

SIEMENS



Gerätehandbuch

SENTRON

Messgerät 7KM

Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog

Ausgabe

12/2020

[siemens.de/lowvoltage](https://www.siemens.de/lowvoltage)

SENTRON

Messgerät 7KM Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog

Gerätehandbuch

<u>Einleitung</u>	1
<u>Beschreibung</u>	2
<u>Montage</u>	3
<u>Anschließen</u>	4
<u>In Betrieb nehmen</u>	5
<u>Instandhalten und Warten</u>	6
<u>Technische Daten</u>	7
<u>Anhang</u>	A

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Lieferumfang	5
1.2	Aktuelle Informationen	5
1.3	Security-Hinweise	6
1.4	Open Source Software	7
2	Beschreibung	9
2.1	Einsatzbereich	9
2.2	Leistungsmerkmale des I(N), I(Diff), Analog Moduls	9
2.3	Aufbau	11
3	Montage	13
3.1	Einbauort	13
3.2	Montageschritte	13
4	Anschließen	15
4.1	Sicherheitshinweise	15
4.2	Anschlüsse	16
5	In Betrieb nehmen	25
5.1	Übersicht	25
5.2	Erweiterungsmodul parametrieren	26
5.3	Parametrierung über powerconfig	29
5.4	Messwerte auslesen	30
6	Instandhalten und Warten	31
6.1	Justierung	31
6.2	Firmware-Update	31
6.3	Fehlerbehebung	31
6.4	Gewährleistung	32
7	Technische Daten	35
A	Anhang	39
A.1	Modbus-Messgrößen mit Funktionscodes 0x03 und 0x04	39
A.2	Mittelwertgrößen	39
	Index	43

Einleitung

1.1 Lieferumfang

Im Paket enthalten:

- 1 x Erweiterungsmodul 7KM PAC I(N), I(Diff), Analog
- 1 x Betriebsanleitung

1.2 Aktuelle Informationen

Ständig aktuelle Informationen

Weitere Unterstützung erhalten Sie im Internet:

Website (<http://www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance>)

Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

Hinweis

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät installieren, in Betrieb nehmen oder warten.

- Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Beachten Sie die allgemeinen Einrichtungsvorschriften und Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten an Starkstromanlagen (z. B. DIN VDE, NFPA 70E) sowie die nationalen oder internationalen Vorschriften.
- Vor der Inbetriebnahme sind alle Anschlüsse auf sachgerechte Ausführung zu prüfen.
- Bevor das Gerät erstmalig an Spannung gelegt wird, muss es mindestens zwei Stunden im Betriebsraum gelegen haben, um einen Temperaturengleich zu schaffen und Feuchtigkeit und Betauung zu vermeiden.
- Die in den technischen Daten genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden, auch nicht bei der Inbetriebnahme oder Prüfung des Geräts.
- Die Betauung des Geräts im Betrieb ist unzulässig.

Hinweis

Diese Bedienungsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zum Produkt und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Bedienungsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über Technischen Support anfordern.
Technischer Support.

Siehe auch

Technical Assistance (www.siemens.de/lowvoltage/support-request)

Industrial Security (<http://www.industry.siemens.com/topics/global/de/industrial-security>)

Siemens Industrial Security RSS Feed (<http://www.siemens.de/industrialsecurity>)

www.opensource.org (<https://opensource.org/>)

1.3 Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

1.4 Open Source Software

Dieses Produkt, diese Lösung oder Service ("Produkt") enthält Fremdsoftwarekomponenten. Bei diesen handelt es sich entweder um Open Source Software, die unter einer von der Open Source Initiative (<https://www.opensource.org>) anerkannten Lizenz oder einer durch Siemens als vergleichbar definierten Lizenz ("OSS") lizenziert ist und / oder um kommerzielle Software bzw. Freeware. Hinsichtlich der OSS Komponenten gelten die einschlägigen OSS Lizenzbedingungen vorrangig vor allen anderen auf dieses Produkt anwendbaren Bedingungen. SIEMENS stellt Ihnen die OSS-Anteile dieses Produkts ohne zusätzliche Kosten zur Verfügung.

Soweit SIEMENS bestimmte Komponenten des Produkts mit OSS Komponenten gemäß der Definition der anwendbaren Lizenz kombiniert oder verlinkt hat, die unter der GNU LGPL Version 2 oder einer späteren Version lizenziert werden und soweit die entsprechende Objektdaten nicht unbeschränkt genutzt werden darf ("LGPL-lizenziertes Modul", wobei das LGPL-lizenzierte Modul und die Komponenten, mit welchen das LGPL-lizenzierte Modul verbunden ist, nachfolgend "verbundenes Produkt" genannt werden) und die entsprechenden LGPL Lizenzkriterien erfüllt sind, so dürfen Sie zusätzlich (i) das verbundene Produkt für eigene Verwendungszwecke bearbeiten und erhalten insbesondere das Recht, das verbundene Produkt zu bearbeiten, um es mit einer modifizierten Version des LGPL lizenzierten Moduls zu verlinken und (ii) das verbundene Produkt rückentwickeln, jedoch ausschließlich zum Zwecke der Fehlerkorrektur Ihrer Bearbeitungen. Das Recht zur Bearbeitung schließt nicht das Recht ein, diese zu distribuieren. Sie müssen sämtliche Informationen, die Sie aus dem Reverse Engineering des verbundenen Produktes gewinnen, vertraulich behandeln.

Bestimmte OSS Lizenzen verpflichten SIEMENS zur Herausgabe des Quellcodes, z.B. die GNU General Public License, die GNU Lesser General Public License sowie die Mozilla Public License. Soweit diese Lizenzen Anwendung finden und das Produkt nicht bereits mit dem notwendigen Quellcode ausgeliefert wurde, so kann eine Kopie des Quellcodes von jedermann während des in der anwendbaren OSS Lizenz angegebenen Zeitraums unter der folgenden Anschrift angefordert werden:

Siemens AG
Smart Infrastructure
Electrical Products
Technical Support
Postfach 10 09 53
93009 Regensburg
Germany

Den Technical Support finden Sie unter (<https://www.siemens.com/support-request>).

Betreff: Open Source Anfrage (bitte Produktname und Versionsstand angeben, soweit zutreffend)

SIEMENS kann für die Erfüllung der Anfrage eine Bearbeitungsgebühr von bis zu 5 Euro in Rechnung stellen.

Gewährleistung betreffend Verwendung der Open Source Software:

Die Gewährleistungspflichten von SIEMENS sind in dem jeweiligen Vertrag mit SIEMENS geregelt. Soweit Sie das Produkt oder die OSS Komponenten modifizieren oder in einer anderen als der von SIEMENS spezifizierten Weise verwenden, ist die Gewährleistung ausgeschlossen und eine technische Unterstützung erfolgt nicht. Die Lizenzbedingungen können Haftungsbeschränkungen enthalten, die zwischen Ihnen und dem jeweiligen

Lizenzgeber gelten. Klarstellend wird darauf hingewiesen, dass SIEMENS keine Gewährleistungsverpflichtungen im Namen von oder verpflichtend für einen Drittlizenzgeber abgibt. Die in diesem Produkt enthaltene Open Source Software und die entsprechenden Open-Source-Software-Lizenzbedingungen finden Sie in der `Readme_OSS`.

Beschreibung

2.1 Einsatzbereich

Das Erweiterungsmodul wurde für den Einsatz in Verbindung mit den 7KM PAC-Geräten konzipiert. Für das Erweiterungsmodul gelten die gleichen Richtlinien wie für die 7KM PAC-Geräte.

Das Erweiterungsmodul I(N), I(DIFF), Analog ermöglicht in Verbindung mit 7KN POWERCENTER, powermanager und der Cloud MindSphere Messgrößen wie

- realen Neutralleiterstrom
- Fehlerstrom und
- analoge Messwerte wie z. B. Temperatur zu beobachten.

Diese Messgrößen sind im Normalbetrieb meist unbeobachtet, können jedoch bei entsprechender Auswertung einen wichtigen Hinweis bei Abweichung oder Änderung in Anlagen liefern.

Kurzzeitige Änderungen können über die Grenzwertüberwachung in Ereignismeldungen übersetzt werden. Kontinuierliche Änderungen können als Trend über die aggregierten Werte erfasst und gespeichert werden.

Über 7KN POWERCENTER, powermanager und MindSphere ist die Erfassung und Weiterleitung von Ereignismeldungen, z. B. als Email oder die Langzeitspeicherung der Trenddaten einfach möglich.

