KRYPTON E5
Bedienungsanleitung

Spezifikationen

Anzeige
LCD mit Hintergrundbeleuchtung
3 Zeilen, 4 Ziffern pro Zeile zur Anzeige der elektrischen Parameter
4. Zeile, 7½ Ziffern zur Anzeige der Energie

Eingangsbeschaltung
3 Ø – 4 Leiter, 3 Ø – 3 Leiter, 2 Ø – 3 Leiter und 1 Ø – 2 Leiter

Bemessungseingangsspannung
11 bis 300V AC (L-N) ; 19 bis 519V AC (L-L), Überspannungskategorie III (600V)
UL-Zulassung
11 bis 277V AC (L-N) ; 19 bis 480V AC(L-L), Überspannungskategorie III (600V)

Frequenzbereich
45-65 Hz

Bemessungseingangsstrom
Nominal 5A AC (Min : 11mA, Max : 6A)

Bürde
0,5VA @ 5A pro Phase

Stromwandler Primärseite
1A/5A bis 10kA (für jeden Wert programmierbar)
Hinweis : 1A bis 10kA, wenn Sekundärseite des Stromwandlers 1 ist, sonst 5A bis 10kA

Stromwandler Sekundärseite
1A oder 5A (programmierbar)

Spannungswandler Primärseite
100V bis 500kV (für jeden Wert programmierbar)

Spannungswandler Sekundärseite
100 bis 500V AC (L-L)
(für jeden Wert programmierbar)

Aktualisierungszeit der Anzeige
1s für alle Parameter

Anzeigenwechsel
Automatisch oder manuell (programmierbar)

Energieverbrauch
KRYPTON E5 : weniger als 8VA

Einsatzbedingungen
- Verwendung im Innenbereich
- bis 2000m Höhe einsetzbar
- Verschmutzungsgrad II

Temperatur : Betrieb : -10°C bis 55°C
Lagerung : -20°C bis 75°C
Luftfeuchtigkeit : bis 85% (nicht kondensierend)

Schutzklasse II

Einbau : Schalttafeleinbau

Gewicht : 310g

Pulsausgang : Spannungsbereich : max. 24V DC extern
Strombelastbarkeit : max. 100mA

Pulsweite : 100ms ±5ms.

Genauigkeit :

Messgröße	Genauigkeit
Spannung UL-N	±0,5% des Messbereichs
Spannung UL-L	±0,5% des Messbereichs
Strom	±0,5% des Messbereichs
Frequenz	±0,1% für Spannung L-N >20V für Spannung L-L >35V
Wirkleistung	1%
Scheinleistung	1%
Blindleistung	1%
Leistungsfaktor	1%
Wirkenergie	Klasse 1
Blindenergie	Klasse 1
Scheinergie	Klasse 1

Auflösung :

Wandlerfaktor	kWh/kVAh/kVArh	Anzahl Puls / kWh
<150	0,1K	10
≥ 150	1K	1

Hinweis :
1) Wandlerfaktor: Primärstrom : Sekundärstrom
2) Die Auflösung für Spannung, Strom und Leistung wird automatisch eingestellt.
3) Die Auflösung für den Leistungsfaktor ist 0,001.

Sicherheitsvorkehrungen

Zum Schutz des bedienenden Personals und des Messgeräts sind allen sicherheitsrelevanten Kodierungen, Symbolen und Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Messgerät unbedingt Folge zu leisten.

Wenn das Messgerät nicht in der vom Hersteller vorgeschriebenen Weise betrieben wird, kann die Schutzeinrichtung des Messgeräts beeinträchtigt werden.

- Benutzen Sie das Messgerät nicht bei mechanischen Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass das Messgerät mit der korrekten Versorgungsspannung betrieben wird.

ACHTUNG :

1. Lesen Sie die ganze Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Messgeräts.
2. Gefahr von elektrischem Schlag.
3. Wärmequellen, Öle, Dampf, ätzende Dämpfe und andere ungewollte prozessbedingte Nebenprodukte sind in unmittelbarer Nähe des installierten Messgeräts zu vermeiden.

