



**Multifunktionsmeßgerät**

**CVM-BD-420-4**

**&**

**CVM-BD-420-8**

## **BEDIENUNGSANLEITUNG**

**(M 981 323 / 98A - D)**

**(c) CIRCUTOR S.A.**

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite:</b>
<b>1. - INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>3</b>
1.1. – Lieferumfang prüfen .....	3
1.2.- Anschlußdaten .....	3
<b>2.- HAUPTEIGENSCHAFTEN</b> .....	<b>5</b>
2.1.- Weitere Eigenschaften .....	7
<b>3.- ANSCHLUSS DES CVM-BD-420-4/8</b> .....	<b>8</b>
3.1.- Anschlußklemmen .....	8
3.2.- Anschlußbild .....	8
<b>4.- BEDIENUNG</b> .....	<b>10</b>
4.1.- Ablesen der elektrischen Arbeit .....	12
<b>5.- PROGRAMMIERUNG</b> .....	<b>12</b>
5.1.- Einfache oder verkettete Spannungen .....	12
5.2.- Primärwert des Spannungswandlers .....	13
5.3.- Sekundärwert des Spannungswandlers .....	14
5.4.- Primärwert des Stromwandlers .....	15
5.5.- Individuelle Anzeige (2. bis 18. Display-Seite) .....	16
5.6.- Programmierung der Vorzugsseite .....	18
5.7.- PROGRAMMIERUNG DER MAXIMUM-INTERGRAL ANZEIGEN ..	19
5.8.- Programmierung DATUM / ⌚ZEIT .....	20
5.9.- NULLSTELLUNG DER EL. ARBEITZÄHLER .....	21
5.10.- Programmierung der Analogausgänge .....	21
<b>6.- DIE VIER QUADRANTEN DES CVM-BD-420-4/8</b> .....	<b>23</b>
<b>7.- TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>25</b>
<b>9.- WARTUNG</b> .....	<b>26</b>
<b>10.- TECHNISCHER SERVICE</b> .....	<b>27</b>

*Dieses Handbuch soll dem Benutzer helfen, das CVM in Betrieb zu nehmen und gezielt anzuwenden.*

## 1. - INBETRIEBNAHME

### 1.1. – Lieferumfang prüfen

Beim Auspacken ist folgendes zu überprüfen:

- (a) Ist das Gerät unbeschädigt?
- (b) Entspricht die Lieferung der Bestellung?

### 1.2.- Anschlußdaten

Bevor Sie das CVM-BD-420-4/8 anschliessen, vergewissern Sie sich, dass folgende Daten erfüllt sind:

#### (a) Versorgungsspannung:

- CVM-BD-420-4/8:** AC-Versorgung (einphasig) 50 ... 60 Hz
- 230 V AC (Phase – Null), Tol. + 10 / - 15 %
  - Anschlußklemmen: Klemmen 1 – 28
  - Eigenverbrauch der Ausgänge: 8 VA CVM-BD-420-4  
9 VA CVM-BD-420-8

#### (b) Maximale Spannung am Meßeingang:

- Standard : 500 V AC Phase - Null / 866 V AC Phase - Phase
- optional 110 V-Messung :  
100 V AC Phase - Null / 173 V AC Phase - Phase

#### (c) Stromeingang:

Über Stromwandler x/5A (alternativ x/1A).  
Überlast:  $1,2 \times I_{\text{nenn}}$  dauernd,  $5 \times I_{\text{nenn}}$  60sek.

#### (d) Umgebungsbedingungen :

- Betriebstemperatur : 0 bis 50°C
- Feuchtigkeit : 25 bis 80 % rel. Feuchte, nicht kondensierend

#### (e) Sicherheitsnormen :

Erfüllt Schutzklasse II der EN 61010.

### 1.3.- Montage:



Das Instrument wird auf eine DIN-Hutschiene aufgeschnappt. Dabei sollen alle Anschlüsse hinter einer Abdeckung verbleiben.

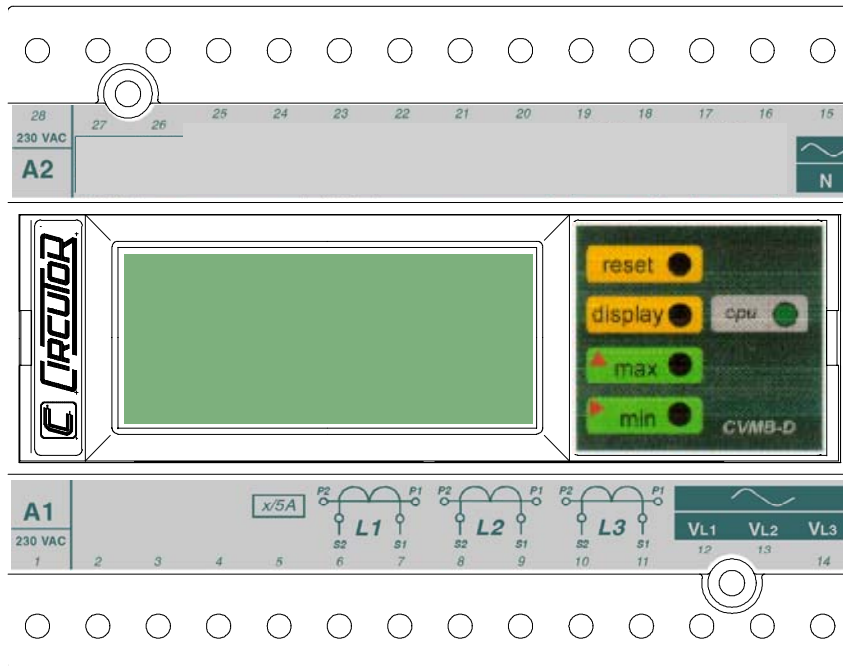
Beachten Sie, daß bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten bei ge-öffneten Gehäuse oder im Bereich der Anschlußklemmen Lebensgefahr besteht.