2.2 Leistungsmerkmale des I(N), I(Diff), Analog Moduls

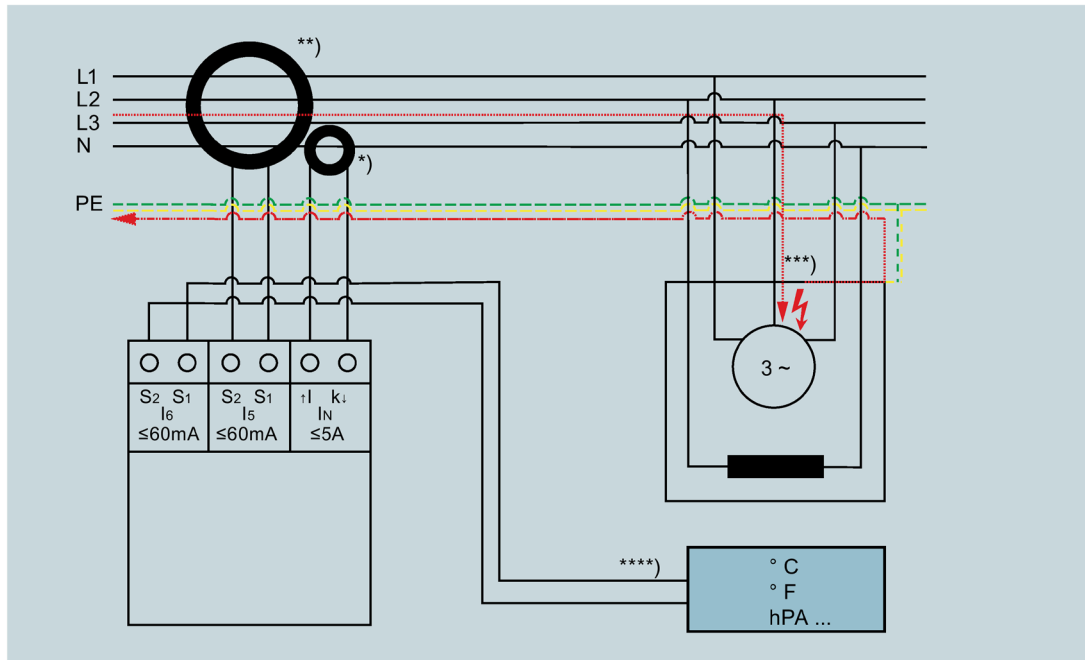
Übersicht:

- Steckbares Erweiterungsmodul für SENTRON PAC Messgeräte mit Erweiterungsmodul Funktion, wie 7KM PAC3200 / PAC3220 / PAC4200
- Erfassung des N-Leiterstroms über externen Stromwandler. Gegenüber den berechneten Stromwerten, ist die direkte Messung über externe Stromwandler deutlich genauer.
- Erfassung von zwei Differenz- und PE-Leiterströmen über externen Summenstromwandler
- Erfassung beliebiger physikalischer Größen wie z. B.
 - Temperatur
 - Feuchtigkeit
 - Druck
 - Durchflussmessung ist mit externen 0/4 ... 20 mA Messumformer möglich.
- Darstellung der Messwerte direkt am Display des Messgeräts PAC
In Verbindung mit dem PAC Messgerät 7KM PAC3220 oder 7KM PAC4200 können Grenzwerte auf die Eingänge des I(N, I(DIFF), Analog Erweiterungsmoduls konfiguriert

werden. Bei Grenzwertverletzung kann ein digitaler Ausgang des PAC Gerätes geschaltet werden, und somit Statusmeldung ausgeben.

- Zustandsanzeige durch LED
- Bei Verwendung mit einem SENTRON 7KM PAC3220 oder PAC4200 Messgerät, ist die Mittelwertbildung aller Messwerte in zwei voneinander unabhängigen und frei konfigurierbaren Stufen (Aggregation) möglich.
Die dazugehörige Modbus Tabelle ist im Anhang (Seite 39) zu finden.

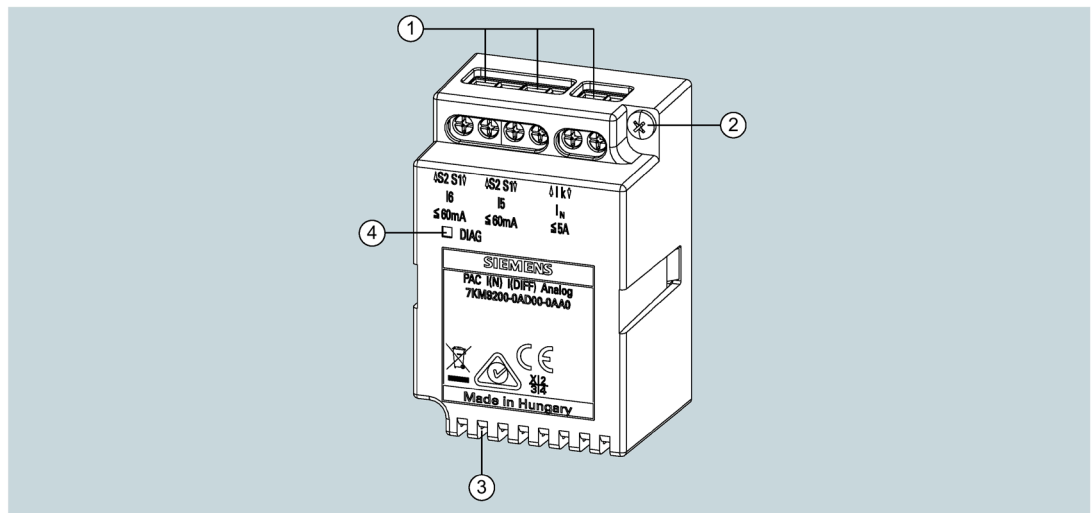
Das Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog erweitert die Messfunktion der SENTRON 7KM Messgeräte.



- *) N-Leiterstrommessung
- **) Differenzstrommessung
 - $I > 0$ mA, Fehlerfall. ***) Fehlerstrom fließt über das geerdete Gehäuse der Anlage.
 - $I = 0$ A, kein Fehlerfall. Die Anlage ist in Ordnung, es fließt kein Fehlerstrom.
- ****) Messung von physikalischen Größen

Bild 2-1 Beispiele für mögliche Einsatzbereiche

2.3 Aufbau



- (1) Schraubklemmen zum Stromwandler- bzw. Sensorenanschluss
- (2) Schraube für die Montage des Erweiterungsmoduls I(N), I(Diff), Analog
- (3) Lüftungsschlitze
- (4) Diagnose LED

Bild 2-2 Schematische Darstellung des Erweiterungsmoduls I(N), I(Diff), Analog

I_N-Anschluss:

Stromwandleranschluss für N-Leiterstrommessung 1 A / 5 A Eingang

I₅-Anschluss:

- 0 ... 20 mA analog Eingang
- 4 ... 20 mA analog Eingang
- 0 ... 60 mA RCM (Residual Current Monitoring - Fehlerstromüberwachung)

I₆-Anschluss:

- 0 ... 20 mA analog Eingang
- 4 ... 20 mA analog Eingang
- 0 ... 60 mA PE Strom RCM (Residual Current Monitoring - Fehlerstromüberwachung)

Diagnose - LED:

Die LED visualisiert den Modulstatus:

- Grün: Funktion in Ordnung
- Rot: Funktion nicht in Ordnung

Montage

3.1 Einbauort



WARNUNG

Gefährliche Spannung

Der Einsatz von beschädigten Geräten kann zum Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschaden führen.

Das Erweiterungsmodul wird auf die Rückseite des SENTRON 7KM PAC Messgerätes in den dafür vorgesehenen Steckplatz "MOD1" oder "MOD2" gesteckt.

Hinweis

Es darf nur ein I(N),I(Diff), Analog Erweiterungsmodul an das PAC Messgerät angeschlossen werden.

ACHTUNG

Kondensation kann Funktionsstörungen des Geräts verursachen.

Das Gerät muss sich vor der Inbetriebnahme mindestens zwei Stunden lang in der Betriebsumgebung befinden, um Kondensation durch plötzliche Temperaturschwankungen zu vermeiden.

3.2 Montageschritte

Montieren Sie das Erweiterungsmodul, bevor Sie das SENTRON-Gerät in Betrieb nehmen.

ACHTUNG

Beschädigte Komponenten dürfen nicht in Betrieb genommen werden.



! VORSICHT

Elektrostatische Entladung

Die Erweiterungsmodule sind mit elektronischen Bauelementen bestückt, welche bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können.

Beim Umgang mit den Modulen ist auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) zu achten. Modulkontakte dürfen nicht berührt werden.

ACHTUNG

Überhitzung des Geräts

Das Erweiterungsmodul kann sich überhitzen, wenn die Lüftungsschlitze abgedeckt sind. Durch Überhitzung verkürzt sich die Lebensdauer des Erweiterungsmoduls.

Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden.

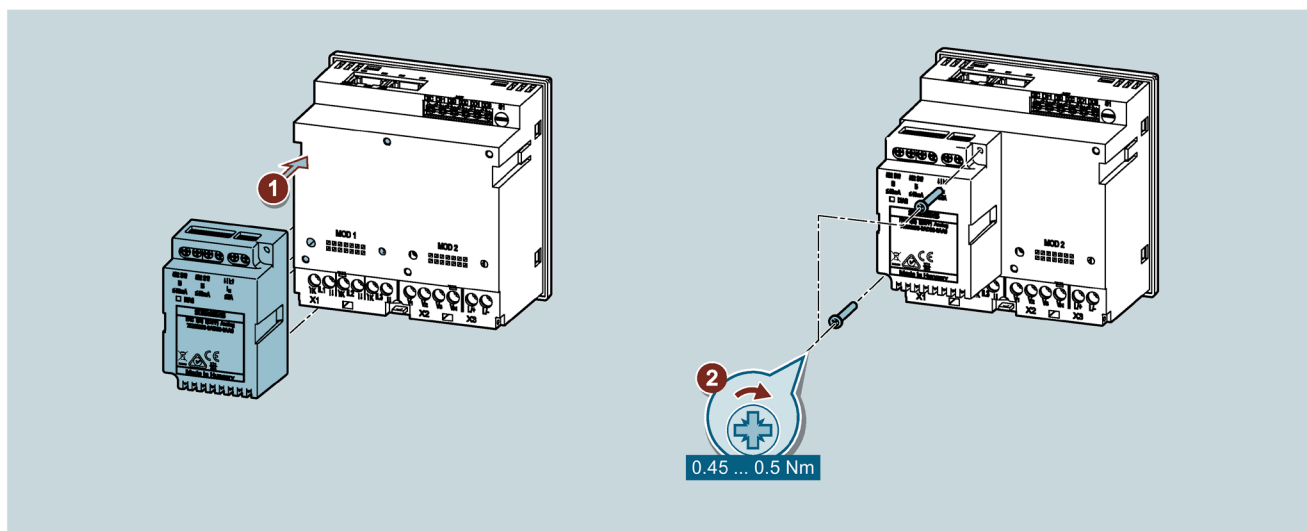


Bild 3-1 Montage des Erweiterungsmoduls I(N), I(Diff), Analog

Anschließen

4.1 Sicherheitshinweise



! GEFAHR

Gefährliche Spannung.

