

Betriebsanleitung

Deutsch

Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung und das zugehörige Gerätehandbuch gelesen und verstanden werden.



⚠ GEFÄHR

Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet!

Wichtiger Hinweis

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbe-
reich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicher-
zustellen. Die Siemens AG, ihre Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften (im
Folgenden "Siemens"), ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage
oder Maschine, die nicht durch Siemens konzipiert wurde, zu garantieren.
Siemens übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfol-
gende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden
Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Siemens-Lieferbedin-
gungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche
abgeleitet werden.

Hinweis: Weiterführende Informationen finden Sie auf der beigefügten CD.

Anwendungsbereich

Das SENTRON PAC3200 ist ein Multifunktionsmessgerät zur Anzeige relevanter
Netzparameter in der Niederspannungs-Energieverteilung. Es ist in der Lage, ein-,
zwei- oder dreiphasig zu messen und kann in Zwei-, Drei- oder Vierleiter-TN-, TT-
und IT-Netzen verwendet werden.

Die Variante mit Kleinspannungsnetzteil kann nur für Versorgungsspannungen
DC 22 ... 65 V eingesetzt werden.

Zur Kommunikation, zusätzlich zu Ethernet, kann ein optional erhältliches Erweite-
rungsmodul z. B. PAC PROFIBUS DP verwendet werden.

Darüber hinaus bietet das SENTRON PAC3200

- Überwachungs-, Diagnose-, und Service Funktionen
- einen Zweitarif-, Wirk- und Blindarbeitszähler
- einen Universalzähler
- einen Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Laufzeit angeschlossener Ver-
braucher
- einen multifunktionalen Digitaleingang und Digitalausgang
- Passwortschutz

Notwendiges Werkzeug für die Montage

Für die Montage benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Schneidewerkzeug für den Schalttafelauausschnitt
- Schraubendreher PZ2 cal. ISO 6789
- Presswerkzeug nach EN 60947-1

Montage

Einbaulage: Senkrecht in ortsfeste Schalttafeln innerhalb geschlossener trockener
Räume. Siehe Abb. 1.

Falls Sie das Erweiterungsmodul verwenden, montieren Sie es nach dem Einbau und
bevor Sie das SENTRON PAC3200 in Betrieb nehmen. Beachten Sie dabei die EGB-
Richtlinien.

- Stellen Sie Spannungsfreiheit her.
- Entladen Sie sich.
- Montieren Sie das Multifunktionsmessgerät.

Montageschritte

1. Schneiden Sie nach Maß einen Ausschnitt von 92,0±0,8 x 92,0±0,8 mm² in die
Tafel (sofern nicht bereits vorhanden). Siehe Abb. 2.
2. Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch.
3. Schieben Sie das Gerät von außen in den Ausschnitt. Siehe Abb. 6 + 7.

4. Gehen Sie zur Innenseite der Schalttafel und führen Sie alle weiteren Montage-
schritte dort aus.
5. Spannen Sie das Gerät mit den beiden mitgelieferten Halterungen an die Schaltta-
fel. Siehe Abb. 8 + 9.
Dazu gehen Sie wie folgt vor:
a) Halten Sie das Gerät mit einer Hand fest.
b) Hängen Sie die Halterungen in die linke und rechte Gehäusesseite ein. Dazu
führen Sie die Nasen der Halterung (2) in die Gehäuseöffnung (1) ein.
c) Spannen Sie die Rasthaken. Dazu setzen Sie wie in Abb. 10 Zeigefinger und
Mittelfinger auf die Widerlager und fahren mit dem Daumen den Rasthaken ein.
6. Ziehen Sie die 4 Schrauben in den beiden Halterungen gleichmäßig mit einem
Anzugsmoment von 0,03 Nm an. Siehe Abb. 11.
7. Ein optionales Erweiterungsmodul kann angesteckt werden. Die Montageanleitung
finden Sie in der Betriebsanleitung des Erweiterungsmoduls.

Anschließen



⚠ GEFÄHR

Gefahr von elektrischem Schlag oder Verbrennungen
Nichtbeachtung wird Tod, Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden
zur Folge haben.

- Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzkleidung. Beachten Sie die allge-
meinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten an Starkstrom-
anlagen (z. B. DIN VDE, NFPA 70E sowie die nationalen oder internationalen
Vorschriften).
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf Installations- und Wartungsar-
beiten an diesem Gerät durchführen.
- Prüfen Sie das Gerät auf eventuelle Beschädigungen. Ein beschädigtes Gerät
darf weder eingebaut noch in Betrieb genommen werden.
- Vor Ausführung von Installations-, Wartungs- oder Montagearbeiten muss
sowohl die Versorgungsspannung, als auch die Messspannung am Gerät
sowie die Anlage, in der das SENTRON PAC3200 installiert ist, spannungsfrei
geschaltet werden.
- Vor dem Anschluss des Geräts muss sichergestellt werden, dass die örtlichen
Netzverhältnisse mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Geräte mit Ringkabelschuhanschlüssen (siehe Abb. 14) sind nur vorgesehen
für:
 - den Einsatz in NAFTA / USA und
 - Regionen, in denen offene Klemmen zugelassen sind.

• Versorgungsspannung

Sichern Sie die Versorgungsspannung mit einer zugelassenen (UL / IEC)
Sicherung:

- **SENTRON PAC3200 mit Mehrbereichsnetzteil 0,6 A, Typ C,**
- **SENTRON PAC3200 mit Kleinspannungsnetzteil 1,0 A, Typ C.**

Bei Einsatz einer Schmelzsicherung muss ein passender, zugelassener
(UL / IEC) Sicherungshalter verwendet werden. Zusätzlich ist eine geeignete
Trennvorrichtung vorzuschalten, um das Gerät stromlos und spannungslos zu
schalten!

• Spannungs-Messeingänge

Bei **Direktanschluss** sowie **Wandleranschluss** muss das Gerät mit einer
zugelassenen (UL / IEC) **Vorsicherung 10 A** oder einem zugelassenen
(UL / IEC) Leitungsschutzschalter 10 A abgesichert sein.
Bei Verwendung von Spannungswandlern dürfen deren Sekundäranschlüsse
niemals kurzgeschlossen werden!

• Strom-Messeingänge

Elektrischer Schlag und Lichtbogengefahr bei offenen Wandler-Stromkreisen.
Die Strommessung ist nur über einen Stromwandler möglich. Die Stromkreise
dürfen dabei NICHT durch eine Sicherung abgesichert werden! Öffnen Sie nie
den Sekundärstromkreis der Stromwandler unter Last. Schließen Sie die
Sekundärstromklemmen des Stromwandlers kurz, bevor Sie das Gerät entfer-
nen. Die Sicherheitshinweise der verwendeten Stromwandler sind zwingend
zu beachten!

Hinweis:

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebset-
zung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entspre-
chenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung Geräte/Systeme gemäß den
Standards der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise und Geräte zu
betreiben und zu warten.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik
in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

Es sind 5 Anschlussarten vorgesehen für den Anschluss in Zwei-, Drei- oder Vierleiternetzen mit symmetrischer oder unsymmetrischer Belastung.

Vorgesehene Anschlussarten:

Anschlussart	Kurzbeschreibung
3 Phasen, 4 Leiter, unsymmetrische Belastung	3P4W
3 Phasen, 3 Leiter, unsymmetrische Belastung	3P3W
3 Phasen, 4 Leiter, symmetrische Belastung	3P4WB
3 Phasen, 3 Leiter, symmetrische Belastung	3P3WB
1-Phasen-Wechselstrom	1P2W

Die Eingangsbeschaltung des Geräts muss einer der aufgeführten Anschlussarten entsprechen. Wählen Sie die für den Einsatzzweck geeignete Anschlussart.

Abb. 12 zeigt ein typisches Anschlussbeispiel mit der Anschlussart 3P4W.

Zeichenerklärung zu Abb. 12:

* Sicherungen sind bauseits vorzusehen.

** Anschluss der Versorgungsspannung.

Weitere Anschlussbeispiele finden Sie im SENTRON PAC3200 Gerätehandbuch.

Klemmenvarianten

Je nach Klemmenvariante unterscheidet sich das Verdrahten des Geräts:

- Verdrahtung Schraubklemmen siehe Abb. 13
- Verdrahtung Ringkabelschuhanschlüsse (RKS-Anschlüsse), siehe Abb. 14 + 15

Versorgungsspannung anlegen

Alle notwendigen Informationen finden Sie in den Technischen Daten.

Nachdem Sie das Gerät eingebaut, und Versorgungsspannung angelegt haben, können Sie die Parametrierung durchführen.

Parametrieren

Zur Inbetriebnahme des Gerätes sind entsprechend der Anschlussart und dem Anschlussbeispiel die folgend aufgeführten Betriebsparameter in den Geräteeinstellungen anzugeben:

Sprache einstellen

Bei der ersten Inbetriebnahme, nach einem Rücksetzen auf Werkseinstellungen und nach Aktualisierung der Firmware, werden auf dem Display alle verfügbaren Sprachen angezeigt. Voreingestellt ist die englische Sprache. Siehe Abb. 16.

1. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus:

Taste <F2> oder Taste <F3>

2. Übernehmen Sie die gewünschte Sprache mit:

Taste <F4>

Weitere Informationen zur Änderung der Spracheinstellung finden Sie im Gerätehandbuch "Multifunktionsmessgerät SENTRON PAC3200".

Anschlussart einstellen

1. Verlassen Sie die Messwertanzeige und rufen Sie das Menü "HAUPTMENÜ" auf:

Taste <F4>

2. Gehen Sie im Hauptmenü zum Menüeintrag "EINSTELLUNGEN":

Taste <F2> oder Taste <F3>

3. Rufen Sie den Menüeintrag "EINSTELLUNGEN" auf:

Taste <F4>

4. Gehen Sie im Menü "EINSTELLUNGEN" zum Menüeintrag "GRUNDPARAMETER":

Taste <F2> oder Taste <F3>

5. Rufen Sie den Menüeintrag "GRUNDPARAMETER" auf:

Taste <F4>

6. Rufen Sie im Menü "GRUNDPARAMETER" den Eintrag "SPANNUNGSEINGANG" auf:

Taste <F4>

Das Display zeigt die aktuell gültigen Einstellungen an. Siehe Abb. 17.

7. Öffnen Sie den Bearbeitungsmodus der Geräteeinstellung

"ANSCHLUSSART":

Taste <F4>

8. Durchlaufen Sie die möglichen Werte:

Taste <F2>

9. Übernehmen Sie die gewünschte Anschlussart:

Taste <F4>

Die Anschlussart wird dauerhaft gespeichert und ist sofort wirksam.

Das Display kehrt in den Anzeigemodus zurück.

10. Kehren Sie in eines der Auswahlmenüs oder in die Messanzeige zurück:

Taste <F1>

Messspannung einstellen

Im Lieferzustand ist die Messbezugsspannung (verkettete Spannung) auf 400 V eingestellt. Bei der Erstinbetriebnahme sind die folgenden Schritte durchzuführen, wenn die anliegende Messspannung davon abweicht.

1. Rufen Sie im Menü "EINSTELLUNGEN" den Menüeintrag "GRUNDPARAMETER" auf.

2. Öffnen Sie im Menü "GRUNDPARAMETER" den Eintrag

"SPANNUNGSEINGANG":

Taste <F4>

Das Display zeigt die aktuell gültigen Einstellungen an.

3. Gehen Sie zur Geräteeinstellung "MESSSPANNUNG":

Taste <F2> oder Taste <F3> . Siehe Abb. 18.

4. Öffnen Sie den Bearbeitungsmodus der Geräteeinstellung

"MESSSPANNUNG":

Taste <F4>

5. Stellen Sie den gewünschten Wert ein:

Taste <F2> und Taste <F3>

6. Übernehmen Sie den Wert mit:

Taste <F4>

Der Wert der Messspannung wird dauerhaft gespeichert und ist sofort wirksam.

Das Display kehrt in den Anzeigemodus zurück.

7. Kehren Sie in eines der Auswahlmenüs oder in die Messwertanzeige zurück:

Taste <F1>

Messstrom einstellen (Siehe Abb. 19)

Im Lieferzustand ist Messung über Stromwandler voreingestellt. Stellen Sie das Wandlerverhältnis des Stromwandlers am Gerät ein.

1. Rufen Sie im Menü "EINSTELLUNGEN" den Menüeintrag "GRUNDPARAMETER" auf.

2. Öffnen Sie im Menü "GRUNDPARAMETER" den Eintrag

"STROMEINGANG":

Taste <F4>

3. Gehen Sie zur Geräteeinstellung "I PRIMÄR":

Taste <F2> oder Taste <F3>

4. Öffnen Sie den Bearbeitungsmodus der Geräteeinstellung "I PRIMÄR":

Taste <F4>

5. Stellen Sie den gewünschten Wert ein:

Taste <F2> und Taste <F3>

6. Übernehmen Sie den Wert mit:

Taste <F4>

Der Wert des Primärstroms wird dauerhaft gespeichert und ist sofort wirksam. Das Display kehrt in den Anzeigemodus zurück.

7. Gehen Sie zur Geräteeinstellung "I SEKUNDÄR":

Taste <F2> oder Taste <F3>

8. Geben Sie den Sekundärstrom an. Verfahren Sie dabei genauso wie bei der Eingabe des Primärstroms.

Der Wert des Sekundärstroms wird dauerhaft gespeichert und ist sofort wirksam.

Das Display kehrt in den Anzeigemodus zurück.

9. Kehren Sie in eines der Auswahlmenüs oder in die Messanzeige zurück:

Taste <F1>

Technische Daten

Messeingänge:

Nur zum Anschluss an Wechselspannungssysteme

Frequenz der Grundschiwingung	50 / 60 Hz
Kurvenform	Automatische Einstellung Sinus oder verzerrt
Eingang Wechselspannung - Gerät mit Mehrbereichsnetzteil	
Phasenspannung U_{L-N}	AC 3~ 400 V (+ 20 %), max. 347 V für UL
Verkettete Spannung U_{L-L}	AC 3~ 690 V (+ 20 %), max. 600 V für UL
Eingang Wechselspannung - Gerät mit Kleinspannungsnetzteil	
Phasenspannung U_{L-N}	AC 3~ 289 V (+ 20 %)
Verkettete Spannung U_{L-L}	AC 3~ 500 V (+ 20 %)
Messkategorie	(nach IEC 61010 Teil 1)
Eingangsspannung U_E	

U_E bis 230 V (U_{L-N})	CAT III
U_E bis 400 V (U_{L-L})	CAT III
U_E bis 289 V (U_{L-N})	CAT III
U_E bis 500 V (U_{L-L})	CAT III
U_E bis 400 V (U_{L-N}), max. 347 V für ULCAT III	
(nicht für Gerät mit Kleinspannungsnetzteil)	
U_E bis 690 V (U_{L-L}), max. 600 V für ULCAT III	
(nicht für Gerät mit Kleinspannungsnetzteil)	

Eingang Wechselstrom

Nur zum Anschluss an externe Stromwandler

Eingangsstrom I_E	AC 3~ x / 1 A (+ 20 %, max. 300V) oder AC 3~ x / 5 A (+ 20 %, max. 300V)
Stoßüberlastbarkeit	100 A für 1 s

Messgenauigkeit:

Spannung	± 0,3 %
Strom	± 0,2 %
Leistung	± 0,5 %
Frequenz	± 0,05 %
Leistungsfaktor	± 0,5 %
Wirkenergie	Klasse 0,5S gemäß IEC 62053-22:2003-01
Blindenergie	Klasse 2 gemäß IEC 62053-23:2003-01
Bei Messung an externen Strom- oder Spannungswandlern hängt die Genauigkeit der Messung von der Qualität der Wandler ab.	

Digitaler Eingang:

Anzahl	1 Eingang
Eingangsspannung	
Nennwert	DC 24 V
Max. Eingangsspannung	DC 30 V
Schaltswelle Signal "1"	DC > 11 V
Eingangsstrom	
Für Signal "1"	typ. 7 mA

Digitaler Ausgang:

Anzahl	1 Ausgang
Externe Versorgungsspannung	DC 12 ... 24 V
Max. geschaltete	DC 30 V
Ausgangsspannung	
Ausgangsstrom	
Für Signal "1"	10 ... 27 mA
Dauerlast	max. 100 mA
Kurzzeitige Überlast	max. 300 mA für 100 ms
Resistive Last	100 mA
Für Signal "0"	max. 0,2 mA
Schaltfrequenz	17 Hz
Kurzschlusschutz	ja

Versorgungsspannung:

Nennbereich	
Mehrbereichsnetzteil AC / DC	AC 95 ... 240 V (50 / 60 Hz) oder DC 110 ... 340 V
Kleinspannungsnetzteil DC	DC 24 V, 48 V und 60 V oder DC 22 ... 65 V
Arbeitsbereich	± 10 % vom Nennbereich AC ± 10 % vom Nennbereich DC
Leistungsaufnahme	Typisch 8 VA (mit optionalem Erweiterungsmodul)
Überspannungskategorie	CAT III

Anschlüsselemente:

Messeingänge und Versorgungsspannung

Schraubklemmen	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ $IL1(^{\circ}\uparrow k, I\downarrow), IL2(^{\circ}\uparrow k, I\downarrow), IL3(^{\circ}\uparrow k, I\downarrow)$ 1 oder 2 Leiter anschließbar
eindrätig	1 x 0,5 ... 4,0 mm ² , AWG 1 x 20 ... 12 2 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 14

feindrätig mit Aderendhülse	1 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 1 x 20 ... 14
Abisolierlänge	2 x 0,5 ... 1,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 16
Anschlussschrauben	10 mm
Anzugsmoment	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
Ringkabelschuhanschlüsse	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ $IL1(^{\circ}\uparrow k, I\downarrow), IL2(^{\circ}\uparrow k, I\downarrow), IL3(^{\circ}\uparrow k, I\downarrow)$
Anschlussbolzen	M3 ... M4, #5 ... #8
Leiterquerschnitt, in Abhängigkeit vom verwendeten Ringkabelschuh	1,0 ... 6,0 mm ² , AWG 18 ... 10
Die länderspezifischen Normen für Ringkabelschuhe müssen eingehalten werden z. B. UL gelistet unter ZMVV /7, CSA, DIN 46237, IEC 60352-2.	
Beachten Sie die Hinweise des Kabelschuhherstellers sowie die IEC 60352-2 bezüglich geeigneter Crimp-Verbindungen. Die Ringkabelschuhe müssen parallel zueinander montiert werden.	
Anschlussschrauben	
Anzugsmoment	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
max. vertikale Schraubkraft	30 N, 6,75 lbf
Werkzeug	Schraubendreher PZ2 cal. ISO 6789 Presswerkzeug nach EN 60947-1

Digitalausgang, Digitaleingang

Schraubklemme	$\frac{1}{2}, DI-, DI+, DO-, DO+$
eindrätig	1 x 0,2 ... 2,5 mm ² 2 x 0,2 ... 1,0 mm ²

feindrätig ohne Aderendhülse	1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 2 x 0,5 ... 1,5 mm ²
feindrätig mit Aderendhülse	1 x 0,25 ... 2,5 mm ² 2 x 0,25 ... 1,0 mm ²
mit Kunststoffhülse	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
feindrätig mit	
TWIN-Aderendhülse mit	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²

Kunststoffhülse	
AWG-Leitungen	1 x 24 ... 12
Abisolierlänge	7 mm
Anschlussschrauben	
Anzugsmoment	0,5 ... 0,6 Nm
Werkzeug	Schraubendreher PZ1 cal. ISO 6789 Presswerkzeug nach EN 60947-1

Gehäuse:

Gehäuseausführung	Schalttafelgehäuse nach IEC 61554
Gehäuseabmessungen B x H x T	96 mm x 96 mm x 51 mm
Einbautiefe	51 mm
Für den Einbau max. zulässige Stärke der Schalttafel	max. 4 mm
Gewicht	
Multifunktionsmessgerät incl. Verpackung	ca. 325 g ca. 460 g
Einbaulage	Die Einbaulage ist senkrecht
Schutzklasse	Schutzklasse II im eingebauten Zustand.
Schutzart gemäß IEC 60529	
Front	IP65
Rückseite, Gerät mit Schraubklemme	IP20, NEMA 1A
Rückseite, Gerät mit RKS-Anschluss	IP10 - höhere Anforderungen an die Schutzart sind nur durch bauseits geeignete Maßnahmen möglich.

Umgebungsbedingungen:

Das Gerät ist geeignet für den Schalttafeleinbau nach IEC 61554. Der Betrieb ist nur innerhalb geschlossener trockener Räume zulässig.

Temperaturbereich	
Betriebstemperatur	- 10 °C ... + 55 °C
Lager- und Transporttemperatur	- 25 °C ... + 70 °C
Relative Luftfeuchte	95 % bei 25 °C ohne Betauung (Normalbedingungen)
Betriebshöhe über NN	bis 2000 m
Verschmutzungsgrad	2

Sicherheitsbestimmungen:

Das Gerät wurde gemäß folgender Normen geprüft:
IEC / UL 61010-1:2001 (2nd Ed.) with Corr. 1
CAN / CSA C22.2 No. 61010-1 (2nd Ed.)
EN 61010-1-1:2001 (2nd Ed.)
DIN EN 61010-1:2002 mit Änderung 1

Operating Instructions

English

Read and understand these instructions and the relevant manual before installing, operating, or maintaining the equipment.



⚠ DANGER

Hazardous voltage.
Will cause death or serious injury.
Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.

CAUTION

Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.

Important note

The products described here were developed to perform safety-oriented functions as part of an overall installation or machine. A complete safety-oriented system generally features sensors, evaluation units, signaling units, and reliable shutdown concepts. It is the responsibility of the manufacturer to ensure that a system or machine is functioning properly as a whole. Siemens AG, its regional offices, and associated companies (hereinafter referred to as "Siemens") cannot guarantee all the properties of an entire plant, system or machine that has not been designed by Siemens. Nor can Siemens assume liability for recommendations that appear or are implied in the following description. No new guarantee, warranty, or liability claims beyond the scope of the Siemens general terms of supply are to be derived or inferred from the following description.

Note: Further information is provided on the attached CD.

Applications

The SENTRON PAC3200 is a Power Monitoring Device for displaying relevant system parameters in low-voltage power distribution. It is capable of single-phase, two-phase or three-phase measurement and can be used in two-wire, three-wire, four-wire, TN, TT and IT systems.

The version with extra-low voltage power supply can only be used for supply voltages of 22 ... 65 V DC.

In addition to Ethernet, an optional expansion module such as the PAC PROFIBUS DP can be used for communication.

The SENTRON PAC3200 also includes the following features:

- Monitoring, diagnostic, and service functions
- A two-tariff, active energy and reactive energy counter
- A universal counter
- A working hours counter for monitoring the runtime of connected loads
- A multifunctional digital input and digital output
- Password protection

Tools required for installation

You require the following tools for installation:

- Cutting tool for the panel cutout
- PZ2 cal. screwdriver ISO 6789
- Crimping tool in accordance with EN 60947-1

Mounting

Mounting position: vertical in fixed panels inside an enclosed dry room. See Figure 1.

If you are using the expansion module, mount it after installing but before commissioning the SENTRON PAC3200. Observe the ESD guidelines.

- Ensure safe isolation from supply.
- Discharge yourself.
- Mount the Power Monitoring Device.

Installation steps

1. Cut a hole in the panel measuring 92.0+0.8 x 92.0+0.8 mm² (if not already present). See Figure 2.
2. Discharge any static from your body.
3. Slide the device into the cutout from the outside. See Figure 6 + 7.
4. Carry out all other installation steps from the inside of the switching panel.
5. Clamp the device to the switching panel using the two brackets provided. See Figures 8 + 9.

To do this, proceed as follows:

- a) Hold the device firmly in position with one hand.
 - b) Hang the brackets onto the left and right sides of the housing by guiding the lugs on the bracket (2) into the slot on the housing (1).
 - c) Tighten the locking hook.
Do this by placing your index and middle fingers on the support arms and using your thumb to engage the locking hook as shown in Fig. 10.
6. Tighten the 4 screws in the two brackets evenly with a tightening torque of 0.03 Nm. See Figure 11.
 7. An optional expansion module can be connected. You can find the installation instructions in the Operating Instructions of the expansion module.

Connection



⚠ DANGER

Electric shock and burn hazard

Will cause death, serious injury or property damage.

