

LM25-M



1.- BESCHREIBUNG

Das Gerät Typ LM25-M ist ein Konzentrador mit 25 digitalen Eingängen und entwickelt um Status von 25 logischen Signalen zu zentralisieren oder die Anzahl der Impulse an den Eingängen. Darüber hinaus ver-fügt das Gerät über die Fähigkeit, zeitlich den aktiven oder inaktiven Status eines Signals zu beeinflussen.

Dieses Dokument ist das Benutzer- und Betriebs-handbuch des Gerätes LM 25-M. Wenn verlegt, kann das Handbuch von CIRCUATOR-Website heruntergeladen werden:  
[www.circuitor.com](http://www.circuitor.com)

Trennen Sie das Gerät von allen Stromquellen vor der Durchführung von Wartung, Änderung der Anschlüsse, Reparaturen usw. Wenn Sie irgend-welche Betriebsstörungen im Gerät oder in seinem System vermuten, entfernen Sie das Gerät von der Stromversorgung und lassen Sie es außer Betrieb. Der Aufbau des Gerätes erleichtert, im Falle einer Störung es zu ersetzen. Wird das Gerät nicht gemäß den Angaben des Herstellers betrieben, kann die ordnungsgemäße Funktion nicht garantiert werden.

Die überwiegende Mehrheit der Energie-, Wasser- und Gaszähler haben einen Impuls- Ausgang, der proportional zur Einheit des Verbrauchs der ange-schlossen Verbraucher ist. Der Konzentrador Typ LM25-M ist ein Gerät das über 25 Digitaleingänge verfügt, welche über potentialfreie Kontakte aktiviert werden. Die Hauptfunktion ist das Lesen der Impulse von den Zählern. Darüber hinaus verfügt das Gerät über die Fähigkeit, die Zeit der Aktivierung / Deakti-vierung jedes einzelnen Einganges zu be-einflussen, je nachdem, wie die Geräte-konfiguration programmiert wurde.

2.- INSTALLATION

Das Gerät ist für Montage auf DIN-Schienen nach 46277 (EN 50022) vorgesehen. Alle Anschlüsse müssen innerhalb eines Gehäuses/Schrank liegen.

Bitte beachten. Bei angeschossenem Gerät führen die Klemmen Spannung. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Montage von Teilen können spannungsführende Teile berührt werden. Eine Inbetriebnahme soll daher erst nach vollständiger Montage erfolgen.

Das Gerät muss an einen Stromkreis geschützt mit einer Sicherung Typ gl gemäß IEC 269, oder Typ M angeschlossen werden, mit Werten von 0,5 bis 1A. Es muss ein Schutzschalter oder eine gleichwertige Einrichtung vorhanden sein, damit das Gerät vom Stromnetz getrennt werden kann. Das Anschluss-kabel muss einen Querschnitt von mindestens 1 mm<sup>2</sup> haben.

2.1.- Terminals

B S A	RS-485 Anschluss Kommunikation
	Klemmen Stromversorgung
1 C 2 C ... 25 C	Eingangsklemmen

3.- INBETRIEBNAHME

Eine oder mehrere Konzentratoren Typ LM25-M können an einen Computer oder PLC ange-schlossen werden. Mit diesem System ist es möglich, die Daten in einem Protokoll zu zentralisieren, zusätzlich zu dem normalen Betrieb jeder Einheit (PowerStudio ®). Der Konzentrador Typ LM25-M verfügt über eine serielle RS-485 Schnittstelle. Wenn mehr als ein Gerät über einen seriellen Kommuni-kations-Bus angeschlossen ist, muss jedem Gerät eine deutliche periphere Nummer oder Adresse (von 01 bis 254) zugeordnet werden. Maximal sind 32 Einheiten pro Kommunika-tionsbus zulässig, sodass der zentrale Computer die angeforderten Abfragen aus den verschiedenen Protokollen zu diesen Adressen sendet.

4.- KONFIGURATIONSPARAMETER

Der Konzentrador Typ LM25-M verfügt über eine RS-485-Schnittstelle und eine interne Management-Anwendung zum Lesen und Schreiben der 25 Zähler, dazu verwendet er das Modbus / RTU-Kommunikationsprotokoll. Das Gerät verfügt über Funktionen zum Lesen und Rücksetzen der verschiedenen internen Zähler und

Funktionen zum Lesen der Zeitgeber von jedem der digitalen Eingänge. Das Gerät bei Schreib-Variable für die Änderung der Kommunikationsparameter (Peripherie, Geschwindigkeit, usw.)

4.1.- Konfiguration Geräteadresse

Das Gerät bei standardmäßig die periphere Nummer 95 (5F in hexadezimal). Die Modbus-Adresse „Modifikation Schreib-Befehl“ kann verwendet werden, um eine andere Adresse (maximal FE in hexadezimal, entspricht peripheren 254 in dezimal) zugeordnet werden.