Arbeiten an den Geräten deshalb nur im spannungsfreien Zustand. Siehe auch die einschlägigen elektrischen Sicherheitsbestimmungen.

Die Versorgung des Meßgerätes muß gegen Überstrom mittels Sicherungen der Typen "gl" oder "M" in einem Bereich von 0.5 bis 2 A geschützt werden.

Die Spannungsanschlüsse der Versorgung und Meßeingänge müssen mit einem Mindestquerschnitt von 1 mm<sup>2</sup>, die Meßeingänge für die Stromanschlüsse mit einem Mindestquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> verdrahtet sein.

## 2.- HAUPTEIGENSCHAFTEN



Das CVM-BD-420-4/8 ist ein programmierbares Mehrfach-Meßgerät, das in symmetrischen oder unsymmetrischen Netzen eingesetzt werden kann. Es erfaßt und berechnet die wichtigsten elektrischen Messwerte und zeigt sie auf einem gut ablesbaren Display an. Es stehen 4 bzw. 8 Analogausgänge 0/4-20mA zur Signalweiterverarbeitung zur Verfügung.

Die Messung erfolgt als Echt-Effektivwert-Messung (true RMS) über drei Spannungs- und Stromeingänge. Direkt meßbar sind Spannungen bis zu 866V AC Phase - Phase, bzw. 500V AC Phase - Nulleiter. Für höhere Spannungen sind Spannungswandler vorzusehen, deren Übersetzungsverhältnisse frei programmiert werden können. Die Stromeingänge sind über Stromwandler  $\times/5A$  anzuschließen.

Zusammen mit den vom internen Mikroprozessor errechneten Werten sind 54 Parameter, auf 18 Seiten verteilt, am 3-zeiligen Display darstellbar.

<i>Parameter</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>L3</i>	<i>Durchschnitt</i>	<i>Summe</i>
Spannung (Ph.– Null.)	X	X	X	X	
Spannung (Ph.– Ph.)	X	X	X	X	
Strom	X	X	X	X	
Wirkleistung	X	X	X		X
Blindleistung induktiv	X	X	X		X
Blindleistung kapazitiv	X	X	X		X
Leistungsfaktor	X	X	X	X	
Scheinleistung					X
Frequenz	X				
Klirrfaktor Spannung (THD)	X	X	X		
Klirrfaktor Strom (THD)	X	X	X		

<i>Parameter</i>	
Datum/ UHRZEIT tt/mm/jj hh:mm:ss	X
Wirkarbeit, kWh (Bezug)	X
Wirkarbeit, kWh (Lieferung)	X
Blindarbeit, kVAh, induktiv (Bezug)	X
Blindarbeit, kVAh, induktiv (Lieferung)	X
Blindarbeit, kVAh, kapazitiv (Bezug)	X
Blindarbeit, kVAh, kapazitiv (Lieferung)	X

#### **Tabellen: Meßparameter CVM-BD-420-4/8**

Die erste Display-Seite zeigt immer die 3 Spannungen ( Phase – Phase oder Phase – Null.) an. Die restlichen 51 Parameter können auf die Folgeseiten verteilt werden.

Außerdem verfügt das CVM-BD-420-4/8 über die Möglichkeit, das **Maximum-Integral** über einen bestimmten Zeitraum (z.B. 15min.) für folgende Parameter zu bilden:

A – Wirkleistung (kW)

B – Scheinleistung (kVA)

C – Durchschnitt des Dreiphasen-Stromes (A III)

Das Zeitintervall kann von 1 – 60min. eingestellt werden.

Die Maximum-Integral-Funktion basiert auf einem **gleitenden Zeitfenster**; d.h. es wird immer der letzte Zeitraum des programmierten Intervalls ausgewertet.