- Use appropriate personal protective equipment. Follow safe electrical work practices and regulations (i.e. DIN VDE, NFPA 70E as well as other national and international standards)
- Only qualified, competent personnel that have appropriate training and experience with high voltage and current devices should be allowed to install and service this Power Monitoring Device.
- Inspect the device for possible damage. A damaged Power Monitoring Device must never be installed or energized.
- Turn off all power supplying the Power Monitoring Device, the equipment in which the Power Monitoring Device is installed and the circuit it is monitoring before working on the Power Monitoring Device.
- Before wiring the device, ensure that the ratings for each circuit connected fall within the ratings defined on the Power Monitoring Devices nameplate.
- Devices with ring lug terminals (see Fig. 14) are only envisaged for:
 - use in NAFTA / USA and
 - regions in which open terminals are permitted.
- **Supply voltage**
Secure the supply voltage with an approved (UL / IEC) fuse:
 - **SENTRON PAC3200 with multi-range power supply 0.6 A, type C,**
 - **SENTRON PAC3200 with extra-low voltage power supply 1.0 A, type C.**
 If a melting fuse is used, a suitable approved (UL / IEC) fuse holder has to be used. In addition, a suitable isolating device shall be connected upstream in order to be able to disconnect the device from the power supply!
- **Voltage measuring inputs**
With either a **direct connection** or a **voltage transformer connection**, the device has to be safeguarded with an approved (UL / IEC) **10 A backup fuse** or an approved (UL / IEC) 10 A miniature circuit breaker. Never short the secondary side of a voltage transformer!
- **Current measuring inputs**
Electric shock and arc flash due to open current transformer secondary loops.

It is only possible to measure the current via a current transformer connection. The secondary current loop must never have a fuse or interrupting device. Never open the current loop on the secondary side of a current transformer under load. Before removing the meter, insure that the current loops are shorted using shorting terminal blocks. The safety information for connected current transformers must be observed!

Note:

Qualified Personnel are persons who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product and who possess the following qualifications:

- training or instruction and authority to operate and service devices/systems according to all applicable safety standards and rules for electric circuits and devices
- education or instruction in the maintenance and use of appropriate safety equipment according to all applicable safety standards
- first aid training

Five connection types have been provided for connecting two-wire, three-wire or four-wire systems with balanced or unbalanced load.

Available connection types

Connection type	Brief description
3 phases, 4 conductors, unbalanced load	3P4W
3 phases, 3 conductors, unbalanced load	3P3W
3 phases, 4 conductors, balanced load	3P4WB
3 phases, 3 conductors, balanced load	3P3WB
Single-phase AC	1P2W

The input circuit of the device must correspond to one of the connection types listed.

Select the suitable connection type for the purpose.

Figure 17 illustrates a typical sample connection with connection type 3P4W.

Key to Figure 12:

* Fuses must be provided by the customer.

** Connection of supply voltage

Other sample connections can be found in the SENTRON PAC3200 Manual.

Terminal versions

The wiring of the device varies according to the terminal version:

- For wiring of the screw terminals see Fig. 13
- For wiring of the ring lug terminals see Fig. 14 + 15

Applying the supply voltage

All necessary information can be found in the technical data.

Once you have installed the device and applied supply voltage, you can carry out the parameterization.

Parameterize

To start up the device, the following operating parameters must be specified in the device settings according to the connection type and sample connection:

Setting the language

At initial startup after resetting to factory defaults and after updating the firmware, all available languages are shown on the display. English is the default. See Figure 16.

1. Select the required language:

Key <F2>  or <F3> 

2. Accept the desired language with:

Key <F4> 

You can find more information on changing the language setting in the "SENTRON PAC3200 Power Monitoring Device" manual.

Setting the connection type

1. Exit the measured value display and open the "MAIN MENU":

Key <F4> 

2. In the main menu select "SETTINGS":

Key <F2>  or <F3> 

3. Call the "SETTINGS" menu entry:

Key <F4> 

4. In the "SETTINGS" menu select the "BASIC PARAMETERS" menu entry:

Key <F2>  or <F3> 

5. Call the "BASIC PARAMETERS" menu entry:

Key <F4> 

6. In the "BASIC PARAMETERS" menu call the "VOLTAGE INPUTS" entry:

Key <F4> 

The display shows the current settings. See Figure 17.

7. Open edit mode for the

"CONNECTION TYPE" device setting:

Key <F4> 

8. Cycle through the available options:

Key <F2> 

9. Select the desired connection type:

Key <F4> 

The connection type is saved permanently and is immediately effective.

The display returns to display mode.

10. Return to one of the selection menus or the measured values display:

Key <F1> 

Setting the voltage input

The factory setting for the measuring reference voltage (phase-to-phase voltage) is 400 V. At initial startup, the following steps must be carried out if the available measuring voltage deviates from this.

1. In the "SETTINGS" menu call the

"BASIC PARAMETERS" menu entry.

2. In the "BASIC PARAMETERS" menu open the

"VOLTAGE INPUT" entry:

Key <F4> 

The display shows the current settings.

3. Select the "VOLTAGE INPUT" device setting:

Key <F2>  or <F3>  . See Figure 18.

4. Open edit mode for the

"VOLTAGE INPUT" device setting:

Key <F4> 

5. Set the desired value:

Key <F2>  and <F3> 

6. Accept the value with:

Key <F4> 

The input voltage value is saved permanently and is immediately effective.

The display returns to display mode.

7. Return to one of the selection menus or the measured value display:

Key <F1> 

Setting the measuring current (see Figure 19)

The factory setting is measurement using current transducers. Set the conversion ratio of the current transducer on the device.

1. In the "SETTINGS" menu call the

"BASIC PARAMETERS" menu entry.

2. In the "BASIC PARAMETERS" menu open the

"CURRENT INPUTS" entry:

Key <F4> 

3. Select the "CT PRIMARY" device setting:

Key <F2>  or <F3> 

4. Open edit mode for the "CT PRIMARY" device setting:

Key <F4> 

5. Set the desired value:

Key <F2>  and <F3> 

6. Accept the value with:

Key <F4> 

The primary current value is saved permanently and is immediately effective. The display returns to display mode.

7. Select the "CT SECONDARY" device setting:

Key <F2>  or <F3> 

8. Specify the secondary current. Proceed in exactly the same way as for the primary current.

The secondary current value is saved permanently and is immediately effective.

The display returns to display mode.

9. Return to one of the selection menus or the measurement display:

Key <F1> 

Technical data

Measuring inputs:

Only for connection to AC voltage systems

Frequency of the relative fundamental	50 / 60 Hz	
Waveform	Automatic setting	
AC voltage input - Device with multi-range power supply		
Phase-to-neutral voltage V_{ph-n}	AC 3~ 400 V (+ 20%), max. 347 V for UL	
Phase-to-phase voltage V_{ph-ph}	AC 3~ 690 V (+ 20%), max. 600 V for UL	
AC voltage input - Device with extra-low voltage power supply		
Phase-to-neutral voltage V_{ph-n}	289 V 3 AC (+ 20%)	
Phase-to-phase voltage V_{ph-ph}	500 V 3 AC (+ 20%)	
Measuring category	(in accordance with IEC 61010 Part 1)	
Input voltage V_I		
	V_I up to 230 V (V_{ph-n})	CAT III
	V_I up to 400 V (V_{ph-ph})	CAT III
	V_I up to 289 V (V_{ph-n})	CAT III
	V_I up to 500 V (V_{ph-ph})	CAT III
	V_I up to 400 V (V_{ph-n}), max. 347 V for UL (not for device with extra-low voltage power supply)	CAT III
	V_I up to 690 V (V_{ph-ph}), max. 600 V for UL (not for device with extra-low voltage power supply)	CAT III

AC current inputs

Only for connecting to external current transformers

Input current I_I	AC 3~ x / 1 A (+ 20%, max. 300 V) or AC 3~ x / 5 A (+ 20%, max. 300 V)
Surge withstand capability	100 A for 1 s

Measuring accuracy:

Voltage	± 0.3 %
Current	± 0.2 %
Power	± 0.5 %
Frequency	± 0.05 %
Power factor	± 0.5 %
Active energy	Class 0.5S acc. to IEC 62053-22:2003-01
Reactive energy	Class 2 acc. to IEC 62053-23:2003-01

In the case of measurement on external current or voltage transformers the accuracy of the measurement depends on the quality of the transformers.

Digital input:

Number	1 input
Input voltage	
Rated value	24 V DC
Maximum input voltage	30 V DC
Switching thresh. signal "1"	> 11 V DC
Input current	
For signal "1"	typ. 7 mA

Digital output:

Number	1 output
External power supply	12 ... 24 V DC
Max. switched output voltage	30 V DC
Output current	
For signal "1"	10 ... 27 mA
Continuous load	max. 100 mA
Transient overload	max. 300 mA, for 100 ms
Resistive load	100 mA
For signal "0"	max. 0.2 mA
Switching frequency	17 Hz
Short-circuit protection	Yes

Supply voltage:

Rated range	
AC/DC multi-range power supply	95 ... 240 V AC (50 / 60 Hz) or 110 ... 340 V DC
Extra-low voltage power supply DC	DC 24 V, 48 V and 60 V or DC 22 ... 65 V
Operating range	± 10% of rated range AC ± 10% of rated range DC
Power consumption	Typically 8 VA (with optional expansion module)
Overvoltage category	CAT III

Connection components:

Measuring inputs and supply voltage	
Screw terminals	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ IL1(°tk, 1↓), IL2(°tk, 1↓), IL3(°tk, 1↓) 1-wire or 2-wire connection possible
Single-core	1 x 0.5 ... 4.0 mm², AWG 1 x 20 ... 12 2 x 0.5 ... 2.5 mm², AWG 2 x 20 ... 14

Finely stranded with end sleeve	1 x 0.5 ... 2.5 mm², AWG 1 x 20 ... 14
Stripped length	2 x 0.5 ... 1.5 mm², AWG 2 x 20 ... 16 10 mm
Terminal screws	
Tightening torque	0.8 ... 1.2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
Ring lug terminals	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ IL1(°tk, 1↓), IL2(°tk, 1↓), IL3(°tk, 1↓)
Terminal studs	M3 ... M4, #5 ... #8
Cable cross section depending on the ring lug used	1.0 ... 6.0 mm², AWG 18 ... 10

The country-specific standards for ring lugs must be complied with, e.g. UL listed under ZMVB / 7, CSA, DIN 46237, IEC 60352-2.

Please observe the instructions of the lug manufacturer and IEC 60352-2 regarding suitable crimp connections. The ring tongues must be installed parallel to each other.

Connection screws	
Tightening torque	0.8 ... 1.2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
max. vertical screw force	30 N, 6.75 lbf
Tools	Screwdriver PZ2 cal. ISO 6789 Crimping tool in accordance with EN 60947-1

Digital output, digital input	
Screw terminal	$\frac{1}{2}$, DI-, DI+, DO-, DO+
Single-core	1 x 0.2 ... 2.5 mm² 2 x 0.2 ... 1.0 mm²
Finely stranded without end sleeve	1 x 0.5 ... 2.5 mm²
Finely stranded with end sleeve without plastic sleeve	2 x 0.5 ... 1.5 mm²
Finely stranded with end sleeve with plastic sleeve	1 x 0.25 ... 2.5 mm²
Finely stranded with TWIN end sleeve with plastic sleeve	2 x 0.25 ... 1.0 mm²
AWG cables	2 x 0.5 ... 1.5 mm²
Stripped length	1 x 24 ... 12
Terminal screws	7 mm
Tightening torque	0.5 ... 0.6 Nm
Tools	Screwdriver PZ1 cal. ISO 6789 Crimping tool in accordance with EN 60947-1

Housing

Housing design	Switching panel housing to IEC 61554
Housing dimensions W x H x D	96 mm x 96 mm x 51 mm
Mounting depth	51 mm
Maximum permissible thickness of the switching panel for installation	max. 4 mm

Weight

Power Monitoring Device incl. packaging	approx. 325 g approx. 460 g
Mounting position	The mounting position is vertical
Protection class	Protection class II when installed
Degree of protection according to IEC 60529	
Front	IP65
Rear side, device with screw terminal	IP20, NEMA 1A
Rear side, device with ring lug terminal	IP10 - higher requirements regarding the degree of protection are only possible if suitable measures are taken by the customer.

Ambient conditions:

The device is suitable for switch panel mounting in accordance with IEC 61554. Operation is only permissible inside an enclosed dry room.

Temperature range	
Operating temperature	- 10 °C ... + 55 °C
Storage and transport temperature	- 25 °C ... + 70 °C
Relative atmospheric humidity	95 % at 25 °C without condensation (normal conditions)
Operating altitude above sea level	Up to 2000 m
Degree of contamination	2

Safety regulations

The device has been tested in accordance with the following standards:
IEC / UL 61010-1:2001 (2nd Ed.) with Corr. 1
CAN / CSA C22.2 No. 61010-1, second edition
EN 61010-1-1:2001 (2nd Ed.)
DIN EN 61010-1:2002 with Amendment 1

Ne pas installer, utiliser ou intervenir sur cet équipement avant d'avoir lu et assimilé les présentes instructions et notamment les conseils de sécurité et mises en garde qui y figurent.

**⚠ DANGER**

Tension électrique
Danger de mort ou risque de blessures graves.
Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.

PRUDENCE

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie qu'avec des composants certifiés.

Information importante

Les produits décrits dans cette documentation ont été conçus pour assurer des fonctions de sécurité en tant que composant d'un équipement ou d'une machine. Un système de sécurité complet contient en général des détecteurs, des appareils d'évaluation, des auxiliaires de signalisation et des dispositifs de coupure de sécurité. Il incombe au constructeur d'un équipement ou d'une machine d'assurer le fonctionnement correct des composants assemblés. Siemens AG, ses agences et ses sociétés en participation (ci-après "Siemens") ne sont pas à même de garantir toutes les propriétés d'une installation complète ou d'une machine qui n'a pas été conçue par Siemens.

En outre, Siemens ne peut être tenue pour responsable des recommandations explicitement ou implicitement fournies dans cette documentation. Aucun nouveau droit de garantie ni aucune nouvelle responsabilité dépassant les conditions générales de vente de Siemens ne pourront naître des descriptions développées dans cette documentation.

Remarque : Vous trouverez de plus amples informations sur le CD-ROM joint.

Domaine d'application

Le SENTRY PAC3200 est un appareil de mesure multifonctions (Multimètre) qui affiche des paramètres de réseau dans la distribution d'électricité à basse tension. Il peut effectuer des mesures en monophasé, biphasé et triphasé dans des réseaux TN, TT et IT à deux, trois ou quatre conducteurs.

La version avec bloc d'alimentation à très basse tension ne peut être utilisée que pour des tensions d'alimentation de 22 à 65 V CC.

En plus d'Ethernet, la communication peut s'effectuer par un module d'extension disponible en option, par exemple PAC PROFIBUS DP.

Le SENTRY PAC3200 offre aussi

- des fonctions de surveillance, de diagnostic et de maintenance
- un compteur à double tarif d'énergie active et réactive
- un compteur universel
- un compteur d'heures de fonctionnement des utilisateurs raccordés
- une entrée et une sortie logiques multifonctionnelles
- une protection par mot de passe

Outils requis pour le montage

Les outils suivants sont nécessaires au montage :

- un outil tranchant pour la découpe du tableau de distribution
- un tournevis PZ2 cal. ISO 6789
- un outil de presse/rétrécit selon EN 60947-1

Montage

Position de montage : verticale dans des tableaux de distribution stationnaires dans des locaux fermés et secs. Voir fig. 1.

Si vous utilisez le module d'extension, montez-le après le SENTRY PAC3200 mais avant de mettre celui-ci en service. Il est indispensable d'observer les directives CSDE.

- Mettez l'installation hors tension.
- Déchargez votre corps de l'électricité statique.
- Montez l'appareil multifonctions.

Étapes de montage

1. Réalisez une découpe de 92,0+0,8 x 92,0+0,8 mm² dans le tableau de distribution (si elle n'est pas déjà présente). Voir fig. 2.
2. Déchargez votre corps de l'électricité statique.

3. Poussez l'appareil de l'extérieur dans la découpe. Voir fig. 6 + 7.
4. Passez du côté intérieur du tableau de distribution pour exécuter toutes les étapes suivantes.
5. Fixez l'appareil au tableau à l'aide des deux griffes fournies. Voir fig. 8 + 9.
Pour cela, procédez comme suit :
 - a) Retenez l'appareil d'une main.
 - b) Accrochez les griffes sur les côtés gauche et droit du boîtier. Pour cela, introduisez les becs (2) de la griffe dans les ouvertures (1) du boîtier.
 - c) Enclipssez les griffes : faites contre-appui avec l'index et le majeur comme représenté sur la fig. 10, et enfoncez le clip avec le pouce.
6. Serrez uniformément les 4 vis des deux griffes avec un couple de serrage de 0,03 Nm. Voir fig. 11.
7. Il est possible d'enficher un module d'extension optionnel. Son montage est décrit dans les instructions de service du module.

Raccordement**⚠ DANGER****Risque d'électrocution et de brûlure**

Un non-respect des précautions suivantes peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

- Portez les vêtements de protection prescrits. Respecter les règles générales d'établissement et de sécurité pour les travaux sur des installations à courant fort (par ex. DIN VDE, NFPA 70E et les prescriptions nationales ou internationales).
- Seules des personnes qualifiées en conséquence sont autorisées à procéder à des travaux d'installation et de maintenance sur cet appareil.
- Vérifier la présence d'éventuels dommages sur l'appareil. Il est proscrit de monter et de mettre en service un appareil endommagé.
- Avant toute intervention d'installation, de maintenance ou de montage, il faut couper la tension d'alimentation et la tension de mesure au niveau de l'appareil et mettre hors tension l'installation dans laquelle est installé le SENTRY PAC3200.
- Avant de raccorder l'appareil, il faut s'assurer que les conditions locales du réseau correspondent aux indications sur la plaque signalétique.
- Les appareils à connexions pour cosse à oeillet (voir fig. 14) sont uniquement conçus pour :
 - l'utilisation sur les marchés ALENA (NAFTA) / USA et
 - dans les régions, où les bornes ouvertes sont autorisées.

Tension d'alimentation

Protéger la tension d'alimentation avec coupe-circuit autorisé (UL / CEI) :

- **SENTRY PAC3200 avec bloc d'alimentation à large plage 0,6 A, type C,**
- **SENTRY PAC3200 avec bloc d'alimentation à très basse tension 1,0 A, type C.**

Si la protection est assurée par un fusible, il faut utiliser un porte-fusible autorisé (UL / CEI) adapté. De plus, il faut monter en amont de l'appareil un dispositif de sectionnement approprié pour assurer la mise hors courant et hors tension de l'appareil !

Entrées de mesure de tension

En **raccordement direct** et en **raccordement par transformateurs**, l'appareil doit être protégé en amont par un **fusible 10 A** autorisé (UL / CEI) ou un disjoncteur 10 A autorisé (UL / CEI).

Si le raccordement se fait par transformateurs de tension, il ne faut en aucun cas court-circuiter leurs bornes secondaires !

Entrées de mesure de courant

Risque d'électrocution et d'arcs électriques sur des circuits ouverts de transformateurs de mesure.

La mesure de courant n'est possible qu'au travers d'un **transformateur de courant**. Les circuits ne doivent **PAS** être protégés par des fusibles ! N'ouvrez jamais le circuit secondaire de transformateurs de courant sous charge. Court-circuitez les bornes secondaires du transformateur de courant avant de retirer l'appareil. Il est impératif de respecter les consignes de sécurité des transformateurs de courant utilisés !

Remarque :

Les personnes qualifiées sont des personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et qui disposent des qualifications requises pour leur activité, par exemple qui :

- sont formées ou instruites et habilitées pour exploiter et assurer la maintenance de circuits et appareils électriques conformément aux règles de sécurité en vigueur.
- sont formées ou instruites pour utiliser et assurer l'entretien des équipements de protection appropriés conformément aux règles de sécurité en vigueur.
- ont suivi des cours de secourisme.

5 types de connexion sont prévus pour les réseaux à deux, trois ou quatre conducteurs avec charge équilibrée ou déséquilibrée.

Types de connexion prévus

Type de connexion	Désign. abrégée
triphasé, 4 conducteurs, charge déséquilibrée	3P4W
triphasé, 3 conducteurs, charge déséquilibrée	3P3W
triphasé, 4 conducteurs, charge équilibrée	3P4WB
triphasé, 3 conducteurs, charge équilibrée	3P3WB
monophasé	1P2W

Le montage d'entrée de l'appareil doit correspondre à l'un des types de connexion présenté. Sélectionnez le type de connexion adapté à l'utilisation.

La fig. 12 montre un exemple typique de connexion 3P4W.

Légende de la figure 12 :

* Il incombe à l'acqureur de l'appareil de prévoir des fusibles.

** Raccordement de la tension d'alimentation

Vous trouverez d'autres exemples de raccordement dans le manuel du SENTRON PAC3200.

Connectiques

Le câblage de l'appareil varie en fonction de la connectique :

- Câblage de bornes à vis voir fig. 13
- Câblage de connexions par cosse à oeillet, voir fig. 14 + 15

Appliquer la tension d'alimentation

Vous retrouverez toutes les informations nécessaires dans les caractéristiques techniques.

Une fois l'appareil monté et la tension d'alimentation appliquée, vous pouvez le paramétrer.

Paramétrage

Pour la mise en service de l'appareil, il faut, suivant le type de connexion et l'exemple de raccordement, entrer les paramètres de fonctionnement indiqués ci-après :

Réglage de la langue

Lors de la première mise en service suite à la réinitialisation sur les réglages usine ou à la mise à jour du firmware, toutes les langues disponibles sont affichées à l'écran. L'anglais est sélectionné par défaut. Voir fig. 16.

1. Sélectionnez la langue souhaitée.

Touche <F2>  ou touche <F3> 

2. Sélectionnez la langue souhaitée avec :

Touche <F4> 

Pour en savoir plus sur le changement de langue, veuillez consulter le manuel "Multi-mètre SENTRON PAC3200".

Réglage du type de raccordement

1. Quittez l'affichage de la valeur de mesure et appelez le menu

"MENU DE BASE" :

touche <F4> 

2. Dans le menu principal, allez sur l'option de menu "RÉGLAGES" :

touche <F2>  ou touche <F3> 

3. Appelez l'option de menu "RÉGLAGES" :

touche <F4> 

4. Dans le menu "RÉGLAGES", allez sur l'option de menu

"PARAM. DE BASE" :

touche <F2>  ou touche <F3> 

5. Appelez l'option de menu "PARAM. DE BASE" :

touche <F4> 

6. Choisissez dans le menu "PARAM. DE BASE" la commande

"ENTRÉE DE TENSION".

touche <F4> 

L'affichage montre le paramétrage courant. Voir fig. 17.

7. Ouvrez le mode d'édition du paramètre d'appareil

"TYPE CONNEXION" :

touche <F4> 

8. Parcourez les valeurs possibles :

touche <F2> 

9. Validez le type de connexion :

touche <F4> 

Le type de connexion est sauvegardé de façon permanente et devient aussitôt actif.

L'écran revient au mode d'affichage.

10. Revenez à l'un des menus de sélection ou à l'affichage de mesure :

touche <F1> 

Réglage de la tension d'entrée

En sortie d'usine, la tension d'entrée de référence (tension composée) est réglée sur 400 V. Lors de la première mise en service, il faut effectuer les étapes suivantes si la tension d'entrée appliquée est différente.

1. Dans le menu "RÉGLAGES", appelez l'option de menu

"PARAM. DE BASE" :

2. Ouvrez dans le menu "PARAM. DE BASE" la commande

"ENTRÉE DE TENSION".

touche <F4> 

L'affichage montre le paramétrage courant.

3. Allez sur le paramètre d'appareil "TENSION D'ENTRÉE" :

touche <F2>  ou touche <F3>  . Voir fig. 18.

4. Ouvrez le mode d'édition du paramètre d'appareil

"TENSION D'ENTRÉE" :

touche <F4> 

5. Entrez la valeur désirée :

touche <F2>  et touche <F3> 

6. Appliquez la valeur avec :

touche <F4> 

La valeur de la tension d'entrée est sauvegardée de façon permanente et devient aussitôt active.

L'écran revient au mode d'affichage.

7. Revenez à l'un des menus de sélection ou à l'affichage de la valeur de mesure :

touche <F1> 

Réglage du courant d'entrée (voir fig. 19)

En sortie d'usine, la mesure via transformateur de courant est réglée par défaut. Réglez le rapport du transformateur de courant sur l'appareil.