4.2.- Konfiguration Kommunikation

Die Einheit der Kommunikations- Konfiguration ist standardmäßig 19200, 8, N, 1 Es ist möglich, dieser Geschwindigkeit mit Modbus RTU Schreibbefehle zuzuordnen.

MODBUS (Hex)	Periphere Konfiguration / Schreibgeschwindigkeit		
0200	Modbus Adresse von 0001 bis 00FF (Hex)	0001 00FF	01 Dezimal to 254 Dezimal
0201	Bauds RS485 bus Geschwindigkeit	0000 0001 0002 0003 0004	4,800 Bauds 9,600 Bauds 19,200 Bauds 38,400 Bauds 57,600 Bauds
0202	Parität	0000 0001 0002	keine Parität Odd Even
0203	Stop bits	0001 0002	1 Stop bit 2 Stop bits
2710-2711	Seriennummer	-	Schalten zu dezimal

Zum Beispiel:  
 Die Modbus-Adresse und die Geschwindigkeit zu ändern:  
 Tx: 5F 10 0200 0004 08 0001 0001 0000 0001 CRC (peripher 01, 9600, N, 1).

4.3.- Standardkonfiguration

Wenn Sie die Geräteadresse oder die anderen Kommunikations-Parameter nicht wissen, oder sich nicht an sie erinnern können, lassen sich die Standardwerte der Einheit mit dem folgenden Verfahren ermitteln:  
 Trennen sie den Konzentrador vom Netz Drücken und halten Sie die Front -Taste, während Sie das Gerät wieder an Spannung legen Halten Sie die Taste fünf Sekunden lang mit angeschlossener Stromversorgung. Sobald die Standardwerte programmiert worden sind, werden die LED's Rx- und Tx blinken, was anzeigt, dass der Vorgang erfolgreich war  
 Dann die Taste loslassen

4.4.- Lese- und Schreib-Funktionen

Die Modbus-Lese-Funktion zum Lesen interner Protokolle ist 03 und 04 Hex und für das Schreiben ist es 06 und 10 Hex.

MODBUS (Hex)	Beschreibung
03 / 04	Lesen der Eingangs Protokolle
06 / 10	Lesen eines Protokolls oder mehrerer Protokolle

4.5.- Logik Status der Eingänge

Beim Anfordern von Modbus Anweisungen, gibt das Gerät die Informationen über den Logik-Status jedes der digitalen Eingänge wieder.

MODBUS (Hex)	Lesen des digitalen Eingangs-Status	
0000	Hexadezimal zu Binär	Bits 15 bis 0 Status Eingang 16 bis 1
0001	Hexadezimal zu Binär	Bits 8 bis 0 Status Eingang 25 bis 17

Anfrage lesen Tx des logischen Zustandes der digitalen Eingänge:  
 5F 04 0000 0001 CRC (Anfrage:Status der Eingänge 1 bis 16).

4.6.- Konfiguration Impulsdauer (ms)

Der Konzentrador Typ LM25-M ermöglicht die Konfiguration der minimalen Impulsdauer(Mindest- und Standardwert beträgt 10 ms), die Impulse können in Einheit erhöht werden. Die minimale Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen am gleichen Eingang muss 1 ms betragen. Dies bedeutet eine maximale Abtastfrequenz an jedem der Eingänge von 90 Hz .  
 Der Wert in Millisekunden ist der gleiche für alle Digitaleingänge.

MODBUS (Hex)	Konfiguration Impulsdauer (ms)	
00F0	Minimumzeit	10 Standard: 10 ms Maximumzeit: 500

Zum Beispiel:  
 Schreiben der minimalen Zeit des Impulses von 50 ms  
 Tx: 5F 10 00F0 0001 02 0032 CRC

4.7.- Impulse von den Eingängen

Mit der Modbus-Adresse-Lese-Funktion angegeben in der Tabelle, können Sie den Gesamtwert der Impulse aufgezeichnet an jedem der digitalen Eingänge feststellen.