## 2.1.- Weitere Eigenschaften

- DIN-Hutschienenmontage
- Abmessungen: 140 x 70 x 110 mm
- Echte Effektivwert-Messung (true RMS)
- Messung in allen 4 Quadranten.
- Speicherung der Minimum/Maximum-Werte
- Automatische Skalierung der Meßwerte
- 4-Tasten zur Steuerung und Programmierung
- 4 bzw. 8 Analogausgänge 0/4-20mA

### 3.- ANSCHLUSS DES CVM-BD-420-4/8

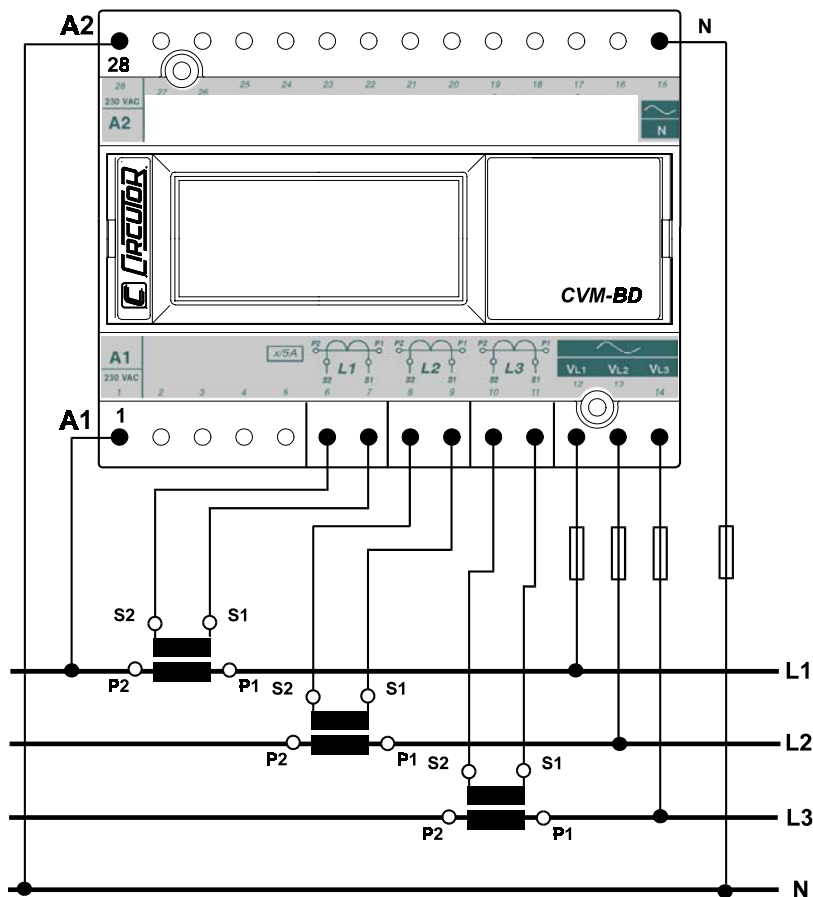
#### 3.1.- Anschlußklemmen

Klemme	Bezeichnung	Bedeutung
1 / 28	A1 - A2	Versorgungsspannung : 230 V AC
17	OUT 1	Analog-Ausgang 1: 0/4 - 20 mA
18	OUT 2	Analog-Ausgang 2: 0/4 - 20 mA
19	GND	Masse
20	OUT 3	Analog-Ausgang 3: 0/4 - 20 mA
21	OUT 4	Analog-Ausgang 4: 0/4 - 20 mA
22	OUT 5	Analog-Ausgang 5: 0/4 - 20 mA
23	OUT 6	Analog-Ausgang 6: 0/4 - 20 mA
24	GND	Masse
25	OUT 7	Analog-Ausgang 7: 0/4 - 20 mA
26	OUT 8	Analog-Ausgang 8: 0/4 - 20 mA
15	N	Nulleiter
14	V L3	Spannung Phase L3
13	V L2	Spannung Phase L2
12	V L1	Spannung Phase L1
11 - 10	I L3: s1 - s2	Strom Phase L3 .../ 5 A , k - I
9 - 8	I L2: s1 - s2	Strom Phase L2 .../ 5 A , k - I
7 - 6	I L1: s1 - s2	Strom Phase L1 ... / 5 A , k - I

#### 3.2.- Anschlußbild

Anschlußbild eines CVM-BD-420-x an ein Niederspannungsnetz, 3-phasig.





### WICHTIGER HINWEIS !

Wenn am Display die Wirkleistung angezeigt werden soll und dort der Wert „0“ erscheint, obwohl ein Strom fließt, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Sind die Phasen L1, L2, L3 richtig an das CVMk angeschlossen?
- Ist die Stromrichtung in Ordnung (von S1 nach S2)? Gegebenenfalls Anschlüsse tauschen!
- Entspricht die Zuordnung der Stromwandler der Phasenfolge?

## 4.- BEDIENUNG

Das Gerät hat ein Display mit 3 Zeilen je 10 Zeichen. Wenn das Gerät CVM-BD-420-4/8 an die Netzversorgung angeschlossen wird zeigt das Display "Circ CVM-BD-420-4/8xxx" (xxx gibt die Programmversion an). Danach wird "CARD TYPE xxxx" eingeblendet (xxxx identifiziert die optionalen Ausgänge). Nach einigen Sekunden ist das Instrument betriebsbereit und zeigt die erste Display-Seite an.

**Wichtig:** Die erste Display-Seite zeigt immer Spannungen an. Allerdings können Sie bestimmen, ob die Spannungen Phase – Phase oder Phase – Nulleiter angezeigt werden.