Nichtbeachtung wird Tod, Körperverletzung oder Sachschaden zur Folge haben.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

! WARNUNG

Die folgenden Arbeiten werden teilweise bei gefährdender Spannung durchgeführt. Sie dürfen deshalb nur von entsprechend qualifizierten Personen vorgenommen werden, die mit den Sicherheitsbestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen vertraut sind und diese befolgen.

Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzkleidung. Beachten Sie die allgemeinen Einrichtungsvorschriften und Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten an Starkstromanlagen (z. B. DIN VDE, NFPA 70E sowie die nationalen oder internationalen Vorschriften).

Die in den technischen Daten genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden, auch nicht bei der Inbetriebnahme oder Prüfung des Geräts.

Die Sekundäranschlüsse von zwischengeschalteten Stromwandlern müssen an diesen kurzgeschlossen sein, bevor die Stromzuleitungen zu dem Gerät unterbrochen werden.

Die Polarität und die Phasenzuordnung der Messwandler sind zu überprüfen. Vor dem Anschließen des Geräts ist zu prüfen, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebener Spannung übereinstimmt.

Vor der Inbetriebnahme sind alle Anschlüsse auf sachgerechte Ausführung zu prüfen.

Bevor das Gerät erstmalig an Spannung gelegt wird, sollte es mindestens zwei Stunden im Betriebsraum gelegen haben, um einen Temperatenausgleich zu schaffen und Feuchtigkeit und Betauung zu vermeiden.

Die Betauung des Geräts im Betrieb ist nicht zulässig.

4.2 Anschlüsse

Klemmenbeschriftungen

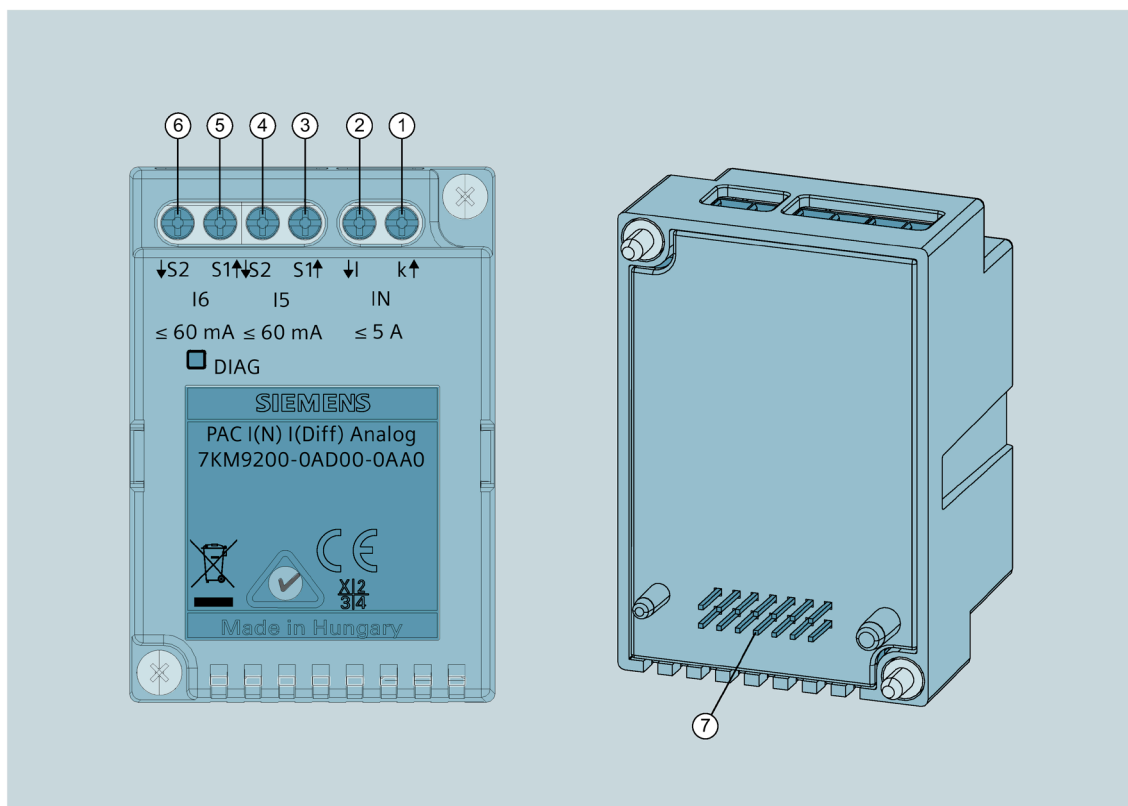


Bild 4-1 Klemmenbeschriftung mit Schraubklemmen

Nummer	Klemme	Funktion
(1)	I _N k ↑	Stromwandlereingang für die N-Leiter Messung
(2)	I _N I ↓	Stromwandlereingang für die N-Leiter Messung
(3)	I ₅ S1 ↑	Summenstromwandlereingang; analog Eingang I ₅
(4)	I ₅ S2 ↓	Summenstromwandlereingang; analog Eingang I ₅
(5)	I ₆ S1 ↑	Summenstromwandler; analog Eingang I ₆
(6)	I ₆ S2 ↓	Stromwandlereingang; analog Eingang I ₆
(7)		Schnittstelle zum PAC Gerät

Anschlussbeispiele

Nachfolgend sind einige Anschlussbeispiele für das Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog aufgeführt.

Strommessung und Nutzung der analogen Eingänge I_5 / I_6 können beliebig miteinander kombiniert werden. Eine entsprechende Konfiguration des Moduls muss vorgenommen werden.

Strommessung über Stromwandler

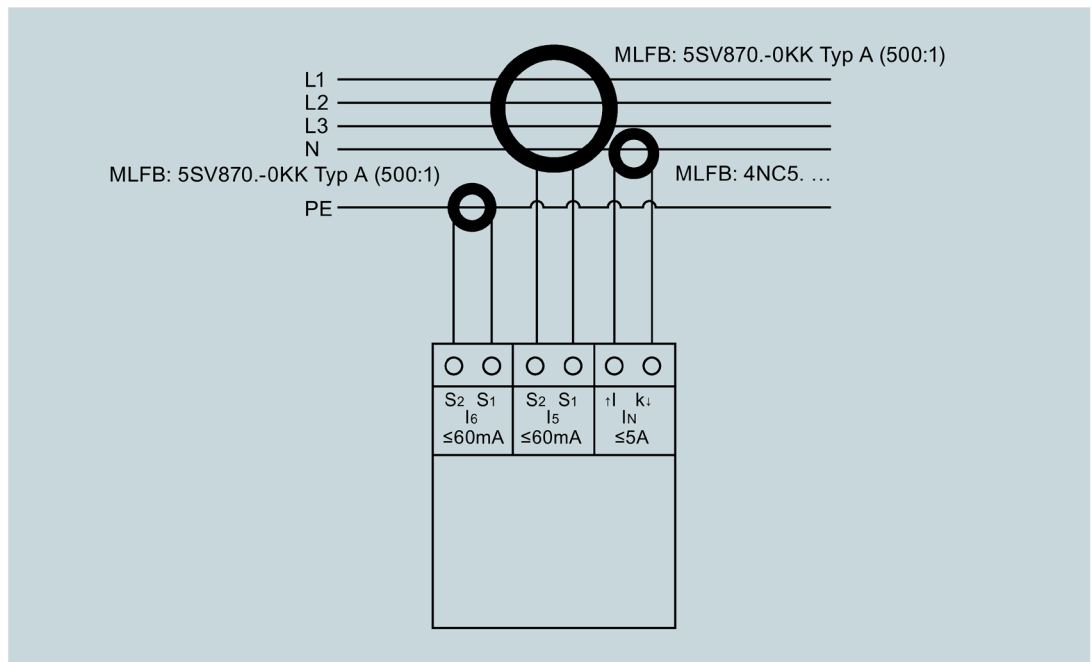


Bild 4-2 Mögliche Anschlussart mit drei Stromwandlern

Durch die Verwendung des externen Stromwandlers sind entsprechend höhere Anlagenfehlerströme messbar.