1. Dans le menu "RÉGLAGES", appelez l'option de menu

"PARAM. DE BASE" :

2. Ouvrez dans le menu "PARAM. DE BASE" la commande

"ENTRÉE DE COURANT".

touche <F4> 

3. Allez sur le paramètre d'appareil "I PRIMAIRE" :

touche <F2>  ou touche <F3> 

4. Ouvrez le mode d'édition du paramètre d'appareil "I PRIMAIRE" :

touche <F4> 

5. Entrez la valeur désirée :

touche <F2>  et touche <F3> 

6. Appliquez la valeur avec :

touche <F4> 

La valeur du courant primaire est sauvegardée de façon permanente et devient aussitôt active. L'écran revient au mode d'affichage.

7. Allez sur le paramètre d'appareil "I SECONDAIRE" :

touche <F2>  ou touche <F3> 

8. Entrez le courant secondaire. Procédez de la même façon que pour le courant primaire.

La valeur du courant secondaire est sauvegardée de façon permanente et devient aussitôt active.

L'écran revient au mode d'affichage.

9. Revenez à l'un des menus de sélection ou à l'affichage de mesure :

touche <F1> 

Caractéristiques techniques

Entrées de mesure :

Uniquement pour raccorder à des réseaux alternatifs

Fréquence du fondamental 50 / 60 Hz

Réglage automatique

Forme d'onde Sinusoïdale ou avec distorsion

Entrée de tension alternative - Appareil avec bloc d'alim à large plage

Tension simple U_{L-N} 3~ 400 V (+ 20 %), max. 347 V pour UL

Tension composée U_{L-L} 3~ 690 V (+ 20 %), max. 600 V pour UL

Entrée de tension alternative - Appareil avec bloc d'alim à très basse tension

Tension simple U_{L-N} 3~ 289 V (+ 20 %)

Tension composée U_{L-L} 3~ 500 V (+ 20 %)

Catégorie de mesure (selon CEI 61010 partie 1)

Tension d'entrée U_E

U_E jusqu'à 230 V (U_{L-N})

CAT III

U_E jusqu'à 400 V (U_{L-L})

CAT III

U_E jusqu'à 289 V (U_{L-N})

CAT III

U_E jusqu'à 500 V (U_{L-L})

CAT III

U_E jusqu'à 400 V (U_{L-N}), max. 347 V p. UL

CAT III

(pas pour app. bloc d'alim à très basse tension)

U_E jusqu'à 690 V (U_{L-L}), max. 600 V p. UL

CAT III

(pas pour app. bloc d'alim à très basse tension)

Entrée de courant alternatif

Uniquement pour raccordement à des transformateurs de courant externes

Courant d'entrée I_E 3~ x / 1 A (+ 20 %, max. 300 V) ou

3~ x / 5 A (+ 20 %, max. 300 V)

Capacité de surcharge imp. 100 A pour 1 s

Précision de mesure:

Tension $\pm 0,3 \%$

Courant $\pm 0,2 \%$

Puissance $\pm 0,5 \%$

Fréquence $\pm 0,05 \%$

Facteur de puissance $\pm 0,5 \%$

Energie active Classe 0,5S selon CEI 62053-22:2003-01

Energie réactive Classe 2 selon CEI 62053-23:2003-01

Lors de la mesure sur des transformateurs de courant ou de tension externes, la

précision de la mesure dépend de la qualité des transformateurs de mesure.

Entrée logique :

Nombre 1 entrée

Tension d'entrée

Valeur nominale 24 V CC

Tension d'entrée maxi 30 V CC

Seuil d'état log. "1" > 11 V CC

Courant d'entrée

Pour état log. "1" typ. 7 mA

Sortie logique :

Nombre 1 sortie

Tension externe d'alimentation 12 ... 24 V CC

Tension de sortie

commutée maxi 30 V CC

Courant de sortie

Pour état log. "1" 10 ... 27 mA

Charge continue 100 mA maxi

Surcharge temporaire 300 mA maxi pendant 100 ms

Charge résistive 100 mA

Pour état log. "0" 0,2 mA maxi

Fréquence de commutation 17 Hz

Protection contre courts-circuits Oui

Tension d'alimentation :

Plage nominale

Bloc d'alim à large 95 ... 240 V CA (50 / 60 Hz) ou

plage CA/CC 110 ... 340 V CC

Bloc d'alim à très basse ten- 24 V, 48 V et 60 V CC ou

sion CC 22 ... 65 V CC

Plage de travail

$\pm 10 \%$ de la plage nominale CA

$\pm 10 \%$ de la plage nominale CC

Puissance absorbée Typique 8 VA (avec module d'extension optionnel)

Catégorie de surtension

CAT III

Éléments de connexion :

Entrées de mesure et tension d'alimentation

Bornes à vis $V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$

$IL1(^{\circ} \uparrow k, \downarrow), IL2(^{\circ} \uparrow k, \downarrow), IL3(^{\circ} \uparrow k, \downarrow)$

Connexion de 1 ou 2 conducteurs

Ame massive 1 x 0,5 ... 4,0 mm², AWG 1 x 20 ... 12

Ame souple avec embout 2 x 0,5 ... 2,5 mm², AWG 2 x 20 ... 14

1 x 0,5 ... 2,5 mm², AWG 1 x 20 ... 14

2 x 0,5 ... 1,5 mm², AWG 2 x 20 ... 16

Longueur de dénudage

10 mm

Vis de serrage

Couple de serrage 0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in

Connexions pour cosse à oeillet $V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$
 $IL1(^{\circ} \uparrow k, \downarrow), IL2(^{\circ} \uparrow k, \downarrow), IL3(^{\circ} \uparrow k, \downarrow)$

Tige filetée

Section du conducteur, selon 1,0 ... 6,0 mm² (AWG 18/10)

la cosse à oeillet utilisée

Les normes nationales pour cosses à oeillet telles que UL listé sous ZMVB /7, CSA, DIN 46237, CEI 60352-2 doivent être respectées.

Respectez les indications du constructeur de cosses à oeillet ainsi que la norme CEI 60352-2 relative aux connexions par cosse. Les cosses à oeillet doivent être montées en parallèle les unes aux autres.

Vis de serrage

Couple de serrage 0,8 ... 1,2 Nm

Force de serrage verticale 30 N

max

Tool : outil

Tournevis PZ2 cal. ISO 6789

Outil de rétreint selon EN 60947-1

Sortie logique, entrée logique

Borne à vis $\frac{1}{4}, DI-, DI+, DO-, DO+$

Ame massive 1 x 0,2 ... 2,5 mm²

2 x 0,2 ... 1,0 mm²

Ame souple sans embout 1 x 0,5 ... 2,5 mm²

2 x 0,5 ... 1,5 mm²

Ame souple avec embout 1 x 0,25 ... 2,5 mm²

sans gaine plastique 2 x 0,25 ... 1,0 mm²

Ame souple avec embout 1 x 0,25 ... 2,5 mm²

avec gaine plastique

Ame souple avec embout 2 x 0,5 ... 1,5 mm²

TWIN avec gaine plastique

Câbles AWG 1 x 24 ... 12

Longueur de dénudage 7 mm

Vis de serrage

Couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm

Tool : outil Tournevis PZ1 cal. ISO 6789

Outil de rétreint selon EN 60947-1

Boîtier :

Exécution du boîtier Boîtier pour montage en tableau selon CEI 61554

Dimensions du boîtier L x H x P 96 mm x 96 mm x 51 mm

Profondeur d'encastrement 51 mm

Epaisseur admissible du tableau max. 4 mm

pour le montage

Poids

Multimètre 325 g env.

avec emballage 460 g env.

Position de montage

La position de montage est verticale.

Classe de protection

Classe de protection II à l'état monté.

Degré de protection selon

CEI 60529

Face avant IP65

Face arrière, appareil avec

bornes à vis IP20, NEMA 1A

Face arrière, appareil avec

connexion p. cosse à oeillet à l'acquéreur de prendre les mesures appropriées.

Conditions d'environnement :

L'appareil convient au montage en tableau selon CEI 61554. Son utilisation est

uniquement autorisée dans des locaux fermés et secs.

Plage de température

Température de service - 10 °C ... + 55 °C

Température de stockage/ - 25 °C ... + 70 °C

transport

Humidité relative de l'air 95 % à 25 °C sans condensation

(conditions normales)

Altitude jusqu'à 2000 m

Degré de pollution

2

Consignes de sécurité:

L'appareil a été contrôlé conformément aux normes suivantes :

CEI / UL 61010-1:2001 (2^{ème} Ed.) avec Corr. 1

CAN / CSA C22.2 N° 61010-1, 2^{ème} Edition

EN 61010-1-1:2001 (2^{ème} Ed.)

EN 61010-1:2002 avec amendement 1

Instructivo

Español

Leer y comprender este instructivo y el manual de producto asociado antes de la instalación, operación o mantenimiento del equipo.



⚠ PELIGRO

Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.
Desconectar la alimentación eléctrica antes de trabajar en el equipo.

PRECAUCIÓN

El funcionamiento seguro del aparato sólo está garantizado con componentes certificados.

Nota importante

Los productos aquí descritos han sido diseñados para realizar funciones de seguridad como componentes integrantes de un sistema completo o de una máquina. Un sistema completo, orientado a la seguridad, comprende normalmente sensores, unidades de evaluación, aparatos de señalización y conceptos para realizar maniobras de desconexión seguras. El área de responsabilidad del fabricante de una instalación o máquina incluye además la obligación de asegurar la correcta función global. Ni Siemens AG ni sus sucursales o sociedades participadas (a continuación denominadas "Siemens") están en condiciones de responder por todas las características de una máquina o instalación completa, a no ser que ésta haya sido diseñada por Siemens.

Siemens declina toda responsabilidad por las recomendaciones que puedan detallarse o implicarse en las especificaciones indicadas a continuación. Dichas especificaciones no constituyen ninguna base para poder deducir de ellas nuevos derechos de garantía, ni derechos a saneamiento, ni responsabilidades, que sean diferentes o más amplias que las condiciones generales de suministro de Siemens.

Nota: Para más información, consulte el CD adjunto.

Aplicaciones

SENTRON PAC3200 es un Multímetro que indica los parámetros de red relevantes para la distribución de energía eléctrica en baja tensión. Puede realizar mediciones monofásicas, bifásicas y trifásicas y puede utilizarse en redes en esquema TN, TT e IT con dos, tres o cuatro conductores.

La variante con fuente de alimentación de muy baja tensión sólo puede usarse para tensiones de alimentación de 22 ... 65 V DC.

Para comunicaciones, además de Ethernet, puede utilizarse un módulo de ampliación opcional, p. ej. PAC PROFIBUS DP.

El SENTRON PAC3200 ofrece además:

- Funciones de supervisión, diagnóstico y servicio
- Contador de energía activa y energía reactiva (2 tarifas)
- Contador universal
- Contador de horas de funcionamiento para supervisar el tiempo de utilización de los consumidores conectados
- Una entrada y una salida digitales multifuncionales
- Protección por clave de acceso

Herramientas necesarias para el montaje

Para el montaje necesita las siguientes herramientas:

- Herramienta cortadora para el recorte en panel
- Destornillador PZ2 cal. ISO 6789
- Herramienta de prensado de terminales según EN 60947-1

Montaje

Posición de montaje: Vertical sobre panel fijo, en un lugar cerrado y seco. Ver figura 1.

En el caso de que utilice el módulo de ampliación, móntelo después de la instalación y antes de poner en marcha el SENTRON PAC3200. Preste atención a las instrucciones de manipulación de componentes sensibles a descargas electrostáticas (ESD).

- Establezca el estado sin tensión.
- Descargue su cuerpo de electricidad estática.
- Monte el Multímetro.

Pasos para el montaje

1. Practique un recorte de 92,0+0,8 x 92,0+0,8 mm² en la chapa del panel (a no ser que esté ya hecho). Ver figura 2.
2. Descargue su cuerpo de electricidad estática.

3. Introduzca desde fuera el aparato por el hueco recortado anteriormente. Ver figura 6 + 7.
4. Colóquese frente al lado interior del panel y lleve a cabo desde allí el resto de los pasos de montaje.
5. Fije el aparato al panel con los dos soportes que se adjuntan. Ver figura 8 + 9. Para ello, siga los siguientes pasos:
 - a) Sujete con una mano el aparato.
 - b) Cuelgue los soportes en los lados izquierdo y derecho de la carcasa. Para ello, introduzca los salientes del soporte (2) en la abertura de la carcasa (1) destinada a tal efecto.
 - c) Fije el saliente de enganche. Para ello, coloque los dedos corazón e índice en el apoyo y empuje con el pulgar el saliente de enganche, tal como se muestra en la figura 10.
6. Apriete uniformemente los 4 tornillos en ambos soportes con un par de 0,03 Nm. Ver figura 11.
7. Puede enchufarse un módulo de ampliación opcional. Encontrará las instrucciones de montaje en el instructivo del módulo de ampliación.

Conexión



⚠ PELIGRO

Peligro de choque eléctrico o quemaduras

El no respeto de estas consignas tendrá como consecuencia la muerte, lesiones o daños materiales considerables.

- Póngase la ropa de protección especificada. Respete todos los reglamentos y normativas de carácter general relativas a trabajos en instalaciones de fuerza y potencia (p. ej. DIN VDE, NFPA 70E así como las normativas y reglamentos nacionales e internacionales).
- Sólo el personal adecuadamente calificado puede realizar trabajos de instalación y mantenimiento en este aparato.
- Compruebe si el aparato presenta desperfectos. Está prohibido montar y poner en marcha un aparatos dañado.
- Antes de ejecutar cualquier trabajo de montaje, instalación o mantenimiento deberá desconectarse y aislarse de la red de alimentación tanto el circuito de alimentación como el circuito de medición de esta aparato y de la instalación en la que esté instalado el SENTRON PAC3200.
- Antes de conectar el aparato debe comprobar la compatibilidad de la red de alimentación local con las indicaciones en la placa de características.
- Los modelos con conexiones para terminales de ojal (ver fig. 14) sólo están previstos para:
 - su aplicación en NAFTA/TLC /USA y
 - regiones en donde están permitidos bornes de conexión descubiertos.

Alimentación

Proteja el circuito de alimentación con un fusible homologado (UL / IEC):

- **SENTRON PAC3200 con fuente multirango 0,6 A, tipo C,**
- **SENTRON PAC3200 con fuente de muy baja tensión 1,0 A, tipo C.**

Si se utiliza un fusible habrá que emplear el portafusibles homologado (UL / IEC) correspondiente. ¡Aguas arriba del mismo deberá instalarse un aparato seccionador adecuado para desconectar la tensión y la corriente al aparato!

Entradas de medición de tensión

En caso de conexión directa o conexión por transformador se debe proteger el aparato con un fusible homologado (UL / IEC) aguas arriba de 10 A o un automático magnetotérmico homologado (UL / IEC) de 10 A.

¡Si se usan transformadores de tensión, en ningún caso se deberán cortocircuitarse sus conexiones secundarias!

Entradas de medición de corriente

Choque eléctrico y riesgo de aparición de arcos eléctricos en caso de circuitos abiertos asociados al transformador de medición.

Las corrientes sólo pueden medirse por intermedio de un **transformador de corriente**. ¡En este caso los circuitos NO deberán protegerse mediante un fusible! No abra nunca el circuito secundario del transformador de corriente bajo carga. Antes de desmontar el aparato, cortocircuite los bornes secundarios del transformador de corriente. ¡Observe las consignas de seguridad de los transformadores de corriente usados!

Nota:

Se considera personal calificado a aquellas personas familiarizadas con los trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y operación del producto y que disponen de las calificaciones acordes a su actividad, p. ej.:

- capacitación o instrucción o permiso para operar y mantener aparatos/sistemas de acuerdo a los estándares de seguridad aplicables a circuitos eléctricos y aparatos.
- Capacitación o instrucción, de acuerdo a los estándares de seguridad, en la conservación y uso de los equipamientos de seguridad adecuados.
- Capacitación en primeros auxilios.

Hay 5 tipos de conexiones previstas para conectar redes con dos, tres o cuatro conductores y carga balanceada o desbalanceada.

Tipos de conexión previstas

Tipo de conexión	Abreviatura
trifásica, 4 conductores, carga desbalanceada	3P4W
trifásica, 3 conductores, carga desbalanceada	3P3W
trifásica, 4 conductores, carga balanceada	3P4WB
trifásica, 3 conductores, carga balanceada	3P3WB
Corriente monofásica	1P2W

La conexión de entrada del aparato debe corresponderse con uno de los tipos de conexiones anteriormente descritas. Elija el tipo de conexión que se ajuste a las necesidades de la aplicación.

En la figura 12 se muestra un típico ejemplo de tipo de conexión 3P4W.

Explicación de los signos de la figura 12:

* Los fusibles debé preverlos el usuario en la instalación.

** Conexión de la tensión de alimentación

Puede encontrar más ejemplos de conexión en el manual de producto de SENTRON PAC3200.

Variantes de bornes de conexión

El cableado del aparato depende del tipo de bornes de conexión:

- Cableado de bornes de tornillo, ver fig. 13
- Cableado de conexiones de terminal de en el cable, ver fig. 14 + 15

Aplicación de la tensión de alimentación

Toda la información necesaria la encontrará en los datos técnicos.

Después de haber montado el aparato y aplicado la tensión de alimentación, puede realizar la parametrización.

Parametrizar

Para la puesta en marcha del aparato es necesario especificar, en los Ajustes del aparato, los siguientes parámetros de funcionamiento conforme al tipo y al ejemplo de conexión:

Ajustar el idioma

Con ocasión de la primera puesta en marcha, tras restablecer los ajustes de fábrica o después de actualizar el firmware se muestran en pantalla todos los idiomas disponibles. El idioma predeterminado es el inglés. Ver figura 16.

1. Seleccione el idioma deseado:
Tecla <F2> o tecla <F3>
2. Aplique el idioma deseado con:
Tecla <F4>

Para más información sobre el cambio de idioma, consulte el manual de producto "Multímetro SENTRON PAC3200".

Ajustar tipo de conexión

1. Salga de la indicación de valores medidos y acceda al menú "MENÚ PRINCIPAL":
Tecla <F4>
2. En el menú principal, vaya a "AJUSTES":
Tecla <F2> o tecla <F3>
3. Acceda al comando de menú "AJUSTES":
Tecla <F4>
4. En el menú "AJUSTES", vaya al comando de menú "PARÁMETROS BÁSICOS":
Tecla <F2> o tecla <F3>
5. Acceda al comando de menú "PARÁMETROS BÁSICOS":
Tecla <F4>
6. Visualice en el menú "PARÁMETROS BÁSICOS" el comando "ENTRADAS TENSIÓN":
Tecla <F4>
El display muestra los ajustes actuales válidos. Ver figura 17.
7. Abra el modo de edición del ajuste del aparato "TIPO DE CONEXIÓN":
Tecla <F4>
8. Recorra los valores posibles:
Tecla <F2>
9. Elija el tipo de conexión deseado:
Tecla <F4>
El tipo de conexión se guardará de forma permanente y se activará al instante.
El display vuelve al modo de visualización.
10. Vuelva a uno de los menús de selección o al indicador de medidas:
Tecla <F1>

Ajustar entrada de tensión

En el estado de suministro, la tensión de referencia de medida (tensión compuesta o entre fases) es 400 V. La primera vez que vaya a ponerlo en marcha, siga los siguientes pasos si es otra la entrada de tensión usada para medir.

1. En el menú "AJUSTES", active el comando de menú "PARÁMETROS BÁSICOS" (parámetro básico):
2. Abra en el menú "PARÁMETROS BÁSICOS" el comando "ENTRADAS TENSIÓN":
Tecla <F4>
El display muestra los ajustes actuales válidos.
3. Vaya al ajuste del equipo "ENTRADA DE TENSIÓN":
Tecla <F2> o tecla <F3> . Ver figura 18.
4. Abra el modo de edición del ajuste del equipo "ENTRADA DE TENSIÓN":
Tecla <F4>
5. Introduzca el valor deseado:
Tecla <F2> y tecla <F3>
6. Pulse para adoptar el valor:
Tecla <F4>
El valor se guardará de forma permanente y se activará al instante.
El display vuelve al modo de indicación.
7. Vuelva a uno de los menús de selección o a la indicación de valores medidos:
Tecla <F1>

Ajustar entrada de corriente (Ver figura 19)

En el estado de suministro la medición está preajustada para transformador de corriente. Introduzca la relación del transformador de corriente asociado al aparato.

1. En el menú "AJUSTES", active el comando de menú "PARÁMETROS BÁSICOS":
2. Abra en el menú "PARÁMETROS BÁSICOS" el comando "ENTRADAS CORRIENTE":
Tecla <F4>
3. Vaya al ajuste del equipo "I EN PRIMARIO":
Tecla <F2> o tecla <F3>
4. Abra el modo de edición del ajuste del equipo "I EN PRIMARIO":
Tecla <F4>
5. Introduzca el valor deseado:
Tecla <F2> y tecla <F3>
6. Pulse para adoptar el valor:
Tecla <F4>
El valor de la corriente por el primario se guardará de forma permanente y se activará al instante. El display vuelve al modo de visualización.
7. Vaya al ajuste del equipo "I EN SECUNDARIO":
Tecla <F2> o tecla <F3>
8. Especifique la corriente por el secundario. Proceda exactamente de la misma manera que con la corriente por el primario.
El valor de la corriente por el secundario se guardará de forma permanente y se activará al instante.
El display vuelve al modo de indicación.
9. Vuelva a uno de los menús de selección o al indicador de medidas:
Tecla <F1>

Datos técnicos

Entrada de medida:

Sólo para la conexión a sistemas de tensión alterna

Frecuencia fundamental	50 / 60 Hz	
	Ajuste automático	
Forma de onda	Senoidal o distorsionada	
Entrada tensión alterna , modelo	con fuente multirango	
Tensión de fase U_{L-N}	AC 3~ 400 V (+ 20 %), máx. 347 V para UL	
Tensión compuesta U_{L-L}	AC 3~ 690 V (+ 20 %), máx. 600 V para UL	
Entrada tensión alterna , modelo	con fuente de muy baja tensión	
Tensión de fase U_{L-N}	AC 3~ 289 V (+ 20 %)	
Tensión compuesta U_{L-L}	AC 3~ 500 V (+ 20 %)	
Categoría de medida	(según IEC 61010 Parte 1)	
Tensión de entrada U_E	U_E hasta 230 V (U_{L-N})	CAT III
	U_E hasta 400 V (U_{L-L})	CAT III
	U_E hasta 289 V (U_{L-N})	CAT III
	U_E hasta 500 V (U_{L-L})	CAT III
	U_E hasta 400 V (U_{L-N}), máx. 347 V para ULCAT III	
	(no para modelo con fuente de muy baja tensión)	
	U_E hasta 690 V (U_{L-L}), máx. 600 V para ULCAT III	
	(no para modelo con fuente de muy baja tensión)	

Entrada corriente alterna

Sólo para conectar transformadores de corriente externos

Corriente de entrada I_E	AC 3~ x / 1 A (+ 20 %, máx. 300 V) ó
	AC 3~ x / 5 A (+ 20 %, máx. 300 V)
Capacidad de sobrecarga	100 A durante 1 s

Precisión de medida:

Tensión	± 0,3 %
Corriente	± 0,2 %
Potencia	± 0,5 %
Frecuencia	± 0,05 %
Factor de potencia	± 0,5 %
Energía activa	Clase 0,5S según IEC 62053-22:2003-01
Energía reactiva	Clase 2 según IEC 62053-23:2003-01

En caso de medición a través de transformadores de corriente o tensión externos la precisión de medida depende de la calidad de dichos transformadores.