Taste **display**

### Erste Display-Seite

Die erste Display-Seite zeigt die SPANNUNGEN der Phasen L1, L2 und L3 an. Das nachfolgende Beispiel zeigt die Spannungen Phase – Phase:

380	V12
380	V23
380	V31

### Display-Seite 2 bis 15

Durch Tastendruck auf "**Display**" werden jetzt standardmäßig für die 2. Seite die STROM-Werte jeder Phase ( $I_{L1}$ ,  $I_{L2}$ ,  $I_{L3}$ ) angezeigt. Man kann jedoch diese Display-Seite so programmieren, daß sie drei andere Parameter zeigt.

Die Seiten 3 bis 15 werden wie zuvor beschrieben angewählt. Die Anzeige des Displays hängt dabei von den vorher programmierten Parametern ab (siehe Kapitel 5.5, PROGRAMMIERUNG). Nach Erreichen der 15. Seite bringt ein neuerlicher Tastendruck auf "Display" die 1. Seite zur Anzeige.

Taste **max**

Beim Betätigen der Taste "**max**" werden am Display die Maximalwerte des Parameters eingeblendet, der zu diesem Zeitpunkt angewählt war.

xxxx	MAX
xxxx	MAX
xxxx	MAX

Diese Funktion ist nur so lang aktiv, solange die Taste betätigt wird. Bei nicht gedrückter Taste erscheinen erneut die Augenblickswerte.

#### Taste **min**

Beim Betätigen der Taste "**min**" werden am Display die Minimalwerte des Parameters eingeblendet, der zu diesem Zeitpunkt angewählt war.

xxxx	MIN
xxxx	MIN
xxxx	MIN

Diese Funktion ist nur so lang aktiv, solange die Taste betätigt wird. Bei nicht gedrückter Taste erscheinen erneut die Augenblickswerte.

#### Taste **reset**

Wenn die Taste "**reset**" betätigt wird, wird das System, wie bei einer Unterbrechung der Versorgungsspannung, initialisiert. Die unmittelbare Folge eines Resets besteht darin, daß aus dem Speicher die Maximum- und Minimumwerte automatisch gelöscht werden.

Wenn die Taste "**reset**" in der Programmierungsphase betätigt wird, wird diese ohne Speicherung der vorgenommenen Änderungen automatisch verlassen und es erfolgt eine Initialisierung des Systems.

## 4.1.- Ablesen der elektrischen Arbeit

Standardmäßig wird der Zahlenwert der el. Arbeit (kWh, kvarhL, kvarhC) 4-stellig am Display angezeigt.

**Anzeige** : Bei Programmierung einer der el. Arbeitsarten (kWh, kvarhL oder kvarhC ) werden diese auf dem Display wie folgt angezeigt:

<b>Keine Taste</b>	XXXX kWh	<i>4-stellig, kWh, kvarhL, kvarhC</i>
<b>[max]</b>	XXX XXX. XXX	<i>Detaillierte 10-stellige Anzeige</i>
<b>[min]</b>	XXXX ( 1 )	<i>4-stellig + Tarifart (1, 2 oder 3)</i>

Beispiel: Bei Zählerstand 32 534,810 kWh wird folgendes angezeigt:

	2534 kWh
<b>[max]</b>	32534. 810
<b>[min]</b>	2534 ( 1 )

## 5.- PROGRAMMIERUNG

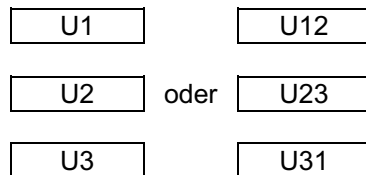
Um zum **Programmierungsmenü** des Gerätes zu gelangen, müssen folgende Schritte erfolgen:

- (a) Das Gerät anschließen (an Spannung legen).
- (b) Die beiden grünen Drucktasten (**max**, **min**) gleichzeitig betätigen.

Danach erscheint für einige Sekunden das Wort "**set**", welches angibt, daß man sich im Programmierungsmodus befindet.

### 5.1.- Einfache oder verkettete Spannungen

Nach dem Wort "**set**" werden auf den drei Displays die Parameter der Spannungen L1, L2 und L3 angezeigt.



Spannungen Phase - Nulleiter : U1, U2, U3

Spannungen Phase - Phase : U12, U23, U31

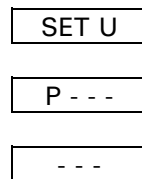
a.- Um eine der beiden Spannungsarten anzuwählen, drückt man auf die Taste "**max**", die beiden Optionen erscheinen abwechselnd.

b.- Wenn die gewünschte Option auf den Displays angezeigt wird, drückt man auf die Taste "**Display**", um den Wert zu bestätigen.

Damit wird außerdem die nächste Programmierstufe erreicht.

## 5.2.- Primärwert des Spannungswandlers

Auf dem Bildschirm wird das Wort "SET U P" gefolgt von 6 Ziffern eingeblendet; mit diesen Ziffern kann der Primärwert des Spannungswandlers programmiert werden.



