Zentraleinheit Typ TCP50-ALARM+

CIRCUTOR		46 47 48 49 58 C Eb 10	1130 RS-485
		1200 C 1200 C 1	X O TX O
		Norman Carlos	CPU 🕒
LM50-TCP			
234506789160	11 12 13 14 15 C 15 17 18 19 20 C	21 22 23 34 25 C	1 1A G
	11 11		T

Die Zentraleinheit ist ein Gerät mit 50 spannungsfreien digitalen Eingängen. Durch Eingeben mittels einer Master-Kommunikations-Software kann der Anwender den logischen Zustand der Eingänge (Schließer oder Öffner), oder die Anzahl der Impulse oder Vorgänge durch einen externen Impulsgeber (Energie, Wasser, Gas Meter usw.) erkennen.

Die aufgezeichneten Parameter sind in der folgenden Tabelle der Variablen dargestellt (siehe Abschnitt 2.3.)



1. Beschreibung

Die elektronischen Zähler verfügen über eine Impulsausgabe die proportional zur aufgenommenen Leistung ist. Die Zentraleinheit Typ **TCP50-ALARM+** ist eine Einheit , mit 50 digitalen Eingängen (Optokoppler) zum Lesen der Impulse von Zählern für Strom, Wasser, Gas usw.

Jeder Datensatz hat 32 Bits (4 Bytes), so kann er bis zu FFFF FFFF hexadezimal Impulse zählen, dh insgesamt können 4.294.967.295 Impulse gezählt werden. Wenn eine Speicherkarte diesen Wert erreicht, wird der Zähler wieder auf Null zurückgesetzt.

Die Mindestdauer für die Status-Änderung des digitalen Eingangs müssen 50 ms sein.Die minimale Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen muss auch eine Mindestdauer von 50 ms haben. Dies entspricht einer maximalen Abtastrate von 10 Hz.

2. Kommunikation

Für das Lesen oder Schreiben der 50 internen Aufzeichnungen, ist das Gerät mit einem 10 BaseT/ 100 BaseTX selbst erkennbaren Ethernet-Kommunikations-Port ausgestattet Das Gerät hat eine interne Webseite, von der der Benutzer das Netzwerk-Protokoll verwendet, um mit der Management-Software kommunizieren zu können.

Die Netzwerk-Protokolle, die im Gerät integriert sind: UDP, TCP und Modbus / TCP zu einem völlig konfigurierbaren Port (mit Ausnahme von Modbus / TCP-Port 502, das standardmäßig verwendet wird).

Das Gerät kümmert sich um die Modbus / RTU-Kommunikationsprotokoll (in TCP-und UDP-Modus) und Modbus / TCP.

Zusätzlich zu den Ethernet-Anschluss ist das Gerät mit einem RS485-Expansion-Bus ausgestattet, um sich wie ein RS485 / Ethernet-Gateway zu verhalten.

2.1. Ethernet-Adressierung

Da die Verbindung vom Gerät zum Master-Kommunikationssystem über eine IP-Verbindung erfolgt, muss der Adressierungsparameter eingestellt werden. Der Setup-Modus wird entweder durch die Zuweisung einer festen IP, oder eines DHCP-Namen.vorgenommen.

2.1.1 Ethernet-Adressierungszuordnung

Für die Einrichtung der IP-Adressierung in jedem verfügbaren Format, wird das Run-Programm IP Setup.exe, mit dem Gerät geliefert.

2.1.2. Feste IP-Zuweisung

Um die feste IP-Adresse zu bestimmen geben Sie die MAC-Adresse die sie auf dem Etikett seitlich am Gerät finden, die MAC-Adresse hat folgendes Format 00.26.45 : XX: XX. In das Adressenfeld die IP-Adresse eingeben, das Gleiche tun sie mit der (Netmask) und dem (Gateway)-Port, wenn notwendig.