Entrada digital:

Número	1 entrada
Tensión de entrada	
Valor nominal	24 V DC
Tensión máxima	30 V DC
Umbral conmutación señal "1"	> 11 V DC

Corriente de entrada con señal "1"	7 mA típ.
------------------------------------	-----------

Salida digital:

Número	1 salida
Tensión de alimentación externa	12 ... 24 V DC
Tensión de salida máx. conmutable	30 V DC
Corriente de salida con señal "1"	10 ... 27 mA
Carga continua	máx. 100 mA
Sobrecarga transitoria	máx. 300 mA durante 100 ms
Carga resistiva con señal "0"	100 mA
	máx. 0,2 mA
Frecuencia de conmutación	17 Hz
Protección contra cortocircuitos	sí
Tensión de alimentación:	
Rango nominal	
Fuente de alimentación AC/DC multirango	95 ... 240 V AC (50 / 60 Hz) ó
Fuente DC con muy baja tensión	110 ... 340 V DC
	24 V, 48 V y 60 V DC ó
	22 ... 65 V DC
Rango de trabajo	± 10 % del rango nominal AC
	± 10 % del rango nominal DC
Consumo	Típico 8 VA (con módulo de ampliación opcional)
Categoría de sobretensión	CAT III

Elementos de conexión:

Entradas de medida y de alimentación

Bornes de tornillo	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/\pm, N/-$ $IL1(^{\circ}tk, \downarrow), IL2(^{\circ}tk, \downarrow), IL3(^{\circ}tk, \downarrow)$
	Compatible con 1 ó 2 conductores
monofilar	1 x 0,5 ... 4,0 mm ² , AWG 1 x 20 ... 12
	2 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 14
flexible con puntera	1 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 1 x 20 ... 14
	2 x 0,5 ... 1,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 16
Longitud de pelado	10 mm

Tornillos de conexión

Par de apriete	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
Conexiones para terminales de ojal	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/\pm, N/-$ $IL1(^{\circ}tk, \downarrow), IL2(^{\circ}tk, \downarrow), IL3(^{\circ}tk, \downarrow)$

Espárragos de conexión	M3 ... M4, #5 ... #8
Sección de conductor, función del terminal de ojas usado	1,0 ... 6,0 mm ² , AWG 18 ... 10

Deberán respetarse las normas sobre terminales de ojal aplicables p. ej. UL (listado como ZMVV /7), CSA, DIN 46237, IEC 60352-2.

En lo que atañe a las conexiones crimpadas o engastadas adecuadas, respete lo especificado por el fabricante de los terminales de ojal así como la norma IEC 60352-2. Los terminales de ojal deben montarse de forma que queden paralelos entre sí.

Tornillos de conexión

Par de apriete	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
max. fuerza vertical al atornillar	30 N, 6,75 lbf

Herramienta

Destornillador PZ2 cal. ISO 6789
Herramienta para prensado de terminales según EN 60947-1

Salida digital, entrada digital

Borne de tornillo monofilar	$\frac{1}{16}$, DI-, DI+, DO-, DO+
	1 x 0,2 ... 2,5 mm ²
	2 x 0,2 ... 1,0 mm ²
flexible sin puntera	1 x 0,5 ... 2,5 mm ²
	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²
flexible con puntera sin manguito de plástico	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
flexible con puntera con manguito de plástico	2 x 0,25 ... 1,0 mm ²
flexible con puntera doble con manguito de plástico	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
Cables AWG	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²
Longitud de pelado	1 x 24 ... 12
Tornillos de conexión	7 mm
Par de apriete	0,5 ... 0,6 Nm
Herramienta	Destornillador PZ1 cal. ISO 6789

Herramienta para prensado de terminales según EN 60947-1

Carcasa:

Modelo de carcasa	Carcasa de panel según IEC 61554
Medidas de carcasa An x Al x P	96 mm x 96 mm x 51 mm
Calado	51 mm
Espesor máximo del panel permitido para montaje	máx. 4 mm
Peso	
Multímetro incl. embalaje	aprox. 325 g
Posición de montaje	aprox. 460 g
Clase de protección	Puede montarse en posición vertical
	Clase de protección II en estado montado.

Grado de protección IEC 60529

Frontal	IP65
Lado trasero, modelo con bornes de tornillo	IP20, NEMA 1A
Lado trasero, modelo con conexiones para terminal de ojal	IP10, mayores exigencias de grado de protección sólo pueden cumplirse tomando las medidas oportunas fuera del aparato.

Condiciones ambientales:

Este aparato es apto para montar en paneles de tableros/cuadros según IEC 61554.

Sólo se permite su operación en lugares cerrados y secos.

Rango de temperatura

Temperatura de empleo	- 10 °C ... + 55 °C
Temperatura de almacenamiento y transporte	- 25 °C ... + 70 °C

Humedad relativa del aire	95 % con 25 °C sin condensación (en condiciones normales)
---------------------------	---

Altitud de empleo sobre nivel del mar

Hasta 2.000 m

Grado de contaminación 2

Disposiciones de seguridad:

Este equipo se ha probado de acuerdo con las siguientes normas:
IEC / UL 61010-1:2001 (Segunda Ed.) con Corr. 1
CAN / CSA C22.2 No. 61010-1 (Segunda Ed.)
EN 61010-1:2001 (Segunda Ed.)
DIN EN 61010-1:2002 con modificación 1

Leggere con attenzione queste Istruzioni operative e il rispettivo Manuale del prodotto prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.

**PERICOLO**

Tensione pericolosa.
Può provocare morte o lesioni gravi.
Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura.

CAUTELA

Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito soltanto con componenti certificati.

Avvertenza importante

I prodotti qui descritti sono stati sviluppati allo scopo di assicurare le funzioni orientate alla sicurezza di un intero impianto o di una macchina. Un sistema completo orientato alla sicurezza comprende di regola sensori, unità di analisi, dispositivi di segnalazione e criteri per la disinserzione sicura. Il costruttore è tenuto a garantire il funzionamento completo e corretto dell'impianto o della macchina. Siemens AG, le sue filiali e società a partecipazione (nel seguito "Siemens") non sono in grado di garantire tutte le caratteristiche di un intero impianto o di una macchina la cui realizzazione non sia stata concepita da Siemens. Siemens non si assume alcuna responsabilità per le raccomandazioni implicite o esplicite contenute nella descrizione seguente. Dalla descrizione seguente non può derivare alcuna nuova rivendicazione di garanzia o di responsabilità del prodotto che trascenda le condizioni generali di fornitura definite da Siemens.

Nota: Informazioni dettagliate sono riportate nel CD allegato.

Campo d'impiego

SENTRON PAC3200 è un Multimetro destinato a visualizzare i parametri di rete rilevanti nella distribuzione dell'energia in bassa tensione. È in grado di effettuare misure monofase, bifase o trifase e può essere impiegato in reti a due, tre o quattro conduttori, nonché in reti TN, TT e IT.

La variante con alimentatore per bassissima tensione può essere utilizzata solo con tensioni di alimentazione DC 22 ... 65 V.

La comunicazione, oltre che con Ethernet, può essere realizzata utilizzando un modulo di ampliamento opzionale, ad es. PAC PROFIBUS DP.

Il SENTRY PAC3200 offre anche:

- funzioni di sorveglianza, diagnostica e service
- un contatore di energia, di energia reattiva e a doppia tariffa
- un contatore universale
- un contatore delle ore di esercizio per la sorveglianza del tempo di funzionamento degli utilizzatori collegati
- un'uscita e un ingresso digitali multifunzionali
- protezione mediante password

Attrezzi necessari per il montaggio

I seguenti attrezzi sono necessari per il montaggio:

- Utensile da taglio per la finestra del pannello di comando
- Cacciavite PZ2 cal. ISO 6789
- Attrezzo a compressione secondo EN 60947-1

Montaggio

Posizione d'installazione: verticale nei pannelli di comando fissi in ambienti chiusi e asciutti. Vedere la fig. 1.

In caso d'impiego del modulo di ampliamento, questo va montato dopo l'installazione del SENTRY PAC3200 ma prima della messa in servizio del Multimetro. Attenersi alle direttive ESD.

- Provvedere alla messa fuori tensione.
- Scaricare l'elettricità statica dal proprio corpo.
- Montare il Multimetro.

Operazioni di montaggio

1. Ritagliare a misura nel pannello di comando una finestra di 92,0+0,8 x 92,0+0,8 mm² (se non è già presente). Vedere la fig. 2.
2. Scaricare l'elettricità statica dal proprio corpo.

3. Inserire l'apparecchiatura dall'esterno nella finestra. Vedere la fig. 6 + 7.
4. Passare sul lato interno del pannello di comando per eseguire le restanti operazioni di montaggio.
5. Fissare l'apparecchio al pannello di comando con i due supporti forniti in dotazione. Vedere le figg. 8 + 9.
Procedere per questo come segue:
 - a) Tenere fermo l'apparecchio con una mano.
 - b) Agganciare i supporti sul lato sinistro e sul lato destro della custodia. Inserire il nasello del supporto (2) nel foro (1) della custodia.
 - c) Far scattare i ganci di arresto. Premere a tal fine sull'aletta con il dito indice e il medio, come indicato nella fig. 10, e innestare con il pollice il gancio di arresto.
6. Serrare uniformemente le 4 viti in entrambi i supporti con una coppia di serraggio di 0,03 Nm. Vedere la fig. 11.
7. È possibile inserire anche un modulo di ampliamento opzionale. Le Istruzioni di montaggio sono riportate nelle Istruzioni operative del modulo di ampliamento.

Collegamento**PERICOLO****Pericolo di ustioni o di scosse elettriche**

La mancata osservanza causa la morte, lesioni fisiche o ingenti danni materiali.

- Indossare gli indumenti protettivi prescritti. Rispettare le norme generali di installazione di sicurezza per i lavori su impianti con correnti forti (ad es. DIN VDE, NFPA 70, nonché le direttive nazionali o internazionali).
- L'installazione e la manutenzione di questo apparecchio devono essere affidate esclusivamente a personale qualificato.
- Verificare la presenza di eventuali danni all'apparecchio. Un apparecchio danneggiato non deve essere né installato, né messo in servizio.
- Prima di eseguire lavori di installazione, manutenzione o montaggio occorre scollegare completamente la tensione di alimentazione e la tensione di misura sia dell'apparecchio che dell'impianto in cui è installato il SENTRY PAC3200.
- Prima del collegamento dell'apparecchio si deve verificare che le condizioni locali della rete corrispondano ai dati riportati sulla targhetta dei dati tecnici.
- Apparecchi con connessioni per capicorda ad occhiello (vedere la fig. 14) sono previsti solo per:
 - l'impiego nei Paesi NAFTA / USA e
 - in regioni nelle quali sono ammessi i morsetti aperti.
- **Tensione di alimentazione**
Proteggere la tensione di alimentazione con un fusibile omologato (UL / IEC):
 - **SENTRON PAC3200 con alimentatore wide-range 0,6 A, tipo C,**
 - **SENTRON PAC3200 con alimentatore per bassissima tensione 1,0 A, tipo C.**

Il fusibile deve essere utilizzato insieme ad un portafusibile idoneo ed omologato (UL / IEC). Collegare inoltre a monte un dispositivo di sezionamento idoneo per mettere fuori tensione e scollegare l'apparecchio dalla corrente!

- **Ingressi di misura della tensione**

Per il **collegamento diretto** e il **collegamento tramite trasformatore**, l'apparecchio deve essere protetto con un **fusibile di backup omologato (UL / IEC) da 10 A** oppure con un interruttore magnetotermico omologato (UL / IEC) da 10 A. Se si utilizzano trasformatori di tensione, i collegamenti del secondario non devono mai essere cortocircuitati!

- **Ingressi di misura della corrente**

Pericolo di scosse elettriche e di formazione d'arco nei circuiti aperti dei trasformatori.

La misura di corrente è possibile solo tramite **collegamento con trasformatore**. A tal fine, i circuiti elettrici **NON** devono essere protetti tramite fusibile! Non interrompere mai il circuito della corrente secondaria dei trasformatori sotto carico. Cortocircuitare i morsetti di corrente secondaria del trasformatore prima di rimuovere l'apparecchio. È necessario osservare obbligatoriamente le avvertenze di sicurezza dei trasformatori di corrente impiegati!

Avvertenza:

Il personale è qualificato se ha familiarità con i lavori di installazione, montaggio, messa in funzione ed impiego del prodotto descritto ed è in possesso delle qualifiche previste per la sua attività, quali ad esempio:

- Formazione, istruzione o autorizzazione per l'esercizio e la manutenzione di apparecchiature o sistemi in conformità agli standard di sicurezza vigenti per i circuiti e i dispositivi elettrici.
- Formazione o istruzione in conformità con le norme di sicurezza vigenti relative alla manutenzione e all'impiego di attrezzature di sicurezza.
- Partecipazione a corsi di pronto soccorso.

Sono previsti 5 tipi di collegamento per reti a due, tre o quattro conduttori con carico simmetrico o asimmetrico.

Tipi di collegamento previsti

Tipo di collegamento	Descrizione sintetica
3 fasi, 4 conduttori, carico asimmetrico	3P4W
3 fasi, 3 conduttori, carico asimmetrico	3P3W
3 fasi, 4 conduttori, carico simmetrico	3P4WB
3 fasi, 3 conduttori, carico simmetrico	3P3WB
Corrente alternata monofase	1P2W

La circuitazione d'ingresso dell'apparecchio deve corrispondere a uno dei tipi di collegamento elencati. Scegliere il tipo di collegamento più idoneo per l'impiego previsto.

La fig. 12 mostra un esempio tipico di collegamento 3P4W.

Spiegazione dei simboli della fig. 12:

* I fusibili devono essere forniti da chi effettua l'installazione.

** Collegamento della tensione di alimentazione

Ulteriori esempi di collegamento sono contenuti nel Manuale del prodotto SENTRON PAC3200.

Varianti dei morsetti

Il cablaggio dell'apparecchio differisce a seconda dei morsetti utilizzati:

- Per il cablaggio di morsetti a vite vedere la fig. 13
- Per il cablaggio di connessioni per capicorda ad occhiello, vedere la fig. 14 + 15

Applicare la tensione di alimentazione

Tutte le informazioni necessarie sono riportate nei Dati tecnici.

Dopo avere montato l'apparecchio e applicato la tensione di alimentazione, si può eseguire la parametrizzazione.

Impostazione dei parametri

Per la messa in servizio dell'apparecchio occorre specificare i seguenti parametri operativi nelle impostazioni, in funzione del tipo e dell'esempio di collegamento:

Impostazione della lingua

Durante la prima messa in servizio, dopo il ripristino delle impostazioni di fabbrica e dopo l'aggiornamento del Firmware, vengono visualizzate sul display tutte le lingue disponibili. L'inglese è la lingua preimpostata. Vedere la fig. 16.

1. Selezionare la lingua desiderata:
Tasto <F2> o tasto <F3>
2. Confermare la lingua desiderata con:
Tasto <F4>

Ulteriori informazioni sulla modifica dell'impostazione della lingua sono riportate nel Manuale del prodotto "Multimetro SENTRON PAC3200".

Impostazione del tipo di collegamento

1. Chiudere la finestra di dialogo dei valori di misura e richiamare il "MENU PRINCIPALE":
Tasto <F4>
2. Selezionare nel menu principale la voce "IMPOSTAZIONI":
Tasto <F2> o tasto <F3>
3. Selezionare la voce di menu "IMPOSTAZIONI".
Tasto <F4>
4. Selezionare nel menu "IMPOSTAZIONI" la voce "PARAMETRI BASE":
Tasto <F2> o tasto <F3>
5. Selezionare la voce di menu "PARAMETRI BASE".
Tasto <F4>
6. Nel menu "PARAMETRI BASE" selezionare la voce "INGRESSO TENSIONE".
Tasto <F4>
- Vengono visualizzate le impostazioni attualmente valide. Vedere la fig. 17.
7. Passare alla modalità di modifica dell'impostazione "TIPO DI COLLEGAMENTO":
Tasto <F4>
8. Scorrere i valori possibili:
Tasto <F2>
9. Selezionare il tipo di collegamento desiderato:
Tasto <F4>
- Il tipo di collegamento viene memorizzato in modo permanente ed è subito attivo. Il display ritorna alla modalità di visualizzazione precedente.
10. Tornare a uno dei menu di selezione o alla visualizzazione della misura:
Tasto <F1>

Impostazione della tensione di misura

Nello stato di fornitura la tensione di misura di riferimento è impostata a 400 V (tensione concatenata). Se la tensione di misura presente è differente, alla prima messa in servizio si devono eseguire le operazioni descritte qui di seguito.

1. Selezionare nel menu "IMPOSTAZIONI" la voce "PARAMETRI BASE".
2. Nel menu "PARAMETRI BASE" selezionare la voce "INGRESSO TENSIONE":
Tasto <F4>
- Vengono visualizzate le impostazioni attualmente valide.
3. Passare all'impostazione "TENSIONE DI MISURA":
Tasto <F2> o tasto <F3> . Vedere la fig. 18.
4. Passare alla modalità di modifica dell'impostazione "TENSIONE DI MISURA":
Tasto <F4>
5. Impostare il valore desiderato:
Tasto <F2> e tasto <F3>
6. Confermare il valore con:
Tasto <F4>
- Il valore della tensione di misura viene memorizzato in modo permanente ed è subito attivo. Il display ritorna alla modalità di visualizzazione precedente.
7. Tornare a uno dei menu di selezione o alla visualizzazione dei valori di misura:
Tasto <F1>

Impostazione della corrente di misura (vedere la fig. 19)

Nello stato di fornitura è preimpostata la misura tramite trasformatore di corrente. Impostare sull'apparecchio il rapporto di trasformazione del trasformatore di corrente.

1. Selezionare nel menu "IMPOSTAZIONI" la voce "PARAMETRI BASE".
2. Nel menu "PARAMETRI BASE" selezionare la voce "INGRESSO CORRENTE":
Tasto <F4>
3. Passare all'impostazione "I PRIMARIA":
Tasto <F2> o tasto <F3>
4. Passare alla modalità di modifica dell'impostazione "I PRIMARIA":
Tasto <F4>
5. Impostare il valore desiderato:
Tasto <F2> e tasto <F3>
6. Confermare il valore con:
Tasto <F4>
- Il valore della corrente primaria viene memorizzato in modo permanente ed è subito attivo. Il display ritorna alla modalità di visualizzazione precedente.
7. Passare all'impostazione "I SECONDARIA":
Tasto <F2> o tasto <F3>
8. Impostare la corrente secondaria. Procedere come per l'impostazione della corrente primaria.
Il valore della corrente secondaria viene memorizzato in modo permanente ed è subito attivo. Il display ritorna alla modalità di visualizzazione precedente.
9. Tornare a uno dei menu di selezione o alla visualizzazione della misura:
Tasto <F1>

Dati tecnici

Ingressi di misura:

Solo per il collegamento a sistemi in corrente alternata

Frequenza della prima armonica 50 / 60 Hz

Forma della curva Impostazione automatica

Sinusoidale o distorta

Ingresso tensione alternata - Apparecchio con alimentatore wide-range

Tensione di fase U_{L-N} AC 3~ 400 V (+ 20 %), max. 347 V per UL

Tensione concatenata U_{L-L} AC 3~ 690 V (+ 20 %), max. 600 V per UL

Ingresso tensione alternata - Apparecchio con alimentatore per bassissima tensione

Tensione di fase U_{L-N} AC 3~ 289 V (+ 20 %)

Tensione concatenata U_{L-L} AC 3~ 500 V (+ 20 %)

Categoria di misura (secondo IEC 61010 parte 1)

Tensione d'ingresso U_E

U_E fino a 230 V (U_{L-N})

CAT III

U_E fino a 400 V (U_{L-L})

CAT III

U_E fino a 289 V (U_{L-N})

CAT III

U_E fino a 500 V (U_{L-L})

CAT III

U_i fino a 400 V (U_{L-N}), max. 347 V per UL

CAT III

(non per apparecchio con alimentatore per bassissima tensione)

U_E fino a 690 V (U_{L-L}), max. 600 V per UL

CAT III

(non per apparecchio con alimentatore per bassissima tensione)

Ingresso corrente alternata

Solo per il collegamento ad un trasformatore di corrente esterno

Corrente d'ingresso I_E AC 3~ x / 1 A (+ 20 %, max. 300 V); oppure

AC 3~ x / 5 A (+ 20 %, max. 300 V)

Capacità di sovraccarico impulsivo 100 A per 1 s

Precisione di misura:

Tensione $\pm 0,3 \%$

Corrente $\pm 0,2 \%$

Potenza $\pm 0,5 \%$

Frequenza $\pm 0,05 \%$

Fattore di potenza $\pm 0,5 \%$

Energia attiva Classe 0,5S secondo IEC 62053-22:2003-01

Energia reattiva Classe 2 secondo IEC 62053-23:2003-01

In caso di misura su trasformatori di corrente o di tensione esterni, la precisione della

misura dipende dalla qualità del trasformatore.

Ingresso digitale:

Numero 1 ingresso

Tensione d'ingresso

Valore nominale DC 24 V

Tensione d'ingresso max. DC 30 V

Soglia di commutazione DC > 11 V

per il segnale "1"

Corrente d'ingresso

Per il segnale "1" tip. 7 mA

Uscita digitale:

Numero 1 uscita

Tensione di alimentazione DC 12 ... 24 V

esterna

Tensione d'uscita

commutata max. DC 30 V

Corrente d'uscita

Per il segnale "1" 10 ... 27 mA

Carico continuativo max. 100 mA

Sovraccarico temporaneo max. 300 mA per 100 ms

Carico resistivo 100 mA

Per il segnale "0" max. 0,2 mA

Frequenza di commutazione 17 Hz

Protezione da cortocircuito sì

Tensione di alimentazione:

Campo nominale

Alimentatore multicampo AC 95 ... 240 V (50 / 60 Hz) o

AC/DC DC 110 ... 340 V

Alimentatore per bassissima tensione DC DC 24 V, 48 V e 60 V oppure

DC 22 ... 65 V

Campo di funzionamento $\pm 10 \%$ del campo nominale AC

$\pm 10 \%$ del campo nominale DC

Potenza assorbita Valore tipico 8 VA (con modulo di ampliamento

opzionale)

Categoria di sovratensione CAT III

Connessioni:

Ingressi di misura e tensione di alimentazione

Morsetti a vite

$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$

IL1($^{\circ}$ rk, $1\downarrow$), IL2($^{\circ}$ rk, $1\downarrow$), IL3($^{\circ}$ rk, $1\downarrow$)

1 o 2 fili collegabili

Conduttore rigido unifilare 1 x 0,5 ... 4,0 mm², AWG 1 x 20 ... 12

2 x 0,5 ... 2,5 mm², AWG 2 x 20 ... 14

Conduttore flessibile con 1 x 0,5 ... 2,5 mm², AWG 1 x 20 ... 14

capocorda 2 x 0,5 ... 1,5 mm², AWG 2 x 20 ... 16

Lunghezza di spelatura 10 mm

Viti di collegamento

Coppia di serraggio 0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in

Connessioni per capicorda ad $V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$

occhiello IL1($^{\circ}$ rk, $1\downarrow$), IL2($^{\circ}$ rk, $1\downarrow$), IL3($^{\circ}$ rk, $1\downarrow$)

Bulloni di collegamento M3 ... M4, #5 ... #8

Sezione del conduttore, in 1,0 ... 6,0 mm², AWG 18 ... 10

dipendenza del capocorda

ad occhiello utilizzato

Devono essere rispettate le norme nazionali per capicorda ad occhiello, ad es.

UL elencate sotto ZMVF /7, CSA, DIN 46237, IEC 60352-2. Osservare le avver-

tenze del costruttore dei capicorda e anche la norma IEC 60352-2 riguardo con-

nessioni crimpate adatte. I capicorda ad occhiello devono essere montati in

parallelo.

Viti di allacciamento

Coppia di serraggio 0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in

max. forza di avvitamento 30 N, 6,75 lbf

verticale

Utensile

Cacciavite PZ2 cal. ISO 6789

Attrezzo a compressione secondo EN 60947-1

Uscita digitale, ingresso digitale

Morsetto a vite $\frac{1}{2}, DI-, DI+, DO-, DO+$

Conduttore rigido unifilare 1 x 0,2 ... 2,5 mm²

2 x 0,2 ... 1,0 mm²

Conduttore flessibile senza 1 x 0,5 ... 2,5 mm²

capocorda 2 x 0,5 ... 1,5 mm²

Conduttore flessibile con 1 x 0,25 ... 2,5 mm²

capocorda senza guaina in 2 x 0,25 ... 1,0 mm²

plastica

Conduttore flessibile con 1 x 0,25 ... 2,5 mm²

capocorda con guaina in

plastica

Conduttore flessibile 2 x 0,5 ... 1,5 mm²

con capocorda TWIN

con guaina in plastica

Conduttori AWG 1 x 24 ... 12

Lunghezza di spelatura 7 mm

Viti di collegamento

Coppia di serraggio 0,5 ... 0,6 Nm

Utensile Cacciavite PZ1 cal. ISO 6789

Attrezzo a compressione sec. EN 60947-1

Custodia:

Esecuzione della custodia Custodia del pannello di comando sec. IEC 61554

Dimensioni della custodia 96 mm x 96 mm x 51 mm

L x A x P

Profondità 51 mm

Spessore max. ammesso del max. 4 mm

pannello di comando per

l'incasso

Peso

Multimetro ca. 325 g

imballaggio incluso ca. 460 g

Posizione di installazione La posizione di installazione è verticale

Classe di protezione Classe di protezione II una volta installato.