Die letzte Ziffer des oberen Displays zeigt ein "U" (Spannung) an, und die erste Ziffer des mittleren Displays zeigt ein "P" (Primär) an. Damit wird angegeben, daß der Primärwert des Spannungswandlers programmiert wird.

a.- Um den Wert der Primärseite des Wandlers einzugeben oder zu verändern, braucht man nur mehrmals die Taste "**max**" zu betätigen, um den gegenwärtig aufblinkenden Ziffernwert zu erhöhen.

b.- Wenn der gewünschte Wert auf dem Bildschirm angezeigt wird, kann man die nächste Ziffer einstellen, indem die Taste "**min**" betätigt wird, was uns erlaubt, die übrigen Werte zu verändern.

c.- Wenn die letzte Ziffer programmiert ist, kommt man durch Betätigen der Taste "**min**" wieder zum Anfang des Bildschirmes. Man kann nun erneut die programmierten Werte verändern.

d.- Um zur nächsten Programmierungsoption zu gelangen, muß die Taste "**Display**" betätigt werden.

### 5.3.- Sekundärwert des Spannungswandlers

Mit dieser Option kann der Sekundärwert des Spannungswandlers programmiert werden. Hierzu stehen nur drei Ziffern zur Verfügung:

SET U

S

- - -

Es wird dabei wie im vorangegangenen Abschnitt verfahren

- Taste "**max**": verändert den Wert der aufblinkenden Ziffer, bei jeder Betätigung erhöht sich die angezeigte Zahl.
- Taste "**min**": bestätigt die blinkende Ziffer und geht zur nächsten.
- Um zur nächsten Programmierungsoption zu gelangen, ist die Taste "**Display**" zu betätigen.

**Wenn das CVM-BD-420-4/8 ohne Spannungswandler betrieben wird, muß beim Primärwert derselbe Wert eingegeben werden wie beim Sekundärwert, zum Beispiel: 000001/ 001**

## 5.4.- Primärwert des Stromwandlers

Auf dem Bildschirm erscheint "SET A P" und fünf Ziffern, mit denen der Primärwert des Stromwandlers programmiert werden kann.

SET A

P - -

- - -

Es wird dabei mit den Tasten "**max**", "**min**" und "**Display**" wie in den vorangegangenen Abschnitten verfahren.

### ANMERKUNG :

- Der höchste programmierbare Wert für den Primärwert ist 10000.
- Es ist nicht notwendig, den Sekundärwert des Stromwandlers zu programmieren. Dieser ist automatisch auf 5 A eingestellt.

## 5.5.- Individuelle Anzeige (2. bis 18. Display-Seite)

In diesem Abschnitt werden die 42 Wahlparameter programmiert, die auf 14 Display-Seiten je 3 Parameter darstellen .

Das CVM-BD-420-4/8 fragt zuerst, ob die Standardparameter programmiert werden sollen.



Wählen Sie YES (JA) oder NO (NEIN) mit der "max"-Taste.

dEF
PAGE
YES

5.5.1. Wählen Sie "YES", wenn Sie die vordefinierten Standardparameter angezeigt haben wollen. In diesem Fall wird direkt zum Kapitel 5.6, PROGRAMMIERUNG DER VORZUGSSEITE, gesprungen.

5.5.2 Wählen Sie "NO" um die Display-Seiten individuell zu programmieren.

Die Taste "display" bestätigt die Eingabe.

Auf dem Display ist nun folgendes zu sehen:

SET	
PAGE NUMBER	
YES	2

2 =  
Seitennummer

- Bei Auswahl von "SET PAGE xx YES", können die benötigten Parameter programmiert werden, die Einheit erscheint dabei automatisch:

xx	A1
xx	A2
xx	A3

*Parameter Code / Parameter Einheit*

### PROGRAMMIERUNG:

- Taste "**max**": verändert den Wert der aufblinkenden Ziffer, bei jeder Betätigung erhöht sich die angezeigte Zahl.
- Taste "**min**": bestätigt die blinkende Ziffer und geht zur nächsten.
- Taste "display" übernimmt die programmierten Parameter.

Jeder Parameter setzt sich aus 2 Ziffer zusammen, die in der nachfolgenden Tabelle definiert sind:



Parameter	Symbol Phase L1	Code	Symbol Phase L2	Code	Symbol Phase L3	Code
Spannung	V 1	01	V 2	07	V 3	13
Strom	A 1	02	A 2	08	A 3	14
Wirkleistung	KW 1	03	kW 2	09	kW 3	15
Induktive Leistung	KvarL 1	04	kvarL 2	10	kvarL 3	16
Kapazitive Leistung	KvarC 1	05	kvarC 2	11	kvarC 3	17
Leistungsfaktor	PF 1	06	PF 2	12	PF 3	18
Klirrfaktor Spannung	THD V1	54	THD V2	55	THD V3	56
Klirrfaktor Strom	THD I1	57	THD I2	58	THD I3	59