Verdrahtungsrichtlinien

WARNUNG :

1. Zum Schutz vor elektrischem Schlag muss die Versorgungsspannung beim Anschließen der Leitungen ausgeschaltet sein.
2. Der Anschluss der Leitungen muss strikt nach der Anordnung im Schaltungsplan erfolgen. Vergewissern Sie sich, dass alle Leitungen korrekt angeschlossen sind.
3. Benutzen Sie Aderendhülsen.
4. Benutzen Sie möglichst kurze Leitungen angemessener Klassifizierung, und verdrillen Sie diese, um eine elektromagnetische Beeinflussung zu minimieren.
5. Die Verbindungsleitungen dürfen nicht in der Nähe von internen EMI-Quellen vorbeigeführt werden.
6. Die Leitungen für die Stromversorgung müssen einen Leiterquerschnitt von 0,5-2,5mm² (20-14AWG ; 75°C (min)) und eine Strombelastbarkeit von 6A haben.
7. Es sollte Kupferleitung (Litze oder Einzeldraht) verwendet werden.
8. Stellen Sie vor der Arbeit an dem Messgerät mit einem Spannungsprüfer sicher, dass keine Spannung anliegt.

Installationsrichtlinien

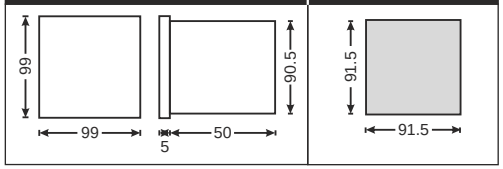
ACHTUNG :

1. In den meisten Fällen wird dieses Einbaumessgerät nach Installation und interner Verdrahtung Teil des Armaturenbretts, wodurch die Leitungen für den Benutzer nicht mehr zugänglich sind.
2. Lassen Sie keine elektrisch leitenden Materialien mit der internen Schaltung des Messgeräts in Kontakt kommen. Es besteht Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.
3. Ein Leitungsschutzschalter oder Hauptschalter muss zwischen Spannungsversorgung und den Netzanschlussklemmen für die bedienende Person leicht erreichbar installiert werden.
4. Vergewissern Sie sich, dass der externe Stromwandler kurzgeschlossen ist, bevor Sie dessen Verbindungsleitungen am Messgerät abklemmen. Es besteht Lebensgefahr durch hohe Überspannungen.
5. Das Messgerät darf nur an Orten installiert werden, dessen Umgebungsbedingungen den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Bedingungen entsprechen.
6. Das Messinstrument hat keine interne Sicherung. Die Installation einer externen 275V AC/0,5A-Sicherung wird nachdrücklich empfohlen.

MECHANISCHE INSTALLATION

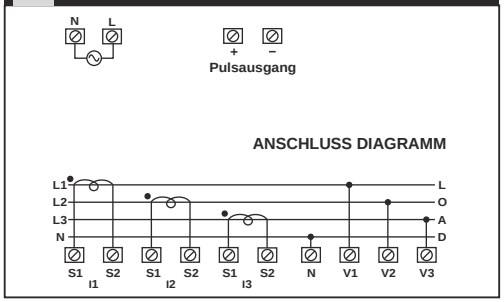
Zur Installation des Messgerätes
1. Bereiten Sie den Schalttafelausschnitt mit der korrekten Bemaßung wie unten angegeben vor.
2. Schieben Sie das Messgerät in den Schalttafelausschnitt. Fixieren Sie das Messgerät mit der Befestigungsklammer auf der Rückseite. Für eine optimale Befestigung, bringen Sie die Klammern in diagonal gegenüberliegenden Positionen an.
3. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig mit dem vorgegebenen Drehmoment an, um eine korrekte Dichtung zu gewährleisten. Anzugsmoment der Schrauben der Klemmleisten : 0,68Nm-0,79Nm
Anzugsmoment der Schrauben der Befestigungsklammern : 0,1Nm

Profil Abmessungen (in mm)	Schalttafelausschnitt Abmessungen (in mm)



Wartung
1. um eine Störung der Ventilation zu vermeiden, sollte das Messgerät regelmäßig gereinigt werden.
2. Reinigen Sie das Messgerät mit einem trockenen oder feuchten Tuch. Benutzen Sie kein Reinigungsmittel außer Wasser.