Beispiel:

5SV870 ist ein 500/1 A Stromwandler. Damit ergibt das einen minimal messbaren Anlagenfehlerstrom von $0,05 \text{ mA} \cdot 500/1 = 25 \text{ mA}$ und einen maximal messbaren Fehlerstrom in der Anlage von $500/1 \cdot 60 \text{ mA} = 30 \text{ A}$ (Typ AC Sinus mit Scheitelfaktor 1,41 $\alpha = 0^\circ$) und 3 A (Typ A Sinus mit Scheitelfaktor 4,69 $\alpha = 135^\circ$) laut Definition in IEC / TR 60755.

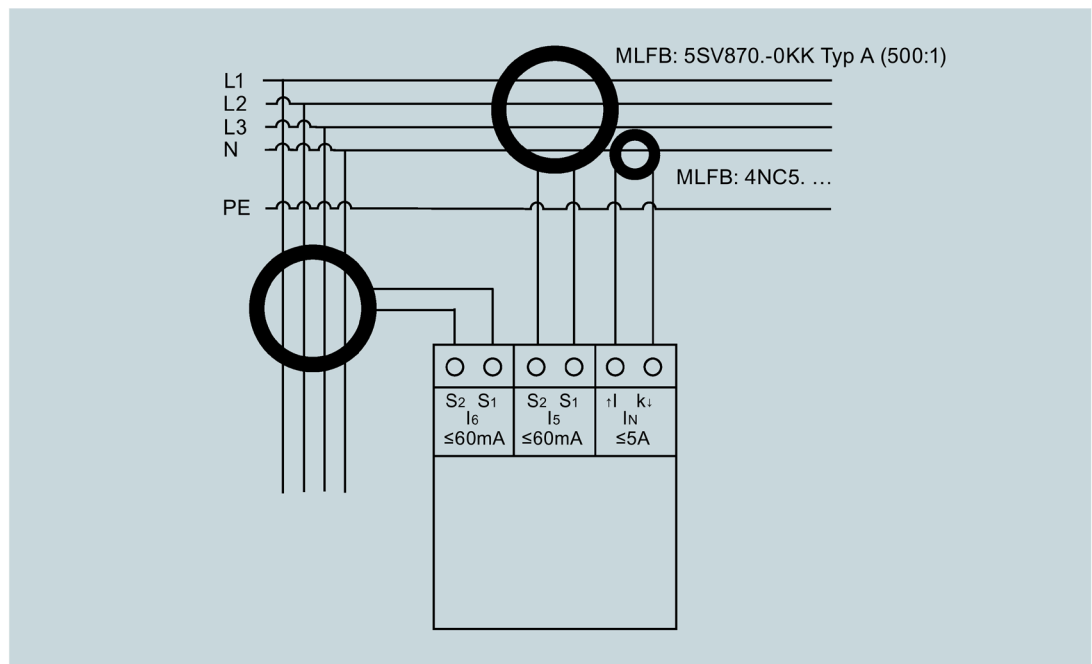


Bild 4-3 Mögliche Anschlussart mit drei Stromwandlern

Durch die Verwendung des externen Stromwandlers sind entsprechend höhere Anlagenströme messbar.

Beispiel:

Bei Verwendung eines 50/5 A Stromwandlers ergibt das einen maximal messbaren I(N) Strom in der Anlage von $50/5 \cdot 5 \text{ A} = 50 \text{ A}$ (Sinus mit Scheitelfaktor 1,41)

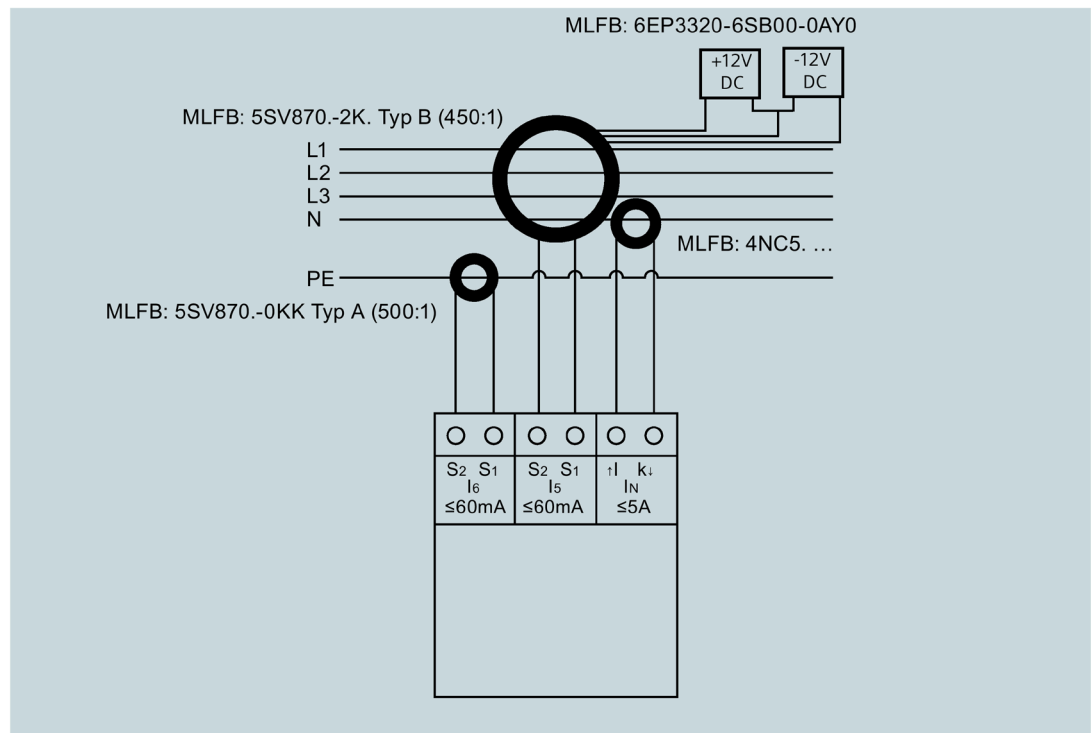


Bild 4-4 Mögliche Anschlussart mit drei Stromwandlern

Durch die Verwendung des externen Stromwandlers sind entsprechend höhere Anlagenfehlerströme messbar.

Beispiel:

Typ B 5SV870 ist ein 450/1 Stromwandler. Bei diesem ist der minimal messbare Anlagenfehlerstrom durch den Stromwandler 5S870 begrenzt und liegt bei 30 mA. Auch der maximal messbare Fehlerstrom in der Anlage wird bestimmt durch den Stromwandler 5S870. Dieser liegt bei 1 A.

Hinweis

In den Zeichnungen aufgeführte Wandler-Typen dienen als Beispiele. Diese können durch andere geeignete Wandler ersetzt werden.

Wird das Gerät auf dem UL-Markt eingesetzt, so ist die Verwendung von Wandlern mit UL-Zulassung erforderlich.

IN - Eingang:

Zum Erfassen des N-Leiterstroms muss ein geeigneter Stromwandler verwendet werden. Das Stromwandlerverhältnis ist entsprechend am SENTRON 7KM PAC Messgerät oder powerconfig einzustellen.

I₅ - Eingang:

Zum Erfassen des Stroms muss ein geeigneter Summenstromwandler (Typ A oder Typ B) verwendet werden. Eine entsprechende Konfiguration des Eingangs muss am SENTRON 7KM PAC Messgerät oder powerconfig durchgeführt werden.

I₆ - Eingang:

Zum Erfassen des Stroms muss ein geeigneter Summenstromwandler (Typ A oder Typ B) verwendet werden. Eine entsprechende Konfiguration des Eingangs muss am SENTRON 7KM PAC Messgerät oder powerconfig durchgeführt werden.

Hinweis

Bei Verwendung von zwei Typ B Wandlern an I₅- und I₆- Analog-Eingängen, ist auf separate Versorgung der Wandler zu achten. Zwei Typ B Wandler dürfen nicht vom selben Netzteil versorgt werden. Jeder Typ B Wandler muss eine eigene Versorgungsquelle haben.

Hinweis

Bei Verwendung des Erweiterungsmoduls zur Fehlerstromüberwachung ist das Gerät nur zur Anzeige des Fehlerstroms vorgesehen, nicht zum Ansteuern der im Stromkreis befindlichen Schaltelemente.