Grado di protezione secondo

IEC 60529.

Parte frontale IP65

Lato posteriore, apparec- IP20, NEMA 1A

chio con morsetti a vite

Lato posteriore, apparec-

chio con connessioni per

capicorda ad occhiello

IP10 - requisiti più elevati relativi al grado di prote-

zione sono ottenibili solo mediante misure adeguate a cura dell'esercente dell'impianto.

Condizioni ambientali:

L'apparecchio è adatto al montaggio in pannelli di comando secondo IEC 61554. Il

funzionamento può avvenire solo in ambienti chiusi e asciutti.

Campo di temperatura

Temperatura d'esercizio - 10 °C ... + 55 °C

Temperatura per trasporto/ - 25 °C ... + 70 °C

magazzinaggio

Umidità relativa dell'aria 95 % a 25 °C senza condensa (condizioni normali)

Altitudine operativa s. l. m. fino 2000 m

Grado d'inquinamento 2

Prescrizioni di sicurezza:

L'apparecchiatura è stata testata in conformità alle norme seguenti:

IEC / UL 61010-1:2001 (2nd Ed.) with Corr. 1

CAN / CSA C22.2 No. 61010-1, 2nd Edition

EN 61010-1:2001 (2nd Ed.)

DIN EN 61010-1:2002 con modifica 1

Ler e compreender estas instruções e o respectivo manual do aparelho antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento.

**PERIGO**

**Tensão perigosa.
Perigo de morte ou ferimentos graves.**
Desligue a alimentação elétrica e proteja contra o religamento, antes de iniciar o trabalho no equipamento.

CUIDADO

O funcionamento seguro do aparelho apenas pode ser garantido se forem utilizados os componentes certificados.

Notas importantes

Os produtos aqui descritos, bem como o modo de instalação, maquinário e funcionalidades estão de acordo com os mais altos padrões de segurança recomendados. Um sistema da mais alta segurança que contém um detector de falhas, exploração, informações do aparelho e conceitos para circuitos de desconexão seguros. O sistema de respostas do fabricante para a instalação e o maquinário garantem que a operação se dará através de um funcionamento preciso e seguro. A Siemens SA, suas sucursais e companhias participantes (do Grupo Siemens) não se comprometem com a operação da planta geral ou máquina, que não seguirem as instruções concebidas pela Siemens. A Siemens não aceita ou adere a recomendações decorrentes destas ou relativas às mesmas. Com base a descrição subsequente, não poderão ser aceitas outras responsabilidades e garantias além daquelas constantes nas condições gerais de fornecimento.

Nota: Poderá encontrar informações mais detalhadas no CD fornecido junto.

Área de Aplicação

O SENTRYON PAC3200 é um aparelho de medição multifuncional para indicar relevantes parâmetros de rede na distribuição de energia de baixa tensão. Ele é capaz de fazer medições em sistemas mono-, bi- e trifásicos e pode ser empregado em redes tipo TN, TT e IT bi-, tri- ou quadrifilares.

A variante com fonte de alimentação de tensão reduzida só pode ser utilizada para tensões de alimentação DC 22 ... 65 V.

Para efeitos de comunicação, além da solução Ethernet, é possível utilizar um módulo de expansão opcional, p. ex. o PAC PROFIBUS DP.

Além disso, o SENTRYON PAC3200 oferece:

- Funções de Controle, Diagnóstico e Serviço
- Contador de tarifa dupla, diferencial e de simulação da operação
- Um contador universal
- Um contador para monitorar o tempo de operação com consumidores ligados
- Entrada e saída multifuncionais e digitais
- Proteção de senha

Ferramenta necessárias na montagem

A instalação exige as seguintes ferramentas:

- Ferramenta de corte para o trecho do painel de distribuição
- Chave de fenda PZ2 cal. ISO 6789
- Alicates/ferramenta de cravar de acordo com a EN 60947-1

Montagem

Posição de montagem: Verticalmente nos painéis de distribuição estacionários, dentro de compartimentos secos e fechados. Veja a Ilustração 1

Antes de utilizar o SENTRYON PAC3200 em serviço, monte-o de acordo com a o encaixe, aplique Módulo de Extensão. Caso for utilizado o Módulo de Extensão, instale-o após a montagem e antes de colocar o SENTRYON PAC3200 em funcionamento. Observe a Recomendação sobre ESD.

Com a corrente desligada.

- Descarregue-se eletrostaticamente.
- Monte o aparelho de medição multifuncional.

Passos da montagem

1. Corte o trecho nas dimensões de 92,0±0,8 x 92,0±0,8 mm² na chapa (até onde terminar a chapa pronta). Veja a Ilustração 2
2. Descarregue seu corpo de energia eletrostática.
3. Empurre o aparelho de fora para dentro do recorte feito. Veja a Ilustração 6 + 7.
4. Vá para o lado de dentro do painel de distribuição e execute os demais passos da instalação.
5. Fixe o aparelho com ambos os dispositivos de fixação fornecidos junto ao painel de distribuição. Veja a Ilustração 8 + 9.

Para tal, prossiga da seguinte forma:

- a) Segure o aparelho firmemente com uma mão.
 - b) Engate os dispositivos de fixação nos lados esquerdo e direito do gabinete. Então introduza o bico do dispositivo de fixação (2) no orifício do gabinete (1).
 - c) Pressione os engates de fixação.
- Para tal, coloque o dedo indicador e o dedo médio conforme mostrado na Figura 8 nos apoios e empurre o gancho de fixação até prendê-lo.
6. Aperte os 4 parafusos em ambas as fixações de forma uniforme com um torque de aperto de 0,03 Nm. Veja a Ilustração 11
 7. Um Modelo de Extensão opcional pode ser conectado. As instruções de montagem encontram-se nas instruções de serviço do Módulo de Extensão.

Ligação**PERIGO****Perigo de choque elétrico ou de queimaduras**

O incumprimento resulta em morte, ferimentos corporais ou avultados danos materiais.

- Use o vestuário de proteção individual prescrito pela lei. Atenda aos requisitos de segurança e de instalação aplicáveis aos trabalhos efetuados em instalações de corrente trifásica (p. ex. DIN VDE, NFPA 70E, bem como as demais normas nacionais e internacionais).
- Os trabalhos de instalação e manutenção nesse aparelho devem ser realizados unicamente por pessoal qualificado.
- Verifique se o aparelho apresenta danos. Se o aparelho estiver danificado, não poderá ser integrado nem colocado em funcionamento.
- Antes de serem realizados trabalhos de instalação, manutenção e montagem, é necessário colocar fora de tensão, quer o aparelho, quer a instalação na qual o SENTRYON PAC3200 está integrado (cortando a tensão de alimentação e a tensão de medição).
- Antes de conectar o aparelho, assegure-se de que as condições de rede locais estão em conformidade com as indicações da placa de características.
- Os aparelhos com ligações por terminal de olhal (ver fig. 14) só estão previstos para:
 - utilização nos países pertencentes à NAFTA / EUA e das regiões
 - que autorizem a utilização de terminais abertos.

Tensão de alimentação

Proteja a tensão de alimentação com um fusível homologado (UL / CEI):

- **SENTRON PAC3200 com fonte de alimentação universal 0,6 A, tipo C,**
- **SENTRON PAC3200 com fonte de alimentação de tensão reduzida 1,0 A, tipo C.**

Se se utilizar um fusível térmico, também tem de ser usado um porta-fusíveis homologado (UL / CEI). Para além disso, instale um dispositivo de corte adequado a montante, para desligar o aparelho!

Entradas de medição de tensão

No caso de uma **conexão direta** ou de uma **conexão através de transformador**, o aparelho tem de estar protegido com um **fusível de entrada de 10 A** homologado (UL / CEI) ou um disjuntor-miniatura de 10 A homologado (UL / CEI).

Se forem usados transformadores de tensão, as respectivas conexões do secundário nunca poderão ser curto-circuitadas!

Entradas de medição da corrente

Risco de choque elétrico e de arco elétrico nos circuitos abertos de transformadores de corrente.

A corrente só pode ser medida mediante uma **conexão através de transformador**. Nesse caso, os circuitos de corrente **NÃO** podem estar protegidos por fusível! Nunca abra o circuito de corrente secundária do transformador de corrente sob carga. Antes de retirar o aparelho, curto-circuite os terminais da corrente secundária do transformador de corrente. Os avisos de segurança relativos aos transformadores de corrente utilizados têm de ser impreterivelmente respeitados!

Indicação:

Consideram-se pessoas qualificadas aquelas que estão familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em serviço e exploração do produto, dispondo das necessárias qualificações para esse efeito, nomeadamente:

- treinamento ou instrução ou mesmo autorização para poder operar e manter os aparelhos/sistemas de acordo com as normas da tecnologia de segurança aplicável a circuitos e aparelhos elétricos;
- treinamento ou instrução de acordo com as normas da tecnologia de segurança aplicável à conservação e uso de equipamento de proteção adequado;
- treinamento em primeiros socorros;

Existem 5 tipos de ligações previstas para ligação em redes bi-, tri-, ou quadrifilar com cargas simétricas ou assimétricas.

Modos de ligações previstos

Modo de conexão	Descrição abreviada
3 Fases, 4 Condutores, Carga assimétrica	3P4W
3 Fases, 3 Condutores, Carga assimétrica	3P3W
3 Fases, 4 Condutores, Carga assimétrica	3P4WB
3 Fases, 3 Condutores, Carga assimétrica	3P3WB
AC monofásica	1P2W

A ligação na entrada do aparelho deve corresponder a um dos modos de ligação previstos. Escolha o modo de ligação apropriado para a sua finalidade.

A Figura 12 mostra um exemplo de ligação em 3P4W.

Esclarecimentos relativos à Figura 12:

* Devem ser previstos fusíveis no local.

** Ligação da tensão de alimentação

Outros exemplos de ligação são encontrados no Manual do SENTRON PAC3200.

Tipos de terminais

A fiação do aparelho varia de acordo com o tipo de terminais utilizado:

- fiação com terminais de parafuso, ver fig. 13
- fiação das ligações por terminal de olhal, ver fig. 14 + 15

Ligar a tensão de alimentação

Todas as informações necessárias são encontradas nos Dados Técnicos.

Após ter instalado o Aparelho e ligada a tensão de alimentação, pode-se executar a parametrização.

Parametrização

Para colocar o aparelho em funcionamento, deve-se ajustar os seguintes parâmetros de operação, conforme o modo de ligação e o exemplo dado:

Ajustar o idioma

Quando da primeira colocação em operação, após um reset para os ajustes de fábrica e após a atualização do firmware, são exibidos na tela todos os idiomas disponíveis. O idioma predefinido é o inglês. Veja a fig. 16.

1. Selecione o idioma que quiser:
Tecla <F2> ou tecla <F3>
2. Confirme a língua escolhida com:
Tecla <F4>

Para informações mais detalhadas quanto à alteração do idioma, consulte o manual do aparelho "Multimedidor SENTRON PAC3200".

Ajustar o modo de ligação

1. Saia do modo de medição e selecione o menu "MENU PRINCIPAL":
tecla <F4>
2. No Menu Principal escolha "AJUSTES":
tecla <F2> ou tecla <F3>
3. Escolha o modo "AJUSTES":
Tecla <F4>
4. No menu "AJUSTES" escolha "PARÂM. BÁSICOS":
Tecla <F2> ou Tecla <F3>
5. Chame os parâmetros básicos "PARÂM. BÁSICOS":
tecla <F4>
6. No menu "PARÂM. BÁSICOS" escolha o item "ENTRADA TENSÃO":
tecla <F4>
O display mostra os ajustes válidos atualmente. Veja a ilustração 17.
7. Abra o modo de edição dos ajustes do aparelho "TIPO DE CONEXÃO":
tecla <F4>
8. Dê uma olhada nas opções possíveis:
tecla <F2>
9. Escolha o modo de ligação desejado :
tecla <F4>
O tipo de ligação é imediatamente válida e armazenada permanentemente.
O display volta ao modo de indicação normal.
10. Volte para um dos menus de seleção ou ao modo de medição :
tecla <F1>

Ajustar a tensão de medição

A tensão de medição padrão é fixada em 400 V. Caso a tensão de uso seja diferente é preciso executar os seguintes passos antes de usar o aparelho

1. No menu "AJUSTES" vá para parâmetros básicos "PARÂM. BÁSICOS":
2. No menu "PARÂM. BÁSICOS" escolha o item "ENTRADA TENSÃO":
tecla <F4>
O display mostra os ajustes válidos atualmente.
3. Vá para o item "TENSÃO ENTRADA":
tecla <F2> ou tecla <F3> Veja a ilustração 18.
4. Abra o modo "TENSÃO ENTRADA" de edição do item:
tecla <F4>
5. Ajuste os valores desejados:
tecla <F2> ou tecla <F3>
6. Confirme o valor com:
tecla <F4>
O valor da tensão de medição é imediatamente válida e armazenada permanentemente.
O display volta ao modo normal.
7. Volte para um dos menus de seleção ou ao modo de medição:
tecla <F1>

Ajustar a corrente de medição (Veja Fig. 19)

A medição pré-estabelecida por transformadores de corrente é feita por ajuste da relação de transformação de corrente no aparelho.

1. No menu "AJUSTES" vá para parâmetros básicos "PARÂM. BÁSICOS":
2. No menu "PARÂM. BÁSICOS" escolha o item "ENTRADA CORRENTE":
tecla <F4>
3. Vá para "CT PRIMÁRIA":
tecla <F2> ou tecla <F3>
4. Abra as opções de "CT PRIMÁRIA":
tecla <F4>
5. Ajuste os valores desejados:
tecla <F2> ou tecla <F3>
6. Confirme o valor com:
tecla <F4>
O valor da corrente primária é imediatamente válida e armazenada permanentemente. O display volta ao modo normal.
7. Selecione "CT SECUNDÁRIA":
tecla <F2> ou tecla <F3>
8. Insira o valor da corrente secundária. Proceda exatamente como fez para o ajuste da CT PRIMÁRIA.
O valor de CT SECUNDÁRIA é imediatamente válida e armazenada permanentemente.
O display volta ao modo de indicação normal.
9. Volte para um dos menus de seleção ou ao modo de medição:
tecla <F1>

Características técnicas

Entradas de medição:

Só para conexão a sistemas de AC

Frequência da vibração básica	50 / 60 Hz	
Forma da curva	senoidal ou distorcida	
Entrada de corrente alternada - aparelho com fonte de alimentação universal		
Tensão fase-neutro U_{L-N}	AC 3~ 400 V (+ 20%), max. 347 V para UL	
Tensão fase-fase U_{L-L}	AC 3~ 690 V (+ 20%), max. 600 V para UL	
Entrada de corrente alternada - aparelho com fonte de alimentação de tensão reduzida		
Tensão fase-neutro U_{L-N}	AC 3~ 289 V (+ 20%)	
Tensão fase-fase U_{L-L}	AC 3~ 500 V (+ 20%)	
Entradas de medição	(conforme IEC 61010 Parte 1)	
Tensão de entrada U_E		
	U_E até 230 V (U_{L-N})	CAT III
	U_E até 400 V (U_{L-L})	CAT III
	U_E até 289 V (U_{L-N})	CAT III
	U_E até 500 V (U_{L-L})	CAT III
	U_E até 400 V (U_{L-N}), max. 347 V para UL	CAT III
	(exceto para aparelhos com fonte de alimentação de tensão reduzida)	
	U_E até 690 V (U_{L-L}), max. 600 V para UL	CAT III
	(exceto para aparelhos com fonte de alimentação de tensão reduzida)	

Entrada de CA

Só para conexão a transformadores de corrente externos

Corrente de entrada I_E	AC 3~ x / 1 A (+ 20 %, máx. 300 V) ou
	AC 3~ x / 5 A (+ 20 %, máx. 300 V)
Capacidade de sobrecarga	100 A para 1 s

Precisão das medições:

Tensão	± 0,3 %
Corrente	± 0,2 %
Potência	± 0,5 %
Frequência	± 0,05 %
Fator de potência	± 0,5 %
Energia efetiva	de acordo com a classe 0,5S
	IEC 62053-22:2003-01
Energia reativa	de acordo com a classe 2
	IEC 62053-23:2003-01

Nas medições em transformadores externos de corrente ou tensão a precisão da medição depende da qualidade dos transformadores.

Entrada digital:

Número	1 entrada
Tensão de entrada	
Valor nominal	DC 24 V
Tensão de entrada máx	DC 30 V
Para sinal "1"	DC > 11 V
Corrente de entrada	
Para sinal "1"	Normalmente, 7 mA

Saída digital:

Número	1 saída
Tensão de alimentação externa	DC 12 ... 24 V
Tensão de saída máx	DC 30 V
Corrente de saída	
Para sinal "1"	10 ... 27 mA
Resistência à fadiga	Máx. 100 mA
Sobrecarga de curta duração	max. 300 mA para 100 ms
Carga resistiva	100 mA
Para sinal "0"	Máx. 0,2 mA
Frequência de interrupção	17 Hz
Proteção contra curto circuito	Sim

Tensão de alimentação:

Faixa nominal	
fonte de alimentação universal	AC 95 ... 240 V (50 / 60 Hz) ou
CA/CC	DC 110 ... 340 V
fonte de alimentação de	DC 24 V, 48 V e 60 V ou
tensão reduzida DC	DC 22 ... 65 V
Área de trabalho	± 10% da faixa nominal AC
	± 10% da faixa nominal DC
Consumo de potência	Normalmente 8 VA (com módulo de expansão opcional)
Categoria de sobretensão	CAT III
Elementos de conexão :	
Entradas de medição e tensão de alimentação	
Grampo C	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ $IL1(^{\circ}\uparrow k, \downarrow), IL2(^{\circ}\uparrow k, \downarrow), IL3(^{\circ}\uparrow k, \downarrow)$ 1 ou 2 condutores conectáveis

unifilar	1 x 0,5 ... 4,0 mm ² , AWG 1 x 20 ... 12
	2 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 14
fio fino com capa aderente	1 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 1 x 20 ... 14
	2 x 0,5 ... 1,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 16
Comprimento de corte	10 mm
Parafuso da conexão	
Torque	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
Ligações por terminal de olhal	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ $IL1(^{\circ}\uparrow k, \downarrow), IL2(^{\circ}\uparrow k, \downarrow), IL3(^{\circ}\uparrow k, \downarrow)$ $M3 ... M4, \#5 ... \#8$
Pernos de conexão	
seção transversal do cabo, em	1,0 ... 6,0 mm ² , AWG 18 ... 10
função do terminal de olhal utilizado	
As normas nacionais relativas a terminais de olhal têm de ser respeitadas, como p. ex., UL listada em ZMVV /7, CSA, DIN 46237, IEC 60352-2.	
Tenha também em atenção as indicações do fabricante do terminal de olhal, assim como a norma IEC 60352-2 relativa a conexões crimpadas adequadas.	
Os terminais de olhal têm de ser montados em paralelo uns em relação aos outros.	
Parafusos de conexão	
Torque de aperto	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
Força de aperto vertical máx.	30 N, 6,75 lbf
Ferramenta	chave de fenda PZ2 cal. ISO 6789 ferramenta de crimpagem conforme EN 60947-1
Saída digital, entrada digital	
Grampo C	$\frac{+}{-}, DI-, DI+, DO-, DO+$
Unifilar	1 x 0,2 ... 2,5 mm ²
	2 x 0,2 ... 1,0 mm ²
Fio fino sem capa aderente	1 x 0,5 ... 2,5 mm ²
	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²
Fio fino com capa aderente	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
sem capa plástica	2 x 0,25 ... 1,0 mm ²
Fio fino com capa aderente com capa plástica	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
Fio fino com TWIN-capas aderente com capa plástica	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²
Eletrodutos AWG	1 x 24 ... 12
Comprimento de corte	7 mm
Parafuso da conexão	
Torque	0,5 ... 0,6 Nm
Ferramenta	chave de fenda PZ1 cal. ISO 6789 ferramenta de crimpagem conforme EN 60947-1

Gabinete:

Design do gabinete	gabinete do painel de comando conforme a IEC 61554
Medidas do gabinete B x H x T	96 mm x 96 mm x 51 mm
Profundidade para embutir	51 mm
Espessura máxima admissível do painel de comando para ser embutido	máx. 4 mm
Peso	
Multimedidor incl. embalagem	aprox. 325 g
Posição de embutir	aprox. 460 g
Classe de proteção	A posição de embutir é vertical
Proteção conforme a IEC 60529	Classe II no estado embutido.
Dianteira	IP65
Traseira, aparelho com terminal de parafuso	IP20, NEMA 1A
Traseira, aparelho com ligações por terminal de olhal	IP10 - requisitos superiores relativos ao grau de proteção só são possíveis através da execução de medidas adequadas por parte do cliente.

Condições do ambiente:

O aparelho é apropriado para embutir o painel de controle conforme a norma IEC 61554. Sua utilização é restrita a ambientes secos e fechados

Faixa de temperatura de operação

Temperatura de operação	- 10 °C ... + 55 °C
Temperatura de transporte e armazenamento	- 25 °C ... + 70 °C

Umidade relativa do ar	95% a 25°C sem condensação (condições normais)
Altitude sobre o nível do mar	até 2000 m
Grau de contaminação	2

Normas de segurança:

O aparelho foi testado conforme as normas abaixo:

IEC / UL 61010-1:2001 (2ª ed.) with corr. 1
CAN / CSA C22.2 N°. 61010-1, 2ª edição
EN 61010-1-1:2001 (2ª edição)
DIN EN 61010-1:2002 com correção 1

Cihazın kurulumundan, çalıştırılmasından veya bakıma tabi tutulmasından önce, bu talimatlar ve ilgili kılavuz okunmuş ve anlaşılmış olmalıdır.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli gerilim.
Ölüm tehlikesi veya ağır yaralanma tehlikesi.
Çalışmalara başlamadan önce, sistemin ve cihazın gerilim beslemesini kapatınız.

ÖNEMLİ DİKKAT

Cihazın güvenli çalışması ancak sertifikalı bileşenler kullanılması halinde garanti edilebilir.

Önemli uyarı

Burada tarif edilen ürünler, genel bir sistemin veya makinenin bir parçası olarak, güvenliğe yönelik bazı fonksiyonları yerine getirmek üzere geliştirilmiştir. Güvenliğe yönelik, tam donanımlı bir sistem normalde sensörler, değerlendirme birimleri, bildirim cihazları ve güvenli bir kapanma sağlayacak konseptleri içerir. Tesisin veya makinenin genel olarak doğru çalışmasını sağlamak üreticinin sorumluluğundadır. Siemens AG firması, şubeleri ve iştirak şirketleri (devamda "Siemens" olarak adlandırılacaktır), Siemens tarafından tasarlanmamış olan bir genel tesis veya makinenin tüm özelliklerini garantileyebilecek durumda değildir. Siemens ayrıca, aşağıdaki tarifnameden doğrudan ve/veya dolaylı olarak çıkartılabilecek tavsiyeler için hiçbir sorumluluk üstlenmemektedir. Aşağıdaki tarifname esas alınarak, genel Siemens teslimat koşullarının dışında kalacak hiçbir yeni garanti, sorumluluk veya tazminat hakkı doğrulanmaz.

Bilgi: Daha ayrıntılı bilgiler birlikte verilen CD içerisinde bulunmaktadır.

Uygulama alanı

SENTRON PAC3200, düşük gerilim enerji dağıtım sistemlerindeki önemli şebeke parametrelerini gösteren çok fonksiyonlu bir ölçüm cihazıdır. Bu cihaz, bir, iki veya üç fazda ölçüm yapabilmekte ve iki, üç veya dört iletkenli, TN, TT, ve IT şebekelerinde kullanılabilir.

Küçük voltaj adaptörlü seçenek yalnızca DC 22 ... 65 V besleme voltajları için kullanılabilir.

İletişim için, Ethernet'e ek olarak, opsiyonel olarak temin edebileceğiniz PAC PROFIBUS DP gibi bir genişletme modülünden faydalanabilirsiniz.

Bunların yanı sıra SENTRON PAC3200 şunları sunmaktadır:

- Kontrol, teşhis ve servis fonksiyonları
- Bir adet çift tarifeli, aktif ve reaktif sayaç
- Bir adet çok amaçlı sayaç
- Bağlı tüketicilerin çalışma süresini denetleyen bir adet çalışma saati sayacı
- Bir adet çok fonksiyonlu dijital giriş ve çıkış
- Şifreli koruma

Montaj için gereken aletler

Montaj için şu aletler gereklidir:

- Kumanda paneli kesiti için kesim aleti
- Tornavida PZ2 cal. ISO 6789
- EN 60947-1'e uygun bastırma aleti

Montaj

Montaj konumu: Kapalı ve kuru bir odada, yeri sabit olan kumanda panellerine, dikey olarak Bkz. resim 1.