Klemmenbelegung



Beschreibung der Frontseite

Beschreibung der Seitenanzeigen

Es gibt 4 Bedientasten mit der Aufschrift VI, VAF, P, E. Benutzen Sie diese Tasten, um die Parameter des Messgerätes zu sehen.

Taste	Beschreibung der Seitenanzeigen
VI	1. Seite: Anzeige der Spannung zwischen Außen-und Neutralleiter für die drei Phasen. 2. Seite: Anzeige der Spannung zwischen den Außenleitern . 3. Seite: Anzeige des Leiterstroms der drei Phasen. **Hinweis:** 1) Für 3Ø-3Leiter-Systeme werden nur die Seiten 2 und 3 angezeigt.
VAF	1. Seite: Anzeige von Spannung und Strom der ersten Phase und Frequenz. 2. Seite: Anzeige von Spannung und Strom der zweiten Phase und Frequenz. 3. Seite: Anzeige von Spannung und Strom der dritten Phase und Frequenz. 4. Seite: Anzeige des Mittelwerts von Spannung und Strom drei Phasen und der Frequenz. 5. Seite:Anzeige des Mittelwerts von Spannung und Strom zwischen den Außenleitern und des Leistungsfaktors. **Hinweis:** 1) Für 3Ø-3Leiter-Systeme werden nur die Seiten 1, 2, 3 und 5 angezeigt. 2) Für 3Ø-3Leiter-Systeme werden Spannung, Strom, Leisungsfaktor und Frequenz zwischen den Außenleitern angezeigt.
P	1. Seite: Anzeige des Leistungsfaktors der drei Phasen. 2. Seite: Anzeige der Wirkleistung der drei Phasen. 3. Seite: Anzeige der Blindleistung der drei Phasen. 4. Seite: Anzeige der Scheinleistung der drei Phasen. 5. Seite: Anzeige der Wirk-und Blindleistung und des Leistungsfaktors der ersten Phase. 6. Seite: Anzeige der Wirk-und Scheinleistung und des Leistungsfaktors der ersten Phase. 7. Seite: Anzeige der Wirk-und Blindleistung und des Leistungsfaktors der zweiten Phase. 8. Seite: Anzeige der Wirk-und Scheinleistung und des Leistungsfaktors der zweiten Phase. 9. Seite: Anzeige der Wirk-und Blindleistung und des Leistungsfaktors der dritten Phase. 10. Seite: Anzeige der Wirk-und Scheinleistung und des Leistungsfaktors der dritten Phase. 11. Seite: Anzeige der Gesamtwirk-und Gesamtblind-leistung und des Gesamtleistungsfaktors. 12. Seite: Anzeige der Gesamtwirk-und Gesamtscheinleistung und des Gesamtleistungsfaktors. **Hinweis:** Für 3Ø-3 Leiter-Systeme werden nur Seiten 11 und 12 angezeigt.
E	**Die Anzeige erfolgt in der untersten Zeile !** 1. Seite: Anzeige der Wirkenergie der drei Phasen. 2. Seite: Anzeige der Scheinenergie der drei Phasen. 3. Seite: Anzeige der Blindenergie der drei Phasen. **Hinweis:** Die Anzeige wechselt automatisch alle 2s.

Beschreibung des automatischen und manuellen Betriebs

Drücken Sie Taste ▼ für 3 Sekunden zum Wechsel zwischen automatischem und manuellem Betrieb.
Hinweis : Standardmäßig arbeitet die Anzeige im automatischen Modus. Im automatischen Modus ändert sich die Seitenanzeige alle 5 Sekunden.
Wird im automatischen Modus eine Taste gedrückt, wechselt die Anzeige kurzzeitig in den manuellen Modus und zeigt die entsprechende Seite an. Wird innerhalb von 5 Sekunden keine weitere Taste gedrückt, wechselt die Anzeige wieder in den automatischen Modus.

ANZEIGE DER SERIENNUMMER

Drücken Sie ↵ für 10 Sekunden um die achtstellige Seriennummer anzeigen zu lassen
(Anzeige in der 1. und 2. Zeile).