Dreiph.-Spg. Ph.-Null, $\emptyset$	Vav III	19	Frequenz	Hz	25
Dreiphasen-Strom, $\emptyset$	Aav III	20	Dreiph.-Scheinleist., $\Sigma$	KVA III	26
Dreiph.-Wirkleistung, $\Sigma$	kW III	21	Spannung L1- L2	V 12	27
Dreiph. Ind. Leistung, $\Sigma$	kvarL III	22	Spannung L2 - L3	V 23	28
Dreiph. Kap. Leistung, $\Sigma$	kvarC III	23	Spannung L3 - L1	V 31	29
Dreiph.-Leistungsfakt., $\emptyset$	PF III	24	Dreiph-Spg. Ph.-Ph., $\emptyset$	Vc III	30

Außerdem:

Datum/ ZEIT tt/mm/jj hh:mm:ss	TIME	31
-------------------------------	------	----

		Code
Wirkarbeit	kW.h	32
Blindarbeit (induktiv)	kvarh.L	33
Blindarbeit (kapazitiv)	kvarh.C	34
<b>Maximum-Integral ( kW,kVA,AIII)</b>	<b>Pd</b>	<b>35</b>
Erzeugte Wirkarbeit	kW.h --	36
Erzeugte Blindarbeit (induktiv)	kvarh.L --	37
Erzeugte Blindarbeit (kapazitiv)	kvarh.C --	38

Zwischen der Programmierung der einzelnen Seiten erfolgt jedesmal die Abfrage "YES/NO" für die Parameterauswahl der nächsten Display-Seite.

Wenn nicht alle Seiten angezeigt werden sollen, kann jederzeit "NO" angewählt werden um zur PROGRAMMIERUNG DER VORZUGSSEITE,zu springen.

## 5.6.- Programmierung der Vorzugsseite

Diese Programmpunkt erlaubt die Wahl zwischen **feststehender oder wechselnder Anzeige**:

a.- **Feststehende Seite**: Es wird die zuerst eingeblendete Seite, nach einem Spannungsausfall oder Reset, gesetzt.

SET xx

AUTO xx

PAGE xx

b.- **Rotierende Seiten** : die drei Seiten wechseln selbsttätig: (alle 5 Sekunden wird von einer Seite auf die nächste gewechselt).

SET Rotary

AUTO page

PAGE selec

- Taste "**max**": verändert die angewählte Seite.
- Taste "**Display**": bestätigt die angewählte Option.

## 5.7.- PROGRAMMIERUNG DER MAXIMUM-INTERGRAL ANZEIGEN

(Entspricht der Schleppzeiger-Funktion bei analogen Bimetall-Meßgeräten)

Auf dem CVM-BD-Display erscheint durch die Betätigung von "**Display**" folgendes Bild:

### 1.- INTEGRATIONSZEIT (1 bis 60 Minuten):

SET

PEr

XX

### 2.- ZU KONTROLLIERENDER PARAMETER:

SET

Pd

XX

Integriertes Maximum im programmierten Zeitraum:

Dreiphasen-Wirkleistung	kW III	<b>21</b>
Dreiphasen-Scheinleistung	kVA III	<b>26</b>
Durchschn. Dreiphasenstrom	AavIII	<b>20</b>

### 3.- LÖSCHEN DES GESPEICHERTEN HÖCHSTWERTES

CLr

Pd

No

("CLr Pd no" ) NO(nein) oder YES (Ja) mit Taste "min"

**PROGRAMMIERUNG:**

- Taste "**max**": wählt unter den gegebenen Möglichkeiten eine aus.
- Taste "**min**": bestätigt die blinkende Ziffer und geht zur nächsten Ziffer (nur für die Option "SET PEr xx" ).
- Um zur nächsten Option zu gelangen, "**Display**" betätigen.

Wenn man keine Änderungen vornehmen will, braucht man nur dreimal hintereinander die Taste "**Display**" betätigen, ohne dabei Werte zu verändern.

**Anzeige:** Wenn als **MAXIMUM-INTEGRALWERT der Parameter 35**, programmiert wird, erscheint auf dem Display (je nach betätigter Taste) folgendes:

Keine Taste	Aktueller Maximalwert ( <b>gleitendes Fenster</b> , je nach programmierter Zeit), der jede Sekunde aktualisiert wird.
[max]-Taste	Höchster MAXIMALWERT (seit der letzten Nullstellung)
[min]-Taste	TAG : ZEIT, des Maximalwertes

**5.8.- Programmierung DATUM / ⌚ZEIT**

Auf dem Bildschirm des CVM-BD-420-4/8erscheinen nacheinander durch die Betätigung der Taste "**Display**" :

1. TAG : MONAT ("SET day dd:mm")
2. JAHR ("SET YEAR xxxx ", 4 Ziffern).
3. STUNDEN : MINUTEN ("SET HOUR hh:mm")

- Die Taste "**max**": verändert den aufblinkenden Ziffernwert. Bei jedem Betätigen erhöht sich die aktuelle Zahl.
- Die Taste "**min**": bestätigt die aufblinkende Ziffer und geht zur Nächsten.
- Um zur nächsten Option zu gelangen, Taste "**Display**" betätigen.

Wenn die Datum/Uhrzeit nicht geändert werden sollen, braucht man die Display-Taste nur dreimal hintereinander betätigen, ohne dabei die Werte zu verändern.