Genişletme modülü kullanacaksanız, bu modülü montajdan sonra, SENTRON PAC3200'ü çalıştırmaya başlamadan önce monte edin. Bu hususta EBG-yönetmeliklerine dikkat edin.

- Enerji girişini kesin.
- Üzerinizdeki elektrik yükünü boşaltın.
- Çok fonksiyonlu cihazı monte edin.

Montaj adımları

1. Verilen ölçüye göre panelde $92,0^{+0,8} \times 92,0^{+0,8}$ mm²'lik bir kesit açın (henüz yoksa). Bkz. resim 2.
2. Vücudunuzdaki elektrostatik yükü boşaltın.
3. Cihazı dışarıda kesite itin. Bkz. resim 6 + 7.

4. Kumanda panelinin iç tarafına gidin ve diğer tüm montaj adımlarını orada uygulayın.
5. Cihazı, ürünle birlikte gönderilen iki tutucu ile kumanda paneline sabitleyin. Bkz. resim 8 + 9.
Bunun için şu şekilde hareket edin:
a) Cihazı bir elinizle sabit tutun.
b) Tutucuları muhafazanın sol ve sağ tarafına yerleştirin. Bunun için tutucunun (2) uçlarını muhafazadaki boşluğa (1) sokun.
c) Kancayı sıkın.
Bunun için, işaret parmağınızı ve orta parmağınızı resim 8'de gösterilen şekilde karşı yatağa yerleştirin ve kancayı başparmağınızla içeri itin.
6. İki tutucudaki 4 civatayı eşit şekilde 0,03 Nm'lik bir sıkma torkuyla sıkın. Bkz. resim 11.
7. Opsiyonel bir genişletme modülü takılabilir. Montaj talimatı, genişletme modülünün işletme kılavuzundadır.

Bağlantı



⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması veya yanma tehlikesi

Buna uyulmaması halinde ölüm, yaralanma veya ciddi maddi hasar meydana gelir.

- Salık verilen koruyucu elbiseyi giyiniz. Yüksek amperli tesislerde çalışmayla ilgili genel kurulum ve güvenlik kurallarına dikkat ediniz (örn. DIN VDE, NFPA 70E ve ayrıca ulusal ya da uluslararası kurallar).
- Bu cihazda kurulum ve bakım çalışmalarını yalnızca uygun niteliğe sahip personel yürütebilir.
- Cihazda hasar olup olmadığını kontrol ediniz. Hasarlı bir cihazın monte edilmesi veya işletilmesi yasaktır.
- Kurulum, bakım veya montaj çalışmalarını uygulamadan önce gerek besleme voltajının, gerekse de cihaz ile SENTRON PAC3200'ün kurulu olduğu tesisteki ölçüm voltajının kesilmesi gerekir.
- Cihazı bağlamadan önce, mahaldeki şebeke özelliklerinin model levhasında yazılı bilgilere uygunluğu sağlanmalıdır.
- Yuvarlak kablo pabucu bağlantıları (bakınız Şek. 14) yalnızca şunlar için öngörülmüştür:
 - NAFTA / ABD ve
 - açık klemenslere izin verilen bölgelerde kullanılmak üzere.
- **Besleme voltajı**
Besleme voltajını izin verilmiş (UL / IEC) sigortası ile emniyete alınız:
 - **SENTRON PAC3200 çoklu saha adaptörü 0,6 A, Tip C ile,**
 - **SENTRON PAC3200 küçük voltaj adaptörü 1,6 A, Tip C ile.**Bir emniyet sigortasının kullanılması durumunda, uygun, izin verilmiş (UL / IEC) emniyet şalteri kullanılmalıdır. Ek olarak, cihaz akımını ve voltajını kesmek için bir kesme tertibatı bağlanmalıdır!
- **Voltaj ölçüm girişi**
Direkt bağlantıda dönüştürücü bağlantısındaki gibi, cihaz izin verilmiş (UL / IEC) bir **10 A ön sigorta** ya da izin verilmiş (UL / IEC) bir 10 A kablo koruma şalteri ile emniyete alınmış olmalıdır. Voltaj dönüştürücülerinin kullanılması halinde, bunlara ait sekonder bağlantılar asla kısa devre bağlanmamalıdır!
- **Akım ölçüm girişleri**
Açık dönüştürücü akım devrelerinde elektrik çarpması ve ark tehlikesi.
Akım ölçümü yalnızca **dönüştürücü bağlantısı** üzerinden mümkündür. Elbette akım devreleri bu sırada bir sigortayla **SİGORTALANMAMALIDIR!** Akım dönüştürücüsüne ait sekonder akım devresini asla yüklü konumda açmayınız. Cihazı ayırmadan önce akım dönüştürücüsünün sekonder akım klemenslerini kısa devre yapınız. Kullanılan akım dönüştürücülerine ait emniyet bilgilerine mutlaka riayet edilmelidir!

Bilgi:

Nitelikli personel, ürünün kurulumunu, montajını, devreye alınmasını ve çalıştırılmasını bilen ve yapacakları faaliyetlerine uygun niteliklere sahip olan kişilerdir, örn.:

- Cihazları/sistemleri elektrikli akım devreleri ve cihazlarla ilgili emniyet teknolojisi standartlarına uygun işletme ve bakımdan geçirme konusunda eğitim veya kurs almış ya da ruhsata sahip.
- Temizlik ve belirli güvenlik donanımlarının kullanılmasıyla ilgili emniyet teknolojisi standartlarına uygun eğitim veya kurs almış.
- İkyardım eğitimi almış.

Simetrik veya asimetrik yüklenimli, iki, üç veya dört iletkenli şebekelerin bağlanması için 5 farklı bağlantı türü öngörülmüştür.

Öngörülen bağlantı türleri

Bağlantı türü	Kısa tarif
3 faz, 4 iletken, asimetrik yüklenim	3P4W
3 faz, 3 iletken, asimetrik yüklenim	3P3W
3 faz, 4 iletken, simetrik yüklenim	3P4WB
3 faz, 3 iletken, simetrik yüklenim	3P3WB
1 faz alternatif akım	1P2W

Cihazın giriş devrelemesi, yukarıdaki bağlantı türlerinden birine uygun olmalıdır.

Kullanım amacına uygun olan bağlantı türünü seçin.

Resim 12'da 3P4W bağlantı türüne göre kurulmuş tipik bir bağlantı örneği gösterilmektedir.

Resim 12'daki işaretlerin açıklaması:

* Sigortalar yerinde tesis edilecektir.

** Besleme voltajı bağlantısı

Diğer bağlantı örneklerini SENTRON PAC3200'un cihaz el kitapçığında bulabilirsiniz.

Klemens seçenekleri

Klemens seçeneğine göre cihazın kablağı farklılık gösterir:

- Vidalı klemensler kablağı bakınız şek. 13
- Yuvarlak kablo pabucu bağlantıları (RKS bağlantıları) kablağı, bakınız şek. 14 + 15

Besleme voltajı girişinin sağlanması

Gereken tüm bilgileri Teknik Değerler bölümünde bulabilirsiniz.

Cihazı monte ettikten ve besleme voltajı girişini sağladıktan sonra parametre ayarlarını yapabilirsiniz.

Parametre ayarları

Cihazın işleme alınması için, bağlantı türüne ve bağlantı örneğine göre aşağıdaki işletim parametreleri cihaz ayarlarına girilmelidir:

Dilin ayarlanması

İlk devreye alma sırasında, fabrika ayarlarına geri getirildikten sonra ve Firmware güncellendikten sonra kullanılabilir tüm diller ekranda gösterilir. Önceden İngilizce ayarlanmıştır. Bakınız şek. 16.

1. İstediğiniz dili seçiniz:

<F2> tuşu  veya <F3> tuşu 

2. İstenen dili şununla uygulayınız:

<F4> tuşu 

Dil ayarının değiştirilmesiyle ilgili olarak diğer bilgileri "Enerji analizörü SENTRON PAC3200" cihaz el kitabında bulabilirsiniz.

Bağlantı türünün ayarlanması

1. Ölçüm değeri göstergesinden çıkın ve

"ANA MENÜ" menüsünü görüntüleyin:

<F4> tuşu 

2. Ana menüde "AYARLAR" menü girişine gidin:

<F2> tuşu  veya <F3> tuşu 

3. "AYARLAR" menü girişini görüntüleyin:

<F4> tuşu 

4. "AYARLAR" menüsünde

"ANA PARAMETRELER" menü girişine gidin.

<F2> tuşu  veya <F3> tuşu 

5. "ANA PARAMETRELER" menü girişini görüntüleyin:

<F4> tuşu 

6. "ANA PARAMETRELER" menüsünde

"VOLTAJ GİRİŞİ" girişini görüntüleyin:

<F4> tuşu 

O anda geçerli olan ayarlar ekrana gelir. Bkz. resim 17.

7. "BAĞLANTI TİPİ" cihaz ayarlarında değişiklik yapma modunu açın:

<F4> tuşu  ile

8. Mevcut değerler arasında gezin:

<F2> tuşu  ile

9. Dilediğiniz bağlantı türünü seçin:

<F4> tuşu  ile.

Bağlantı, kalıcı olarak ayarlanır ve hemen etkili olur.

Ekrana tekrar gösterge moduna döner.

10. Seçim menülerinden birine veya ölçüm göstergesine dönün:

<F1> tuşu  ile

Ölçüm voltajının ayarlanması

Teslimatta referans ölçüm voltajı (zincirleme voltaj) 400 V'a ayarlanmıştır. Mevcut ölçüm voltajı bundan farklıysa, ilk çalıştırmada şu adımlar uygulanmalıdır.

1. "AYARLAR" menüsünde

"ANA PARAMETRELER" menü girişini görüntüleyin.

2. "ANA PARAMETRELER" menüsünde

"VOLTAJ GİRİŞİ" girişini açın:

<F4> tuşu 

O anda geçerli olan ayarlar ekrana gelir.

3. "GİRİŞ VOLTAJ" cihaz ayarına gidin:

<F2> tuşu  veya <F3> tuşu  . Bkz. resim 18.

4. "GİRİŞ VOLTAJ" cihaz ayarlarında değişiklik yapma modunu açın:

<F4> tuşu 

5. Dilediğiniz değeri ayarlayın:

<F2> tuşu  ve <F3> tuşu 

6. Değeri seçin:

<F4> tuşu  ile.

Ölçüm voltajı değeri, kalıcı olarak ayarlanır ve hemen etkili olur.

Ekrana tekrar gösterge moduna döner.

7. Seçim menülerinden birine veya ölçüm değeri göstergesine dönün:

<F1> tuşu  ile

Ölçüm akımının ayarlanması (Bkz. resim 19)

Teslimatta ölçüm ön ayarı akım transformatörü üzerinden yapılmıştır. Akım transformatörü oranını cihazınızda ayarlayın.

1. "AYARLAR" menüsünde

"ANA PARAMETRELER" menü girişini görüntüleyin.

2. "ANA PARAMETRELER" menüsünde

"AKIM GİRİŞİ" girişini açın:

<F4> tuşu 

3. "PRIMER AKIM" cihaz ayarına gidin:

<F2> tuşu  veya <F3> tuşu 

4. "PRIMER AKIM" cihaz ayarlarında değişiklik yapma modunu açın:

<F4> tuşu 

5. Dilediğiniz değeri ayarlayın:

<F2> tuşu  ve <F3> tuşu 

6. Değeri seçin:

<F4> tuşu  ile

Birincil akım değeri, kalıcı olarak ayarlanır ve hemen etkili olur. Ekrana tekrar gösterge moduna döner.

7. "SECONDER AKIM" cihaz ayarına gidin:

<F2> tuşu  veya <F3> tuşu 

8. İkincil akımı girin. Bunun için, birincil akım girişindeki gibi hareket edin.

İkincil akım değeri, kalıcı olarak ayarlanır ve hemen etkili olur.

Ekrana tekrar gösterge moduna döner.

9. Seçim menülerinden birine veya ölçüm göstergesine dönün:

<F1> tuşu  ile

Teknik Değerler**Ölçüm girişleri:**

Sadece alternatif voltaj sistemlerine bağlantı için

Temel dalga frekansı	50 / 60 Hz	
	Otomatik ayar	
Dalga şekli	Sinüs veya bükülmüş	
Alternatif voltaj girişi - Çoklu saha adaptörlü cihaz		
Faz voltajı U_{L-N}	AC 3~ 400 V (+ % 20), UL için maks. 347 V	
Zincirleme voltaj U_{L-L}	AC 3~ 690 V (+ % 20), UL için maks. 600 V	
Alternatif voltaj girişi - Küçük voltaj adaptörlü cihaz		
Faz voltajı U_{L-N}	AC 3~ 289 V (+ % 20)	
Zincirleme voltaj U_{L-L}	AC 3~ 500 V (+ % 20)	
Ölçüm kategorisi	(IEC 61010 Kısım 1'e göre)	
Giriş voltajı U_E	U_E 230 V'a kadar (U_{L-N})	CAT III
	U_E 400 V'a kadar (U_{L-L})	CAT III
	U_E 289 V'a kadar (U_{L-N})	CAT III
	U_E 500 V'a kadar (U_{L-L})	CAT III
	U_E 400 V'a kadar (U_{L-N}), UL için maks. 347 V CAT III	
	(Küçük voltaj adaptörlü cihaz için değil)	
	U_E 690 V'a kadar (U_{L-L}), UL için maks. 600 V CAT III	
	(Küçük voltaj adaptörlü cihaz için değil)	

Alternatif akım girişi

Sadece harici akım dönüştürücüsüne bağlantı için

Giriş akımı U_E	AC 3~ x / 1 A (+ 20 %, maks. 300 V) veya
	AC 3~ x / 5 A (+ 20 %, maks. 300 V)
Anlık fazla yük kapasitesi	1 s için 100 A

Ölçüm kesinliği:

Gerilim	± 0,3 %
Akm	± 0,2 %
Verim	± 0,5 %
Frekans	± 0,05 %
Verim faktörü	± 0,5 %
Etkin enerji	Sınıf 0,5S,
	IEC 62053-22:2003-01'e göre
Kör enerji	Sınıf 2, IEC 62053-23:2003-01'e göre
Harici akım veya gerilim dönüştürücülerinde yapılan ölçümlerde, ölçümün kesinliği dönüştürücünün kalitesine bağlıdır.	

Dijital giriş:

Adet	1 giriş
Giriş voltajı	
Nominal değer	DC 24 V
Maks. giriş voltajı	DC 30 V
"1" sinyali için	DC > 11 V

Giriş akımı	
"1" sinyali için	tip. 7 mA

Dijital çıkış:

Adet	1 çıkış
Harici besleme voltajı	DC 12 ... 24 V
Maks. bağlı çıkış voltajı	DC 30 V

Çıkış akımı	
"1" sinyali için	10 ... 27 mA
Sürekli yük	maks. 100 mA
Kısa süreli fazla yük	100 ms için maks. 300 mA
Resistif yük	100 mA
"0" sinyali için	maks. 0,2 mA

Anahtarlama frekansı	17 Hz
Kısa devre emniyeti	evet

Besleme voltajı:

Nominal alan	
Çok alanlı güç kaynağı	AC 95 ... 240 V (50 / 60 Hz) veya
AC / DC	DC 110 ... 340 V
Küçük voltaj adaptörü	DC 24 V, 48 V ve 60 V veya
DC	DC 22 ... 65 V
Çalışma alanı	AC nominal alanının ± % 10'u
	DC nominal alanının ± % 10'u
Güç tüketimi	Tipik 8 VA (opsiyonel genişletme modülü ile)
Aşırı voltaj kategorisi	CAT III

Bağlantı elemanları:

Ölçüm girişleri ve besleme voltajı	
Vidalı terminaller	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ $IL1(^{\circ}Tk, \downarrow), IL2(^{\circ}Tk, \downarrow), IL3(^{\circ}Tk, \downarrow)$ 1 veya 2 iletken bağlanabilir
tek telli	1 x 0,5 ... 4,0 mm ² , AWG 1 x 20 ... 12
	2 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 14
ince telli; damar ucu	1 x 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 1 x 20 ... 14
başlığı ile	2 x 0,5 ... 1,5 mm ² , AWG 2 x 20 ... 16
İzolasyon sıyırma	10 mm
uzunluğu	

Bağlantı cıvataları	
Sıkma torku	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
Yuvarlak kablo pabucu	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$
bağlantıları	$IL1(^{\circ}Tk, \downarrow), IL2(^{\circ}Tk, \downarrow), IL3(^{\circ}Tk, \downarrow)$ M3 ... M4, #5 ... #8
Bağlantı cıvatası	1,0 ... 6,0 mm ² , AWG 18 ... 10
Kablo kesiti, kullanılan yuvarlak kablo pabucuna bağlı olarak	
Yuvarlak kablo pabuçları ile ilgili ülkelere özel normlara uyulmalıdır Örn;	
UL 'de listelenenler ZMVB /7, DIN 46327, IEC 60352-2.	
Kablo pabucu üreticisinin uyarılarına ve IEC 60352-2 deki uygun Crimp bağlantıları ile ilgili uyarılara dikkat ediniz. Yuvarlak kablo pabuçları birbirlerine paralel monte edilmelidir.	
Bağlantı vidaları	
Sıkma torku	0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in
maks. dikey vidalama kuvveti	30 N, 6,75 lbf
Alet	Tornavida PZ2 cal. ISO 6789 EN 60947-1'e uygun bastırma aleti

Dijital çıkış, dijital giriş	
Vidalı terminal	$\frac{1}{2}, DI-, DI+, DO-, DO+$
tek telli	1 x 0,2 ... 2,5 mm ²
	2 x 0,2 ... 1,0 mm ²

ince telli; damar ucu	1 x 0,5 ... 2,5 mm ²
başlığı yok	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²
ince telli; damar ucu	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
başlığı	2 x 0,25 ... 1,0 mm ²

ile kauçuk başlık yok	
ince telli; damar ucu	1 x 0,25 ... 2,5 mm ²
başlığı	
ile kauçuk başlık var	
ince telli; TWIN damar ucu	2 x 0,5 ... 1,5 mm ²

başlığı ile kauçuk başlık var	
AWG-hatları	1 x 24 ... 12
İzolasyon sıyırma	7 mm
uzunluğu	

Bağlantı cıvataları	
Sıkma torku	0,5 ... 0,6 Nm
Alet	Tornavida PZ1 cal. ISO 6789 EN 60947-1'e uygun bastırma aleti

Muhafaza:

Muhafaza modeli	IEC 61554'e göre kumanda paneli muhafazası
Muhafaza ölçüleri G x Y x D	96 mm x 96 mm x 51 mm
Montaj derinliği	51 mm
Montaj için izin verilen maks. kumanda paneli kalınlığı	maks. 4 mm
Ağırlık	
Enerji analizörü	yakl. 325 g
ambalaj dahil	yakl. 460 g
Montaj konumu	Dikey monte edilir
Koruma sınıfı	Monte edilmiş durumdayken koruma sınıfı II.

IEC 60529'a göre koruma türü

Ön	IP65
Arka taraf, Vidalı	IP20, NEMA 1A

klemensli cihaz	
Arka taraf, RKS bağlantıları	IP10 - koruma türüyle ilgili daha yüksek talepler yalnızca yapı tarafında alınacak tedbirlerle mümkündür.

Ortam şartları:

Cihaz, IEC 61554 doğrultusunda bir kumanda paneline monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Sadece kapalı ve kuru alanlarda kullanımına izin verilmektedir.

Sıcaklık aralığı	
İşletim sıcaklığı	- 10 °C ... + 55 °C
Saklama ve nakliye sıcaklığı	- 25 °C ... + 70 °C

Bağıl nem oranı	25 °C'de çözülme yokken % 95 (normal şartlar)
Deniz seviyesi üzerinde çalışma yüksekliği	2000 m'ye kadar

Kirlenme derecesi	2
-------------------	---

Güvenlik kararları:

Cihaz, şu standartlara göre kontrol edilmiştir:

IEC / UL 61010-1:2001 (2. Baskı) Düzeltme ile. 1
CAN / CSA C22.2 No. 61010-1, 2. Baskı
EN 61010-1:2001 (2. Baskı)
DIN EN 61010-1:2002 Değişiklik 1 ile

Инструкция по эксплуатации

Русский

Перед установкой, вводом в эксплуатацию или обслуживанием устройства необходимо прочесть и понять данное руководство и соответствующий справочник по приборам.



ОПАСНО

Опасное напряжение.
Опасность для жизни или возможность тяжелых травм.
Перед началом работ отключить подачу питания к установке и к устройству.

ОСТОРОЖНО

Безопасность работы устройства гарантируется только при использовании сертифицированных компонентов.

Важные указания

Описываемые в настоящем документе продукты предназначены для использования в составе установок или устройств для выполнения функций по обеспечению безопасности. Полная система обеспечения безопасности, как правило, включает в себя датчики, устройства анализа данных, сигнальные устройства и решения для безопасного отключения. Производитель установки или устройства несет ответственность за обеспечение надлежащей работы всех функций. Компания Siemens AO, ее филиалы и ассоциированные компании (далее "Siemens") не могут гарантировать полную функциональность установки или устройства, которое не было разработано компанией Siemens. Компания Siemens также не берет на себя ответственность за рекомендации, предлагаемые или встречающиеся в приведенном ниже описании. Данное описание не может служить основанием для создания новых гарантийных исков и требований или исков с претензиями, выходящих за рамки общих условий поставки компании Siemens.

Указание: Дополн. информацию Вы найдете на прилагаемом компакт-диске.

Область применения

SENTRON PAC3200 – это многофункциональное устройство, предназначенное для индикации релевантных параметров сети при распределении энергии низкого напряжения. Данное устройство можно использовать для измерения одно-, двух- и трехфазного тока, а также применять в двух-, трех- или четырехпроводных сетях TN, TT и IT.

Вариант с блоком питания от сети низкого напряжения может быть применен только если напряжение питания составляет 22 ... 65 В постоянного тока. Для обеспечения связи, дополнительно к сети Ethernet можно использовать имеющийся в продаже модуль расширения, например, PAC PROFIBUS DP. Кроме того, устройство SENTRON PAC3200 включает в себя следующие:

- функции контроля, диагностики и обслуживания;
- двухтарифный счетчик, счетчики активной и реактивной энергии;
- комбинированный счетчик;
- счетчик рабочего времени для контроля за продолжительностью работы потребителя электроэнергии;
- многофункциональные цифровые вход и выход;
- функция защиты паролем

Инструменты для монтажа

Для выполнения монтажа необходимы следующие инструменты:

- резальный инструмент для вырезания окна в распределительном щите,
- Отвертка PZ2 кал. с соответствием ISO 6789,
- Пресс-форма стандарта EN 60947-1

Монтаж

Положение встроенного прибора: Вертикально на стационарных распределительных щитах в закрытых сухих помещениях. См. рис. 1. Модуль расширения (если используется) нужно монтировать после установки устройства SENTRON PAC3200, но до того, как оно будет введено в эксплуатацию. При этом соблюдайте правила по элементам, подверженным опасности разрушения в результате электростатического заряда.

- Отключите напряжение питания.
- Снять с себя статический заряд.
- Установите многофункциональное устройство.

Последовательность выполнения монтажа

1. Вырежьте в распределительном щите проем размером 92,0+0,8 x 92,0+0,8 мм² (если это необходимо). См. рис. 2.
2. Снимите с себя заряд статического электричества.
3. Вставьте устройство в проем (с внешней стороны). См. рис. 6 и 7.
4. Выполняйте все дальнейшие действия по монтажу с внутренней части распределительного щита.

5. Закрепите устройство на распределительном щите при помощи двух креплений, входящих в комплект поставки. См. рис. 8 и 9. Для этого выполните следующие действия.
 - a) Возьмите устройство в руку и крепко держите его.
 - b) Вставьте крепления с правой и левой стороны корпуса. Для этого вставьте шипы крепления (2) в отверстие на корпусе (1).
 - c) Зафиксируйте стопорные крючки. Для этого возьмитесь указательным и средним пальцем за опорную часть (см. рис. 10) и нажмите большим пальцем на стопорный крючок.
6. Равномерно затяните четыре винта в обоих креплениях с моментом затяжки 0,03 Нм. См. рис. 11.
7. Теперь можно устанавливать дополн. модуль расширения. Инструкции по монтажу см. в руководстве по эксплуатации модуля расширения.

