs auf ↑ ↓, um das Menü einzublenden.

Remote-Seite laden	
Seite laden?	
Der Vorgang wird nicht unterbrochen	
Abbrechen	OK

OK zum Laden, eine andere Taste zum Abbrechen drücken:

Remote-Seite laden	
Vorgang läuft...	
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □	
80%	

Das Laden kann mehrere Sekunden dauern.

Sind keine Remote-Seiten vorhanden, wird folgende Seite angezeigt:

Remote-Seite laden	
Es sind keine	
Remote-Seiten auf der Karte	
OK drücken	

Kapitel 7

Benutzeroberfläche M171 Performance Flush

Die Frontseite des Geräts stellt die eigentliche Bedienoberfläche zur Steuerung sämtlicher Gerätefunktionen dar.

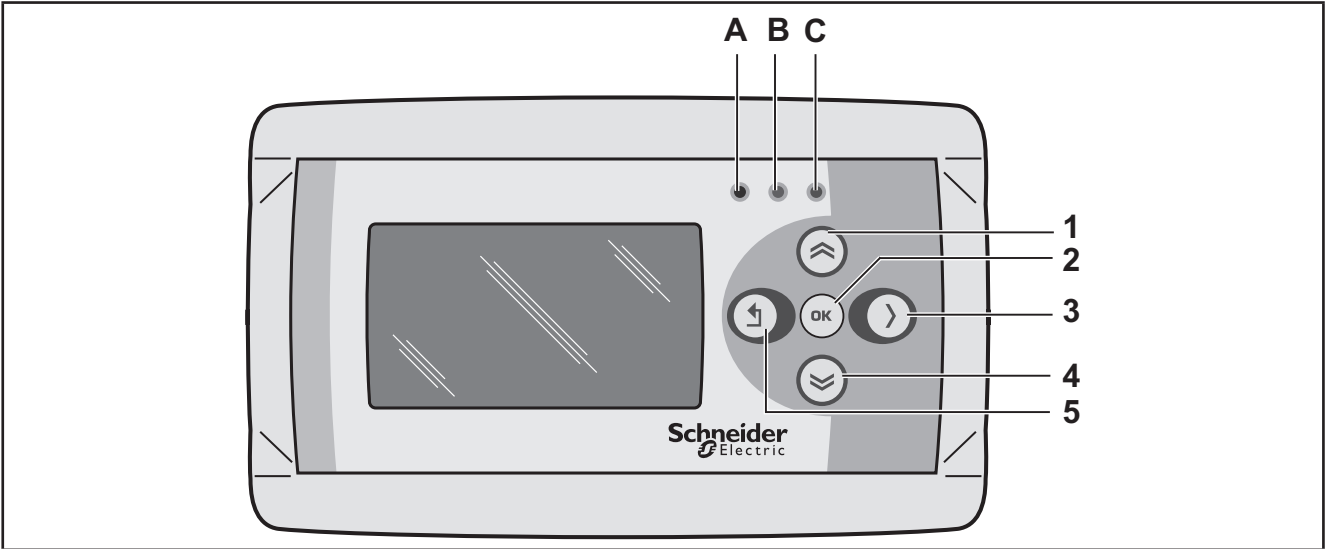


Abb. 58. M171 Performance Flush

Die Tasten sind über die Controller-Anwendung programmierbar. Standardmäßig weist das Gerät ein Minimalmenü mit folgenden Werkseinstellungen auf.

7.1. Tasten und LEDs

Nr.	Legende	Einmaliges Drücken (Drücken und Loslassen)
1	⏮ AUF	• Rolllt die Menüseite nach oben ab (Scroll up) • Zurück zur Vorseite (z. B. 2/10 ← 3/10) • Wert vergrößern / ändern • Zum nächsten Label
2	OK	• Rolllt die Menüseite nach unten ab (Scroll down) • Zur/m nächsten Ebene/Menü (Zugriff auf Ordner, Unterordner, Parameter, Wert) • Wertänderungsmodus (Edit Mode) aufrufen/beenden • Aktion bestätigen
3	RECHTS >	• Bewegt den Cursor nach rechts im Edit Mode
4	⏭ AB	• Rolllt die Menüseite nach unten ab (Scroll down) • Vor zur nächsten Seite (z. B. 1/10 → 2/10) • Wert verringern / ändern • Zum vorigen Label
5	⏪ Beenden	• Menüoption beenden / Zurück zum vorigen Menü • Bewegt Cursor nach links im Edit Mode • (Drücken und Halten) Wertänderungsmodus (Edit Mode) ohne Speichern beenden

M171 Performance Flush ist werkseitig mit einem als DIA (DIAGNOSE) bezeichneten und beim Einschalten des Geräts angezeigten Menü ausgestattet.

Sobald eine Controller-Anwendung oder ein HMI-Menü von **TM171SW (SoMachineHVAC)** geladen wurde, besteht die Hauptanzeige aus dem mit **TM171SW (SoMachineHVAC)** erstellten Anwendungsmenü.

In diesem Fall ist für den Zugriff auf das Menü DIA folgendermaßen zu verfahren:

Tastenkombination		Ca. 3 Sekunden lang drücken
4+5	AB	Zugriff auf das Menü DIA
	Beenden	

Die LEDs können über die Controller-Anwendung programmiert werden.

LEDs	Beschreibung
A B C	Die LEDs A, B und C sind über die Controller-Anwendung programmierbar.

Zum Zurückspringen zum Menü der Controller-Anwendung die Seite „HMI Management“ öffnen, ([7.3.2. HMI management auf Seite 88](#)), $\uparrow \downarrow$ wählen und die Taste **OK** drücken.

Siehe [7.4. Remote Interface auf Seite 90](#).

7.2. Ersteinschaltung

Beim Einschalten des Geräts erscheinen am Display zwei Seiten mit der Übersicht des Systemstatus (**SYSTEM INFO**).

SYSTEM INFO
HW
BIOS
DATE
BOOT
EEPROM

NOR FLASH	OK
NAND FLASH	OK
SDRAM	OK
BATRAM	OK
RTC	OK

Das System sucht außerdem die Controller-Anwendung sowie das lokale Menü...

Sofern vorhanden, erscheint am Display das Menü:

PLC searching	...
HMI searching	...
CON	loaded

7.3. Menü DIA(GNOSE)

Das Menü DIA des **M171 Performance Flush** ermöglicht die Verwaltung der Systemparameter (BIOS Parameter), der dezentralen Schnittstellen (HMI), der Anzeige der E/A-Werte und der Uhr.

Das Menü DIA unterstützt standardmäßig 5 Sprachen: Englisch, Italienisch, Deutsch, Spanisch und Französisch.

Zur Änderung der Sprache: BIOS Parameter > Display

M171 Performance Flush
BIOS Parameter
HMI Management
Fühlerwerte
Datum und Uhrzeit

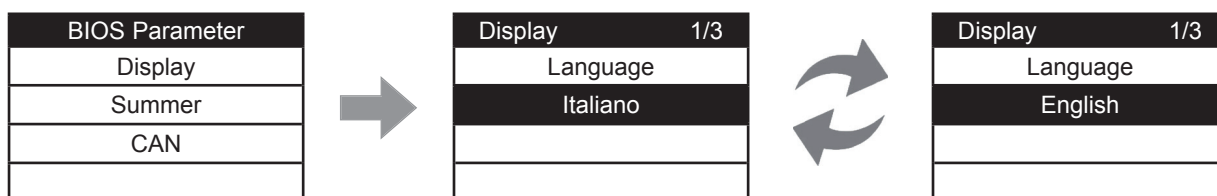
7.3.1. BIOS Parameter

Menü für die Parameterkonfiguration, siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**.

Gegenüber der Parametertabelle im entsprechenden Kapitel und in **TM171SW (SoMachineHVAC)** enthält dieses Menü weniger Einträge.

Beispiel für die Änderung der Sprache:

BIOS Parameter → < Taste **OK** > Display 1/3 → < Taste **OK** > Edit Mode < Taste **AUF/AB** > Sprache wählen < Taste **OK** > < Taste ↵ >



Siehe Parameter Display/Hmi_Language.

7.3.2. HMI management

Siehe **7.4. Remote Interface auf Seite 90**.

7.3.3. Fühlerwerte

Zeigt die Werte der Eingänge an (reine Anzeigewerte).

M171 Performance Flush verfügt über 3 Eingänge.

Beispiel **TM171PFE03HR**

Fühlerwerte 1/3	Fühlerwerte 2/3	Fühlerwerte 3/3
NTC innen	NTC außen	Feuchtigkeitssensor
27,3	-----	43,38
°C, °F	°C, °F	RH%

Für die Offset-Einstellung siehe **8.1.2. Konfiguration von Analogeingängen für M171EP14R auf Seite 94**.

7.3.4. Datum und Uhrzeit

Angabe von Uhrzeit (HH: MM: SS) und Datum (TT / MM / JJ) der internen Uhr.

Datum und Uhrzeit
14 : 45 : 45 20 / 07 / 11
Aktualisieren

Zum Einstellen des Werts drücken Sie die Taste **OK**. Markieren Sie den zu ändernden Wert.
Rufen Sie mit der Taste **OK** den Edit Mode auf. Ändern Sie den Wert mit **AUF** und **AB**. Übernehmen Sie die Änderung mit **OK**.
Wählen Sie Aktualisieren und drücken Sie **OK** zum Aktualisieren der Uhr.

Datum und Uhrzeit
16 : 50 : 56 20 / 07 / 11
Aktualisieren

7.4. Remote Interface

M171 Performance Flush	
Sprache: 0	↕↗
HMI sel: Network	
COM setting	
HMI Management	

7.4.1. Sprache

In diesem Bereich wird die über die Benutzeroberfläche von **TM171SW (SoMachineHVAC)** definierte Sprache des Fernmenüs eingestellt.

Anzahl und Reihenfolge der Sprachen sind durch die/das entsprechende Anwendung/Menü festgelegt.

Siehe Parameter HMI Management/**Hmi_Language**.

7.4.2. ↕↗

Zum Zurückspringen zum Menü der Controller-Anwendung wählen Sie das Symbol ↕↗ und drücken die Taste **OK**.

Siehe **7.4.3. HMI sel auf Seite 90**.

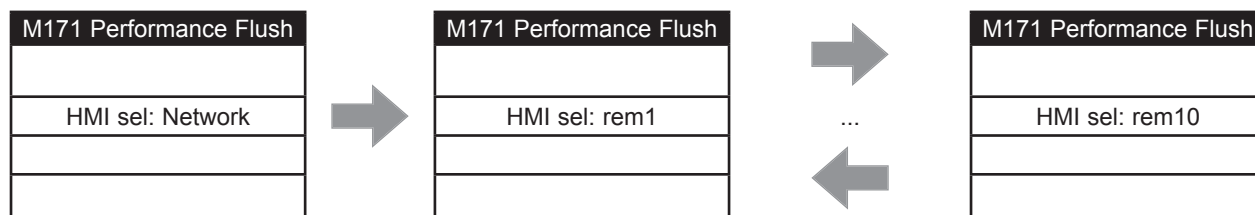
7.4.3. HMI sel

Ermöglicht die Einstellung des am Display anzuzeigenden Menüs.

Standardmäßig sind KEINE HMI-Menüs vorhanden (es ist lediglich das Menü DIA verfügbar).

Network: ist das 'lokale Menü' (lokales HMI) des **M171 Performance Flush**.

rem1...rem10: sind die auf max. 10 vernetzten **M171 Performance**-Geräten residenten Menüs, die in den **M171 Performance Flush** „geladen“ werden können.



Zum Blättern in den einzelnen Seiten verwenden Sie die Tasten **AUF** und **AB**.

Klicken Sie nach der Wahl des gewünschten Menüs auf ↕↗, um das Menü einzublenden

Remote-Seite starten
Warten

Ist alles in Ordnung, erscheint das gewählte Menü (Controller-Anwendung) am Display.

Falls das Menü nicht vorhanden ist, wird folgende Seite angezeigt:

ACHTUNG
Laden fehlgeschlagen
OK drücken

7.4.4. COM-Einstellung

Diese Seite mit reiner Anzeigefunktion veranschaulicht die Konfiguration der seriellen Schnittstellen des **M171 Performance Flush**.

M171 Performance Flush
CAN : 1 . 500000
485s : 1 . 38400.P81
ETH : 010.000.000.100

7.4.5. HMI Management

Diese Seite veranschaulicht die Konfiguration der 10 Remote-Seiten.

M171 Performance Flush 1/10	↕	M171 Performance Flush 1/10	...	M171 Performance Flush 10/10
Datei: HMIREM.KBD	↕			
Id: 0	↕	Id: 0		Id: 0
Com: CAN		Com: CAN		Com: CAN
Addr: 125		Addr: 000		Addr: 000

Von diesen Seiten aus kann das entsprechende Menü gestartet (ausgeführt) werden – sofern vorhanden. Wählen Sie ↕ und drücken Sie die Taste **OK**.

Von diesem Bereich aus kann das lokale Menü (Network) nicht gestartet werden. Im Beispiel ist nur eine Remote-Seite vorhanden.

Zum „Laden“ einer Remote-Seite dient ↕.

Klicken Sie nach der Wahl des gewünschten Menüs auf ↕, um das Menü einzublenden.

Remote-Seite laden
Seite laden?
Der Vorgang wird nicht unterbrochen
Abbrechen OK

OK zum Laden, eine andere Taste zum Abbrechen drücken.

Remote-Seite laden
Vorgang läuft...
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □
80%

Das Laden kann mehrere Sekunden dauern.