MAC	
00:26:45:00:01:9f	
Dirección	
172 . 16 . 4	. 130
Netmask	
255 . 255 . 0	. 0
Gateway	
172 . 16 . 4	. 1
Configurar	Salir

2.1.3. DHCP IP-Vergabe

So weisen Sie den DHCP-Namen an, aktivieren sie diese Option mit Hilfe der oberen rechten Vorgabe und wählen Sie Ein. Sobald das Setup-Felde aktiviert wurde, geben Sie die MAC-Adresse, die sie auf dem Etikett seitlich am Gerät finden, die MAC-Adresse hat folgendes Format 00.26.45 : XX: XX In das Feld Adresse geben Sie eine freie temporäre IP-Adresse, die innerhalb des Arbeitsbereiches des Computers ist, ein. In das Feld Host-Namen geben Sie den DHCP-Namen, der der Maschine zugewiesen wurde ein. Optional kann der Benutzer selbst die Parameter für die Client ID fest-

der Benutzer selbst die Parameter für die Client ID festlegen. Das Gerät ist standardmäßig mit der ID Circutor ausgestattet.

<<	DHCP On Off
MAC	Host Name
00:26:45:00:01:9f	bus1
Dirección	Client ID
172 . 16 . 4 . 130	
Netmask	Primary DNS Server
and the second second	and the second second
Gateway	Secondary DNS Server
· · · · ·	· · · · · ·
Configurar	Salir

2.2. Setup-Webseite

Wenn das Local Area Network (LAN) angeschlossen ist und die IP-Adresse oder DHCP-Namen eingerichtet wurden, hat die Gerät eine interne Webseite, auf der alle Parameter im Zusammenhang mit dem Netzwerk-Protokoll und den Übertragungsgeschwindigkeiten von dem RS485-Bus eingestellt werden können. Zum Zugriff auf diese internen Webseite, genügt es, einen herkömmlichen Internet-Browser zu verwenden ,geben sie die IP-Adresse oder den Name, der dem Gerät zugeordnet wurde (zum Beispiel http://172.16.4.130) ein.

2.2.1. IP-Adresse oder DHCP-Namen

Durch die interne Webseite, kann der Benutzer alle Änderungen an den DHCP-Namen oder der IP-Adresse, die dem Gerät vorher zugewiesen wurde, vornehmen und sogar die http-Setup Access Port neu festlegen.

Network setup

Host name	CIRCUTOR
DHCP	⊙On ⊚Off
Address	172.16.4.123
Netmask	255.255.0.0
Gateway	
Primary DNS server	
Secondary DNS server	
HTTP port	80

2.2.2. Netzwerkprotokoll

Das Gerät kann mit Hilfe des Master-Kommunikationssystems auf drei Arten von Netzwerk-Protokollen (TCP, UDP oder Modbus / TCP) an ein konfigurierbares Port angeschlossen werden. Im Falle der Verwendung des Modbus / TCP-Protokolls wird die Änderung des Ports deaktiviert bleiben und fest 502 sein.

Protocol setup

Protocol	UDP	*
Port	10001	
Packing timeout	10	

2.2.3. Setup serieller RS485-Bus

Die Übertragungsgeschwindigkeit des Kommunikations-Parameter des RS 485-Expansions- Busses sind vollkommen (von 4800 bps bis 115,2 kbps) einstellbar, Parität (keine, gerade oder ungerade) und Stop-Bit (1 oder 2). Nur Geräte, die mit dem Modbus / RTU-Protokoll und eine periphere Zahl außer 1 arbeiten können mit diesen Slave-Port verbunden werden.

Serial port setup		
Baud rate	19200 🗸	
Parity	None 💙	
Stop bits	1 🗠	

2.2.4. Einstellen der Setup-Kennworts

Das Passwort kann aktiviert werden, um die Eingabe eines Ausgabe-Passwortes zu ermöglichen. In diesem Fall wird der Zugangs-Benutzer "admin" und das Setup-Kennwort eingeführt.



2.2.5. Geräte-Informationen

Die Ausgabe-Version und die Maschine-Adresse des Geräts siehe unten.

Information Version MAC

1.0 00:26:45:00:00:01

2.2.6. Änderungen speichern

Nach jeder Änderung von oben genannten Abschnitten, muss die Information unter Verwendung der "Save Setup"-Option gespeichert werden.