MODBUS (Hex)	Lesen der Impulswerte – Eingänge 1 bis 25	
00B0-00B1	Zähler 1 Wert 1	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00B2-00B3	Zähler 1 Wert 2	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00B4-00B5	Zähler 1 Wert 3	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
.....	Zähler 1 Wert ....	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00AC-00AD	Zähler 1 Wert 23	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00AE-00AF	Zähler 1 Wert 24	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00B0-00B1	Zähler 1 Wert 25	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)

Zum Beispiel:

Lesen des Impulses empfangen von Zähler 1.  
 Tx: 5F 04 00B0 0002 CRC

4.8.- Zeitbasis der Zeitgeber

Beachten jeden Zählers Zeit. Berücksichtigen, dass jeder Eingang die gleiche Zeitbasis hat, der maximale Wert beträgt 4,294,967,296 Einheiten. Wird dieser Wert überschritten wird der Zeitgeber auf Null zurückgesetzt. Bitte beachten, dass der Maßstab für jeden Zeitgeber unterschiedlich sein kann. Es können Sekunden, Zehntel-sekunden, Hundertstel Sekunden oder Millisekunden sein. Der Maßstab ist der selbe für alle digitalen Eingänge.

MODBUS (Hex)	Zeitbasis für die digitalen Eingänge	
00F5	Auswahl Zeitbasis	0000 1 s (Standardt) 0001 0.1 s 0002 0.01 s 0003 0.001 s

Zum Beispiel:  
 Schreiben der Zeitbasis der 25 Zähler  
 Tx: 5F 10 00F5 0001 02 0001 CRC (Timebase 0.1 sec.).

4.9.- Konfiguration Timerstatus

Mit dem Konzentrador Typ LM25-M kann die Gesamtzeit gemessen werden, oder die Zeit der letzten EIN / AUS-Vorgängen erkannt von den digitalen Eingängen. Diese Konfiguration kann individuell für jede der funfundzwanzig digitale Eingänge angewandt werden, je nach den Bedürfnissen der Anlage.

MODBUS (Hex)	Konfiguration für den Zeit Log-Modus	
00F6	0 = Gesamtzeit 1 = Neuester Impuls-wert	Bits 15 bis 0 Eingangsstatus 16 to 1
00F7	0 = Gesamtzeit 1 = Neuester Impuls-wert	Bits 8 bis 0 Eingangsstatus 25 bis 17

Zum Beispiel:  
 Schreibenanfrage für die Konfiguration des Zeit Log-Modus für jeden digitalen Eingang  
 Tx: 5F 10 00F6 0002 04 01F0 7C1F CRC  
 Eingangsstatus für Eingänge 25 bis 1 (betrachtet 25)  
 00000001111100000111110000011111 = 01F0 7C1F (Hex)

Die Aktivierung des Zeitgebers kann bei offenen oder geschlossenen Eingang konfiguriert werden, und jeder der Eingänge einer Einheit ist konfigurierbar.

MODBUS (Hex)	Zeitstatus für Ein- und Aus-Stellung	
00F1	ON = Bit bei 0 OFF = Bit bei 1	Bits 15 bis 0 Status Eingang 16 bis 1
00F2	ON = Bit bei 0 OFF = Bit bei 1	Bits 8 bis 0 Status Eingang 25 bis 17

Zum Beispiel:  
 Schreibenanfrage für die Konfiguration des Zeitstatus für jeden digitalen Eingang:  
 Tx: 5F 10 00F6 0002 04 01F0 7C1F CRC

Eingangsstatus für Eingänge 32 bis 1 (betrachtet 25)  
 00000001111100000111110000011111 = 01F0 7C1F (Hex)


4.10.- Zeitwert der Eingänge


Die Lesung des angemeldeten Zeitwerte (abhängig von der Zeitbasis) jeder der digitalen Eingänge ist aus der Lektüre der folgenden Modbus-Protokolle möglich:

MODBUS (Hex)	Lesen der Zeitwerte – Eingänge 1 bis 25	
00B2-00B3	Zeitwert I1	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00B4-00B5	Zeitwert I2	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00B6-00B7	Zeitwert I3	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
.....	Zeitwert I...	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00E0-00E1	Zeitwert I24	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)
00E2-00E3	Zeitwert I25	0000 0000 ... FFFF FFFF (Hex)

Zum Beispiel:  
 Leseanfrage zum Lesen der Zeit eingeloggt bei Eingang 1:  
 Tx: 5F 04 00B2 0002 CRC