Sind keine Remote-Seiten vorhanden, wird folgende Seite angezeigt:

ACHTUNG
Es sind keine
Remote-Seiten auf der
Karte
OK drücken

Kapitel 8

Physikalische E/A- und Schnittstellenkonfiguration

Von Zeit zu Zeit sind neue Eingangs- und Ausgangsmodule oder sonstige Geräte verfügbar, die im Folgenden nicht dokumentiert sind. Informationen zu neuen Geräten erhalten Sie bei Ihrem lokalen Schneider Electric Vertreter.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

Aktualisieren Sie die Firmware des Controllers bei jeder Installation eines neu erschienenen E/A-Erweiterungsmoduls oder einer anderen Komponente für dieses Gerät auf die neueste Version.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Weitere Informationen zur Aktualisierung der Controller-Firmware erhalten Sie bei Ihrem lokalen Schneider Electric-Vertreter.

	M171 Performance	M171 Performance Flush
Analogeingänge	Konfigurierbar über Parameter (siehe 8.1.1. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance auf Seite 93)	Konfigurierbar über Parameter (siehe 8.1.2. Konfiguration von Analogeingängen für M171EP14R auf Seite 94)
Analogausgänge	Konfigurierbar über Parameter (siehe "8.2. Konfiguration Analogausgänge für M171 Performance")	-
Digitaleingänge	Konfigurierbar über Parameter (siehe 8.3. Konfiguration Digitaleingänge für M171 Performance auf Seite 97)	-
Digitalausgänge	Konfigurierbar über Parameter (siehe 8.4. Konfiguration Digitalausgänge für M171 Performance auf Seite 97)	-
Serielle Schnittstellen	Konfigurierbar über Parameter (siehe 9.1.1. Parameter TM171PDM27• / TM171PBM27R / TM171EP27R auf Seite 108) oder Dip-Schalter (siehe auf Seite 97)	Konfigurierbar über Parameter (siehe 9.1.2. Parameter M171EP14R auf Seite 119)

Das Anlegen falscher Spannungs- oder Stromwerte an Analogein- oder -ausgänge kann zu Schäden an elektronischen Schaltkreise führen. Überdies führt der Anschluss einer Stromversorgungseinrichtung an einen für Spannung konfigurierten Analogeingang und umgekehrt ebenfalls zu Schäden an den elektronischen Schaltkreisen.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGES SYSTEM

- Legen Sie keine Spannung über 11 VDC an die Analogeingänge des Controllers bzw. des E/A-Erweiterungsmoduls an, wenn diese für 0 bis 10 V konfiguriert wurden.
- Legen Sie keinen Strom über 30 mA an die Analogeingänge des Controllers bzw. des E/A-Erweiterungsmoduls an, wenn diese für 0 bis 20 mA oder für 4 bis 20 mA konfiguriert wurden.
- Das angelegten Signal muss stets der Konfiguration des Analogeingangs entsprechen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

8.1. Analogeingänge

M171 Performance und M171 Performance Flush weisen Analogeingänge auf.

8.1.1. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance

Die 6 vorhandenen Analogeingänge sind mit AI1...AI6 bezeichnet.

Man kann - über Parameter - jedem Eingangstyp eine physische Ressource zuordnen (Temperaturfühler, Digitaleingang, Spannungs-/Stromsignal):

- 2 Eingänge sind als Temperaturfühler (NTC-Fühler) oder Digitaleingänge konfigurierbar.
- 4 Eingänge (AI3...AI6) sind als Temperaturfühler (NTC- oder PT1000-Fühler), Digitaleingänge oder Strom-/Spannungseingang (Signal 4-20 mA / 0-10 V, 0-10 V, 0-5 V ratiometrisch) konfigurierbar.

Die Eingänge sind entsprechend der folgenden Tabelle konfigurierbar:

Parameter	Beschreibung	Wert								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Cfg_AI1	Typ Analogeingang AI1	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	NTC Fühler (103AT)	-	-	-	-	-	-
Cfg_AI2	Typ Analogeingang AI2	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	NTC Fühler (103AT)	-	-	-	-	-	-
Cfg_AI3	Typ Analogeingang AI3	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	NTC Fühler (103AT)	4-20 mA (1)	0-10 V (1)	0-5 V Ratiometrisch (1)	PT1000	hΩ (NTC) (2)	daΩ (PT1000) (3)
Cfg_AI4	Typ Analogeingang AI4	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	NTC Fühler (103AT)	4-20 mA	0-10 V	0-5 V Ratiometrisch	PT1000	hΩ (NTC)	daΩ (PT1000)
Cfg_AI5	Typ Analogeingang AI5	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	NTC Fühler (103AT)	4-20 mA	0-10 V	0-5 V Ratiometrisch	PT1000	hΩ (NTC)	daΩ (PT1000)
Cfg_AI6	Typ Analogeingang AI6	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	NTC Fühler (103AT)	4-20 mA	0-10 V	0-5 V Ratiometrisch	PT1000	hΩ (NTC)	daΩ (PT1000)

(1) (4-20 mA / 0-10 V / 0-5 V ratiometrisch)

Min. Skalenwert AIx

- für Stromfühler, Wert = 4 mA,
- für Spannungsfühler 0-10 V, Wert = 0 V,
- für ratiometrische Fühler (0÷5 V), Wert = 10 % (entspricht 0,5 V)

Max. Skalenwert AIx

- für Stromfühler, Wert = 20 mA,
- für Spannungsfühler 0-10 V, Wert = 0 V,
- für ratiometrische Fühler (0÷5 V), Wert = 10 % (entspricht 4,5 V)

(2) Cfg_AIx = 7 Lesen des Widerstandswerts, in hΩ eines am Eingang angelegten Widerstands bei Controller in NTC-Konfiguration, d. h. **durch Bildung eines Spannungsteilers mit einem Pullup-Widerstand von 10 kΩ.**

(3) Cfg_AIx = 8 Lesen des Widerstandswerts in daΩ eines am Eingang angelegten Widerstands bei Controller in PT1000-Konfiguration, d. h. **durch Bildung eines Spannungsteilers mit einem Pullup-Widerstand von 2 kΩ.**

Hinweis: Typischer Gebrauch mit eingangsseitigem Potentiometer.

Der Widerstandsbereich für die Konfiguration hΩ (NTC) geht bis 150 K, für die Konfiguration daΩ (PT1000) bis 30 K.

Parameter	Bereich	Beschreibung
FullScaleMin_AI3	-9999...+9999	Skalenanfangswert Analogeingang AI3
FullScaleMax_AI3	-9999...+9999	Skalenendwert Analogeingang AI3
FullScaleMin_AI4	-9999...+9999	Skalenanfangswert Analogeingang AI4
FullScaleMax_AI4	-9999...+9999	Skalenendwert Analogeingang AI4
FullScaleMin_AI5	-9999...+9999	Skalenanfangswert Analogeingang AI5
FullScaleMax_AI5	-9999...+9999	Skalenendwert Analogeingang AI5
FullScaleMin_AI6	-9999...+9999	Skalenanfangswert Analogeingang AI6
FullScaleMax_AI6	-9999...+9999	Skalenendwert Analogeingang AI6

Die von den Analogeingängen gelesenen Werte können mit folgenden Parametern kalibriert werden:

Parameter	Beschreibung	Maß-Einheit	Bereich
Calibration_AI1	Differenzwert Analogeingang AI1	°C/10 oder °F/10	-180 ... 180
Calibration_AI2	Differenzwert Analogeingang AI2	°C/10 oder °F/10	-180 ... 180
Calibration_AI3	Differenzwert Analogeingang AI3	-	-1000 ... 1000
Calibration_AI4	Differenzwert Analogeingang AI4	-	-1000 ... 1000
Calibration_AI5	Differenzwert Analogeingang AI5	-	-1000 ... 1000
Calibration_AI6	Differenzwert Analogeingang AI6	-	-1000 ... 1000

8.1.2. Konfiguration von Analogeingängen für M171EP14R

Die 4 vorhandenen Analogeingänge sind mit AI1...AI4 bezeichnet.

Über Parameter können Sie „physikalisch“ für jeden Eingangstyp eine physische Ressource (Fühler, Digitaleingang, Spannungs-/Stromsignal) einrichten.

Die Eingänge sind paarweise (AI1, AI2 und AI3, AI4) konfigurierbar

Die Eingänge sind entsprechend der folgenden Tabelle konfigurierbar:

Par	Beschreibung	Wert										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cfg_AIx x=1...4	Typ Analogeingang AIx	Fühler NTC (NK103)	DI (1)	NTC Fühler (103AT)	4-20 mA (2)	0-10 V (2)	0-5 V Ratiometrisch (2)	PT1000	hΩ (NTC) (3)	daΩ (PT1000) (4)	PTC (KTY81)	0-5 V

(1) DI-Eingang als potenzialfreier Digitaleingang

(2) 4-20 mA / 0-10 V / 0-5 V ratiometrisch

Min. Skalenwert AIx

- für Stromfühler, Wert = 4 mA,
- für Spannungsfühler 0-10 V, Wert = 0 V,
- für ratiometrische Fühler (0÷5 V), Wert = 10 % (entspricht 0,5 V)

Max. Skalenwert AIx

- für Stromfühler, Wert = 20 mA,
- für Spannungsfühler 0-10 V, Wert = 10 V,
- für ratiometrische Fühler (0÷5 V) Wert = 90 % (entspricht 4,5 V)

(3) Cfg_AIx = 7 Lesen des Widerstandswerts, in hΩ eines am Eingang angelegten Widerstands bei Controller in NTC-Konfiguration, d. h. **durch Bildung eines Spannungsteilers mit einem Pullup-Widerstand von 10 kΩ.**

(4) Cfg_AIx = 8 Lesen des Widerstandswerts, in hΩ eines am Eingang angelegten Widerstands bei Controller in PT1000-Konfiguration, d. h. **durch Bildung eines Spannungsteilers mit einem Pullup-Widerstand von 2 kΩ.**

Hinweis: Typischer Gebrauch mit eingangsseitigem Potentiometer.

Der Widerstandsbereich für die Konfiguration hΩ (NTC) geht bis 150 K, für die Konfiguration daΩ (PT1000) bis 30 K.

Zulässige Konfigurationen für Analogeingänge

Die Paare (AI1, AI2) und (AI3, AI4) sind gemäß der nachstehenden Tabelle zu konfigurieren.

Die ausgefüllten Zellen enthalten zulässige Werte. Leere Zellen verweisen auf eine ungültige Kombination.
Bei der Verwendung einer ungültigen Konfiguration wird der Fehler 0x8003 für die Fühler-Bereichskonfiguration ausgegeben.

		Cfg_AI1 / Cfg_AI3										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cfg_AI2 / Cfg_AI4	0	Fühler NTC (NK103)	DI	NTC Fühler (103AT)	-	-	-	-	hΩ (NTC)	-	-	-
	1	Fühler NTC (NK103)	DI	NTC Fühler (103AT)	-	-	-	-	hΩ (NTC)	-	-	-
	2	Fühler NTC (NK103)	DI	NTC Fühler (103AT)	-	-	-	-	hΩ (NTC)	-	-	-
	3	-	-	-	4-20 mA	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	0-10 V	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	0-5 V Ratiometrisch	-	-	(PT1000)	-	0-5 V
	6	-	-	-	-	-	-	PT1000	-	daΩ (PT1000)	-	-
	7	Fühler NTC (NK103)	DI	NTC Fühler (103AT)	-	-	-	-	hΩ (NTC)	-	PTC (KTY81)	-
	8	-	-	-	-	-	-	PT1000	-	daΩ (PT1000)	PTC (KTY81)	-
	9	-	-	-	-	-	-	PT1000	-	daΩ (PT1000)	PTC (KTY81)	-
	10	-	-	-	-	-	0-5 V Ratiometrisch	-	-	-	-	0-5 V

8.1.3. Konfiguration Analogeingänge für M171 Performance Flush

Die Eingänge sind entsprechend der folgenden Tabelle konfigurierbar:

Parameter	Beschreibung	Werte					
		0	1	2	3	4	5
Cfg_AI1	Eingangstyp Analog AI1	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	Fühler NTC (103AT-2)	-	-	-
Cfg_AI2	Eingangstyp Analog AI2	Fühler NTC (NK103)	Fühler als potenzialfreier Digitaleingang	Fühler NTC (103AT-2)	-	-	-
Cfg_AI3	Eingangstyp Analog AI3	-	-	-	4-20 mA	0-10 V	0-5 V

Parameter	Bereich	Beschreibung
FullScaleMin_AI3	-9999...+9999	Skalenanfangswert Analogeingang AI3
FullScaleMax_AI3	-9999...+9999	Skalendendwert Analogeingang AI3

Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung mitsamt Genauigkeiten und Toleranzen beziehen sich auf den Einbaupunkt der Fühler im Gerät.