Erfassung physikalischer Größen über analog Eingänge I₅ und I₆

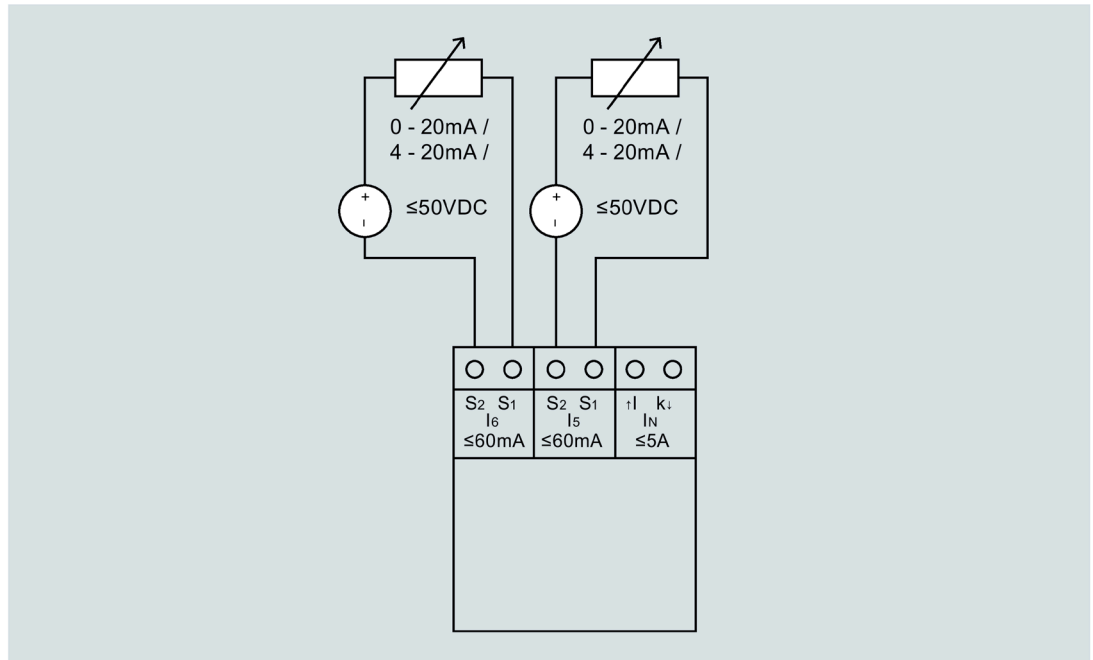


Bild 4-5 Mögliche Anschlussart zur Erfassung physikalischer Größen

Die I₅ und I₆ Analog-Eingänge können auch zur Messung analoger Signale (0 / 4 ... 20 mA) verwendet werden. Eine entsprechende Konfiguration der Eingänge muss am SENTRON 7KM PAC Messgerät oder powerconfig durchgeführt werden.

Dazu ist ein geeigneter Sensor (0 / 4 ... 20 mA) zu verwenden. Die Eingänge I₅ und I₆ sind passiv. Eine Spannungsquelle ≤ 50 VDC ist, wie im Bild dargestellt, anzuschließen.

Erfassung beliebiger physikalischer Größen wie z. B.

- Temperatur [°C; °F]
- Feuchtigkeit [%]
- Druck [hPa]

ist möglich.

Hinweis

Bei Verwendung von zwei Sensoren an I₅- und I₆- Analog-Eingängen, ist auf separate Versorgung der Sensoren zu achten. Zwei Sensoren dürfen nicht vom selben Netzteil versorgt werden. Jeder Sensor muss eine eigene Versorgungsquelle haben.

Hinweis

Aktualisierungszeit

Die Aktualisierungszeit der Messwerte kann bis zu 5 s betragen.

In Betrieb nehmen

5.1 Übersicht

Voraussetzung

1. Das Erweiterungsmodul wurde montiert.
2. Das Erweiterungsmodul und das verwendete PAC-Gerät wurden korrekt angeschlossen.

Hinweis

Anschlüsse prüfen.

Unsachgerechtes Anschließen kann zu Fehlfunktionen und zum Ausfall des Geräts führen. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle Anschlüsse auf sachgerechte Ausführung.

Hinweis

Bei einer Isolationsprüfung der Gesamt-Installation mit AC oder DC ist das Gerät vor der Prüfung abzutrennen.



GEFAHR

Offene Wandler-Stromkreise führen zu elektrischem Schlag und Lichtbogenüberschlag.

Nichtbeachtung wird Tod, Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben.

Die Strommessung ist nur über externe Stromwandler möglich. Sichern Sie die Stromkreise **nicht** mit einer Sicherung ab. Öffnen Sie den Sekundärstromkreis der Stromwandler nicht unter Last. Schließen Sie die Sekundärstromklemmen des Stromwandlers kurz, bevor Sie das Gerät entfernen. Die Sicherheitshinweise der verwendeten Stromwandler sind zwingend zu beachten.

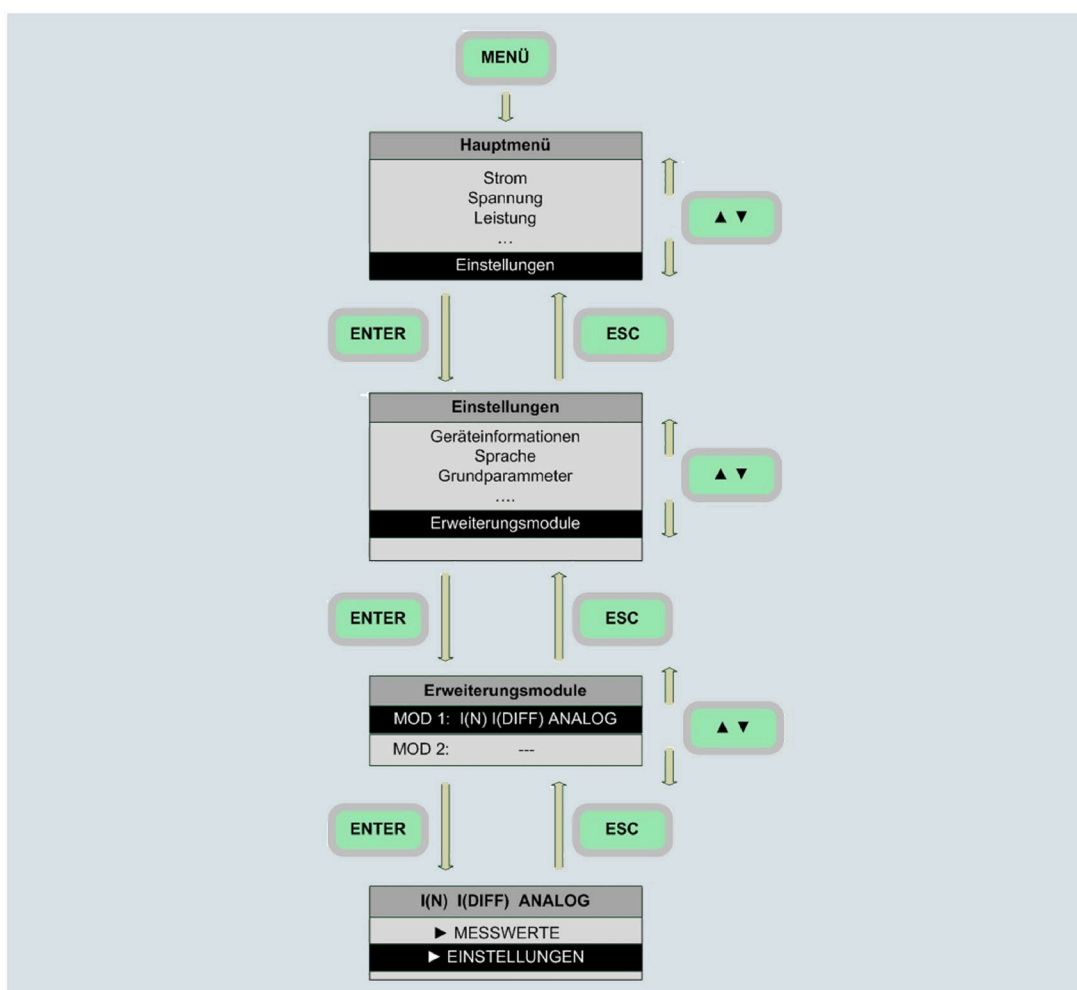
5.2 Erweiterungsmodul parametrieren

Das Erweiterungsmodul kann entweder direkt am PAC Display oder über die Kommunikationsschnittstelle des PAC Gerätes mit Hilfe der Konfigurationssoftware SENTRON powerconfig parametriert werden.

Die Konfigurationssoftware SENTRON powerconfig kann auf der Industry Online Support Website (<https://support.industry.siemens.com/cs/at/de/view/63452759>) heruntergeladen werden.

Parametrierung am PAC-Gerät

Rufen Sie im Menü "ERWEITERUNGSMODULE" das „I(N) I(DIFF) ANALOG“ auf, welches konfiguriert werden soll und wählen Sie Menüpunkt „EINSTELLUNGEN“.



Im Menü "EINSTELLUNGEN" des Erweiterungsmoduls können I_N, I₅ und I₆ Eingänge des Moduls konfiguriert werden.

Auswahl	Funktion / Wertebereich
I _N ►	Parametrierung des I _N -Eingangs
I ₅ ►	Parametrierung des I ₅ -Eingangs
I ₆ ►	Parametrierung des I ₆ -Eingangs
◄ ZURÜCK	Eine Ebene zurück

Parametrierung des I_N-Eingangs

Hier kann das Stromwandlerverhältnis von dem verwendeten Stromwandler eingegeben werden.

Auswahl	Funktion / Wertebereich	Werkseitige Voreinstellung
I _N PRIMÄR	1 ... 9999	0
I _N SEKUNDÄR	1 ... 5	0
◄ ZURÜCK	Rückkehr ins Menü "EINSTELLUNGEN"	

Parametrierung des I₅ / I₆-Eingangs

Zur Auswahl stehen drei Anschlussmöglichkeiten.

Auswahl	Funktion / Wertebereich
CT	Verwendung eines Summenstromwandlers
ADC 0 - 20 mA	Verwendung eines 0 ... 20 mA Messumformers
ADC 4 - 20 mA	Verwendung eines 4 ... 20 mA Messumformers
◄ ZURÜCK	Rückkehr ins Menü "EINSTELLUNGEN"
► I ₅ / I ₆ PARAMETER	Weiterleitung in die Parametrierebene

Nach der Auswahl der Anschlussvariante, kann der Eingang parametriert werden.