KONFIGURATION

Es gibt 4 Tasten mit der Aufschrift ▼,▲, ←, ↵ mit denen Sie in das Konfigurationsmenü gelangen und die Einstellungen ändern können.
Hinweis : Die Änderungen sollten nur von einem Fachmann nach Studium der Bedienungsanleitung und unter genauer Kenntnis der Anwendung durchgeführt werden.

- Benutzen Sie die ← + ↵ Tasten für 3s, um in das Konfigurationsmenü zu gelangen oder es zu verlassen.
- Benutzen Sie die ▲ + ▼ Tasten, um den Wert des entsprechenden Parameters zu erhöhen oder zu verringern.
- Benutzen Sie die ←Taste, um auf die vorherige Seite zu gelangen.
  Benutzen Sie die ↵ Taste, um die Einstellung zu speichern und auf die nächste Seite zu gelangen.

Konfig. Seite	Funktion	Bereich / Auswahl	Standard-Einstellung
	Passwort	0000 bis 9998	1000
1	Passwort ändern	No / Yes	No
1.1	Neues Passwort	0000 bis 9998	1000
2	Netzwerkauswahl	3P4W, 3P3W, 1P2W-P1, 1P2W-P2 und 1P2W-P3	3P4W
3	Stromwandler Sekundärseite	1A / 5A	5
4	Stromwandler Primärseite	1A, 5A bis 10kA	5
5	Spannungswandler Sekundärseite	100V bis 500V	350
6	Spannungswandler Primärseite	100V bis 500kV	350
7	Slave ID	1 bis 255	1
8	Baud rate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 and 19200 (bps)	9600
9	Parity	None, Odd, Even	None
10	Stop Bit	1 / 2	1
11	Hintergrundbeleuchtung	0 bis 7200 sec.	0000
12	Max. Seitenzahl für Auto	1 bis 20	20
13	Seitenreihenfolge ändern	No / Yes	No
13.01	Seitenreihenfolge 1	1 bis 20	1
13.02	Seitenreihenfolge 2	1 bis 20	2
13.03	Seitenreihenfolge 3	1 bis 20	3
13.04	Seitenreihenfolge 4	1 bis 20	4
13.05	Seitenreihenfolge 5	1 bis 20	5
13.06	Seitenreihenfolge 6	1 bis 20	6
13.07	Seitenreihenfolge 7	1 bis 20	7
13.08	Seitenreihenfolge 8	1 bis 20	8
13.09	Seitenreihenfolge 9	1 bis 20	9
13.10	Seitenreihenfolge 10	1 bis 20	10
13.11	Seitenreihenfolge 11	1 bis 20	11
13.12	Seitenreihenfolge 12	1 bis 20	12
13.13	Seitenreihenfolge 13	1 bis 20	13
13.14	Seitenreihenfolge 14	1 bis 20	14
13.15	Seitenreihenfolge 15	1 bis 20	15
13.16	Seitenreihenfolge 16	1 bis 20	16
13.17	Seitenreihenfolge 17	1 bis 20	17
13.18	Seitenreihenfolge 18	1 bis 20	18
13.19	Seitenreihenfolge 19	1 bis 20	19
13.20	Seitenreihenfolge 20	1 bis 20	20
14	Standardeinstellung	No / Yes	No
15	Reset Energie	No / Yes	No
• 15.1	Passwort	0001 bis 9999	1001
15.2	Reset Wirkenergie	No / Yes	No
15.3	Reset Blindenergie	No / Yes	No
15.4	Reset Scheinenergie	No / Yes	No

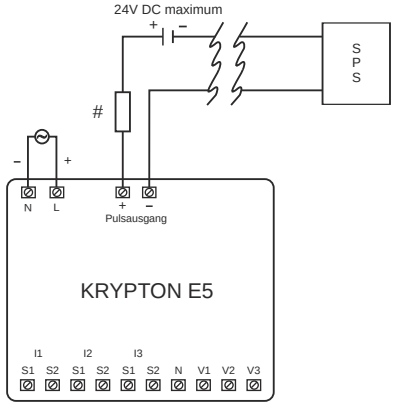
- Um die Energieparameter zurücksetzen zu können, muss der Benutzer ein Passwort eingeben. Wird das Passwort korrekt eingegeben, können alle Energieparameter zurückgesetzt werden. Der Wert des Passworts ist um 1 größer als der des Konfigurationspasswords.