Sollen diese Messungen auf Luftbedingungen außerhalb des Geräts, z. B. auf eine Umgebungsmessung bezogen werden, sind von den Installations- und Einsatzbedingungen des Geräts abhängige Offset-Parameter (Differenzwert) zu berücksichtigen. Vom Benutzer einstellbare Differenzwerte, also **Kalibrierungsparameter**:

Parameter	Beschreibung	Maßeinheit	Bereich
Calibration_AI1	Differenzwert Analogeingang AI1	°C/10 oder °F/10	-180 ... 180
Calibration_AI2	Differenzwert Analogeingang AI2	°C/10 oder °F/10	-180 ... 180
Calibration_AI3	Differenzwert Analogeingang AI3	-	-1000 ... 1000
Calibration_AI4	Differenzwert Analogeingang AI4	-	-1000 ... 1000

Für die (integrierten) On-Board-Fühler sind ebenfalls **Kompensationsparameter** verfügbar:

Parameter	Beschreibung	Maßeinheit	Bereich
Compensation_AI1	Innenkompensation AI1 Unterschied zwischen Außenlufttemperatur und Messung des NTC-Fühlers AI1	°C/10 oder °F/10	-1000 ... 1000
Compensation_AI4	Innenkompensation AI4 Unterschied zwischen Außentemperatur und T-Messung des RH-Fühlers AI4 (mit dieser Temperatur wird die relative Feuchtigkeit anhand der psychrometrischen Diagramme berechnet)	°C/10 oder °F/10	-1000 ... 1000

Die werksseitigen Standardeinstellungen dieser Offset-Werte gehen von einer typischen Installation mit Wandbefestigung der Rückplatte in nicht belüfteter Umgebung und vorwiegend abgeschalteter Hintergrundbeleuchtung des Displays aus. Unter diesen Bedingungen werden folgende Einstellwerte erhalten:

Compensation_AI1 = -12,0 °C (10.4 °F)
Compensation_AI4 = -10,5 °C (13.1 °F)

Sollte aufgrund der Anwendungsbedingungen die Hintergrundbeleuchtung vorwiegend eingeschaltet sein, sind die Werte folgendermaßen zu ändern:

Compensation_AI1 = -15,0 °C (5.0 °F)
Compensation_AI4 = -13,0 °C (8.6 °F)

HINWEIS: Im Fall anderer Montagebedingungen empfiehlt sich eine **Kalibrierung** zum Zeitpunkt der Installation, wobei die Unterschiede in punkto Temperatur und relative Feuchtigkeit zwischen der Außenluft und den Innenfühlern überprüft und ggf. die Parameter **Compensation_AI1** / **Compensation_AI4** korrigiert werden.
Es wird auf jeden Fall eine Präzision von ± 1 °C bei der Temperaturmessung und von ± 3 %RH bei der relativen Feuchtigkeit erzielt.

8.2. Konfiguration Analogausgänge für M171 Performance

Siehe **Kapitel 3 Elektrische Anschlüsse auf Seite 23** hinsichtlich Anzahl und Typ der Analogausgänge und die auf den Aufklebern des Controllers verwendeten Symbole.

Es sind 5 Analogausgänge mit folgenden Eigenschaften vorhanden:

Konfiguration der Analogausgänge

AO1/AO5	AO2	AO3	AO4
Die Strom-/Spannungsausgänge AO1 und AO5 werden paarweise konfiguriert.	Strom-/Spannungsausgang	Strom-/Spannungsausgang	Strom-/Spannungsausgang
Konfigurations-Submodus AO5 Nur, sofern AO1/AO5 nicht als Spannungsausgang konfiguriert sind (Wert #2)	-	-	-

Ausgänge AO1, AO2, AO3, AO4, AO5 konfigurierbar als:

- 0 = analoger Stromausgang 4-20 mA
- 1 = Ausgang als Schalter 0...20 mA (ON = max. 20 mA, OFF = 0 mA) für Verbraucheransteuerung ON/OFF-Umschaltung
- 2 = analoger Spannungsausgang 0-10 V

Ausgänge AO4, AO5 konfigurierbar als Open Collector-Ausgänge. Einstellungen:

- **Cfg_AO4** = 1 (ON/OFF-Umschaltung)
- **Cfg_AO1_AO5** = 0 oder 1 (als Stromausgang konfiguriertes Ausgangspaar)
- **SubCfg_AO5** = 1 (ON/OFF-Umschaltung)
- Ansteuerung Analogwert für beide Ausgänge = 0.

Für Entwickler, TM171SW (SoMachineHVAC) verwenden: Es wird verwiesen auf die Funktion sysAOasOC (target block) in der Anwendungsbibliothek (Application Library) von **TM171SW (SoMachineHVAC)**.

8.3. Konfiguration Digitaleingänge für M171 Performance

Es sind 8 Digitaleingänge mit der Bezeichnung DI1...DI8 implementiert. Sie sind wie folgt gruppiert:

- DI1...DI4
- DI5...DI8

Jeder Eingang verfügt über ein eigenes Bezugspotenzial.

Die Digitaleingänge können als Impulszähler verwendet werden.

Die Dauer des positiven wie negativen Impulses muss über 12 ms betragen.

Darüber hinaus ist ein potenzialfreier, schneller Digitaleingang (FAST) mit der Funktion Impulszähler verfügbar:

- Er liest die Anzahl von Schließvorgängen des am Eingang angelegten Kontakts.
- Er liest die Frequenz von 0,1 Hz bis maximal 1 KHz.

8.4. Konfiguration Digitalausgänge für M171 Performance

Siehe **Kapitel 3 Elektrische Anschlüsse auf Seite 23** hinsichtlich Anzahl und Leistung von modellspezifischen Relais bzw. SSR sowie der auf den Etiketten im Lieferumfang des Controllers verwendeten Symbole.

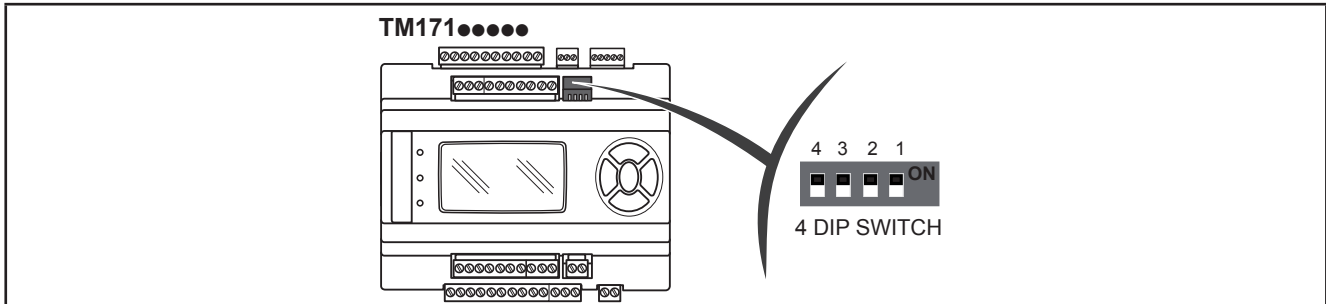
- Die 7 Ausgänge mit gefährlicher Spannung (Relais) sind mit DO1...DO7 identifiziert.
- Die Modelle **TM171PDM27S** beinhalten 5 Ausgänge mit gefährlicher Spannung (Relais), mit der Bezeichnung DO1...DO3, DO6, DO7, während die 2 SSR-Ausgänge als DO3...DO4 bezeichnet sind.

8.5. Konfiguration der Schnittstellen mittels Dip-Schaltern für M171 Performance

Dip-Schalter werden zur Konfiguration der entweder integrierten (OB) oder über das Kommunikationsmodul **TM171A●●●●** (PI) verfügbaren seriellen Schnittstellen verwendet.

Seitlicher DIP-Schalter mit 4 Schaltstellungen

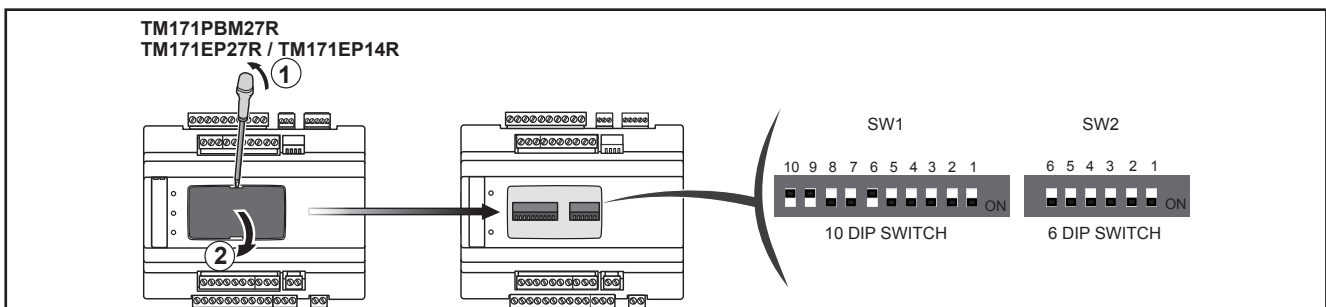
Alle Modelle **TM171PDM27●**, **TM171PBM27R** und die Erweiterungsmodule **TM171EP●●R** sind mit einem seitlichen Dip-Schalter (Mikroschalter) ausgestattet.



Dip-Schalter mit 6 und 10 Schaltstellungen

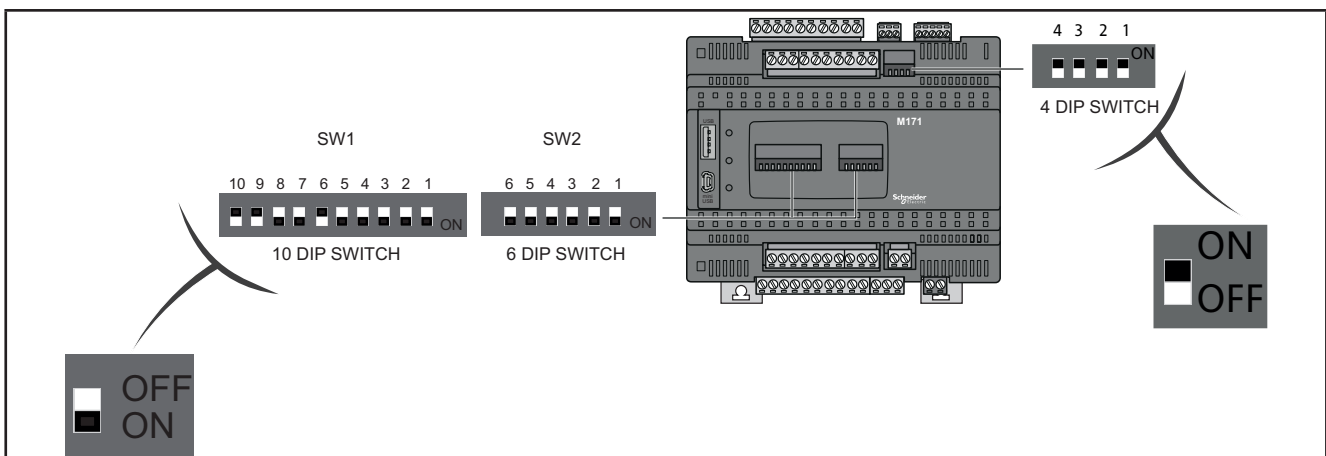
Hinter der Klappe der Frontblende bei den Modellen **TM171PBM27R** und den Erweiterungsmodulen **TM171EP●●R** befindet sich:

- ein Dip-Schalter (Mikroschalter) mit 6 Schaltstellungen (**SW2**)
- ein Dip-Schalter (Mikroschalter) mit 10 Schaltstellungen (**SW1**)



Heben Sie die Frontklappe mit einem Schlitzschraubendreher bzw. Fingernagel ab.
Lassen Sie die Frontklappe nach erfolgter Konfiguration einfach per Fingerdruck einrasten.

Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen im Vergleich mit Dip-Schalter mit 6 und 10 Schaltstellungen



HINWEIS. OFF=0 / ON=1

8.5.1. Dip-Schalter TM171PDM27●

Seitlicher DIP-Schalter mit 4 Schaltstellungen

Dient nur der seriellen Adressierung.

Die Adresse ergibt sich aus der Summe eines Parameterwerts (1) plus dem über den Dip-Schalter definierten Wert (16 Adressen).

Serielle Adressierung Standard = 0		Dip 4 Schaltstellungen			
Dip-Wert		Dip4	3	2	1
4 3 2 1  LOW Address		0	0	0	0
		1	0	0	1
		2	0	0	1
		3	0	0	1
		...	...	...	...
		15	1	1	1

Adresse			
Parameter (1)	Standardparameter		Adresse LOW Standard = 0
Addr_RS485_OB	1	+	4 3 2 1  LOW Address
Addr_CAN_OB	1		
Addr_RS485_PI	1		
Addr_CAN_PI	1		
Addr_RS232_PI	1		
Ip_4_ETH_PI	100		

8.5.2. Dip-Schalter TM171PBM27R

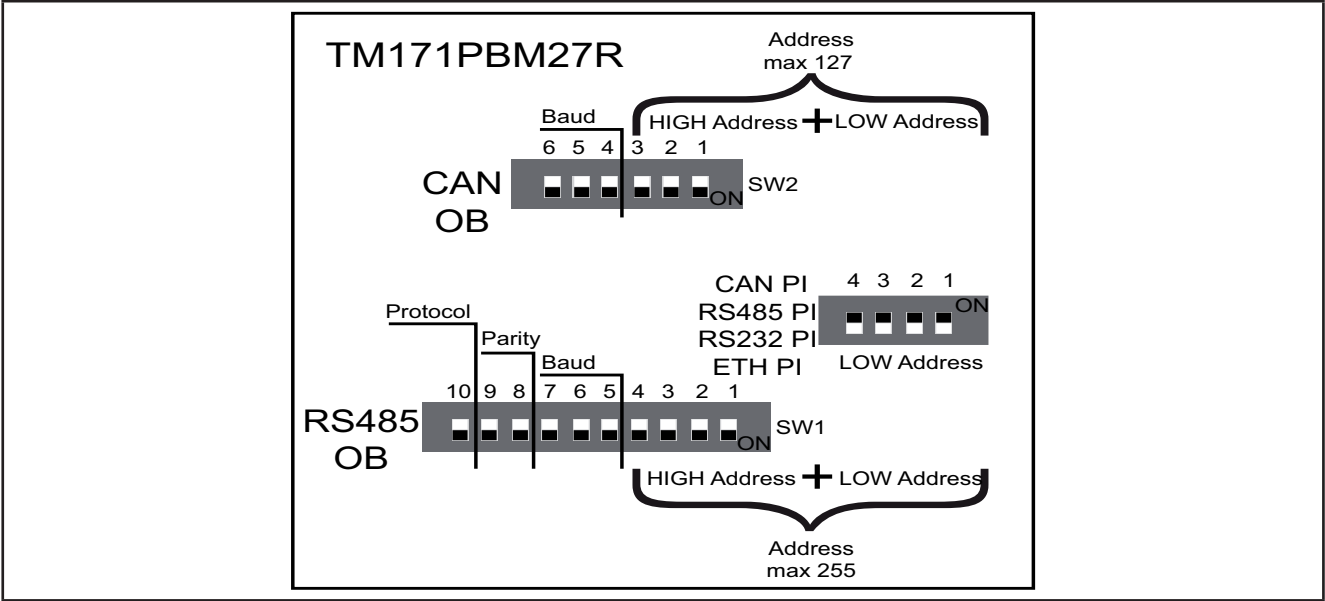


Abb. 59. Dip-Schalter TM171PBM27R

Serielle Adressierung

Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen

Dient nur der seriellen Adressierung der Plug-In-Schnittstelle (PI).