2.3. Modbus-Speicher Karte

Modbus Address	Variable
Modbus-Adresse	Variable
0000	Bits 150 – Status Eingänge 1 bis 16 (binär)
0001	Bits 150 – Status Eingänge 17 bis 32 (binär)
0002	Bits 150 – Status Eingänge 31 bis 48 (binär)
0003	Bits 150 – Status Eingänge 49bis 50 (binär)
0578	Zeigt die Ausgabeversion des Gerätes.
0579	Das Format ist wie folgt: "V1.10" in ASCII-Werte
057A	und das letzte Byte ist immer 0
2710	Die Seriennummer beginnt immer mit
2711	900 xxx xxx

2.3.1. Modbusfunktionen

(HEX) function (HEX) Funktionen	Description Beschreibung
02/04	Loson von Eingeho Detonsätzon

2.3.2. Lesen von Modbus-Aufzeichnungen

(HEX) function (HEX) Funktionen	Description Beschreibung	Example Beispiel
AAAA	Lesen der Startadresse	0082
BBBB	Anzahl der Datensätze	0002

Probe Vorlesen:

TX: 01 04 AAAA BBBB CRC RX: 01 04 04 0000 0000 CRC

Beispiel Lesebefehl für den Status der Eingänge 01 bis 16.

TX: 01 04 0000 0001 CRC RX: 01 04 02 0400 CRC

Hexadezimalwert von der Mannschaft zurückgegeben: 00400 Umgerechnet in Binär: 00000100 00000000

00000100	Digital-Eingang Wert 16 09
00000000	Digital-Eingang Wert 08 01

Eintrag Nummer 11 aktive (Kontakt geschlossen)

LM50-TCP+

3. MBUS Prüfsoftware

CIRCUTOR

Die Zentraleinheit Typ **TCP50-ALARM+.** wird mit MSDOS- Software geliefert, deren Hauptziel die Prüfung der Kommunikation mit dem Gerät ist.

Um das Programm zu benutzen, speichern Sie die mbus.exe Datei in einen Ordner, auf den MSDOS zugreifen kann, und um mit dieser Anwendung die Aufmerksamkeit auf die Netzwerk-Protokoll-Anforderungen im Gerät zu erfüllen.

3.1. Warnhinweise

Um die Kommunikation mit der Zentraleinheit Typ **TCP50-ALARM+** sicherzustellen, muss das Gerät eingeschaltet sein und mit dem Local-Area-Network (LAN) verbunden sein um Modbus zu verwenden. Es ist zu prüfen ob ihr Computer oder das Ethernet-Netzwerk nicht über einen Firewall oder ein Sicherheitssystem verfügen, die verhindert, dass Netzwerk-Protokolle und die Ports der Einheit körrekt arbeiten.

Im Folgenden werden Beispiele der Zusendung von Modbus-Befehlen (in Kursivschrift) mit den verschiedenen Netzwerk-Protokollen (UDP / TCP / ModbusTCP) gezeigt.

4. TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Leistungsteil: Einphasig (Phase / Neutral) A1 - A2 85...265 V AC / 120...374 V DC Frequenz 47...63 Hz Max. Eigenverbrauch 5 ...8 V A Umgebungstemperatur -10+ 60 °C Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation) 95% Mechanische Eigenschaften: Gehäusematerial: UL 94 – V0 Kunststoff selbstverlöschend Schutzart: IP 20 158.2 x 57.75 x 90 mm (8 Module) Abmessungen: Gewicht: 320 a - Einsatzhöhe max .: 2.000 m Netzwerk Schnittstelle: Ethernet 10BaseT / 100BaseTX self-detectable - Typ: Verbindung: RJ45 Netzwerkprotokoll: TCP / UDP / MODBUS TCP / HTTP erielle Schnittstelle -RS485 Dreileiter (A/B/S) Typ: Übertragungsgeschwindigkeit (einstellbar) 4800, 9600, 19,200, 34,800, 57,600, 115,200 bps Datenbits: Parität No parity, odd, even Stopbits 1/2

3.2. UDP - Kommunikation (u)

Für die Zentraleinheit Typ **TCP50-ALARM+** ist für das UDP-Protokoll und einen bestimmten Port (im Bei-spiel 10001), unten dargestellt ein Beispiel für das Senden des Modbus-Befehlssatzes 1.2.