Подсоединение



ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током или опасность ожогов
Несоблюдение данных указаний может привести к смерти, тяжелому травмированию или нанесению существенного материального ущерба.

- Пользоваться предписанной защитной одеждой. Необходимо соблюдать общие правила устройства и безопасности выполнения работ на силовых электроустановках (например, DIN VDE, NFPA 70, а также национальные и международные стандарты).
- На данном устройстве может работать только персонал с соответствующей квалификацией.
- Проверить устройство на возможные повреждения. Поврежденное устройство нельзя монтировать или эксплуатировать.
- Перед началом работ по установке, техобслуживанию или монтажу необходимо отключить как напряжение питания, так и измерительное напряжение на устройстве и, кроме того, обесточить оборудование, в котором установлено устройство SENTRON PAC3200.
- Перед подключением устройства необходимо обеспечить, чтобы местные характеристики сети соответствовали табличке с основными техническими данными.
- Устройства с присоединениями с глухими кабельными наконечниками (см. рис. 14) предусмотрены только для:
 - региональной зоны НАФТА / США и
 - регионов, в которых допускается применение открытых зажимов.
- **Напряжение питания**
Обеспечьте безопасность напряжения при помощи допущенного (UL / IEC) предохранителя:
 - **SENTRON PAC3200 с универсальным блоком питания 0,6 А, тип С,**
 - **SENTRON PAC3200 с блоком питания от сети низкого напряжения 1,0 А, тип С.**

При использовании предохранителя с плавкой вставкой необходимо применять соответствующий допущенный (UL / IEC) держатель предохранителя. Дополнительно следует предвключить соответствующий разъединитель для обесточивания устройства!

При использовании трансформаторов напряжения ни в коем случае не замыкать накоротко их вторичные выводы!

• **Входы измерения тока**
Поражение электрическим током и опасность электрической дуги при разомкнутых цепях трансформатора.

Измерение тока возможно только через подключение трансформатора тока. При этом цепи тока НЕ должны быть защищены предохранителем! Ни в коем случае не размыкайте цепь вторичного тока преобразователя, находящегося под нагрузкой. Перед демонтажом устройства замыкайте накоротко зажимы цепи вторичного тока трансформатора тока. Обязательно соблюдать правила техники безопасности для трансформаторов тока!

Примечание:

Квалифицированный персонал – это лица, ознакомленные с установкой, монтажом, вводом в эксплуатацию и эксплуатацией изделия, и обладающие соответствующей квалификацией, отвечающей выполняемым ими работам, например:

- Обучение или инструктаж и/или разрешение на эксплуатацию и техобслуживание устройств/систем согласно стандартам техники безопасности электрических цепей.
- Обучение или инструктаж по правильному уходу и использованию защитных устройств согласно стандартам техники безопасности.
- Обучение по оказанию первой медицинской помощи.

Для подключения в двух-, трех- и четырехпроводных сетях с симметричной и несимметричной нагрузкой предусмотрено 5 способов подсоединения.

Предусмотренные способы подсоединения:

Способ подсоединения	Описание
3 фазы, 4 провода, несимметричная нагрузка	3P4W
3 фазы, 3 провода, несимметричная нагрузка	3P3W
3 фазы, 4 провода, симметричная нагрузка	3P4WB
3 фазы, 3 провода, симметричная нагрузка	3P3WB
Однофазный переменный ток	1P2W

Входная проводка устройства должна быть подведена в соответствии с одним из указанных типов. Выберите тип подсоединения, соответствующий цели использования.

На рис. 12 приводится пример подсоединения по типу 3P4W.

Расшифровка условных обозначений на рис. 12.

* Предохранители уже установлены.

** Подключение питающего напряжения.

Другие примеры подсоединения см. в техническом руководстве к устройству SENTRON PAC3200.

Варианты применения зажимов

В зависимости от варианта применения зажимов электрический монтаж устройства выполняется:

- при помощи винтовых зажимов, см. рис. 13
- при помощи зажимов для глухих кабельных наконечников, см. рис. 14 + 15

Подача напряжения питания

Всю необходимую информацию можно найти в разделе "Технические характеристики".

После установки устройства и подачи питающего напряжения можно приступить к вводу параметров.

Конфигурирование

Для ввода устройства в эксплуатацию необходимо настроить приведенные ниже рабочие параметры в соответствии с типом и примером подсоединения.

Настройка языка

При первом включении устройства, после восстановления заводских установок, а также после обновления фирменного микропрограммного обеспечения на дисплее отображаются все доступные языки. По умолчанию установлен английский язык. По умолчанию установлен английский язык. См. рис. 16.

1. Выберите нужный язык.

клавиша <F2>  или <F3> 

2. Подтвердите выбор языка:

клавиша <F4> 

Дополнительную информацию касательно изменения настройки языка Вы можете найти в справочнике "Многофункциональное устройство SENTRON PAC3200".

Настройка типа подсоединения

1. Выйдите из режима индикации измеряемых значений и вызовите меню "Главное меню":

клавиша <F4> 

2. В главном меню выберите "Настройки":

клавиша <F2>  или <F3> 

3. Откройте меню "Настройки":

клавиша <F4> 

4. В меню "Настройки" выберите

"Основные параметры":

клавиша <F2>  или <F3> 

5. Откройте меню "Основные параметры":

клавиша <F4> 

6. В меню "Основные параметры" перейдите в настройку

"Вход напряжения":

клавиша <F4> 

На дисплее отобразятся текущие настройки. См. рис. 17.

7. Выберите параметр "Тип подсоединения"

и запустите режим работы с данными:

клавиша <F4> 

8. Просмотрите предлагаемые значения:

клавиша <F2> 

9. Выберите нужный тип подсоединения:

клавиша <F4> 

Настройка типа подсоединения сохраняется, и параметр сразу начинает действовать.

Снова включается экранный режим.

10. Вернитесь в одно из контекстных меню или в режим индикации измерений:

клавиша <F1> 

Настройка измеряемого напряжения

В поставляемом устройстве измеряемое опорное напряжение (линейное напряжение) установлено на 400 В. Если подается другое измеряемое напряжение, то на этапе ввода в эксплуатацию нужно выполнить следующие действия.

1. В меню "НАСТРОЙКИ" откройте "ОСНОВН. ПАРАМЕТРЫ".

2. В меню "ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ" перейдите в настройку "ВХОД НАПРЯЖЕНИЯ":

клавиша <F4> 

На дисплее отобразятся текущие настройки.

3. Выберите параметр "ИЗМЕРЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ":

клавиша <F2>  или <F3>  . См. рис. 18.

4. Выберите параметр "ИЗМЕРЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ"

и запустите режим работы с данными:

клавиша <F4> 

5. Установите нужное значение:

клавиши <F2>  и <F3> 

6. Подтвердите значение:

клавиша <F4> 

Значение первичного тока сохраняется, и параметр сразу начинает действовать.

Снова включается экранный режим.

7. Вернитесь в одно из меню выбора или в режим индикации измеряемых значений:

клавиша <F1> 

Настройка измеряемого тока (см. рис. 19)

В поставляемом устройстве установлено измерение через трансформатор тока.

Установите режим работы трансформатора тока в устройстве.

1. В меню "НАСТРОЙКИ" откройте

"ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ".

2. В меню "ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ" перейдите в настройку

"STROMEINGANG" (Вход тока):

клавиша <F4> 

3. Выберите параметр "I PRIMR" (I первичный):

клавиша <F2>  или <F3> 

4. В параметре "I ПЕРВИЧНЫЙ" запустите режим работы с данными:

клавиша <F4> 

5. Установите нужное значение:

клавиши <F2>  и <F3> 

6. Подтвердите значение:

клавиша <F4> 

Значение первичного тока сохраняется, и параметр сразу начинает действовать. Снова включается экранный режим.

7. Выберите параметр "I ВТОРИЧНЫЙ":

клавиша <F2>  или <F3> 

8. Укажите значение вторичного тока. Выполняйте те же действия, что и при вводе значения первичного тока.

Значение вторичного тока сохраняется, и параметр сразу начинает действовать.

Снова включается экранный режим.

9. Вернитесь в одно из меню выбора или в режим индикации измерений:

клавиша <F1> 

Технические характеристики

Входы измерительной системы:

Только для подсоединения к системам, питание которых осуществляется переменным напряжением

Частота основного колебания	50 / 60 Гц, автоматическая регулировка
Форма кривой	синусоидальная или искаженная
Входное переменное напряжение - устройство с универсальным блоком питания	
Фазовое напряжение U_{L-N}	Переменный ток 3~ 400 В (+ 20 %), макс. 347 В для UL
Линейное напряжение U_{L-L}	Переменный ток 3~ 690 В (+ 20 %), макс. 600 В для UL
Входное переменное напряжение - устройство с блоком питания от сети низкого напряжения	
Фазовое напряжение U_{L-N}	Переменный ток 3~ 289 В (+ 20 %)
Линейное напряжение U_{L-L}	Переменный ток 3~ 500 В (+ 20 %)
Категория измерения	(по стандарту IEC 61010, часть 1)

Входное напряжение U_E		U_E до 230 В (U_{L-N}) CAT III U_E до 400 В (U_{L-L}) CAT III U_E до 289 В (U_{L-N}) CAT III U_E до 500 В (U_{L-L}) CAT III U_E до 400 В (U_{L-N}), макс. 347 В для UL CAT III (не для устройств с блоком питания от сети низкого напряжения) U_E до 690 В (U_{L-L}), макс. 600 В для UL CAT III (не для устройств с блоком питания от сети низкого напряжения)	Присоединения с глухими кабельными наконечниками Болты зажимов Поперечное сечение провода, в зависимости от применяемых зажимов для глухих кабельных наконечников Необходимо соблюдать принятые в разных странах нормы для глухих кабельных наконечников, напр., UL (см. пер. ZMVB /7), CSA, DIN 46237, IEC 60352-2. Принимайте во внимание указания изготовителя кабельных наконечников и IEC 60352-2 касательно соответствующих соединений обжимом. Глухие кабельные наконечники необходимо монтировать параллельно друг другу. Соединительные винты Момент затяжки макс. вертикальная сила нажима, необходимая для ввинчивания Инструмент	$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ IL1(*#k, l\$), IL2(*#k, l\$), IL3(*#k, l\$) M3 ... M4, #5 ... #8 1,0 ... 6,0 мм, AWG 18 ... 10 0,8 ... 1,2 Нм, 7 ... 10,3 lbf in 30 Н, 6,75 lbf Отвертка PZ2 кал. ISO 6789, Пресс-форма стандарта EN 60947-1
Входной переменный ток		Только для подсоединения к внешнему трансформатору	Цифровые вход и выход	
Входной ток I_E		Переменный ток 3~ х / 1 А (+ 20 %, макс. 347 В) или Переменный ток 3~ х / 5 А (+ 20 %, макс. 347 В) 100 А за 1 с	Винтовой зажим	
Способность выдерживать импульсную перегрузку			однопроводной	
Точность измерения:			тонкопроволочный без	
Напряжение		$\pm 0,3 \%$	кабельного зажима	
Ток		$\pm 0,2 \%$	тонкопроволочный с кабельным зажимом	
Мощность		$\pm 0,5 \%$	без пластмассового зажима	
Частота		$\pm 0,05 \%$	тонкопроволочный с кабельным зажимом	
Коэффициент мощности		$\pm 0,5 \%$	с пластмассовым зажимом	
Активная энергия		Класс 0,5S согласно IEC 62053-22:2003-01	тонкопроволочный со сдвоенным	
Реактивная энергия		Класс 2 согласно IEC 62053-23:2003-01	кабельным зажимом	
При измерении на внешних трансформаторах тока или напряжения точность измерения зависит от качества трансформаторов.			с пластмассовым зажимом	
Цифровой вход:			Провода стандарта AWG	
Количество		1 вход	Длина снятия изоляции	
Входное напряжение			Соединительные винты	
Номинальное значение		Постоянный ток 24 В	Момент затяжки	
Макс. входное напряжение		Постоянный ток 30 В	Инструмент	
Сигнал порога переключения "1"		Постоянный ток > 11 В	Корпус:	
Входной ток			Тип корпуса	
Для сигнала "1"		тип. 7 мА	Габариты корпуса Ш x В x Г	
Цифровой выход:			Глубина встраивания	
Количество		1 выход	Макс. допустимая для установки толщина распределительного щита	
Внешнее напряжение питания		Постоянный ток 12 ... 24 В	Вес	
Макс. приложенное выходное напряжение		Постоянный ток 30 В	Многофункциональное устройство	
Выходной ток			вместе с упаковкой	
Для сигнала "1"		10 ... 27 мА	Положение встроенного прибора	
Длительная нагрузка		макс. 100 мА	Класс защиты	
Кратковременная перегрузка		макс. 300 мА за 100 мс	Вид защиты по IEC 60529	
Резистивная нагрузка		100 мА	Передняя сторона	
Для сигнала "0"		макс. 0,2 мА	Задняя сторона, устройство с винтовым зажимом	
Частота переключений		17 Гц	Задняя сторона, устройство с присоединением с глухими кабельным наконечником	
Защита от короткого замыкания		да	Окружающие условия:	
Напряжение питания:			Устройств предназначено для установки в распределительный щит в соответствии со стандартом IEC 61554. Использовать только в закрытых сухих помещениях.	
Номинальный диапазон			Диапазон температур	
Универс. блок питания от сети переменного/постоянного тока		Переменный ток 95 ... 240 В (50/60 Гц) или постоянный ток 110 ... 340 В	Рабочая температура	
Блок питания от сети низкого напряжения, постоянный ток		Постоянный ток 24 В, 48 В и 60 В или Постоянный ток 22 ... 65 В	Температура хранения и транспортировки	
Рабочий диапазон		$\pm 10 \%$ от номинального диапазона переменного тока $\pm 10 \%$ от номинального диапазона постоянного тока	Относительная влажность воздуха	
Потребляемая мощность		типично 8 ВА (с опциональным модулем расширения) CAT III	Рабочая высота над уровнем моря	
Категория перегрузки			Степень загрязнения	
Присоединительные элементы:			Правила техники безопасности:	
Входы измерительной системы и напряжение питания			Устройство прошло проверку на соответствие следующим стандартам:	
Винтовые зажимы		$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+, N/-$ IL1(*#k, l\$), IL2(*#k, l\$), IL3(*#k, l\$) с возможностью подсоединения 1 или 2 проводов	IEC / UL 61010-1:2001 (2-е изд.) с поправкой 1	
однопроводной		1 x 0,5 ... 4,0 мм, AWG 1 x 20 ... 12	CAN / CSA C22.2 №. 61010-1, 2-е изд.	
тонкопроволочный с кабельным зажимом		2 x 0,5 ... 2,5 мм, AWG 2 x 20 ... 14	EN 61010-1-1:2001 (2-е изд.)	
Длина снятия изоляции		1 x 0,5 ... 2,5 мм, AWG 1 x 20 ... 14	DIN EN 61010-1:2002 с поправкой 1	
Соединительные винты		2 x 0,5 ... 1,5 мм, AWG 2 x 20 ... 16		
Момент затяжки		10 мм		
		0,8 1,2 Нм, 7 ... 10,3 фунта на дюйм		

使用说明

中文

安装、使用和维护设备前必须先阅读并理解本说明及相关手册。



⚠ 危险

危险电压。
可能导致生命危险或重伤危险。
操作设备时必须确保切断电源。

警告

只有使用经过认证的部件才能保证设备的正常运转！

重要注意事项

本产品是成套系统或机器的一部分，用于执行与安全相关的功能。一个完整的安全相关的系统一般包括传感器、信号单元和可靠的停机装置。保证一个成套系统或机器的正常工作是其制造商的责任。如果一个工厂、系统或机器不是 **Siemens AG**、其区域办公室、及其关联公司（以下统称为“**Siemens**”）设计的，那么 **Siemens** 不会为它们的所有属性提供担保。

下面描述中出现或者暗示的推荐，**Siemens** 不承担任何责任。不应从下述描述中得出或推断出任何超出 **Siemens** 一般供货条款范围的新的保证、保修或责任义务。

提示：详细信息请参阅随附的 **CD**。

应用

SENTRON PAC3200 是一款应用于低压配电网的电表，它能够显示各种相关的系统参数。它可运用于单相、双相或三相的测量，可用于二线、三线、四线，TN、TT 和 IT 系统。

低压电源型号只能用于 DC 22 ... 65 V 的电源电压。

作为以太网的补充，在通信时还可选用外部扩展模块，例如 PAC PROFIBUS DP。

SENTRON PAC3200 还包含以下特性：

- 监测、诊断和服务功能
- 一个双费率的有功电能和无功电能计数器
- 一个通用计数器
- 一个工作时间计数器，用于监测所连接的负载的运行时间
- 一个多功能的数字输入和数字输出
- 密码保护

安装所需工具

安装需要以下工具：

- 用于面板开口的切割工具
- 符合 ISO 6789 的 PZ2 螺丝刀
- 符合 EN 60947-1 的压线钳

安装

安装位置：在一个封闭的干燥房间内垂直安装在固定面板上。参见图 1。

如果您要使用扩展模块，在配置 SENTRY PAC3200 之前，先安装 SENTRY PAC3200，再将扩展模块固定到 SENTRY PAC3200 上。遵守 ESD 准则。

- 确保电源的安全隔离。
- 释放人体自身所带静电。
- 安装电表。

安装步骤

1. 在面板上开一个 $92.0 \times 0.8 \times 92.0 \times 0.8 \text{ mm}^2$ 的孔（如果面板上没有开孔）。参见图 2。
2. 释放掉人体所带静电。
3. 从面板外侧将本设备推入开口中。参见图 6+7。
4. 在开关面板内部进行其它的安装步骤。

5. 利用提供的两个支架将设备夹紧到开关面板上。参见图 8+9。

具体操作步骤如下：

- a) 用一只手用力抓住本设备。
- b) 将支架（2）的凸钩插入外壳（1）的插槽中，从而将支架挂在外壳的左右两边。
- c) 拉紧锁钩。

要完成此操作，将您的食指和中指放在支持臂上，并用拇指捏合锁钩，如图 8 所示。

6. 均匀地拧紧两个支架上的 4 个螺钉，拧紧扭矩为 0.03 牛顿时（Nm）。参见图 11。

7. 还可以连接可选的扩展模块。在扩展模块的操作说明中可以找到安装说明。

接线



⚠ 危险

电击或火灾危险

如忽视该危险，可能会导致死亡、受伤或重大财产损失。

- 穿戴规定的防护服。注意操作强电流设备的一般安装和安全规定（例如 DIN VDE、NFPA 70E 和国家及国际规定）。
- 仅允许由具备相关资格的合格人员对该设备进行安装和维护。
- 检查设备是否存在损伤。禁止安装或使用受损的设备。
- 进行安装、维护或组装之前必须无电压接通电源电压、设备测量电压和安装有 SENTRY PAC3200 的设备。
- 连接设备之前必须确保本地的网络参数与铭牌上的说明相符。
- 带有圆形裸端子接口（参见插图 14）的设备只预定用于：
 - NAFTA / USA
 - 允许使用开放式端子的地区。

电源电压

使用符合标准 (UL / IEC) 的保险丝保护电源电压：

- SENTRY PAC3200 使用 0.6 A、C 型多量程电源，
- SENTRY PAC3200 使用 1.0 A、C 型低压电源。

如果使用的是熔断保险丝，还必须使用符合标准 (UL / IEC) 的合适保险丝支架。此外，应该在上游安装一个合适的隔离装置，以便无电流无电压接通设备。

电压测量输入端

使用直接接线和互感器接线时，必须使用符合标准 (UL / IEC) 的 10 A 备用保险丝或符合标准 (UL / IEC) 的 10 A 电源保护开关保护设备。

使用电压互感器时绝不允许其二次侧接线短路！

电流测量输入端

互感器电路处于打开状态时存在电击和电弧危险。

只能使用互感器接线进行电流测量。在这种情况下，无需使用保险丝对电路进行保护。切忌在负载下打开二次侧电路。在移走设备前，请将电流互感器的二次侧电流端子短接。必须遵守所用电流互感器的安全说明！

说明：

合格人员是指可以进行安置、组装、调试和操作，并具备相关资格的人员。例如：

- 根据安全技术标准进行电路及设备操作和维护的相关培训、指导或相应资格。
- 根据安全技术标准维护和使用安全设备的相关培训或指导。
- 急救培训。

一共有 5 种接线方式，二线、三线或四线系统，负载可以是平衡的也可以是不平衡的。

可用的接线方式

接线方式

3 相, 4 线, 不平衡负载
3 相, 3 线, 不平衡负载
3 相, 3 线, 平衡负载
3 相, 3 线, 平衡负载
单相交流

概述

3P4W
3P3W
3P4WB
3P3WB
1P2W

本设备的输入电路必须与上述类型中的一种相对应。请您根据使用目的选择合适的接线方式。

图 12 显示了 3P4W 接线方式下的典型安装示例。

图 12 的关键点:

* 保险丝由用户自己提供。

** 电源电压的接线

其它的接线示例可在 SENTRON PAC3200 的手册中找到。

端子型号

端子型号不同，设备布线也就不同:

- 螺栓型接线端子的布线参见插图 13
- 圆形裸端子接口（RKS 接口）的布线参见插图 14 + 15

连接电源电压

所有的必要信息都可以在技术数据中找到。

一旦安装好设备，连接好电源电压，您就可以设置参数了。

参数设置

启动设备前，必须按照接线方式和接线示例在设备设置中配置以下运行参数:

设置语言

在首次调试时，复位出厂设置并更新固件之后，显示屏上会出现所有可用的语言。默认语言为英语。参见图 16。

1. 请选择所需的语言:
按 <F2> 键  键或 <F3> 键  键
2. 应用所需的语言:
按 <F4> 键  键

关于更改语言设置的其它信息请参见“SENTRON PAC3200 多功能测量仪”手册。

设置接线方式

1. 退出测量值画面并调用“主菜单”:
按 <F4> 键 
2. 在主菜中选择“设置”:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键 
3. 调用“设置”菜单项:
按 <F4> 键 
4. 在“设置”菜单中选择“基本参数”菜单项:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键 
5. 调用“基本参数”菜单项:
按 <F4> 键 
6. 在“基本参数”菜单中调用“电压输入”菜单项:
按 <F4> 键 
- 画面上显示的是当前设置。参见图 17。
7. 打开设备设置“接线方式”的编辑模式:
按 <F4> 键 
8. 滚动选择所有可选项:
按 <F2> 键 
9. 选择所需的接线类型。
按 <F4> 键 
- 接线方式被永久保存并立即生效。
画面返回显示模式。
10. 返回任一选择菜单或者返回测量值画面:
按 <F1> 键 

设置电压输入

工厂默认设置的测量参考电压（线电压）是 400V。如果测量电压偏离此电压，在启动初始化阶段，必须进行以下步骤。

1. 在“设置”菜单中调用“基本参数”菜单项:
2. 在“基本参数”菜单中调用“电压输入”菜单项:
按 <F4> 键 
- 画面上显示的是当前设置。
3. 选择设备设置“电压输入”:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键  键。参见图 18。
4. 打开设备设置“电压输入”的编辑模式:
按 <F4> 键 
5. 设定期望值:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键 
6. 确定期望值:
按 <F4> 键 
- 输入电压值被永久保存并立即生效。
画面返回显示模式。
7. 返回任一选择菜单或者返回测量值画面:
按 <F1> 键 

设置测量电流 (参见图 19)

工厂默认设置的电流测量方式是使用电流互感器测量。在设备上设置电流互感器的变比。

1. 在“设置”菜单中调用“基本参数”菜单项:
2. 在“基本参数”菜单中调用“电流输入”菜单项:
按 <F4> 键 
3. 选择设备设置“一次侧电流”:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键 
4. 打开设备设置“一次侧电流”的编辑模式:
按 <F4> 键 
5. 设定期望值:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键 
6. 确定期望值:
按 <F4> 键 
- 一次侧电流值被永久保存并立即生效。画面返回显示模式。
7. 选择设备设置“二次侧电流”:
按 <F2> 键  键，或者按 <F3> 键 
8. 设定二次侧电流。操作步骤与设定一次侧电流完全相同。
二次侧电流值被永久保存并立即生效。
画面返回显示模式。
9. 返回任一选择菜单之一或者返回测量值画面:
按 <F1> 键 