Für die Adressierung der integrierten (OB) seriellen Schnittstellen wird der Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen bei TM171PBM27R nicht verwendet.

Die Adresse ergibt sich aus der Summe eines Parameterwerts (1) plus dem über den Dip-Schalter definierten Wert (16 Adressen).

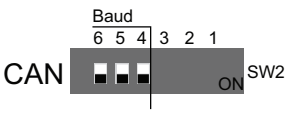
Serielle Adressierung Standard = 0		Dip 4 Schaltstellungen			
		Dip4	3	2	1
4 3 2 1 ON LOW Address	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1
	2	0	0	1	0
	3	0	0	1	1
	...	...	...	...	...
	15	1	1	1	1

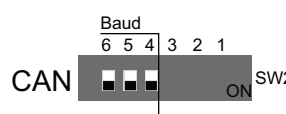
Adresse			
Parameter (1)	Standardparameter	+	Adresse LOW Standard = 0
Addr_RS485_PI	1		4 3 2 1 ON LOW Address
Addr_CAN_PI	1		
Addr_RS232_PI	1		
Ip_4_ETH_PI	100		

Baud

Dip-Schalter mit 6 Schaltstellungen für TM171PBM27R

Die Ist-Baud-Rate CAN ergibt sich aus der Summe des Parameterwerts **Baud_CAN_OB** plus dem Wert der Dip-Schalter mit 3 Schaltstellungen (8 Werte).

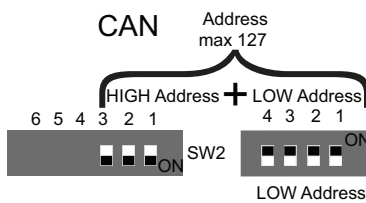
Baudwahl CAN OB Standard = 500 Baud	Dip-Wert	Dip6	5	4	3	2	1
	0	0	0	0	-	-	-

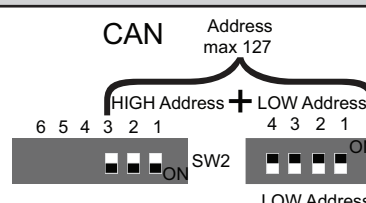
Ist-Baud-Wert CAN Standard = 500 Baud		Parameter Baud_CAN_OB		Baud-Wahl CAN Standard = 0
2=500	=	Parameter Baud_CAN_OB	+	
3=250				
4=125				
5=125				
6=50				
Beispiel Standard		2	+	0

Serielle Adressierung CAN OB

Dip-Schalter mit 6 Schaltstellungen + Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen

Die Adresse ergibt sich aus der Summe des Parameterwerts **Addr_CAN_OB** plus dem Wert beider Dip-Schalter mit 6 und 4 Schaltstellungen (127 Adressen).

Serielle Adressierung CAN OB Standard = 1	Dip-Wert	Dip 6 Schaltstellungen Adresse HIGH						Dip 4 Schaltstellungen Adresse LOW			
		Dip6	5	4	3	2	1	Dip4	3	2	1
	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	1	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1
	2	-	-	-	0	0	0	0	0	1	0
	3	-	-	-	0	0	0	0	0	1	1
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	126	-	-	-	1	1	1	1	1	1	0

Adresse		
Parameter		HIGH+LOW Adresse - Standard = 0
Addr_CAN_OB	+	
1	+	0

Serielle Konfiguration RS485 OB

Dip-Schalter mit 10 Schaltstellungen

		Dip-Wert	Dip10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Protokollwahl RS485 OB Standard = 1		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paritätswahl RS485 OB Standard = EVEN		0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-
		1	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-
Baudwahl RS485 OB Standard = 38400 Baud		0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-
		1	-	-	-	0	0	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-
		3	-	-	-	0	1	1	-	-	-	-
		4	-	-	-	1	0	0	-	-	-	-
		5	-	-	-	1	0	1	-	-	-	-

Parameter	Standardparameter		Adresse LOW Standard = 0
Proto_RS485_OB	2 = Reserviert	+	
	3 = Modbus RTU		
Parity_RS485_OB	0 = NULL	+	
	1 = ODD		
	2 = EVEN		
Baud_RS485_OB	0=9600	+	
	1=19200		
	2=38400		
	3=57600		
	4=76800		
	5=115200		

Serielle Adressierung RS485 OB

Dip-Schalter mit 10 Schaltstellungen + Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen

Die Adresse ergibt sich aus der Summe des Werts beider Dip-Schalter mit 6 und 4 Schaltstellungen (255 Adressen).

Serielle Adressierung RS485 OB Standard = 1	Dip- Wert	Dip 10 Schaltstellungen Adresse HIGH					Dip 4 Schaltstellungen Adresse LOW			
		Dip10...5	4	3	2	1	Dip4	3	2	1
	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	-	0	0	0	0	0	0	0	1
	2	-	0	0	0	0	0	0	1	0
	3	-	0	0	0	0	0	0	1	1
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	254	-	1	1	1	1	1	1	1	0

Adresse		
Parameter		Adresse LOW Standard = 0
Addr_RS485_OB	+	
1	+	0

HINWEIS: Von den aufgelisteten abweichende Dip-Schalter-Kombinationen sind nicht zulässig.

Zusammenfassend gilt für **TM171PBM27R** folgende Standardkonfiguration für alle Dip-Schalter:

Dip-Schalter-Standardkonfiguration TM171PBM27R

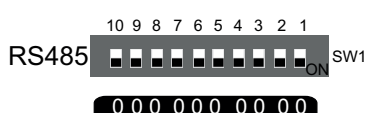
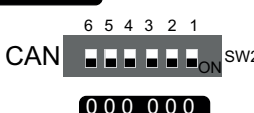
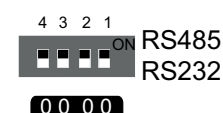
DEFAULT SETTING		
		
000 000 00 00	000 000	00 00

Abb. 60. Standardeinstellung

Serielle Konfiguration und Adressierung RS232 OB

Die Dip-Schalter mit 6 und 10 Schaltstellungen werden nicht verwendet.

Siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**.

8.5.3. Dip-Schalter Erweiterungsmodul TM171EP27R

Die Einstellung der seriellen Schnittstelle des Erweiterungsmoduls **TM171EP27R** erfolgt durch Konfiguration der Dip-Schalter ohne Einsatz der „internen“ Parameter, siehe **Kapitel 9 Parameter auf Seite 107**.

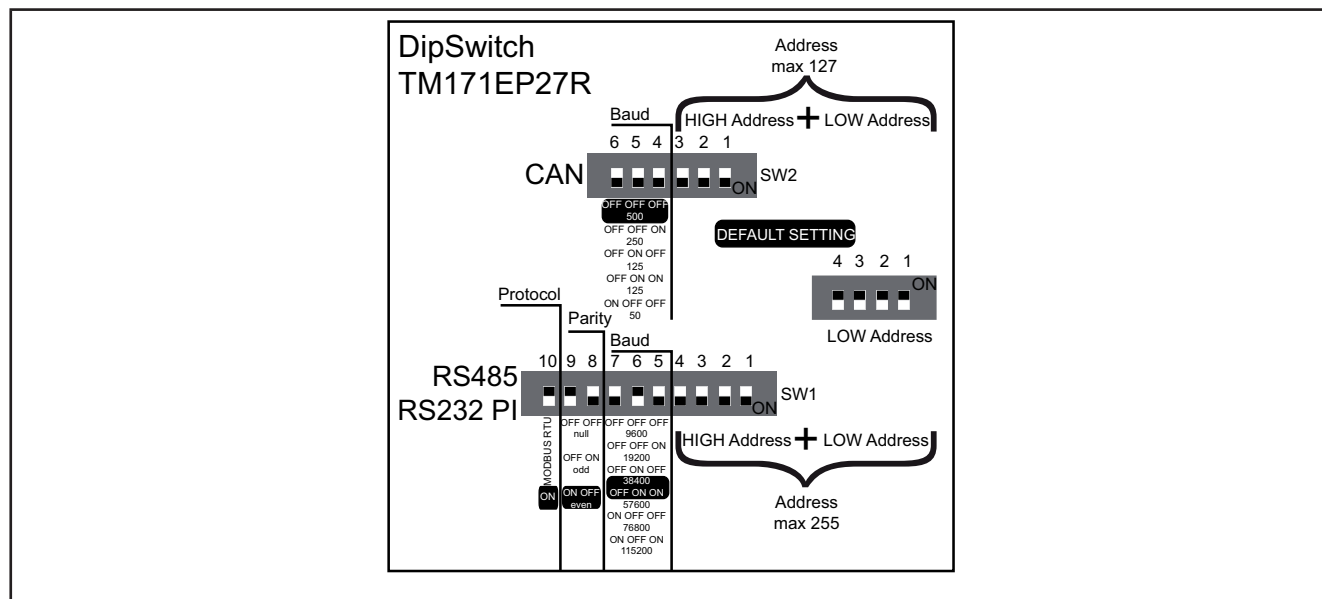


Abb. 61. Dip-Switch TM171EP27R

Baud

Dip-Switch mit 6 Schaltstellungen für TM171EP27R

Baudwahl CAN OB und PI Standard = 500 Baud	Baud	Dip- Wert	Dip6	5	4	3	2	1
	500	0	0	0	0	-	-	-
	250	1	0	0	1	-	-	-
	125	2	0	1	0	-	-	-
	125	3	0	1	1	-	-	-
	50	4	1	0	0	-	-	-

Serielle Adressierung CAN OB und PI

Dip-Schalter mit 6 Schaltstellungen + Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen TM171EP27R

Die Adresse ergibt sich aus dem Wert beider Dip-Schalter mit 6 und 4 Schaltstellungen (127 Adressen).

Serielle Adressierung CAN OB und PI Standard = 1 Baud	Adresse	Dip- Wert	Dip 6 Schaltstellungen Adresse HIGH						Dip 4 Schaltstellungen Adresse LOW			
			Dip6	5	4	3	2	1	Dip4	3	2	1
	1	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	2	1	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1
	3	2	-	-	-	0	0	0	0	0	1	0
	4	3	-	-	-	0	0	0	0	0	1	1
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	127	126	-	-	-	1	1	1	1	1	1	0

Serielle Konfiguration RS232 PI und RS485 OB

Dip-Schalter mit 10 Schaltstellungen

		Protokoll	Dip-Wert	Dip10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Protokollwahl RS232 PI / RS485 OB Standard = 1		Reserviert für Schneider Electric	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ModBus RTU	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paritätswahl RS232 PI / RS485 OB Standard = EVEN		Null	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-
		Odd (Ungerade)	1	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-
		Even (Gerade) Even	2	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-
Baudwahl RS232 PI / RS485 OB Standard = 38400 Baud		9600	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-
		19200	1	-	-	-	0	0	1	-	-	-	-
		38400	2	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-
		57600	3	-	-	-	0	1	1	-	-	-	-
		76800	4	-	-	-	1	0	0	-	-	-	-
		115200	5	-	-	-	1	0	1	-	-	-	-

Serielle Adressierung RS485 OB und PI

Dip-Schalter mit 10 Schaltstellungen + Dip-Schalter mit 4 Schaltstellungen

Die Adresse ergibt sich aus der Summe des Werts beider Dip-Schalter mit 6 und 4 Schaltstellungen (255 Adressen).

			Dip 10 Schaltstellungen Adresse HIGH				Dip 4 Schaltstellungen Adresse LOW				
Serielle Adressierung CAN OB und PI Standard = 1 Baud	Adresse	Dip- Wert	Dip10...5	4	3	2	1	Dip4	3	2	1
RS485 10987654321 RS232 PI 4321 SW1 ON HIGH Address + LOW Address Address max 255	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1	-	0	0	0	0	0	0	0	1
	3	2	-	0	0	0	0	0	0	1	0
	4	3	-	0	0	0	0	0	0	1	1
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	255	254	-	1	1	1	1	1	1	1	0

HINWEIS: Von den aufgelisteten abweichende Dip-Schalter-Kombinationen sind nicht zulässig.