## 5.9.- NULLSTELLUNG DER EL. ARBEITZÄHLER

Auf dem Display erscheint "CLR ENER no" (Arbeitszähler löschen).

- Taste "**max**" um JA (yes) oder NEIN(no) zu wählen
- Taste "**Display**" bestätigt die gewählte Option. Danach werden alle eingegebenen Veränderungen gespeichert und der Programmierungsmodus automatisch verlassen.

## 5.10.- Programmierung der Analogausgänge

**Hier werden die Analogausgänge mit einer Auflösung von 4000 Punkten auf 0 bzw. 4 bis 20 mA eingestellt.**

Für die Analogausgänge gilt: Bürde max. 250 Ohm (5 Volt bei 20 mA).

Nach dem Dialog zum Rücksetzen der el. Arbeit erhält man folgende Anzeige:

dA 1	Analogausgang 1
CODE	
00 xx	Parameter + Einheit

Geben Sie über die Tasten „max“ und „min“ den gewünschten Parameter ein (für den Analogausgang sind nur die Parameter 01 – 30, 35, 54 – 59 zulässig), bestätigen Sie mit „display“ um zur nächsten Anzeige zu gelangen. Wenn Sie keinen Parameter programmieren wollen, geben Sie „00“ ein.

### Schritt 1:

Auswahl 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA :

dA 1	Analogausgang 1
Scal	Skala
4 - 20	Auswahl 0 – 20 oder 4 – 20 mA mit Taste "max"

Taste "**Display**": bestätigt die gewählte Option und geht zur nächsten Anzeige:

### Schritt 2:

Meßbereichsanfang bei 0/4 mA:

dA 1	Analogausgang 1
ZEro	Meßbereichsanfang
x.xxx	Fließkommawert

Geben Sie über die Tasten „max“ und „min“ den gewünschten Zahlenwert ein, bestätigen Sie mit „display“ um zur nächsten Anzeige zu gelangen.

**ANMERKUNG:** Wenn man die letzte Ziffer verändert hat, kann mit der Taste "max" die Position des Dezimalpunktes bewegt werden. Der Meßbereichsanfangswert darf maximal 90% des Meßbereichsendwertes betragen.

Taste "**Display**": bestätigt die gewählte Option und geht zur nächsten Anzeige:

Schritt 3:

Meßbereichsendwert bei 20 mA:

dA 1	Analogausgang 1
F. SCA	Meßbereichsende
x.xxx	Fließkommawert

Geben Sie über die Tasten „max“ und „min“ den gewünschten Zahlenwert ein, bestätigen Sie mit „display“ um zur nächsten Anzeige zu gelangen.

**ANMERKUNG:** Wenn man die letzte Ziffer verändert hat, kann mit der Taste "max" die Position des Dezimalpunktes bewegt werden.

Taste "**Display**": bestätigt die gewählte Option und geht zur nächsten Anzeige:

Zur Programmierung der restlichen Analogausgänge wiederholen Sie die Schritte 1, 2 und 3.

Die Programmierung ist mit letztmaligem betätigen der Taste "**Display**" beendet.

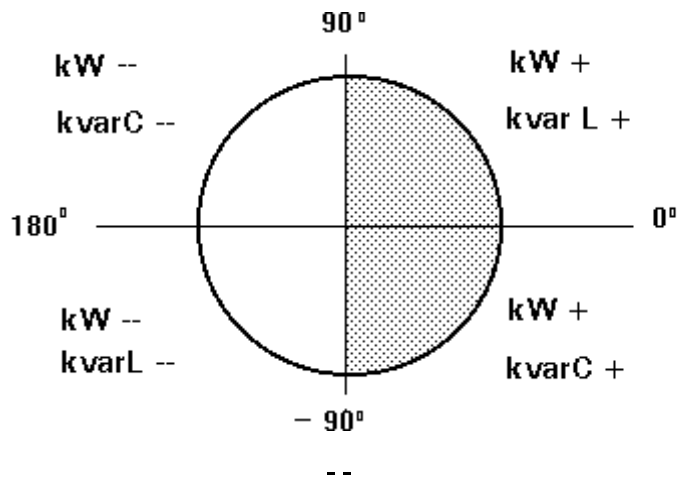
**Voreingestellte Meßbereichsendwerte:**

Parameter	Bedingung	Meßbereichsendwert ( 20 mA )
Spannungen (V)	Primärwick. < 500	Primärw. x 500 / Sekundärwicklung
	Primärw. > 500	Spannung Primärwicklung in V bzw. kV
Stromstärke (A)		Strom Primärwicklung
Leistungen (kW)	Für eine Phase	Spg. Primärw. x Strom Primärwick. / 1000
	Dreiphasen-Wert	Spg. Primärw. x Strom Primärwick. x 3 / 1000
Frequenz (Hz)		65
P.F.		- 0.00 (kap).