CT-Parametrierung

Auswahl	Funktion / Wertebereich	Werkseitige Voreinstellung
CT RATIO X / 1	1 - 9999	0
◄ ZURÜCK	Eine Ebene zurück	
► EINSTELLUNGEN	Rückkehr ins Menü "EINSTELLUNGEN"	

Beispiel:

Ein Summenstromwandler mit Wandlerverhältnis 500/1 soll an den Eingang I₅ oder I₆ angeschlossen und parametriert werden.

Folgende Parameter sind am Eingang I₅ oder I₆ einzustellen:

CT RATION: 500

Strombeispiel:

Auswahl	Funktion / Wertebereich	Werkseitige Voreinstellung
Differenzstrom 100 mA:	100 mA / 500 = 0,2 mA (am Moduleingang)	
Differenzstrom 3 A:	3 A / 500 = 6mA (am Moduleingang)	

Maximal messbarer Differenzstrom mit 500/1 Stromwandler: 60 mA x 500 = 30 A

ADC 0/4 - 20mA Parametrierung

Auswahl	Funktion / Wertebereich	Werkseitige Voreinstellung
UNTERE GRENZE	Eingabe der unteren Grenze 1 ... 9999	0
NEGATIV	Ein: In dieser Position, bekommt die Zahl der unteren Grenze ein negatives Vorzeichen.	Aus
OBERE GRENZE	Eingabe der oberen Grenze 1 ... 9999	0
NEGATIV	Ein: In dieser Position, bekommt die Zahl der unteren Grenze ein negatives Vorzeichen.	Aus
EINHEIT	Einstellung der passenden Messeinheit zur gemessenen physikalischen Größe. Die ausgewählte Messeinheit wird neben dem Messwert im Messwerte-Menü angezeigt. • GrdC (Temperaturangabe in °C) • GrdF (Temperaturangabe in °F) • hPa (Druckangabe in Hektopascal) • % (Prozent) • „ „ (keine Einheit)	GrdC (Grad Celsius)
◀ ZURÜCK	Eine Ebene zurück	
▶ EINSTELLUNGEN	Rückkehr ins Menü "EINSTELLUNGEN"	

Beispiel:

Ein Messumformer für Temperaturmessung soll an den I5-Eingang angeschlossen und parametrieren werden.

Messumformerdaten:

Auswahl	Funktion / Wertebereich	Werkseitige Voreinstellung
Temperaturbereich:	- 50 ... + 250 °C	
Ausgang:	4 bis 20 mA	

Folgende Parameter sind am I5-Eingang einzustellen:

1. ADC 4 - 20 mA auswählen
2. I5 Parameter eingeben

Auswahl	Funktion / Wertebereich	Werksseitige Voreinstellung
a. UNTERE GRENZE	50	
b. NEGATIV	ON	
c. OBERE GRENZE	250	
d. NEGATIV	OFF	
e. EINHEIT	GrdC	

5.3 Parametrierung über powerconfig

Die Software powerconfig ist das gemeinsame Inbetriebnahme- und Service-Tool für kommunikationsfähige Messgeräte und Leistungsschalter der SENTRON-Familie.

Das PC-basierte Tool erleichtert das Einstellen der Geräte, was zu erheblicher Zeitersparnis führt, besonders wenn mehrere Geräte einzustellen sind. Mit powerconfig können

Messgeräte der 7KM PAC-Serie über verschiedene Kommunikationsschnittstellen parametrieren und bedienen, Messwerte dokumentiert und beobachtet werden.

powerconfig bietet folgende Funktionen:

- Parametrieren, Dokumentieren, Bedienen und Beobachten in einer Software
- Komfortables Dokumentieren von Einstellungen und Messwerten
- Übersichtliche Darstellung der verfügbaren Parameter inklusive Plausibilisierung der Eingabewerte
- Anzeigen der verfügbaren Gerätezustände und Messwerte in standardisierten Ansichten
- Projektorientierte Ablage der Gerätedaten
- Einheitliche Bedienung und Usability
- Unterstützung der verschiedenen Kommunikationsschnittstellen (Modbus RTU, Modbus TCP, PROFIBUS, PROFINET) (geräteabhängig)
- Update der Geräte-Firmware und Laden von Sprachenpaketen (geräteabhängig)

Die Konfigurationssoftware powerconfig können Sie auf der Industry Online Support Website (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/63452759>) herunterladen.

Informationen und Hinweise zur Bedienung von powerconfig finden Sie in der Online-Hilfe der Konfigurationssoftware oder wenden Sie sich an den Technical Support.

Die Online-Hilfe in powerconfig starten Sie mit der Taste "F1".

5.4 Messwerte auslesen

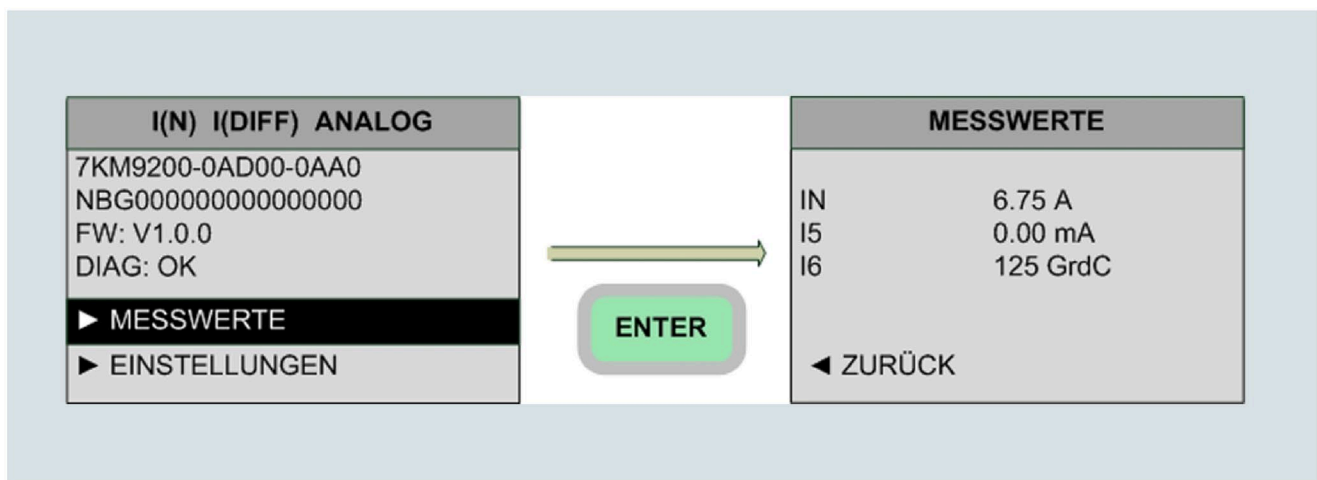
Die Erweiterungsmodule-Messwerte können entweder direkt am PAC Display, über die Kommunikationsschnittstelle des PAC Gerätes mit Hilfe der Konfigurationssoftware SENTRON powerconfig oder über Modbus-Kommando ausgelesen werden.

Die Konfigurationssoftware SENTRON powerconfig kann auf der Industry Online Support Website (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/63452759>) heruntergeladen werden.

Auslesen am PAC-Gerät

Rufen Sie im Menü "ERWEITERUNGSMODULE" das „I(N) I(DIFF) ANALOG“ auf, welches ausgelesen werden soll und wählen Sie Menüpunkt „MESSWERTE“.

Siehe Flussdiagramm im Kapitel Erweiterungsmodule parametrieren (Seite 26)



Im Menüpunkt "I(N) I(DIFF) ANALOG" stehen Modulinformationen zur Verfügung:

- MLFB-Nummer
- Seriennummer
- Firmware-Version
- Diagnose

Im Menüpunkt „Messwerte“ werden Messwerte des Moduls angezeigt.

Im Menüpunkt „Einstellungen“ können die Eingänge des Erweiterungsmoduls parametriert werden. Nähere Informationen im Kapitel Erweiterungsmodule parametrieren (Seite 26)

Instandhalten und Warten

6.1 Justierung

Das Gerät wurde vor der Auslieferung vom Hersteller justiert. Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen ist eine Nachjustierung nicht notwendig.

6.2 Firmware-Update

Das Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog unterstützt die Aktualisierung der Firmware (Firmware-Update).

Aktuelle Firmware-Versionen

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109756312>) können aus dem Service und Support Portal heruntergeladen werden.

Verwenden Sie zum Update die aktuellste Konfigurationssoftware SENTRON powerconfig.

Anweisungen zur Durchführung finden Sie in der zugehörigen Dokumentation und Online-Hilfe.

Die zuletzt gesetzten Geräteeinstellungen bleiben unverändert erhalten.

6.3 Fehlerbehebung

Fehler	Maßnahme
Gerät funktioniert nicht	- Verbindung zum PAC Gerät prüfen und gegebenenfalls Befestigungsschrauben festziehen Versorgungsspannung vom PAC-Gerät überprüfen. - Versorgungsspannung vom PAC-Gerät überprüfen.
Stromwerte werden nicht richtig angezeigt	Einstellung und Art des verwendeten Stromwandlers prüfen und gegebenenfalls korrigieren
Physikalische Messgrößen werden nicht richtig angezeigt	- Anschluss und Verdrahtung überprüfen - Messumformerart (0 / 4 ... 20 mA) und Konfigurationsart überprüfen - Externe Spannungsversorgung des Messumformers überprüfen
LED leuchtet rot	- Prüfen Sie die Verbindung zum PAC Gerät. - Kontrollieren Sie die Kontaktpins auf Beschädigung.