Zusammenfassend gilt für **TM171EP27R** folgende Standardkonfiguration für alle Dip-Schalter:

Dip-Schalter-Standardkonfiguration TM171EP27R

DEFAULT SETTING											
RS485						CAN				RS485 RS232	
0 1 0 0 1 0 0 0 0 0						0 0 0 0 0 0				0 0 0 0	

Abb. 62. Standardeinstellung

8.5.4. Dip-Schalter Erweiterungsmodul TM171EP14R

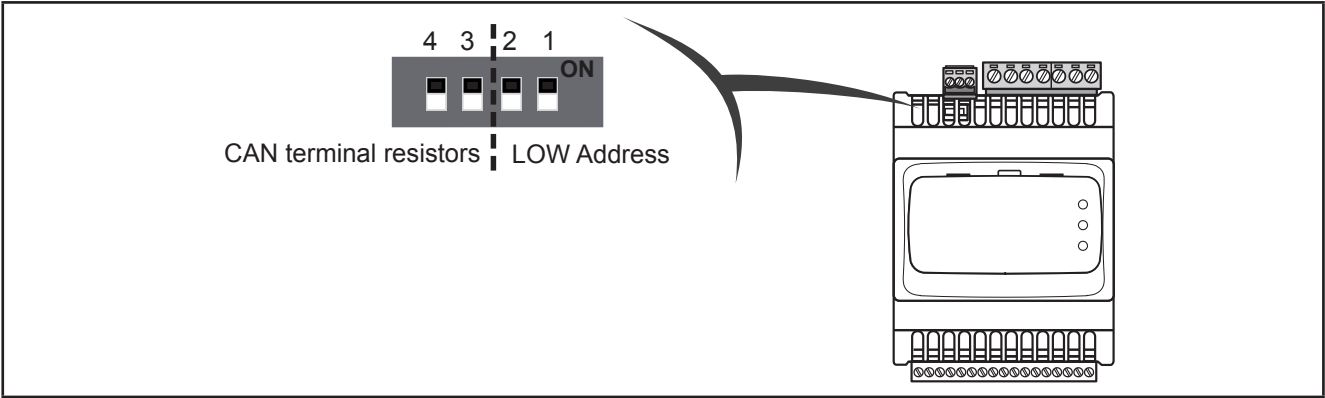
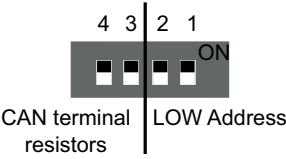


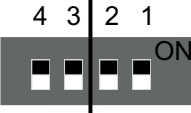
Abb. 63. Seitlicher DIP-Schalter mit 4 Schaltstellungen

- Wird verwendet für:
- Serielle Adressierung (Dip 1 und 2)
 - Leitungsabschluss (Dip 3 und 4)

		Dip 4 Schaltstellungen				
Serielle Adressierung	Adresse = Dip-Wert+1	Dip-Wert	Dip4	3	2	1
	1	0	-	-	0	0
	2	1	-	-	0	1
	3	2	-	-	1	0
	4	3	-	-	1	1
	Dip-Wert (Adresse)	Dip-Wert (Adresse)	Dip4	3	2	1
	120 Ω Abschluss	120 Ω Abschluss	1	1	-	-

Serielle Adressierung CAN OB

Die Adresse ergibt sich aus der Summe des Parameterwerts **Addr_CAN_OB** plus dem Wert der Dip-Schalter mit 4-Schaltstellungen (nur Dip 1 und 2).

Ist-Adresse CAN Standard = 1		Parameter Addr_CAN_OB Standard = 1		Adresswahl CAN Standard = 0
1	=	Parameter Baud_CAN_OB	+	 CAN terminal resistors LOW Address
2				
...				
...				
max. 127				
Beispiel Standard		1	+	0

Baud

Die Baud-Rate wird von Parameter **Baud_CAN_OB** gesetzt

Widerstände Leitungsabschluss

Dip-Schalter 3 und 4 = 1 verbindet L/H CAN-Leitungen mit Abschlusswiderstand 120Ω.

Kapitel 9

Parameter

Die Parametrierung durch den Benutzer garantiert die volle Konfigurierbarkeit von **Modicon M171P**.

Die Einstellung erfolgt über:

- Tasten an der Frontseite von **TM171PDM27• / M171 Performance Flush** oder dezentrales **M171 Display Graphic (TM171DGRP)**
- PC und Software **TM171SW (SoMachineHVAC)**

In den folgenden Kapiteln werden alle Parameter nach Kategorie (Ordner) im Detail analysiert.

Für **M171 Performance** enthält die Parametertabelle alle im nichtflüchtigen Speicher abgelegten Konfigurationsparameter für den Controller.

Für **M171 Performance Flush** enthält die Parametertabelle alle in **TM171SW (SoMachineHVAC)** und im Menü DIA / BIOS Parameter verfügbaren Parameter zur Gerätekonfiguration.

Verfügbare Modbus-Befehle und Datenbereiche

Es sind folgende Befehle implementiert:

Modbus-Befehl	Beschreibung des Befehls
3 (3 hex)	Mehrere Register auf Client-Seite lesen
16 (10 hex)	Mehrere Register auf Client-Seite schreiben
43 (2B hex)	Geräte-ID lesen: Hersteller-ID Modell-ID Versions-ID

9.1. Parametertabelle M171 Performance

In der folgenden Tabelle werden die Spaltenüberschriften der Parametertabelle beschrieben:

Spalte	Beschreibung
BEZEICHNUNG	Im Controller-Menü für die Parameter angezeigte Bezeichnungen.
ADRESSE PAR.WERT	Adresse des Modbus-Registers mit der Ressource, auf die zugegriffen werden soll.
DATEN-GRÖSSE	Nennt die Größe des Datenwerts in Bit.
CPL	Verweist auf die Konvertierung des Registerwerts. Gehen Sie zur Konvertierung folgendermaßen vor: • Bei einem Registerwert zwischen 0 und 32.767 stellt das Resultat den Wert selbst dar (Null und positive Werte). • Bei einem Registerwert zwischen 32.768 und 65.535 stellt das Resultat den Registerwert abzüglich 65.536 dar (negative Werte). • Bei einem Feld mit Angabe „-1“ ist der aus dem Register gelesene Wert eine Zahl mit Vorzeichen und muss daher konvertiert werden.
RESET (J/N)	Gibt an, ob der Controller nach der Parameteränderung abgeschaltet und wieder eingeschaltet werden MUSS. • J = JA - der Controller MUSS nach der Parameteränderung abgeschaltet und wieder eingeschaltet werden. • Leer „ “ = NEIN - das Gerät muss nach der Parameteränderung NICHT abgeschaltet und wieder eingeschaltet werden.
BEREICH	Definiert den Wertebereich des Parameters. Kann anderen Geräteparametern zugeordnet werden (Angabe durch Parameterbezeichner).
STANDARD	Verweist auf die werkseitige Voreinstellung für das Modell .
ME	Gibt die Maßeinheit der gemäß den Regeln der Spalte CPL konvertierten Werte an. Die angegebene Maßeinheit dient rein als Beispiel und kann je nach Anwendung variieren (z. B. Parameter mit ME °C/bar könnten stattdessen auch in der ME %RH angegeben sein).

9.1.1. Parameter TM171PDM27• / TM171PBM27R / TM171EP27R

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGRÖSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner ACKNOWLEDGEMENT								
Par_TAB	15716	WORD	-	J	Zuordnungscode Hinweis: Lese-/Schreibparameter	0 ... 65535	0	Num
Par_POLI	15717	WORD	-	J	Modellcode Hinweis: Lese-/Schreibparameter	0 ... 65535	2049	Num
Par_PARMOD	15719	BOOL	-	-	Geänderter Parameter Flag zur Angabe der geänderten Standardkonfiguration. • 0= Parametrierung nicht geändert. • 1= mindestens ein Parameter im Vergleich zur ursprünglichen Konfiguration geändert.	0 ... 1	0	Num
Ordner AI CALIBRATION								
Gain_Ntc_AI1	15616	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI2	15617	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI3	15618	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI3	15619	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI3	15620	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI3	15621	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AI3	15622	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI4	15623	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI4	15624	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI4	15625	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI4	15626	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AI4	15627	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI5	15628	WORD	-	-	Verstärkung Ai5 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI5	15629	WORD	-	-	Verstärkung Ai5 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI5	15630	WORD	-	-	Verstärkung Ai5 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI5	15631	WORD	-	-	Verstärkung Ai5 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AI5	15632	WORD	-	-	Verstärkung Ai5 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI6	15633	WORD	-	-	Verstärkung Ai6 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI6	15634	WORD	-	-	Verstärkung Ai6 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI6	15635	WORD	-	-	Verstärkung Ai6 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI6	15636	WORD	-	-	Verstärkung Ai6 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AI6	15637	WORD	-	-	Verstärkung Ai6 0-10 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_Ntc_AI1	15650	WORD	-1	-	Offset Ai1 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI2	15651	WORD	-1	-	Offset Ai2 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI3	15652	WORD	-1	-	Offset Ai3 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_AI3	15653	WORD	-1	-	Offset Ai3 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Offs_5V_AI3	15654	WORD	-1	-	Offset Ai3 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI3	15655	WORD	-1	-	Offset Ai3 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI3	15656	WORD	-1	-	Offset Ai3 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI4	15657	WORD	-1	-	Offset Ai4 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_AI4	15658	WORD	-1	-	Offset Ai4 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_AI4	15659	WORD	-1	-	Offset Ai4 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI4	15660	WORD	-1	-	Offset Ai4 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI4	15661	WORD	-1	-	Offset Ai4 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI5	15662	WORD	-1	-	Offset Ai5 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_AI5	15663	WORD	-1	-	Offset Ai5 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_AI5	15664	WORD	-1	-	Offset Ai5 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI5	15665	WORD	-1	-	Offset Ai5 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI5	15666	WORD	-1	-	Offset Ai5 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI6	15667	WORD	-1	-	Offset Ai6 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_AI6	15668	WORD	-1	-	Offset Ai6 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_AI6	15669	WORD	-1	-	Offset Ai6 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI6	15670	WORD	-1	-	Offset Ai6 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI6	15671	WORD	-1	-	Offset Ai6 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Ordner AO CALIBRATION								
Gain_10V_AO1	15684	WORD	-	-	Verstärkung AO1 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AO1	15685	WORD	-	-	Verstärkung AO1 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AO2	15686	WORD	-	-	Verstärkung AO2 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AO2	15687	WORD	-	-	Verstärkung AO2 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AO3	15688	WORD	-	-	Verstärkung AO3 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AO3	15689	WORD	-	-	Verstärkung AO3 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AO4	15690	WORD	-	-	Verstärkung AO4 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AO4	15691	WORD	-	-	Verstärkung AO4 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AO5	15692	WORD	-	-	Verstärkung AO5 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AO5	15693	WORD	-	-	Verstärkung AO5 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_10V_AO1	15700	WORD	-1	-	Offset AO1 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AO1	15701	WORD	-1	-	Offset AO1 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AO2	15702	WORD	-1	-	Offset AO2 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AO2	15703	WORD	-1	-	Offset AO2 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AO3	15704	WORD	-1	-	Offset AO3 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AO3	15705	WORD	-1	-	Offset AO3 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AO4	15706	WORD	-1	-	Offset AO4 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR. WERT	DATENGRÖSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Offs_mA_AO4	15707	WORD	-1	-	Offset AO4 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AO5	15708	WORD	-1	-	Offset AO5 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AO5	15709	WORD	-1	-	Offset AO5 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Ordner ANALOG INPUTS								
Temp_UM	15725	WORD	-	J	Maßeinheit Temperatur • 0 = °C; • 1 = °F	0, 1	0	Num
Cfg_Ai1	15726	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai1 • 0= NTC (NK103) • 1= DI • 2= NTC (103AT)	0 ... 2	2	Num
Cfg_Ai2	15727	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai2 Siehe Cfg_Ai1	0 ... 2	2	Num
Cfg_Ai3	15728	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai3 • 0= NTC (NK103) • 1= DI • 2= NTC (103AT) • 3 = 4...20mA • 4 = 0-10 V • 5 = 0-5 V • 6 = Pt1000 • 7 = hΩ(NTC) • 8 = daΩ(PT1000)	0 ... 8	3	Num
Cfg_Ai4	15729	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai4 Siehe Cfg_Ai3	0 ... 8	3	Num
Cfg_Ai5	15730	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai5 Siehe Cfg_Ai3	0 ... 8	3	Num
Cfg_Ai6	15731	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai6 Siehe Cfg_Ai3	0 ... 8	3	Num
FullScaleMin_Ai3	15736	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai3 Hinweis: Min. Skalenendwert: bei Stromfühlern Wert auf 4 mA, bei Spannungsfühlern 0-10 V Wert auf 0 V, bei ratiometrischen Fühlern (0-5 V) Wert auf 10 % (entspricht 0,5 V).	-9999...+9999	0	

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGRÖSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
FullScaleMax_Ai3	15737	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai3 Hinweis: Max. Skalenendwert: bei Stromfühlern Wert auf 20 mA, bei Spannungsfühlern 0-10 V Wert auf 10 V, bei ratiometrischen Fühlern (0-5 V) Wert auf 90 % (entspricht 4,5 V).	-9999...+9999	1000	
FullScaleMin_Ai4	15738	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai4 Siehe FullScaleMin_Ai3	-9999...+9999	0	
FullScaleMax_Ai4	15739	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai4 Siehe FullScaleMax_Ai3	-9999...+9999	1000	
FullScaleMin_Ai5	15740	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai5 Siehe FullScaleMin_Ai3	-9999...+9999	0	
FullScaleMax_Ai5	15741	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai5 Siehe FullScaleMax_Ai3	-9999...+9999	1000	
FullScaleMin_Ai6	15742	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai6 Siehe FullScaleMin_Ai3	-9999...+9999	0	
FullScaleMaxAi6	15743	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai6 Siehe FullScaleMax_Ai3	-9999...+9999	1000	
Calibration_Ai1	15748	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai1	-180 ... 180	0	°C/10 oder °F/10
Calibration_Ai2	15749	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai2	-180 ... 180	0	°C/10 oder °F/10
Calibration_Ai3	15750	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai3	-1000 ... 1000	0	
Calibration_Ai4	15751	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai4	-1000 ... 1000	0	
Calibration_Ai5	15752	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai5	-1000 ... 1000	0	
Calibration_Ai6	15753	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai6	-1000 ... 1000	0	