#### Parameterausgang Leistungsfaktor ( P.F. ) :

0/4 mA	-----	20 mA
+0.00	Ind. / 1.00 / Kap.	- 0.00

## 6.- DIE VIER QUADRANTEN DES CVM-BD-420-4/8



Beispiel: Phasenverschiebung zwischen Spannung und Stromstärke	Wirkleistung kW oder kWh	Blindleistung kvar oder kvarh	Cos. Phi
30°	kW +	kvar L +	+
300°	kW +	kvar C +	-
210°	kW -	kvar L -	+
120°	kW -	kvar C -	-



## 7.- TECHNISCHE DATEN

### **Stromversorgungskreis:**

- CVM-BD-420-4/8.. :	Einphasig, 230 V AC
	Spannungstoleranz: +10 % / -15 %
	Frequenz: 50 ... 60 Hz
Eigenverbrauch der Versorgung...	6 VA, BD-420-4: 8 VA, BD-420-8: 9 VA
Eigenverbrauch der Ausgänge:	8 VA CVM-BD-420-4
	9 VA CVM-BD-420-8
Betriebstemperatur .....	0 - 50 ° C

### **Meßkreis :**

Nennspannung .....	500 V AC Phase-Null. / 866 V AC zwischen Phasen
Andere Spannungen .....	Über Spannungswandler
Nennstrom .....	In / 5 A galv. getr. Eingänge
Permanenter Überstrom .....	1,2 x In
Verbrauch des Stromkreises ..	0,6 VA

### **Bürde der 20mA-Ausgänge**

CVM-BD-420-4:.....	250 Ohm
CVM-BD-420-8:.....	250 Ohm

### **Genauigkeit:**

Spannung .....	0,5 % vom Nennwert ± 2 Ziffern
Strom .....	0,5 % vom Nennwert ± 2 Ziffern
Leistungen .....	1 % vom Nennwert ± 2 Ziffern

### Testbedingungen:

- Fehler von Strom- und Spannungswandler nicht eingeschlossen.
- Temperaturbereich + 5 °C bis + 45 °C
- Luftfeuchtigkeit: 25 bis 80% RF, nicht kondensierend
- Leistungsfaktor 0.5 bis 1
- Meßwertanzeige zwischen 5 ..... 100 % des Nennwertes

### **Konstruktionsmerkmale:**

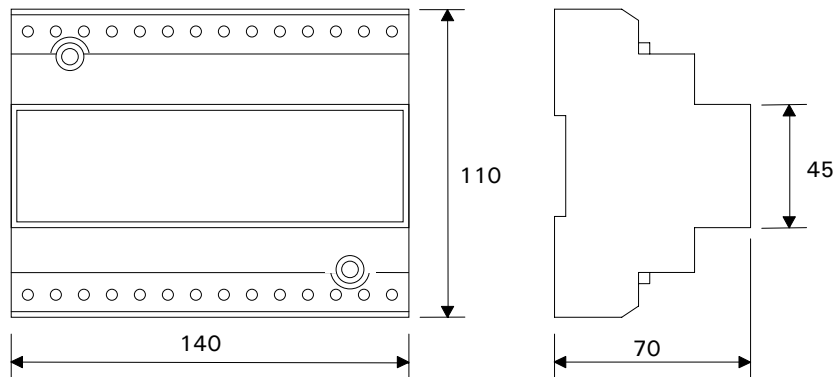
Gehäuse .....	Selbstverlöschender Kunststoff
Anschluß .....	Über Schraubklemmen
Befestigung .....	Hutschienenmontage nach DIN 46277
Schutzvorrichtung ....	interne Relais:IP-41, Schraubanschlüsse: IP-20
Abmessungen .....	140 x 70 x 110 mm ( 8 Felder nach DIN 43 880)

Gewicht ..... 0,75 kg

Sicherheit ..... Kategorie II, EN-61010

**Normen:** IEC 664, VDE 0110, UL 94 , IEC 801 , IEC 348 , IEC 571-1  
EN 50081-1, EN-61010-1 , EN 50082-1

#### Abmessungen:



## 8.- SICHERHEITSHINWEISE



Beachten Sie, daß bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten bei ge-öffneten Gehäuse oder im Bereich der Anschlußklemmen Lebensgefahr besteht.  
Arbeiten an den Geräten deshalb nur im spannungsfreien Zustand. Siehe auch die einschlägigen elektrischen Sicherheitsbestimmungen.

Dieses Meßgerät wird werksseitig in ordnungsgemäßem Zustand geliefert.

## 9.- WARTUNG

Das CVM-BD-420-4/8 ist wartungsfrei. Es dürfen keinerlei Eingriffe am Gerät vorgenommen werden.

Falls Schutzeinrichtungen am Gerät während des Betriebs ausfallen sollten, ist es sofort außer Betrieb zu setzen.

## **10.- TECHNISCHER SERVICE**

Sollten Sie noch weitere Fragen zum CVM-BD-420-4/8 oder zu anderen Produkten von uns haben, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung:

*CIRCUTOR S.A. - After-sales service  
c / Lepanto , 49  
08223 - TERRASSA  
Tel - + 34 93 745 29 00  
fax - + 34 93 745 29 13  
E-mail : [central@circutor.es](mailto:central@circutor.es)*