Beispiel für den Lesebefehl in Bezug auf den Aufzeichnungs-wert entsprechend Digitaleingang 2 (0082Hex).

c:\>mbus u172.16.4.130 p10001 010400820002

010400820002 01040400000000	CRC CRC	100.00%

wobei::	172.16.4.130	TCP50-ALARM+ IP Adresse
	10001	TCP50-ALARM+ UDP Port
	100%	Antwort OK

3.3. TCP-Kommunikation (t)

Für die Zentraleinheit Typ **TCP50-ALARM+** ist für das TCP-Protokoll und einen bestimmten Port (im Bei-spiel 100<u>%</u>), unten dargestellt ein Beispiel für das Senden des Modbus-Befehlssatzes

Beispiel für den Lesebefehl in Bezug auf den Aufzeichnungs-wert entsprechend Digitaleingang 2 (0082Hex).

c:\>mbus u172.16.4.130 p10001 010400820002

010400820002	CRC	
01040400000000	CRC	100.00%

wobei::	172.16.4. 130	TCP50-ALARM+ IP Adresse
	10001	TCP50-ALARM+ TCP Port
	100%	Antwort OK

3.4. Modbus- / TCP-Kommunikation (x)

Für die Zentraleinheit Typ **TCP50-ALARM+** ist für das Modbus-/TCP-Protokoll und dem Port 50210001), unten dargestellt ein Beispiel für das Senden des Modbus-Befehlssatzes.

Beispiel für den Lesebefehl in Bezug auf den Aufzeichnungs-wert entsprechend Digitaleingang 2 (0082Hex)

c:\>mbus x172.16.4.130 p502 010400820002 1F100000006010400820002 CRC 1F100000000701040400000000 CRC 100.00%

wobei: 172.16.4.130 **TCP50-ALARM+** IP Adresse 502 Modbus/TCP Port 100% Antwort OK

3. Software PowerStudio Scada

CIRCUTOR bietet mit der Software Power Studio, eine Software mit der alle Daten der Zentraleinheit in Echtzeit angesehen werden können

Die Software steht als Download unter <u>www.circutor.com</u> zur Verfügung.

 max. Aktivierungsstrom 	50 mA		
- min. Ton / Toff	50 ms / 50 ms		
LED Symbole:			
- Leistung	Die Stromversorgung des Gerätes und die CPU-Aktivität		
 RX blinkend 	Aktivität bei Erhalt der RS485-Datenübertragung		
 TX blinkend 	Aktivität in der Emission von RS485-Datenübertragung		
 Voll / Halb (Ethernet) 	Grün: Volle Duplexverbindung / Gelb: Halbe Duplexver.		
 Aktivität 	Aktivität im Ethernet-Anschluss		
- 10M/100M	Geschwindigkeit: Grün 100 Mbps / Gelb 10 Mbps		
- LINK	Eine Verbindung mit dem Ethernet-Netzwerk wurde		
	hergestellt		
Sicherheit:			
Überspannungskategorie Klasse III / EN61010 Schutz gegen elektrischen Schlag mit Klasse			
II, doppelt isoliert. Das Gerät muss an einen Stromkreis mit Sicherungen Typ gl nach IEC			
269 oder Typ M mit Werten zwischen 0.5 und 1A angeschlossen werden. Es muss			

optoisoliert, potentialfrei

II, doppelt isoliert. Das Gerät muss an einen Stromkreis mit Sicherungen Typ gl nach IEC 269 oder Typ M mit Werten zwischen 0,5 und 1A angeschlossen werden. Es muss außerdem mit einem Leistungsschalter oder einer gleichwertigen Schaltelement ausgerüste werden, um das Geräte vom Stromnetz zu trennen. Der Mindestquerschnitt der Zuleitung soll mindestens 1mm² betragen.