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR. WERT	DATENGRÖSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner ANALOG OUTPUTS V/I								
Cfg_AO1_AO5	15758	WORD	-	J	Typ Analogausgang AO1/AO5 AO1 und AO5 sind paarweise konfiguriert. Siehe SubCfg_AO5 • 0 = analoger Stromausgang 4-20 mA • 1 = ON/OFF-Ausgang als Schalter 0/4...20 mA konfiguriert (ON = max. 20 mA, OFF = 0 mA) für Verbraucheransteuerung ON/OFF-Umschaltung • 2 = analoger Spannungsausgang 0-10 V Hinweis. AO4 und AO5 sind auch als Open Collector konfigurierbar → A04=1, A01/A05=0 oder 1, SubCfg_AO5=1	0 ... 2	0	Num
Cfg_AO2	15759	WORD	-	J	Typ Analogausgang AO2 Siehe Cfg_AO1_AO5	0 ... 2	0	Num
Cfg_AO3	15760	WORD	-	J	Typ Analogausgang AO3 Siehe Cfg_AO1_AO5	0 ... 2	0	Num
Cfg_AO4	15761	WORD	-	J	Typ Analogausgang AO4	0 ... 2	0	Num
SubCfg_AO5	15762	WORD	-	J	Betriebs-Submodus Analogausgang AO5 Gültig nur bei Cfg_AO1_AO5≠2 • 0 = analoger Stromausgang 4-20 mA • 1 = ON/OFF-Ausgang als Schalter 0/4...20mA konfiguriert (ON = max. 20 mA, OFF = 0 mA) für Verbraucheransteuerung ON/OFF-Umschaltung Hinweis. AO4 und AO5 sind auch als Open Collector konfigurierbar → A04=1, A01/A05=0 oder 1, SubCfg_AO5=1	0, 1	0	Num

Parameter TM171PDM27• / TM171PBM27R

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner RS485 ON BOARD								
Addr_RS485_OB	15774	WORD	-	J	Serielle Adresse der integrierten RS485-Schnittstelle Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts.	0 ... 255	1	Num
Proto_RS485_OB	15775	WORD	-	J	Protokollwahl der integrierten RS485-Schnittstelle • 2 = uNET • 3 = Modbus/RTU	2 ... 3	3	Num
Databit_RS485_OB	15776	WORD	-	J	Anzahl der Datenbits der integrierten RS485-Schnittstelle Fest auf 8	8 ... 8	8	Num
Stopbit_RS485_OB	15777	WORD	-	J	Anzahl der Stoppbits der integrierten RS485-Schnittstelle 1= 1 Stoppbit 2= 2 Stoppbits	1... 2	1	Num
Parity_RS485_OB	15778	WORD	-	J	Protokollparität der integrierten RS485-Schnittstelle 0= NULL • 1= ODD • 2= EVEN	0 ... 2	2	Num
Baud_RS485_OB	15779	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate der integrierten RS485-Schnittstelle • 0=9600 Baud • 1=19200 Baud • 2=38400 Baud • 3=57600 Baud • 4=76800 Baud • 5=115200 Baud	0 ... 5	2	Num
Ordner CAN ON BOARD								
Addr_CAN_OB	15780	WORD	-	J	Serielle Adresse der integrierten CAN-Schnittstelle Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts.	1 ... 127	1	Num
Baud_CAN_OB	15781	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate der integrierten CAN-Schnittstelle • 2=500 KBaud • 3=250 KBaud • 4=125 KBaud • 5=125 KBaud • 6=50 KBaud	2 ... 6	2	Num
Ordner CAN PLUGIN PASSIVE								
Addr_RS485_PI	15782	WORD	-	J	Serielle Adresse des passiven Plug-Ins RS485 Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts.	0 ... 255	1	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Proto_RS485_PI	15783	WORD	-	J	Protokollwahl des passiven Plug-Ins RS485 2 = uNET 3 = Modbus/RTU	2 ... 3	3	Num
Databit_RS485_PI	15784	WORD	-	J	Anzahl der Datenbits des passiven Plus-Ins RS485 Fest auf 8	8 ... 8	8	Num
Stopbit_RS485_PI	15785	WORD	-	J	Anzahl der Stoppbits des passiven Plug-Ins RS485 • 1= 1 Stoppbit • 2= 2 Stoppbits	1... 2	1	Num
Parity_RS485_PI	15786	WORD	-	J	Protokollparität des passiven Plug-Ins RS485 0= NULL 1= ODD 2= EVEN	0 ... 2	2	Num
Baud_RS485_PI	15787	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate des passiven Plug-Ins RS485 • 0=9600 Baud • 1=19200 Baud • 2=38400 Baud • 3=57600 Baud • 4=76800 Baud • 5=115200 Baud	0 ... 5	2	Num
Addr_CAN_PI	15788	WORD	-	J	Serielle Adresse des passiven Plug-Ins CAN Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts.	1 ... 127	1	Num
Baud_CAN_PI	15789	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate des passiven Plug-Ins CAN • 2=500 KBaud • 3=250 KBaud • 4=125 KBaud • 5=125 KBaud • 6=50 KBaud	2 ... 6	2	Num
Ordner RS232 PLUG-IN PASSIVE								
Addr_RS232_PI	15790	WORD	-	J	Serielle Adresse des passiven Plug-Ins RS232 Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts	0 ... 255	1	Num
Proto_RS232_PI	15791	WORD	-	J	Protokollwahl des passiven Plug-Ins RS232 • 2 = uNET • 3 = Modbus/RTU	2 ... 3	3	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Databit_RS232_PI	15792	WORD	-	J	Anzahl der Datenbits des passiven Plug-Ins RS232 • 7= 7 Bit • 8= 8 Bit	7 ... 8	8	Num
Stopbit_RS232_PI	15793	WORD	-	J	Anzahl der Stoppbits des passiven Plug-Ins RS232 • 1= 1 Stoppbit • 2= 2 Stoppbits	1... 2	1	Num
Parity_RS232_PI	15784	WORD	-	J	Protokollparität des passiven Plug-Ins RS232 • 0= NULL • 1= ODD • 2= EVEN	0 ... 2	2	Num
Baud_RS232_PI	15795	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate des passiven Plug-Ins RS232 • 0=9600 Baud • 1=19200 Baud • 2=38400 Baud • 3=57600 Baud • 4=76800 Baud • 5=115200 Baud	0 ... 5	2	Num

PASSIVES ETHERNET-KOMMUNIKATIONSMODUL

Die ETHERNET-Konfigurationsparameter für das passive Plug-In sehen die Konfiguration der TCP/IP-Kommunikationsschnittstelle (z. B. 502), der IP-Adresse, des Gateways und der Subnetzmaske vor.

Bei Verbindungen im lokalem Punkt-zu-Punkt-Netzwerk sind die Parameter „Default Gateway“ und „Net mask“ nicht signifikant. Bei Verbindungen über Router müssen die Werte der Parameter „Default Gateway“ mit der IP-Adresse kohärent sein, siehe folgendes Beispiel:

		Wert			Wert
Ip_1_ETH_PI	IP-Adresse (1. Teil) passives Ethernet-Plug-In	192	DefGtwy_1_ETH_PI	Standard-Gateway (1. Teil)	192
Ip_2_ETH_PI	IP-Adresse (2. Teil) passives Ethernet-Plug-In	168	DefGtwy_2_ETH_PI	Standard-Gateway (2. Teil)	168
Ip_3_ETH_PI	IP-Adresse (3. Teil) passives Ethernet-Plug-In	0	DefGtwy_3_ETH_PI	Standard-Gateway (3. Teil)	0
Ip_4_ETH_PI	IP-Adresse (4. Teil) passives Ethernet-Plug-In	100	DefGtwy_4_ETH_PI	Standard-Gateway (4. Teil)	1

Für die Konfiguration der Schnittstellen und Protokolle sind folgende Parameter erforderlich:

WebVisu ermöglicht die Nutzung von HTTP- und TFTP-Servern.

Parameter	Beschreibung	Bezeichnung
HTTP-Ports	HTTP HyperText Transfer Protocol Ein HTTP-Server überwacht gewöhnlich Port 80 und verwendet das TCP-Protokoll.	Port_HTTP_PI
TFTP-Ports	TFTP Trivial File Transfer Protocol. Protokoll mit den FTP-Basisfunktionen. Typische Anwendung für die Übertragung kleiner Dateien zwischen den Hosts eines Netzwerks. VERWENDET DEN PORT 69.	Port_TFTP_PI
DHCP-Protokoll	DHCP Dynamic Host Configuration Protocol	EnableDHCP_ETH_PI
DNS-System	DNS Domain Name System System für die Konvertierung von Hostnamen, d. h. Netzknoten, in IP-Adressen. Wird von TM171SW (SoMachineHVAC) für das Senden von Text-E-Mails (d. h. von Zeichenfolgen) verwendet.	PriDNS_1_ETH_PI
		PriDNS_2_ETH_PI
		PriDNS_3_ETH_PI
		PriDNS_4_ETH_PI
		SecDNS_1_ETH_PI
		SecDNS_2_ETH_PI
		SecDNS_3_ETH_PI
		SecDNS_4_ETH_PI

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR. WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner ETHERNET PLUG-IN PASSIVE								
Port_TFTP_PI	15772	WORD	-	J	TFTP-Port Nummer des TFTP-Kommunikationsports. Der Standardwert 0 entspricht Port 69 .	0 ... 65535	0	Num
Port_HTTP_PI	15796	WORD	-	J	HTTP-Port Nummer des HTTP-Kommunikationsports. Der Standardwert 0 entspricht Port 80 .	0 ... 65535	0	Num
Port_ETH_PI	15797	WORD	-	J	Port Kommunikationsport ModBus TCP/IP. Zum Beispiel Port 502	0 ... 65535	502	Num
Ip_1_ETH_PI	15798	WORD	-	J	IP-Adresse (1. Teil) passives Ethernet-Plug-In	0 ... 255	10	Num
Ip_2_ETH_PI	15799	WORD	-	J	IP-Adresse (2. Teil) passives Ethernet-Plug-In	0 ... 255	0	Num
Ip_3_ETH_PI	15800	WORD	-	J	IP-Adresse (3. Teil) passives Ethernet-Plug-In	0 ... 255	0	Num
Ip_4_ETH_PI	15801	WORD	-	J	IP-Adresse (4. Teil) passives Ethernet-Plug-In	0 ... 255	100	Num
DefGtwy_1_ETH_PI	15802	WORD	-	J	Standard-Gateway (1. Teil)	0 ... 255	192	Num
DefGtwy_2_ETH_PI	15803	WORD	-	J	Standard-Gateway (2. Teil)	0 ... 255	168	Num
DefGtwy_3_ETH_PI	15804	WORD	-	J	Standard-Gateway (3. Teil)	0 ... 255	0	Num
DefGtwy_4_ETH_PI	15805	WORD	-	J	Standard-Gateway (4. Teil)	0 ... 255	1	Num
NetMsk_1_ETH_PI	15806	WORD	-	J	Netzmaske (1. Teil)	0 ... 255	255	Num
NetMsk_2_ETH_PI	15807	WORD	-	J	Netzmaske (2. Teil)	0 ... 255	255	Num
NetMsk_3_ETH_PI	15808	WORD	-	J	Netzmaske (3. Teil)	0 ... 255	255	Num
NetMsk_4_ETH_PI	15809	WORD	-	J	Netzmaske (4. Teil)	0 ... 255	0	Num
PriDNS_1_ETH_PI	15810	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (1. Teil)	0 ... 255	194	Num
PriDNS_2_ETH_PI	15811	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (2. Teil)	0 ... 255	25	Num
PriDNS_3_ETH_PI	15812	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (3. Teil)	0 ... 255	2	Num
PriDNS_4_ETH_PI	15813	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (4. Teil)	0 ... 255	129	Num
SecDNS_1_ETH_PI	15814	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (1. Teil)	0 ... 255	194	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
SecDNS_2_ ETH_PI	15815	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (2. Teil)	0 ... 255	25	Num
SecDNS_3_ ETH_PI	15816	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (3. Teil)	0 ... 255	2	Num
SecDNS_4_ ETH_PI	15817	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (4. Teil)	0 ... 255	130	Num
EnableDHCP_ ETH_PI	15819	WORD	-	J	DHCP-Aktivierung	0 ... 1 (False, True)	False	Flag
Ordner Modem								
Modem_ RS232_PI	15820	BOOL	-	J	Modem-Präsenz	0 ... 1	0	Num
Modem_ InitStr1	15821	19 BYTE	-	J	Initialisierungszeichenfolge Modem (1. Teil)	*****	(1)	Zeichenfolge
Modem_ InitStr2	15831	19 BYTE	-	J	Initialisierungszeichenfolge Modem (2. Teil)	*****		Zeichenfolge
Modem_ Hangup	15851	19 BYTE	-	J	Hangup-Zeichenfolge	*****	ATH0	Zeichenfolge
Ordner Display								
Hmi_ Language	15819	WORD	-	J	Displaysprache	0 ... 65535	0	Num
Par_ContrLCD	15723	WORD	-	J	LCD-Kontrast Ändert den Kontrastwert des LCD- Displays	0 ... 64	30	Num
Par_ BackLightTime	15724	WORD	-	J	Einschaltzeit Rückbeleuchtung Ändert die Einschaltzeit des LCD- Displays.	0 ... 3600	10	Num
(1) AT&F&C&D2E0X1S0=0								