NETZWERKAUSWAHL UND VERKABELUNG

Netzwerkauswahl im Konfigurationsmodus	Verkabelung
3P4W	3P4W, 2P3W, 1P2W (P1/P2/P3)
3P3W	3P3W
Hinweis : P1, P2 und P3 sind die drei Phasen	

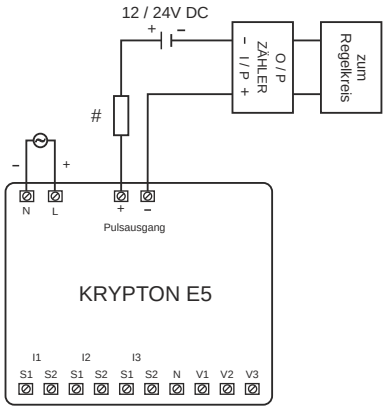
Verwendung des Pulsausgangs

● Prozessintegration



Der Pulsausgang des Messinstruments KRYPTON E5 kann zur Regelung des Energieverbrauchs über eine SPS mit einem Prozess gekoppelt werden.
Wenn die SPS einen selbsterregten digitalen Eingang hat, wird die externe Gleichstromquelle nicht benötigt.
Der Energiepuls kann in der SPS auch zu Berechnung des durchschnittlichen Energieverbrauchs benutzt werden.

● Energieregelung



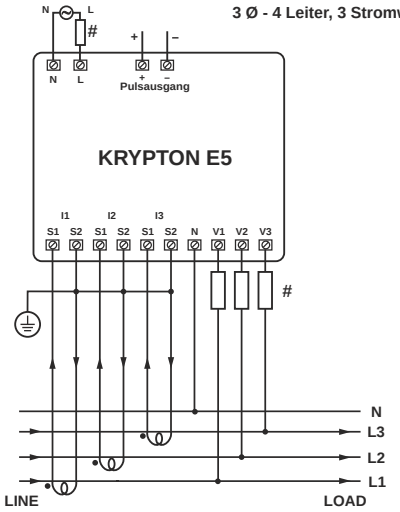
Der Pulsausgang des Messinstruments KRYPTON E5 kann als Alarmgeber oder Gesamtenergieregler mit einem Vorwahlzähler und einem Regelkreis (Schütze, Relais, Auslöseschaltung) verbunden werden.
Der Zähler wird mit dem Wert des maximalen Energieverbrauchs geladen. Erreicht der Zähler den Vorwahlwert, sendet er ein Signal an den Regelkreis.

Hinweis : + und – sind nur bei 24V Produkten zu beachten.

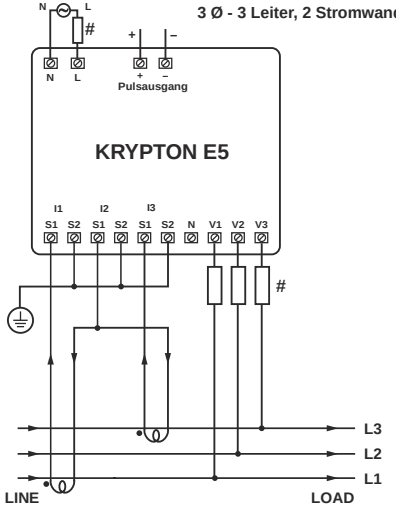
Alle Sicherungstypen : 0,5A UL-Klasse CC
0,5A flink 600V