**5.- TECHNISCHE WERTE**

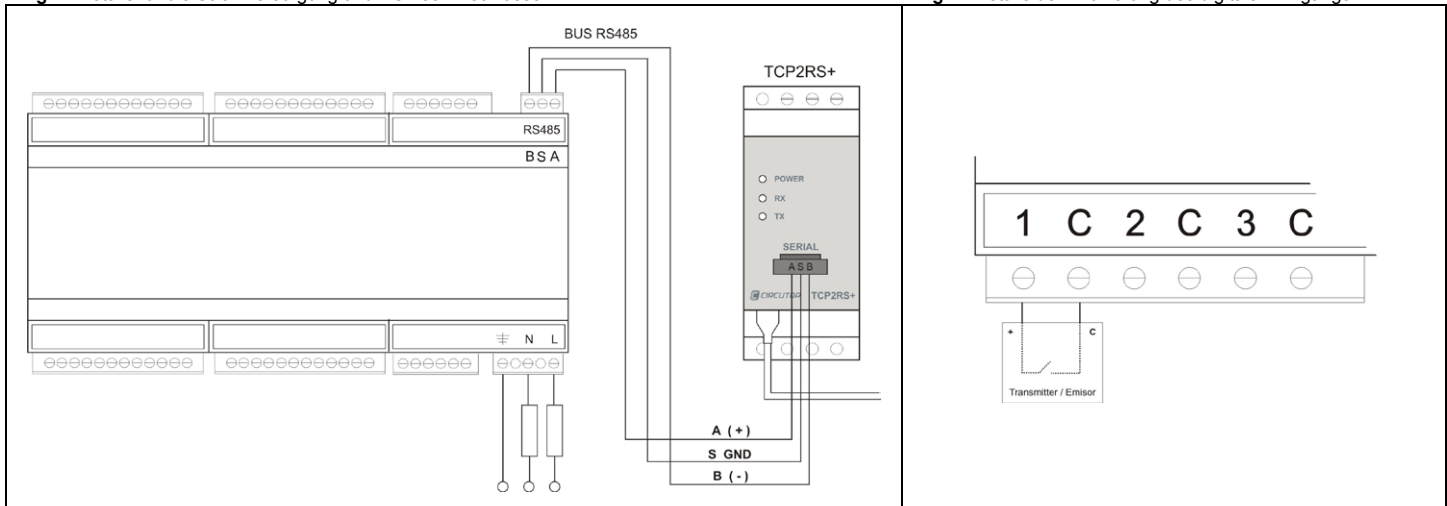
<b>Stromversorgung</b> - einphasig (A1 – A2) : maximaler Verbrauch: - Masseverbindung: - Frequenz: - Betriebstemperatur: - Feuchte (keine Kondensation)	90...264 V <sub>AC</sub> / 120...300 V <sub>DC</sub> 5 VA ... 6 VA / 3.5 W ... 3.5 W  47...63 Hz -10 ... +60 °C 5 ... 95%
<b>Mechanische Eigenschaften</b> - Gehäusematerial - Schutzart - Abmessungen (mm): - Gewicht - maximale Höhe	UL94 - V0 Plastik selbstverlöschend IP 20 158.2 x 57.75 x 90 mm (8 Module) 350 g 2,000 m
<b>Serielle Schnittstelle</b> Type: - Übertragungsgeschwindigkeit (konfigurierbar) - Datenbits: - Parität: - Stop Bit	Dreileiter RS-485 (A/S/B) 4,800, 9,600, 19,200, 34,800, 57,600 Bauds 8 keine Parität., ungerade, gerade 1 oder 2

<b>LED Symbole:</b> - Strom (Grün) - blinkend TX (Gelb) - blinkend RX (Gelb)	Gerät eingeschaltet, CPU aktiv RS-485 frame reception activity RS-485 frame emission activity
<b>Sicherheit:</b>  Überschpannungskategorie Kategorie III / EN61010 Doppelt isoliert gegen elektrischen Schlag Schutzklasse II. Das Gerät muss an einen Stromkreis geschützt mit einer Sicherung Typ gl gemäß IEC 269, oder Typ M angeschlossen werden, mit Werten von 0,5 bis 1A. Es muss ein Schutzschalter oder eine gleichwertige Einrichtung vorhanden sein, damit das Gerät vom Stromnetz getrennt werden kann. Das Anschlusskabel muss einen Querschnitt von mindestens 1 mm <sup>2</sup> haben. Wird das Gerät nicht gemäß den Angaben des Herstellers betrieben, kann die garantierte Schutzart beeinträchtigt werden.	
<b>Standards:</b> EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-11, IEC61000, UL94, UNE-EN55011, RoSH	

**6.- CONNECTIONS**

**Fig. 1.** Details für die Stromversorgung und RS 485-Anschlüsse

**Fig. 2.** Details der Aktivierung des digitalen Eingangs



**7.- TECHNISCHER SERVICE**

Wenn Sie irgendwelche Zweifel über den Betrieb des Gerätes haben oder vermuten, dass eine Fehlfunktion vorliegt, wenden Sie sich an die Service-Mitarbeiter von CIRCUTOR, SA

**CIRCUTOR, SA - Technical Assistance Service**  
 Vial Sant Jordi, s/n  
 08232 – Viladecavalls (Barcelona), SPAIN  
 Tel.: 902 449 459 (Spain)  
 Tel.: (+34) 93 745 29 00 (Outside Spain)  
 e-mail: [sat@circutor.es](mailto:sat@circutor.es)