9.1.2. Parameter M171EP14R

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner ACKNOWLEDGEMENT								
Par_TAB	15716	WORD	-	J	Map code Hinweis: Lese-/Schreibparameter	0 ... 65535	0	Num
Par_POLI	15717	WORD	-	J	Modellcode Hinweis: Lese-/Schreibparameter	0 ... 65535	2049	Num
Par_PCH	15718	WORD	-	-	Modell-ID-Code	0 ... 65535	262	Num
Ordner AI CALIBRATION								
Gain_Ntc_AI1	15616	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI2	15617	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI3	15618	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI4	15619	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_Ntc_AI1	15621	WORD	-1	-	Offset Ai1 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI2	15622	WORD	-1	-	Offset Ai2 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI3	15623	WORD	-1	-	Offset Ai3 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI4	15624	WORD	-1	-	Offset Ai4 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_PTC_AI1	15626	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 PTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PTC_AI2	15627	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 PTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PTC_AI3	15628	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 PTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PTC_AI4	15629	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 PTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_PTC_AI1	15631	WORD	-1	-	Offset Ai1 PTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PTC_AI2	15632	WORD	-1	-	Offset Ai2 PTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PTC_AI3	15633	WORD	-1	-	Offset Ai3 PTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PTC_AI4	15634	WORD	-1	-	Offset Ai4 PTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_daOhm_AI1	15636	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 daOhm Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_daOhm_AI2	15637	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 daOhm Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_daOhm_AI3	15638	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 daOhm Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_daOhm_AI4	15639	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 daOhm Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_daOhm_AI1	15641	WORD	-1	-	Offset Ai1 daOhm Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_daOhm_AI2	15642	WORD	-1	-	Offset Ai2 daOhm Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_daOhm_AI3	15643	WORD	-1	-	Offset Ai3 daOhm Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_daOhm_AI4	15644	WORD	-1	-	Offset Ai4 daOhm Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_mA_AI1	15646	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AI2	15647	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Gain_mA_AI3	15648	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 4-20mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_AI4	15649	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 4-20mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_mA_AI1	15651	WORD	-1	-	Offset Ai1 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI2	15652	WORD	-1	-	Offset Ai2 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI3	15653	WORD	-1	-	Offset Ai3 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_AI4	15654	WORD	-1	-	Offset Ai4 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_5V_Ratio_AI1	15656	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 5 V ratiometrische Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_Ratio_AI2	15657	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 5 V ratiometrische Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_Ratio_AI3	15658	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 5 V ratiometrische Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_Ratio_AI4	15659	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 5 V ratiometrische Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_5V_Ratio_AI1	15661	WORD	-1	-	Offset Ai1 5 V ratiometrische Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_Ratio_AI2	15662	WORD	-1	-	Offset Ai2 5 V ratiometrische Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_Ratio_AI3	15663	WORD	-1	-	Offset Ai3 5 V ratiometrische Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_Ratio_AI4	15664	WORD	-1	-	Offset Ai4 5 V ratiometrische Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_10V_AI1	15666	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI2	15667	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI3	15668	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AI4	15669	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_10V_AI1	15671	WORD	-1	-	Offset Ai1 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI2	15672	WORD	-1	-	Offset Ai2 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI3	15673	WORD	-1	-	Offset Ai3 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AI4	15674	WORD	-1	-	Offset Ai4 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_5V_AI1	15676	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI2	15677	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI3	15678	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_AI4	15679	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_5V_AI1	15681	WORD	-1	-	Offset Ai1 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_AI2	15682	WORD	-1	-	Offset Ai2 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_AI3	15683	WORD	-1	-	Offset Ai3 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_AI4	15684	WORD	-1	-	Offset Ai4 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Gain_PT1000_AI1	15686	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI2	15687	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI3	15688	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_PT1000_AI4	15689	WORD	-	-	Verstärkung Ai4 PT1000 Einstellung	0 ... 65535	32768	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Offs_PT1000_Ai1	15691	WORD	-1	-	Offset Ai1 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_Ai2	15692	WORD	-1	-	Offset Ai2 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_Ai3	15693	WORD	-1	-	Offset Ai3 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_PT1000_Ai4	15694	WORD	-1	--	Offset Ai4 PT1000 Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Ordner AO CALIBRATION								
Gain_10V_AO1	15696	WORD	-	-	Verstärkung AO1 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_AO2	15697	WORD	-	-	Verstärkung AO2 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_10V_AO1	15698	WORD	-1	-	Offset AO1 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_AO2	15699	WORD	-1	-	Offset AO2 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Ordner ANALOG INPUTS								
Temp_UM	15725	WORD	-	J	Maßeinheit Temperatur 0 = °C; 1 = °F	0, 1	0	Num
Cfg_Ai1	15726	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai1 0 = NTC (NK103) 1 = DI 2 = NTC (103AT) 3 = 4...20 mA 4 = 0-10 V 5 = 0-5 V ratiometrisch 6 = Pt1000 7 = hΩ(NTC) 8 = daΩ(PT1000) - PTC 10 = 0-5 V	0 ... 10	3	Num
Cfg_Ai2	15727	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai2 Siehe Cfg_Ai1	0 ... 10	3	Num
Cfg_Ai3	15728	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai3 Siehe Cfg_Ai1	0 ... 10	2	Num
Cfg_Ai4	15729	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai4 Siehe Cfg_Ai1	0 ... 10	2	Num
FullScaleMin_Ai1	15736	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai1	-9999...+9999	0	
FullScaleMax_Ai1	15737	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai1	-9999...+9999	1000	
FullScaleMin_Ai2	15738	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai2 Siehe FullScaleMin_Ai1	-9999...+9999	0	

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGRÖSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
FullScaleMax_A2	15739	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai2 Siehe FullScaleMax_Ai1	-999...+999	1000	
FullScaleMin_Ai3	15740	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai3 Siehe FullScaleMin_Ai1	-9999...+9999	0	
FullScaleMax_Ai3	15741	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai3 Siehe FullScaleMax_Ai1	-999...+999	1000	
FullScaleMin_Ai4	15742	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai4 Siehe FullScaleMin_Ai1	-9999...+9999	0	
FullScaleMaxAi4	15743	WORD	-	-	Skalenendwert Analogeingang Ai4 Siehe FullScaleMax_Ai1	-999...+999	100	
Calibration_Ai1	15748	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai1	-180 ... 180	0	°C/10 oder °F/10
Calibration_Ai2	15749	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai2	-180 ... 180	0	°C/10 oder °F/10
Calibration_Ai3	15750	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai3	-1000 ... 1000	0	
Calibration_Ai4	15751	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai4	-1000 ... 1000	0	
SubCfg_AI1	16010	WORD	-	J	Betriebs-Submodus Analogausgang AI5 • 0 = Tiefpassfilter deaktiviert, Analogwert in Rohpunkten • 1 = Tiefpassfilter deaktiviert, Analogwert konvertiert • 2 = Tiefpassfilter aktiviert, Analogwert in Rohpunkten • 1 = Tiefpassfilter aktiviert, Analogwert konvertiert	0 ... 3	3	Num
SubCfg_AI2	16011	WORD	-	J	Siehe SubCfg_AI1	0 ... 3	3	Num
SubCfg_AI3	16012	WORD	-	J	Siehe SubCfg_AI1	0 ... 3	3	Num
SubCfg_AI4	16013	WORD	-	J	Siehe SubCfg_AI1	0 ... 3	3	Num

9.1.3. Parameter M171 Performance Flush

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner ACKNOWLEDGEMENT								
Par_TAB	15716	WORD	-	J	Zuordnungscode Hinweis: Lese-/Schreibparameter	0 ... 65535	0	Num
Par_POLI	15717	WORD	-	J	Modellcode Hinweis: Lese-/Schreibparameter	0 ... 65535	2049	Num
Par_PARMOD	15719	BOOL	-	-	Geänderter Parameter Flag zur Angabe der geänderten Standardkonfiguration. • 0= Parametrierung nicht geändert. • 1= mindestens ein Parameter im Vergleich zur ursprünglichen Konfiguration geändert.	0 ... 1	0	Num
Ordner AI CALIBRATION								
Gain_Ntc_Ai1	15616	WORD	-	-	Verstärkung Ai1 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_Ntc_Ai2	15617	WORD	-	-	Verstärkung Ai2 NTC Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_5V_Ai3	15620	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 0-5 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_10V_Ai3	15621	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 0-10 V Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Gain_mA_Ai3	15622	WORD	-	-	Verstärkung Ai3 4-20 mA Einstellung	0 ... 65535	32768	Num
Offs_Ntc_Ai1	15650	WORD	-1	-	Offset Ai1 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_Ntc_Ai2	15651	WORD	-1	-	Offset Ai2 NTC Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_5V_Ai3	15654	WORD	-1	-	Offset Ai3 0-5 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_10V_Ai3	15655	WORD	-1	-	Offset Ai3 0-10 V Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Offs_mA_Ai3	15656	WORD	-1	-	Offset Ai3 4-20 mA Einstellung	-32768 ... 32767	0	Num
Ordner ANALOG INPUTS								
Temp_UM	15725	WORD	-	J	Maßeinheit Temperatur • 0 = °C; • 1 = °F	0, 1	0	Num
Cfg_Ai1	15726	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai1 • 0= NTC (NK103) • 1= DI • 2= NTC (103AT)	0 ... 2	2	Num
Cfg_Ai2	15727	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai2 Siehe Cfg_Ai1	0 ... 2	2	Num
Cfg_Ai3	15728	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai3 • 3 = 4...20 mA • 4 = 0-10 V • 5 = 0-5 V	3 ... 5	3	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Cfg_Ai4	15729	WORD	-	-	Typ Analogeingang Ai4 Siehe Cfg_Ai3	3 ... 5	3	Num
FullScaleMin_Ai3	15736	WORD	-1	-	Skalenanfangswert Analogeingang Ai3 Hinweis: Min. Skalenendwert: bei Stromfühlern Wert auf 4 mA, bei Spannungsfühlern 0-10 V Wert auf 0 V, 10 % bei Fühlern (0-5 V), Wert auf 10 % (entspricht 0,5 V).	-9999...+9999	0	
FullScaleMax_Ai3	15737	WORD	-1	-	Skalenendwert Analogeingang Ai3 Hinweis: Max. Skalenendwert: bei Stromfühlern Wert auf 20 mA, bei Spannungsfühlern 0-10 V Wert auf 10 V, bei Fühlern (0-5 V) Wert auf 90 % (entspricht 4,5 V).	-9999...+9999	1000	
Calibration_Ai1	15748	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai1	-180 ... 180	0	°C/10 oder °F/10
Calibration_Ai2	15749	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai2	-180 ... 180	0	°C/10 oder °F/10
Calibration_Ai3	15750	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai3	-1000 ... 1000	0	
Calibration_Ai4	15751	WORD	-1	-	Differenzwert Analogeingang Ai4	-1000 ... 1000	0	
Compensation_AI1	15752	WORD	-1	-	Innenkompensation AI1	-1000 ... 1000 °C/10	0	°C/10
Compensation_AI4	15753	WORD	-1	-	Innenkompensation AI4	-1000 ... 1000 °C/10	0	°C/10
Ordner RS485 ON BOARD								
Addr_RS485_OB	15774	WORD	-	J	Serielle Adresse der integrierten RS485-Schnittstelle Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts.	0 ... 255	1	Num
Proto_RS485_OB	15775	WORD	-	J	Protokollwahl der integrierten RS485-Schnittstelle • 2 = uNET • 3 = Modbus/RTU	2 ... 3	2	Num
Databit_RS485_OB	15776	WORD	-	J	Anzahl der Datenbits der integrierten RS485-Schnittstelle Fest auf 8	8 ... 8	8	Num
Stopbit_RS485_OB	15777	WORD	-	J	Anzahl der Stoppbits der integrierten RS485-Schnittstelle • 1= 1 Stoppbit • 2= 2 Stoppbits	1... 2	1	Num
Parity_RS485_OB	15778	WORD	-	J	Protokollparität der integrierten RS485-Schnittstelle • 0= NULL • 1= ODD • 2= EVEN	0 ... 2	2	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Baud_RS485_ OB	15779	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate der integrierten RS485-Schnittstelle 0=9600 Baud 1=19200 Baud 2=38400 Baud 3=57600 Baud 4=76800 Baud 5=115200 Baud	0 ... 5	2	Num
Ordner CAN ON BOARD								
Addr_CAN_OB	15780	WORD	-	J	Serielle Adresse der integrierten CAN-Schnittstelle Die tatsächliche Adresse ergibt sich aus der Summe dieses Werts + des Dip-Schalterwerts.	1 ... 127	1	Num
Baud_CAN_OB	15781	WORD	-	J	Protokoll-Baudrate der integrierten CAN-Schnittstelle 2=500 KBaud 3=250 KBaud 4=125 KBaud 5=125 KBaud 6=50 KBaud	2 ... 6	2	Num

ETHERNET ON BOARD

Für die Konfiguration der Ports und Protokolle sind folgende Parameter erforderlich:

WebVisu ermöglicht die Nutzung von HTTP- und TFTP-Servern.