Typisches Anschlussdiagramm

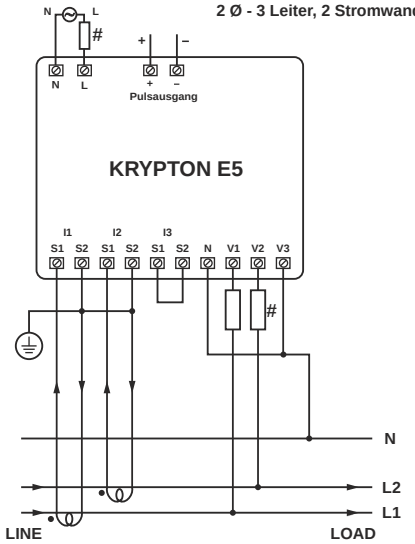
3 Ø - 4 Leiter



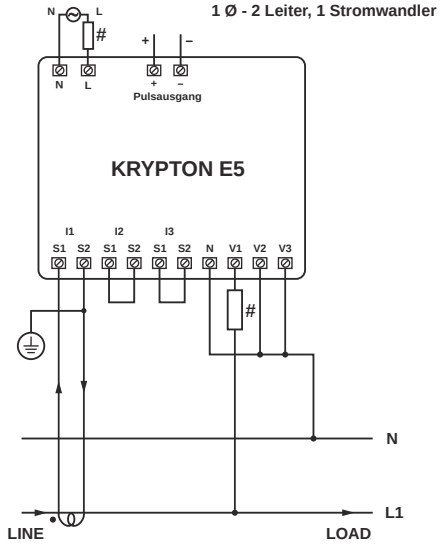
3 Ø - 3 Leiter

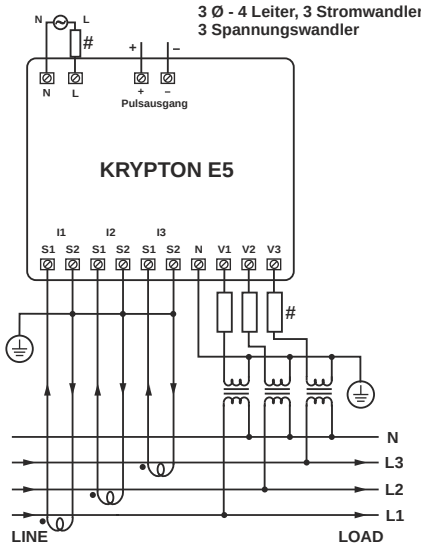


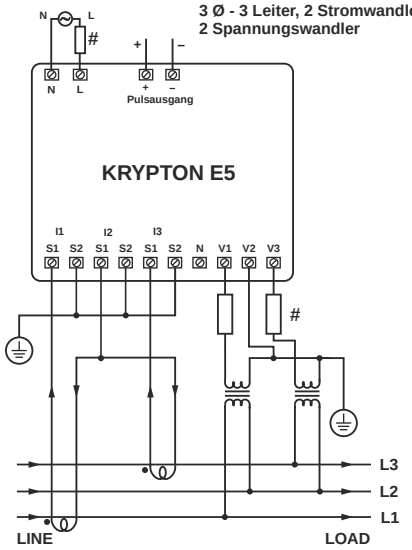
2 Ø - 3 Leiter

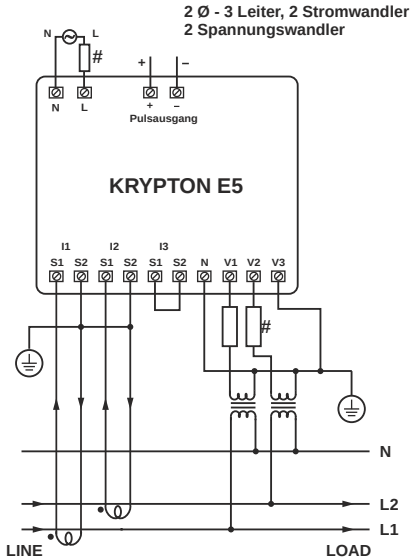


1 Ø - 2 Leiter









Alle Sicherungstypen : 0,5A UL-Klasse CC
0,5A flink 600V

OP 354-V05

K'ELECTRIC

WE CONNECT TO PROTECT

K'electric GmbH
Carl-Benz-Str. 7
95448 Bayreuth
Telefon (0921) 1512678-0
Telefax (0921) 1512678-20
e-mail: office@k-electric-gmbh.de
www.k-electric-gmbh.de