技术数据

测量输入：

只能连接到交流电压系统
相应的基波频率

50 / 60 Hz

自动设定
正弦或者失真的正弦

波形

交流电压输入 - 使用多量程电源的设备

相电压 V_{ph-n} 交流 3 ~ 400 V(+ 20%), UL 最高至 347 V

线电压 V_{ph-ph} 交流 3 ~ 690 V(+ 20%), UL 最高至 600 V

交流电压输入 - 使用低压电源的设备

相电压 V_{ph-n} 交流 3 ~ 289 V(+ 20%)

线电压 V_{ph-ph} 交流 3 ~ 500 V(+ 20%)

测量类型

(符合 IEC 61010, 第 1 部分)

输入电压 V_i

V_i 最高至 230 V (V_{ph-n}) CAT III

V_i 最高至 400 V (U_{ph-ph}) CAT III

V_i 抽尺鳌 289 V (V_{ph-n}) CAT III

V_i 抽尺鳌 500 V (U_{ph-ph}) CAT III

V_i 抽尺鳌 400 V (V_{ph-n}), CAT III

UL 抽尺鳌 347 V CAT III

(不适用于使用低压电源的设备)

V_i 抽尺鳌 690 V (V_{ph-ph}), CAT III

UL 抽尺鳌 600 V CAT III

(不适用于使用低压电源的设备)

交流电流输入

仅适用于连接外部电流互感器

输入电流 I_i

交流 3 ~ $x / 1 A$ (+ 20 %, 最大值 300 V) 或者

交流 3 ~ $x / 5 A$ (+ 20 %, 最大值 300 V)

100 A, 持续 1 秒

浪涌承受能力

测量精度：

电压

± 0.3 %

电流

± 0.2 %

功率

± 0.5 %

频率

± 0.05 %

功率因数

± 0.5 %

有功电能

0.5 级, 依照 IEC 62053-22:2003-01

无功电能

2 级, 依照 IEC 62053-23:2003-01

当使用外部电流或电压互感器测量时, 测量的精度取决于互感器的质量。

数字输入：

数量

1 个 输入

输入电压

额定值

24 V DC

最大输入电压

30 V DC

信号“1”的开关门限

> 11 V DC

输入电流

对于信号“1”

典型值 7 mA

数字输出：

数量

1 个 输出

外部电源

12 ... 24 V DC

最大输出电压

30 V DC

输出电流

对于信号“1”

10 ... 27 mA

连续负载

最大 100 mA

暂时过载

最大 300 mA, 持续 100 ms

阻性负载

100 mA

对于信号“0”

最大 0.2 mA

开关频率

17 Hz

短路保护

有

电源电压：

额定范围

AC/DC 多量程

95 ... 240 V AC (50 / 60 Hz) 或者

电源

110 ... 340 V DC

DC 低压电源

DC 24 V、48 V 和 60 V 或

DC 22 ... 65 V

工作范围

交流：额定范围 ± 10%

直流：额定范围 ± 10%

功耗

典型值 8 VA (带有可选的扩展模块)

过载电压等级

CAT III

连接组件：

测量输入和电源

螺栓型接线端子

$V_1, V_2, V_3, V_N, L/+ , N/-$
 $IL1(^{\circ}Tk, I\downarrow), IL2(^{\circ}Tk, I\downarrow), IL3(^{\circ}Tk, I\downarrow)$

单线或双线连接可能

1 x 0.5 ... 4.0 mm, AWG 1 x 20 ... 12

2 x 0.5 ... 2.5 mm, AWG 2 x 20 ... 14

带有终端套管的绞线

1 x 0.5 ... 2.5 mm, AWG 1 x 20 ... 14

剥皮长度

2 x 0.5 ... 1.5 mm, AWG 2 x 20 ... 16

接线端螺钉

10 mm

拧紧扭矩

0.8 ... 1.2 牛顿米 (Nm)

圆形裸端子接口

连接螺栓

由所用圆形裸端子决定的

7 ... 10.3 磅力英寸 (lbf in)

导线横截面

必须遵守圆形裸端子的特定地区标准, 例如 ZMW/7 中的 UL、

CSA、DIN 46237、IEC 60352-2。

注意端子制造商的说明和涉及卡压连接的 IEC 60352-2 标准。圆形

裸端子必须彼此平行安装。

连接螺丝

紧固力矩

0,8 ... 1,2 Nm, 7 ... 10.3 lbf in

最大垂直拧紧力

30 N, 6,75 lbf

工具

符合 ISO 6789 的 PZ2 螺丝刀

符合 EN 60947-1 的压线钳

数字输入, 数字输出

螺栓型接线端子

单芯

$\frac{1}{2}, DI-, DI+, DO-, DO+$

1 x 0.2 ... 2.5 mm

2 x 0.2 ... 1.0 mm

1 x 0.5 ... 2.5 mm

2 x 0.5 ... 1.5 mm

1 x 0.25 ... 2.5 mm

2 x 0.25 ... 1.0 mm

1 x 0.25 ... 2.5 mm

不带终端套管的绞线

带有终端套管但

不带塑料套管的绞线

带有终端套管和

塑料套管的绞线

带有 TWIN 终端套管和

塑料套管的绞线

2 x 0.5 ... 1.5 mm

AWG 电缆

1 x 24 ... 12

剥皮长度

7 mm

接线端螺钉

拧紧扭矩

0.5 ... 0.6 牛顿米 (Nm)

工具

符合 ISO 6789 的 PZ1 螺丝刀

符合 EN 60947-1 的压线钳

外壳

外壳设计

外壳尺寸 宽度 x 高度 x 深度

开关面板外壳符合 IEC 61554

96 mm x 96 mm x 51 mm

安装深度

51 mm

用于安装的开关面板的最大厚度

最大值 4 mm

重量

多功能测量仪

约 325 g

含包装

约 460 g

安装位置

垂直安装

防护等级

安装后防护等级 II

按照 IEC 60529 的防护等级

正面

IP65

背面, 带有螺栓型

IP20, NEMA 1A

接线端子的设备

背面, 带有 RKS 接口的

设备

IP10 - 只有在施工方采取适当的措施时, 才能达到更高的防护等级要求。

环境条件：

设备适合在符合 IEC 61554 的开关面板上安装。适用于封闭干燥的室内环境。

温度范围

工作温度

- 10°C ... + 55°C

储存与运输温度

- 25°C ... + 70°C

相对空气湿度

在没有结露状态下 25°C 时为 95%

(通常情况)

可工作的海拔高度

最高至 2,000 m

污染等级

2

安全法规

依据下列标准对本设备进行了测试：

IEC / UL 61010-1:2001 (第二版) + 修

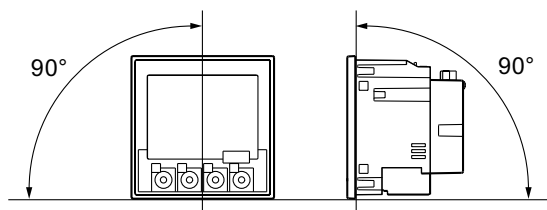
订 1

CAN / CSA C22.2 No. 61010-1, 第二版

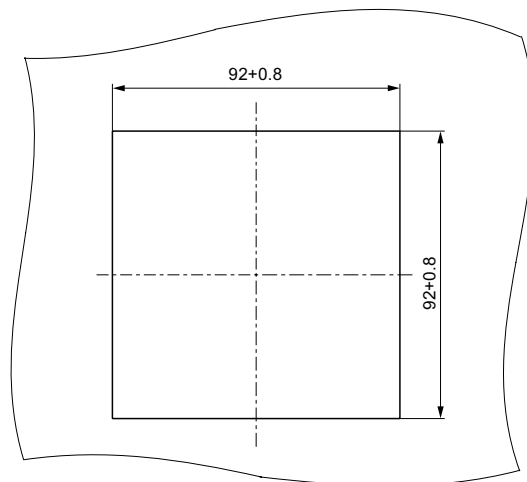
EN 61010-1-1:2001 (第二版)

DIN EN 61010-1:2002 + 修订 1

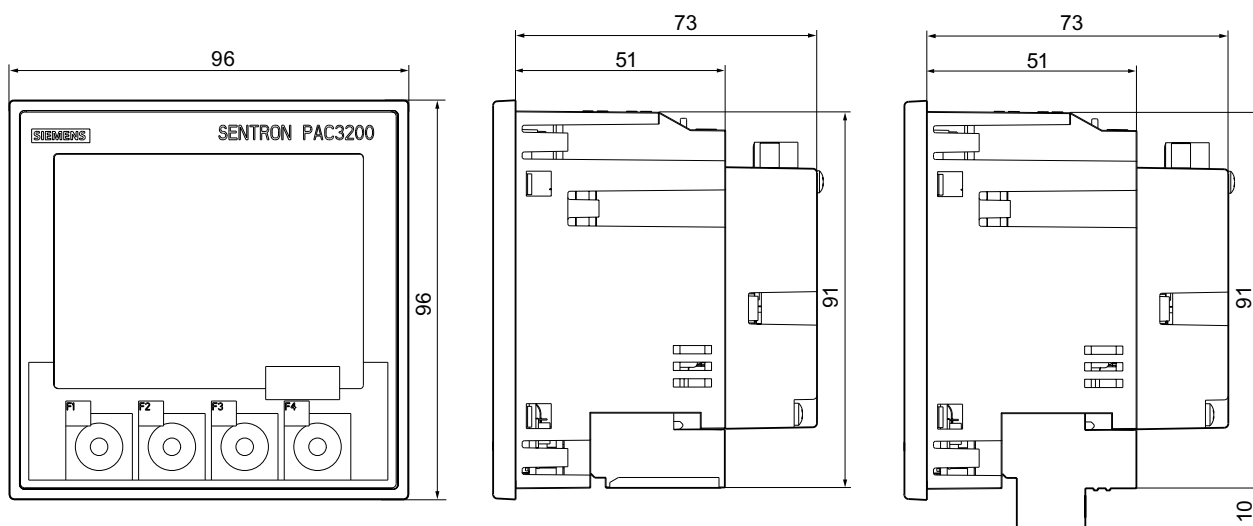
1



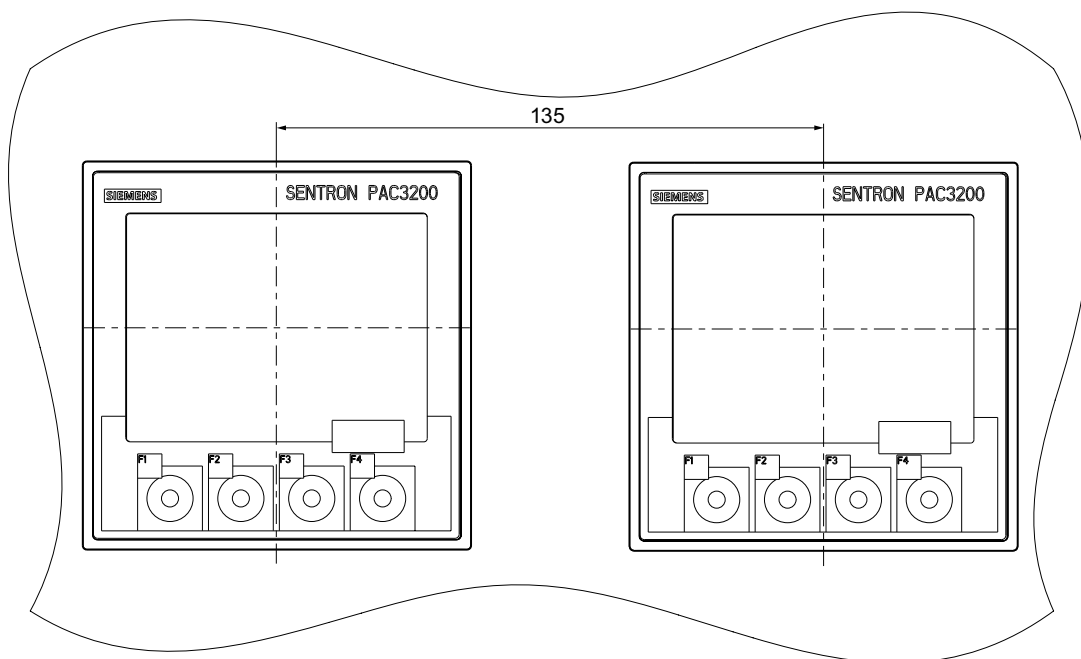
2



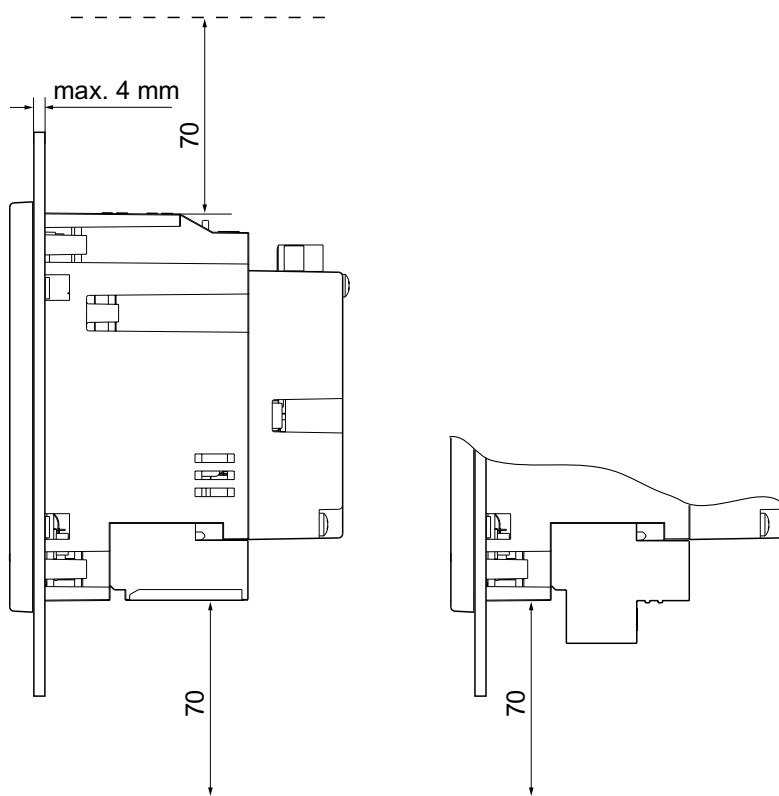
3



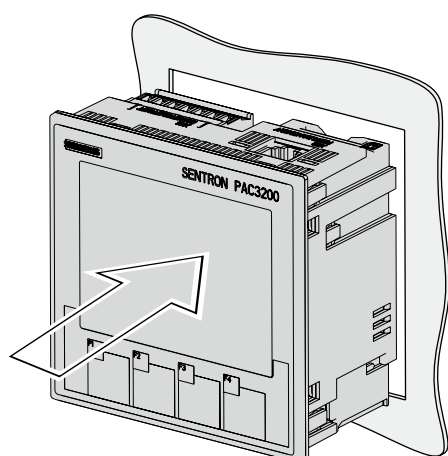
4



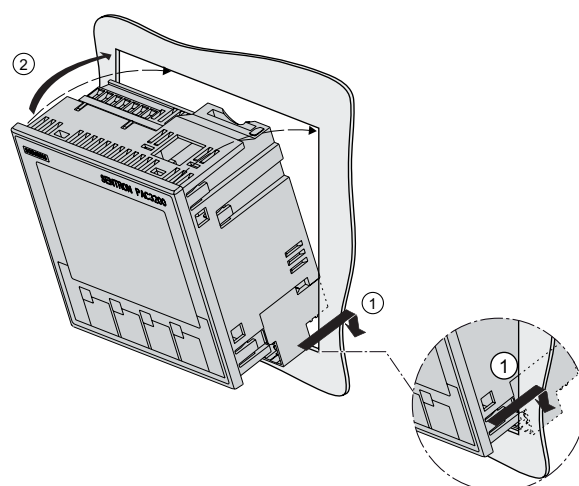
5



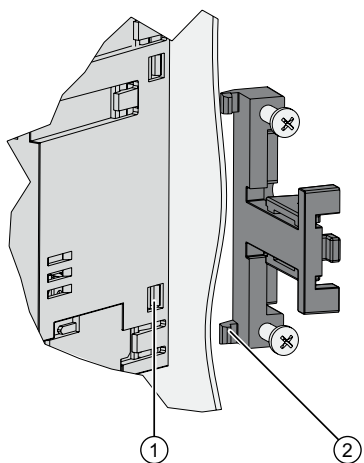
6



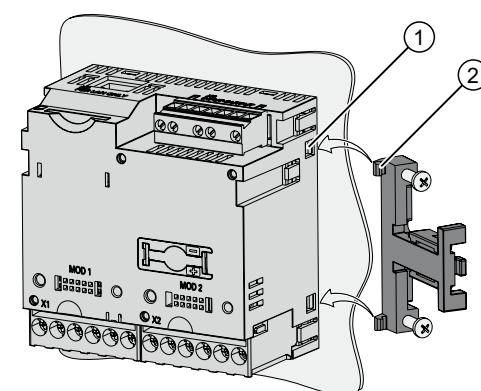
7



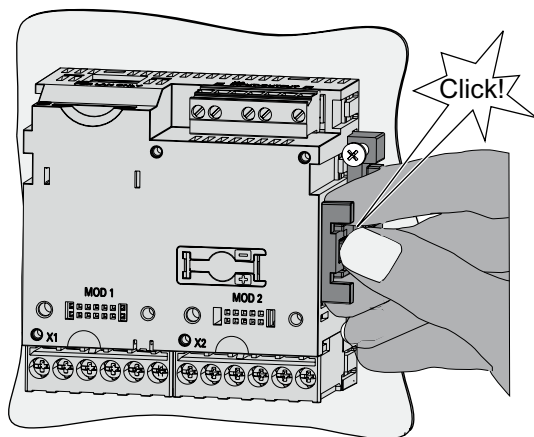
8



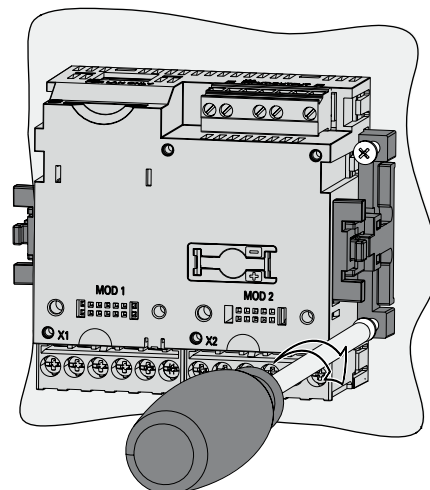
9



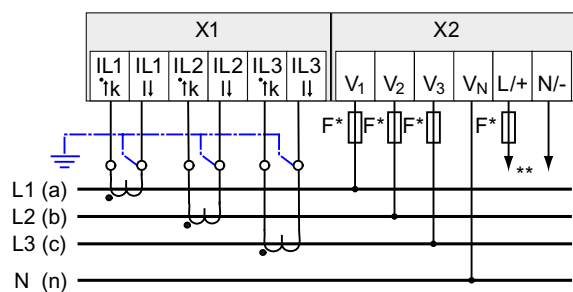
10



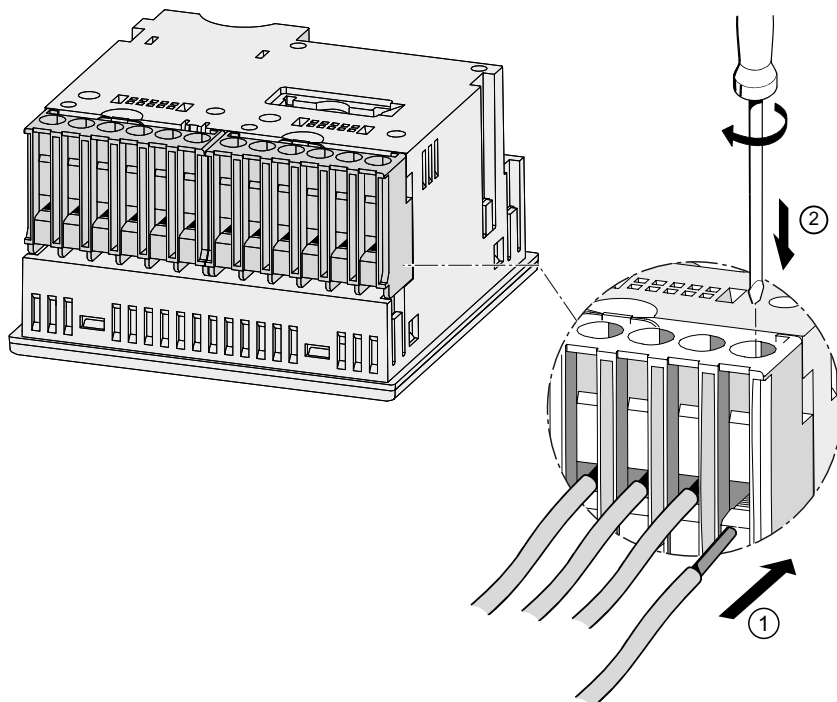
11



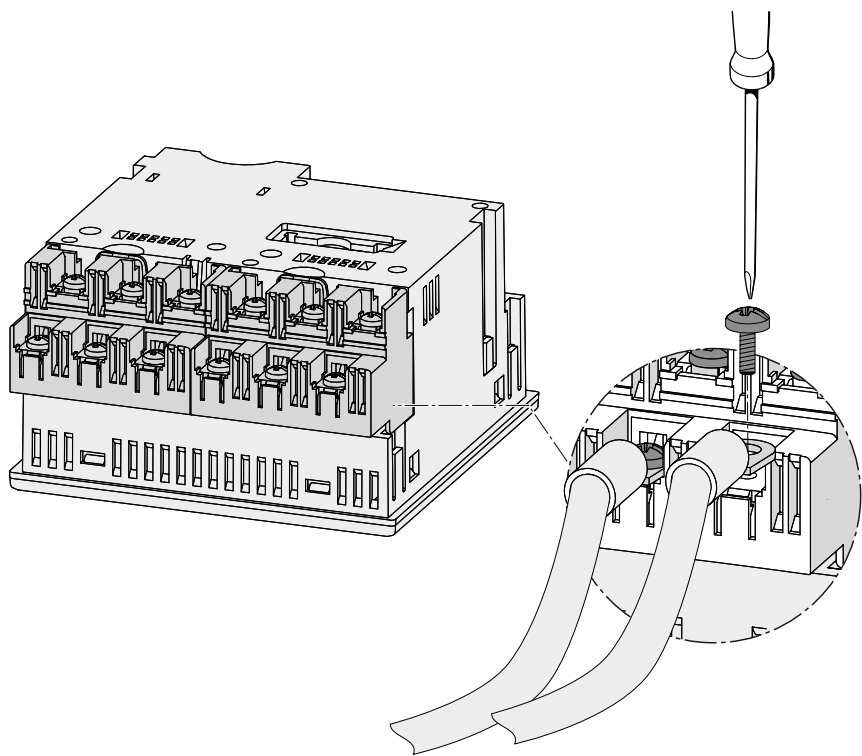
12



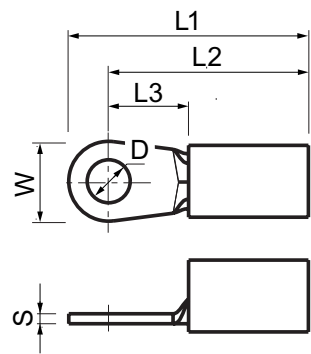
13



14



15

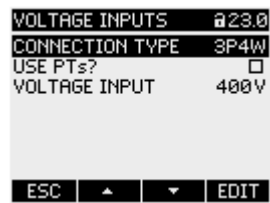


	[mm]	[inch]
D	3 ... 4	0.118 ... 0.157
S	0,75 ... 1,0	0.029 ... 0.039
W	≤ 8	≤ 0.314
L1	≤ 24	≤ 0.944
L2	≤ 20	≤ 0.787
L3	≥ 8	≥ 0.314

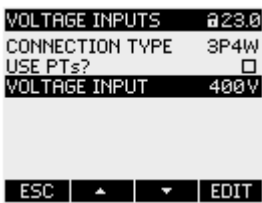
16



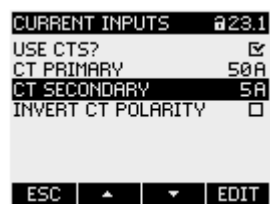
17



18



19



Online-Service: Internet: www.siemens.com/automation/service&support

Technical Support: Telephone: +49 (0)180-50-50-222
Internet: www.siemens.com/automation/support-request

Fax: +49 (0)180-50-50-223