Fehler	Maßnahme
Das Modul lässt sich nicht über Konfigurationssoftware SENTRON powerconfig konfigurieren	- PAC Kommunikationseinstellungen prüfen (IP-Adresse, Protokoll, Subnetz, Gateway) - eventuell verhindert die Firewall den Zugriff auf das PAC-Gerät
Unplausible Werte bei I5 oder I6	- Die Versorgung von Typ B Wandlern bzw. externen Sensoren prüfen. - An I5 und I6 angeschlossene Wandler oder Sensoren müssen von getrennten Quellen versorgt werden.

6.4 Gewährleistung

Vorgehensweise

Hinweis

Verlust der Gewährleistung

Wenn Sie das Gerät öffnen, verliert das Gerät die Gewährleistung der Fa. Siemens. Senden Sie defekte oder beschädigte Geräte an Siemens zurück.

Wenn das Gerät defekt oder beschädigt ist, gehen Sie wie folgt vor (nur innerhalb der Gewährleistung):

1. Bauen Sie das Gerät aus.
2. Verpacken Sie das Gerät versandfähig, sodass es beim Transport nicht beschädigt werden kann.
3. Senden Sie das Gerät an Siemens zurück. Die Adresse erfahren Sie von:
 - Ihrem Siemens Vertriebspartner
 - Technical Assistance (www.siemens.de/lowvoltage/support-request)

Hinweis

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieses Handbuchs nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Bedienungsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Entsorgung von Elektro-Altgeräten



Elektro-Altgeräte dürfen nicht als unsortierter Siedlungsabfall, z. B. Hausmüll, entsorgt werden. Bei der Entsorgung sind die aktuellen örtlichen nationalen / internationalen Bestimmungen zu beachten.

Technische Daten

Gerätekonfiguration

- I_N - Messeingang
- I_5 - Analogeingang
- I_6 - Analogeingang

Versorgungsspannung

Es ist keine externe Versorgungsspannung notwendig. Das Erweiterungsmodul wird über das PAC-Gerät versorgt.

Messeingänge

Der Anschluss an Wechselstromsysteme ist nur über externe Stromwandler möglich.

I_N - Eingang	
Eingangsstrom I_E	10 mA ... 1 A / 50 mA ... 5 A
Max. zulässiger Dauerstrom	1.2 A / 6 A
Stromstoßüberlastbarkeit	100 A für 1 s
Nullpunktunterdrückung	1 mA
Galvanische Trennung	ja
Messgenauigkeit *)	Class 1 nach EN 61557-12
Scheinleistungsaufnahme bei Strommessung	1 A → 4 mVA 5 A → 0.115 VA

*) Die Gesamtgenauigkeit hängt von der Qualität des ext. Stromwandlers ab.

I_5 / I_6 Eingang	
Messbereich	0,05 mA ... 20 mA ... 60 mA (Sinus Scheitelfaktor 1,41)
Max. zulässiger Dauerstrom	72 mA
Nullpunktunterdrückung	0.005 mA
Aktualisierungszeit	≤ 5 s
Anschluss ext. Sensoren	0 / 4 ... 20 mA (≤ 50 VDC)
Galvanische Trennung	nein
Anschluss ext. Summenstromwandler	nach IEC 62020 und IEC / TR 60755 Typ A* / B*

*) Die Genauigkeit der Messung und die Charakteristik hängt von dem verwendeten Wandler ab.

Anschlusselemente

Tabelle 7- 1 Leiterquerschnitt

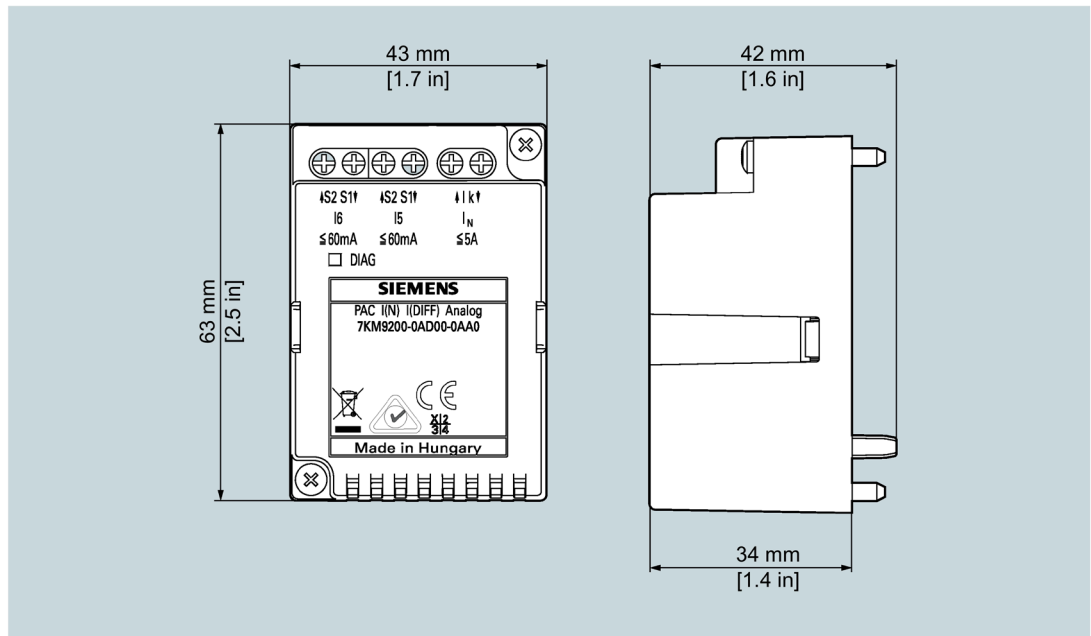
	mm ²	AWG
starr	0.5 ... 4	22 ... 12
flexibel	0.5 ... 4	22 ... 12
flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0.5 ... 1.5	22 ... 16
flexibel mit Aderendhülse und Kunststoffhülse	0.5 ... 1.5	22 ... 16
Anzugsdrehmoment	0.45 ... 0.5 Nm [3.98 ... 4.43 lb-in]	

Tabelle 7- 2 Zwei Leiter gleichen Querschnitts

	mm ²	AWG
starr	0.5 ... 1.5	22 ... 16
flexibel	0.5 ... 1.5	22 ... 16
flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0.5 ... 0.75	22 ... 20
flexibel mit TWIN-Aderendhülse und Kunststoffhülse	0.5 ... 1.5	22 ... 16
Anzugsdrehmoment	0.45 ... 0.5 Nm [3.98 ... 4.43 lb-in]	

Abmessungen und Gewicht

Gehäuseabmessungen am PAC-Gerät gesteckt B x H x T	43 mm x 63 mm x 34 mm
Gehäuseabmessungen am PAC-Gerät nicht gesteckt B x H x T	43 mm x 63 mm x 42 mm
Gewicht	
Gerät ohne Verpackung	58 g
Gerät mit Verpackung	80 g



Schutzart und Schutzklasse

Schutzklasse	II
Schutzart gemäß IEC 60529	IP 20
Verschmutzungsgrad	2

Hinweis

Weitere technische Daten, mechanische Daten und elektrische Daten sowie Umgebungsbedingungen und Umweltbedingungen sind identisch mit denen des Messgeräts SENTRON PAC. Nähere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung und im Gerätehandbuch für das Multifunktionsmessgerät SENTRON PAC3200 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26504150>), PAC3220 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109767307>) oder PAC4200 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/34261595>).

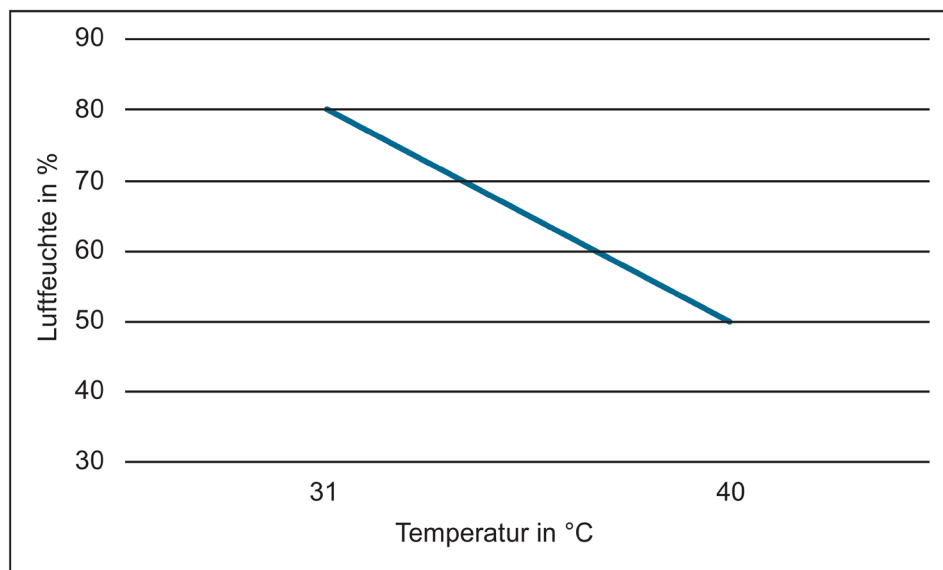
Umgebungsbedingungen

Der Betrieb ist nur innerhalb geschlossener, trockener Räume zulässig.