Parameter	Beschreibung	Bezeichnung
HTTP-Ports	HTTP HyperText Transfer Protocol Ein HTTP-Server überwacht gewöhnlich Port 80 und verwendet das TCP-Protokoll.	Port_HTTP
TFTP-Ports	TFTP Trivial File Transfer Protocol. Protokoll mit den FTP-Basisfunktionen. Typische Anwendung für die Übertragung kleiner Dateien zwischen den Hosts eines Netzwerks. VERWENDET DEN PORT 69.	Port_TFTP
DHCP-Protokoll	DHCP Dynamic Host Configuration Protocol	EnableDHCP_ETH
DNS-System	DNS Domain Name System System für die Konvertierung von Hostnamen, d. h. Netzknoten, in IP-Adressen. Wird von TM171SW (SoMachineHVAC) für das Senden von Text-E-Mails (d. h. von Zeichenfolgen) verwendet.	PriDNS_1_ETH
		PriDNS_2_ETH
		PriDNS_3_ETH
		PriDNS_4_ETH
		SecDNS_1_ETH
		SecDNS_2_ETH
		SecDNS_3_ETH
		SecDNS_4_ETH

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner ETHERNET ON BOARD								
Port_TFTP	15772	WORD	-	J	TFTP-Port Nummer des TFTP-Kommunikationsports. Der Standardwert 0 entspricht Port 69 .	0 ... 65535	0	Num
Port_HTTP	15796	WORD	-	J	HTTP-Port Nummer des HTTP-Kommunikationsports. Der Standardwert 0 entspricht Port 80 .	0 ... 65535	0	Num
Port_ETH	15797	WORD	-	J	Port Kommunikationsport ModBus TCP/IP. Zum Beispiel Port 502	0 ... 65535	502	Num
Ip_1_ETH	15798	WORD	-	J	IP-Adresse (1. Teil) des passiven integrierten Ethernet	0 ... 255	10	Num
Ip_2_ETH	15799	WORD	-	J	IP-Adresse (2. Teil) des passiven integrierten Ethernet	0 ... 255	0	Num
Ip_3_ETH	15800	WORD	-	J	IP-Adresse (3. Teil) des passiven integrierten Ethernet	0 ... 255	0	Num
Ip_4_ETH	15801	WORD	-	J	IP-Adresse (4. Teil) des passiven integrierten Ethernet	0 ... 255	100	Num
DefGtwy_1_ETH	15802	WORD	-	J	Standard-Gateway (1. Teil)	0 ... 255	192	Num
DefGtwy_2_ETH	15803	WORD	-	J	Standard-Gateway (2. Teil)	0 ... 255	168	Num
DefGtwy_3_ETH	15804	WORD	-	J	Standard-Gateway (3. Teil)	0 ... 255	0	Num
DefGtwy_4_ETH	15805	WORD	-	J	Standard-Gateway (4. Teil)	0 ... 255	1	Num
NetMsk_1_ETH	15806	WORD	-	J	Netzmaske (1. Teil)	0 ... 255	255	Num
NetMsk_2_ETH	15807	WORD	-	J	Netzmaske (2. Teil)	0 ... 255	255	Num
NetMsk_3_ETH	15808	WORD	-	J	Netzmaske (3. Teil)	0 ... 255	255	Num
NetMsk_4_ETH	15809	WORD	-	J	Netzmaske (4. Teil)	0 ... 255	0	Num
PriDNS_1_ETH	15810	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (1. Teil)	0 ... 255	194	Num
PriDNS_2_ETH	15811	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (2. Teil)	0 ... 255	25	Num
PriDNS_3_ETH	15812	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (3. Teil)	0 ... 255	2	Num
PriDNS_4_ETH	15813	WORD	-	J	Primärer DNS-Server (4. Teil)	0 ... 255	129	Num
SecDNS_1_ETH	15814	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (1. Teil)	0 ... 255	194	Num
SecDNS_2_ETH	15815	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (2. Teil)	0 ... 255	25	Num
SecDNS_3_ETH	15816	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (3. Teil)	0 ... 255	2	Num
SecDNS_4_ETH	15817	WORD	-	J	Sekundärer DNS-Server (4. Teil)	0 ... 255	130	Num
EnableDHCP_ETH	15819	WORD	-	J	DHCP-Aktivierung	0 ... 1 (False, True)	False	Flag
Ordner Display								
Hmi_Language	15819	WORD	-	-	Display-Sprache 0 = Italienisch 1 = Englisch 2 = Französisch 3 = Deutsch 4 = Spanisch	0 ... 65535	0	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Par_ContrLCD	15723	WORD	-	J	LCD-Kontrast Ändert den Kontrastwert des LCD-Displays.	0 ... 64	30	Num
Par_BackLightTime	15724	WORD	-	-	Einschaltzeit Rückbeleuchtung Ändert die Einschaltzeit des LCD-Displays.	0 ... 3600	10	sec
Ordner Summer								
Buzzer_Mode	15990	WORD	-	-	Summer-Modus 0 = immer aus 1 = aktiv (Piep) für jede Taste	0 ... 1	0	Num
Ordner HMI Management								
Hmi_Language	15989	WORD				0 ... 65535	0	Num
HmiList_Current	15820	WORD	-	-	Aktuelle HMI 0= Remote-HMI 1 1= Remote-HMI 2 2= Remote-HMI 3 3= Remote-HMI 4 4= Remote-HMI 5 5= Remote-HMI 6 6= Remote-HMI 7 7= Remote-HMI 8 8= Remote-HMI 9 9= Remote-HMI 10 10 = nicht verwendet 11= lokale HMI	0 ... 11	11	Num
Bei HmiList_Current=11 werden folgende Ordner/Parameter NICHT verwendet.								
Ordner Remote-HMI 1								
HmiList_ID_1	15821	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 1	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_1	15833	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 1 Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 1 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15845	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 1 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15846	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 1 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15847	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 1 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15848	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 1 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_1	15893	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 1 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 2								
HmiList_ID_2	15822	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 2	0 ... 254	0	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
HmiList_Res_2	15834	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 2 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15849	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 2 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15850	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 2 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15851	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 2 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15852	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 2 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_2	15901	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 2 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 3								
HmiList_Res_3	15835	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 3 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15853	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 3 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15854	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 3 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15855	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 3 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15856	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 3 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_3	15909	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 3 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 4								
HmiList_ID_4	15822	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 4	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_4	15836	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 4 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15857	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 4 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15859	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 4 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15859	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 4 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
HmiList_Addr_4	15860	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 4 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_4	15917	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 4 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 5								
HmiList_ID_5	15825	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 5	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_5	15837	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 5 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15861	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 5 für CAN, RTH und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15862	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 5 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15863	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 5 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15864	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 5 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_5	15925	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 5 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 6								
HmiList_ID_6	15826	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 6	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_6	15838	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 6 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15865	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 6 für CAN, RTH und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15866	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 6 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15867	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 6 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15868	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 6 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_6	15933	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 6 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 7								
HmiList_ID_7	15827	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 7	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_7	15839	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 7 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
HmiList_Addr_1	15869	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 7 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15870	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 7 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15871	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 7 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15872	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 7 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_7	15941	15 Byte			Datei Navigation Remote-HMI 7 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 8								
HmiList_ID_8	15828	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 8	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_8	15840	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 8 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15873	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 8 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15874	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 8 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15875	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 8 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15876	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 8 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_8	15949	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 8 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge
Ordner Remote-HMI 9								
HmiList_ID_9	15829	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 9	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_9	15841	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 9 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15877	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 9 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15878	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 9 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15879	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 9 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15880	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 9 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_9	15957	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 9 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge

BEZEICHNUNG	ADRESSE PAR.WERT	DATENGROSSE	CPL	RESET (J/N)	BESCHREIBUNG	BEREICH	STANDARD	ME
Ordner Remote-HMI 10								
HmiList_ID_10	15830	WORD	-	-	ID-Liste Navigation Remote-HMI 10	0 ... 254	0	Num
HmiList_Res_10	15842	WORD	-	-	Ressourcentyp Navigation Remote-HMI 10 1=RTU (RS485 Modbus RTU) 2=TCP (Modbus TCP) 3=CAN (CAN)	1 ... 3	3	Num
HmiList_Addr_1	15881	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 10 für CAN, RTU und TCP (IP 1. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_2	15882	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 10 für TCP (IP 2. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_3	15883	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 10 für TCP (IP 3. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_Addr_4	15884	WORD	-	-	Ressourcenadresse Navigation Remote-HMI 10 für TCP (IP 4. Teil)	0 ... 255	0	Num
HmiList_File_10	15965	15 Byte	-	-	Datei Navigation Remote-HMI 10 (Format DOS 8.3 Großschrift)	*****		Zeichenfolge

Kapitel 10

Programmierung TM171EP14R

Der **TM171ADMI** und der **TM171AMFK** sind Zubehörgeräte, die für eine schnelle Programmierung der nachstehenden Elemente an die serielle (Ziel-) Schnittstelle des Erweiterungsmoduls **M171 Performance TM171EP14R** angeschlossen werden können:

- Parameter des Ziels (Upload und Download einer Parameterliste in ein bzw. aus einem oder mehreren Gerät(en) desselben Typs
- BIOS des Ziels

Anschluss des Programmierkabels (TM171ADMI)

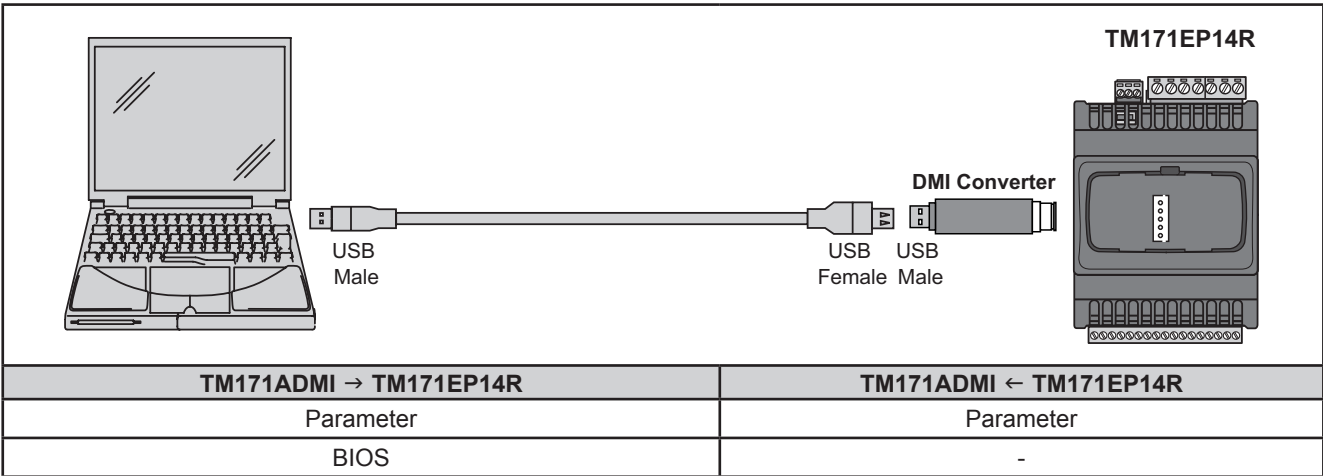


Abb. 64. Verbindung zwischen TM171ADMI-Konverter und Modicon TM171EP14R

HINWEIS: Wenn das Erweiterungsmodul über den PC mit Spannung versorgt wird, darf der **TM171EP14R** nicht geerdet verbunden werden.
Wenn sowohl für den PC als auch für das Erweiterungsmodul **TM171EP14R** eine Masseverbindung (Erdung) vorhanden ist, könnte es zur Bildung einer Masseschleife kommen. Die Folge davon wäre der Betriebsausfall entweder des PC oder des **TM171EP14R**.

HINWEIS

BETRIEBSUNFÄHIGESSYSTEM

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der TM171EP14R mit einer SELV-Spannungsversorgung verbunden ist, trennen Sie die Spannungsversorgung des TM171EP14R, bevor Sie einen PC anschließen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

Anschluss des Multi Function Key (TM171AMFK)

Für den Anschluss des **TM171AMFK** an den **TM171ADMI** wird das **BLAUE** Kabel verwendet.

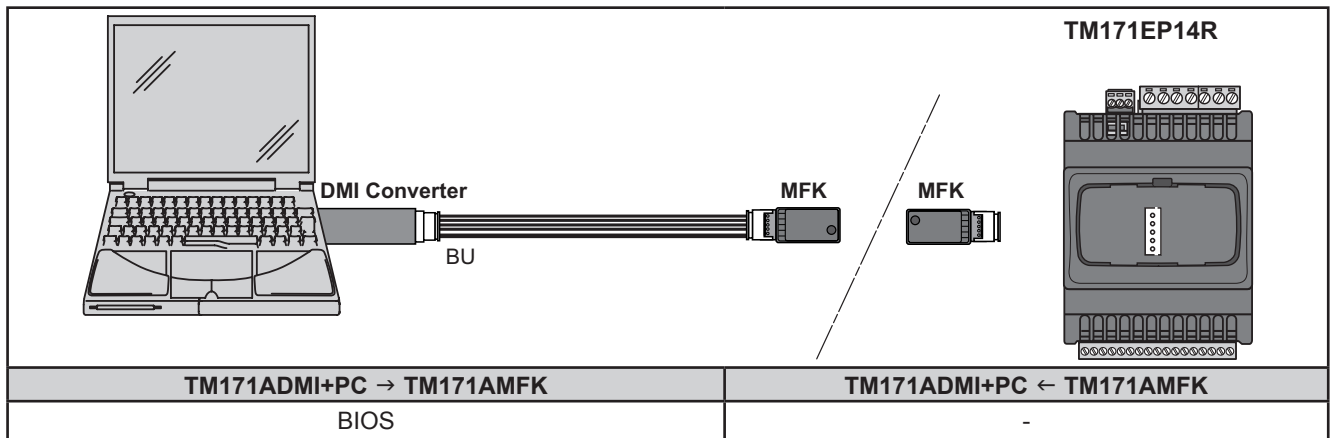


Abb. 65. Verbindung von TM171AMFK and TM171ADMI-Konverter+PC

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Schließen Sie das Programmierkabel zuerst an den PC und erst dann an den Programmieranschluss des Controllers an.
- Trennen Sie das Programmierkabel zuerst vom Controller, bevor Sie es vom PC abziehen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