Temperaturbereich		
	Umgebungstemperatur während der Betriebsphase	-25 ... +55 °C
	Umgebungstemperatur während des Transports und Lagerung	-25 ... +70 °C
Relative Luftfeuchte		< 75 %
Umweltbedingungen		gem. IEC 60068

Relative Luftfeuchtigkeit im Bezug zur Umgebungstemperatur

Die maximale relative Luftfeuchte beträgt 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relativer Luftfeuchte bei 40 °C.



Zulassungen

	CE-Konformität Angewandte Richtlinien und Normen können der EU Konformitätserklärung entnommen werden.
	Zulassungen für Australien und Neuseeland Regulatory Compliance Mark
	Zulassung für eurasische Wirtschaftsunion
	Zulassungen für USA und Kanada Produkte mit diesem Zeichen entsprechen sowohl den kanadischen (CSA) als auch den amerikanischen (UL) Anforderungen.
	Produktzulassung im Vereinigten Königreich (United Kingdom Conformity Assessed)

Die entsprechenden Zertifikate (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/7KM9200-0AD00-0AA0/cert>) können Sie auf der Siemens-Support-Seite herunterladen.

Anhang

A.1 Modbus-Messgrößen mit Funktionscodes 0x03 und 0x04

Je nach Steckplatz am Gerät (MOD 1 oder MOD 2) können Messwerte aus folgenden Registeradressen ausgelesen werden.

Abk. in der Spalte "Zugriff"	Abkürzung
R	Read; Lesezugriff
W	Write, Schreibzugriff
RW	Read Write; Lese- und Schreibzugriff

Offset (MOD1)	Anzahl Register	Name	Format
58001	6	Module MOD_1	struct

Offset (MOD2)	Anzahl Register	Name	Format
58123	6	Module MOD_2	struct

Aufbau und Struktur für MOD1 und MOD2			
Byte	Name	Format	Unit
0 ... 3	IN	Float	A
4 ... 7	I5	Float	A
8 ... 11	I6	Float	A

A.2 Mittelwertgrößen

Die im Folgenden gelisteten Messgrößen können über Modbus Funktionscode 0x14 "Read File Record" in zwei Stufen ausgelesen werden.

- Stufe 1 (File Number 1), voreingestellt auf 10 s
- Stufe 2 (File Number 2), voreingestellt auf 15 min

Anwendung mit dem Messgerät 7KM PAC3220

File (FC 0x14)	Offset Adresse	Adresse FC 0x03 FC 0x04	Länge	Name	Format	Zugriff
1	89	30089	2	I4_MOD1	float	R
1	91	30091	2	I5_MOD1	float	R
1	93	30093	2	I6_MOD1	float	R

File (FC 0x14)	Offset Adresse	Adresse FC 0x03 FC 0x04	Länge	Name	Format	Zugriff
1	95	30095	2	I4_MOD2	float	R
1	97	30097	2	I5_MOD2	float	R
1	99	30099	2	I6_MOD2	float	R
1	345	30345	2	max_I4_MOD1	float	R
1	347	30347	2	max_I5_MOD1	float	R
1	349	30349	2	max_I6_MOD1	float	R
1	351	30351	2	max_I4_MOD2	float	R
1	353	30353	2	max_I5_MOD2	float	R
1	355	30355	2	max_I6_MOD2	float	R
1	601	30601	2	min_I4_MOD1	float	R
1	603	30603	2	min_I5_MOD1	float	R
1	605	30605	2	min_I6_MOD1	float	R
1	607	30607	2	min_I4_MOD2	float	R
1	609	30609	2	min_I5_MOD2	float	R
1	611	30611	2	min_I6_MOD2	float	R
2	89	31089	2	I4_MOD1	float	R
2	91	31091	2	I5_MOD1	float	R
2	93	31093	2	I6_MOD1	float	R
2	95	31095	2	I4_MOD2	float	R
2	97	31097	2	I5_MOD2	float	R
2	99	31099	2	I6_MOD2	float	R
2	345	31345	3	max_I4_MOD1	float	R
2	347	31347	4	max_I5_MOD1	float	R
2	349	31349	5	max_I6_MOD1	float	R
2	351	31351	6	max_I4_MOD2	float	R
2	353	31353	7	max_I5_MOD2	float	R
2	355	31355	8	max_I6_MOD2	float	R
2	601	31601	9	min_I4_MOD1	float	R
2	603	31603	10	min_I5_MOD1	float	R
2	605	31605	11	min_I6_MOD1	float	R
2	607	31607	12	min_I4_MOD2	float	R
2	609	31609	13	min_I5_MOD2	float	R
2	611	31611	14	min_I6_MOD2	float	R

Anwendung mit dem Messgerät 7KM PAC4200

File (FC 0x14)	Offset Adresse	Adresse FC 0x03 FC 0x04	Länge	Name	Format	Zugriff
1	131	30131	2	I4_MOD1	float	R
1	133	30133	2	I5_MOD1	float	R
1	135	30135	2	I6_MOD1	float	R
1	137	30137	2	I4_MOD2	float	R
1	139	30139	2	I5_MOD2	float	R

File (FC 0x14)	Offset Adresse	Adresse FC 0x03 FC 0x04	Länge	Name	Format	Zugriff
1	141	30141	2	I6_MOD2	float	R
1	331	30331	2	max_I4_MOD1	float	R
1	333	30333	2	max_I5_MOD1	float	R
1	335	30335	2	max_I6_MOD1	float	R
1	337	30337	2	max_I4_MOD2	float	R
1	339	30339	2	max_I5_MOD2	float	R
1	341	30341	2	max_I6_MOD2	float	R
1	531	30531	2	min_I4_MOD1	float	R
1	533	30533	2	min_I5_MOD1	float	R
1	535	30535	2	min_I6_MOD1	float	R
1	537	30537	2	min_I4_MOD2	float	R
1	539	30539	2	min_I5_MOD2	float	R
1	541	30541	2	min_I6_MOD2	float	R
2	131	30131	2	I4_MOD1	float	R
2	133	30133	2	I5_MOD1	float	R
2	135	30135	2	I6_MOD1	float	R
2	137	30137	2	I4_MOD2	float	R
2	139	30139	2	I5_MOD2	float	R
2	141	30141	2	I6_MOD2	float	R
2	131	31131	2	I4_MOD1	float	R
2	133	31133	2	I5_MOD1	float	R
2	135	31135	2	I6_MOD1	float	R
2	137	31137	2	I4_MOD2	float	R
2	139	31139	2	I5_MOD2	float	R
2	141	31141	2	I6_MOD2	float	R
2	331	31331	2	max_I4_MOD1	float	R
2	333	31333	2	max_I5_MOD1	float	R
2	335	31335	2	max_I6_MOD1	float	R
2	337	31337	2	max_I4_MOD2	float	R
2	339	31339	2	max_I5_MOD2	float	R
2	341	31341	2	max_I6_MOD2	float	R
2	531	31531	2	min_I4_MOD1	float	R
2	533	31533	2	min_I5_MOD1	float	R
2	535	31535	2	min_I6_MOD1	float	R
2	537	31537	2	min_I4_MOD2	float	R
2	539	31539	2	min_I5_MOD2	float	R
2	541	31541	2	min_I6_MOD2	float	R

Index

A

- Abmessungen und Gewicht
 - Technische Daten, 36
- ADC - Parametrierung
 - Erweiterungsmodul parametrieren, 28
- Aktuelle Informationen, 5
- Anschlussbeispiele, 17
- Anschlusselemente
 - Technische Daten, 36
- Auslesen am PAC-Gerät
 - Messwerte auslesen, 30

C

- CT-Parametrierung
 - Erweiterungsmodul parametrieren, 2

D

- Diagnose-LED
 - Aufbau, 11

E

- Einbauort
 - Montage, 13

F

- Fehlerbehebung
 - Instandhalten und Warten, 32
- Firmware-Update
 - Instandhalten und Warten, 31

G

- Gerätekonfiguration
 - Technische Daten, 35
- Gewährleistung
 - Instandhalten und Warten, 32

I

- I5-Anschluss
 - Aufbau, 11
- I6-Anschluss
 - Aufbau, 11
- IN-Anschluss
 - Aufbau, 11

J

- Justierung
 - Instandhalten und Warten, 31

K

- Klemmenbeschriftungen, 16

L

- Leistungsmerkmale
 - Beschreibung, 10
- Lieferumfang
 - Einleitung, 5

M

- Messeingänge
 - Technische Daten, 35
- Montageschritte
 - Montage, 13

O

- Open Source Software, 7
 - Verwendung, 7

P

- Parametrierung am PAC-Gerät
 - Erweiterungsmodul parametrieren, 26
- Parametrierung des I5-Eingangs
 - Erweiterungsmodul parametrieren, 27

Parametrierung des IN-Eingangs
Erweiterungsmodul parametrieren, 27

S

Schutzart und Schutzklasse
Technische Daten, 37
Security-Funktionen, 6

U

Umgebungsbedingungen
Technische Daten, 37

V

Versorgungsspannung
Technische Daten, 35
Voraussetzung
In Betrieb nehmen, 25

Z

Zulassungen
Technische Daten, 38

Weitere Informationen

Immer für Sie da: Unser umfassender Support
www.siemens.de/online-support

Siemens AG
Smart Infrastructure
Electrical Products
Postfach 10 09 53
93009 REGENSBURG
Deutschland

Änderungen vorbehalten.

SI EP
Online