Standards:

Eingangsfunktionen:

Typ:

IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN61010-1, EN55011, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5 EC

5. CONNECTIONS



6.TECHNISCHER SERVICE

Bei Fragen hinsichtlich der Bedienung oder bei Fehlern der Zentraleinheit nehmen sie bitte Kontakt mit unserem Service auf. CIRCUTOR, SA - Technical Assistence

Vial Sant Jordi, s/n

08232 – Viladecavalls (Barcelona), SPAIN Tel: (+34) 93 745 29 00 email: sat@circutor.es

UNIT CENTRALIZATOR LM50-TCP+



The **LM50-TCP+** is an instrument equipped with 50 voltage-free digital inputs. Through these inputs, using a master communications software, the user can detect the logical state of the inputs (open or closed contact), or otherwise know the number of impulses or manoeuvres received by an outside impulses emitter (energy, water, gas meter, etc). The recorded parameters are shown in the following

The recorded parameters are shown in the following variables table (see section 2.3.-).



you suspect an operational fault in the unit or in its protection system, remove the unit from service. The design of the unit makes it easy to replace in the event of a fault.

1.- DESCRIPTION

The electronic meters have an impulses output that is proportional to the recorded power. The **LM50-TCP+** is a unit centralizator, equipped with 50 digital inputs (opto-coupled) for reading the impulses coming from the meters for electric power, water, gas, etc. The value of these impulses is associated with 50 memory records, stored in a non-volatile memory.

Each record has 32 bits (4 bytes), so it can be counted up to FFFF FFFF hexadecimal, i.e., a total of 4,294,967,295 impulses. When a memory record reaches this value, the meter is reset back to zero. The minimum duration of the status change of the digital input must be of 50 ms. The minimum time between two successive impulses must also have a minimum duration of 50 ms. This represents a maximum sampling frequency of 10 Hz.

2.- COMMUNICATION

For reading or writing the 50 internal records, the device is equipped with a 10BaseT/100BaseTX self-detectable Ethernet communication port. The device has an internal webpage from which the user can define the network protocol used to communicate with the management software.

The network protocols that are available and integrated in the device are: **UDP**, **TCP** and **Modbus/TCP** and to a completely configurable port (with the exception of Modbus/TCP that uses port 502 by default). The device attends to the Modbus/RTU communication

The device attends to the Modbus/RTU communication protocol (in TCP and UDP mode) and Modbus/TCP.

In addition to the Ethernet connection, the device is fitted with an RS485 expansion bus, in order to behave like an RS485/Ethernet gateway. A maximum of 31 Modbus/RTU slave devices can be connected to this bus.

2.1.- Ethernet addressing

As the connection from the device to the master communication system is made using an IP connection, the addressing parameters must be set. The setup mode will either by the assignment of a fixed IP, or by setting a DHCP name.

2.1.1.- Ethernet addressing assignment

For setting up the IP addressing in any of the available formats, run program **IPSetup.exe** that is supplied with the equipment.

2.1.2.- Fixed IP assignment

To assign the fixed IP address enter the MAC address shown on the indelible side label attached to the device with a format of the type 00:26:45:XX:XX:X. In the Address field enter the IP address; do the same with the (Netmask) and the (Gateway) port if necessary. After entering the device settings, press "Setup" to send the configuration to the equipment.

MAC
00:25:45:00:01:9F
Dirección
172 . 16 . 4 . 130
Netnask
255.255.0.0
Gateway
172 . 16 . 4 . 1
Configurar Salir

2.1.3.- DHCP IP assignment

To assign the DHCP name, activate this option by means of the upper right-hand date and select **On**. Once the setup fields have been enabled, enter the **MAC** address that can be seen on the indelible side label attached to the device with a format of the type 00:26:45:XX:XX: In the **Address** field, enter a temporary free IP address that is within the working range of your computer. In **Host Name** enter the DHCP name to be assigned to the machine. Optionally, the user may even set the parameters of the **ClientID** field. The device's default **VendorID** is circutor.

NAC	ftast Name
00:26:45:00:01/91	busil
Dirección	Client ID
172 . 16 . 4 . 130	
Netmask:	Primary DNS Server
Getanivey	Secondary DNS Server

2.2.- Setup webpage

Once connected to the Local Area Network (LAN), and the IP address or the DHCP name have been set up, the machine has an internal webpage where all the parameters relating to the network protocols and communication speeds of the RS485 bus, can be set up. To access this internal webpage, it is sufficient to use a conventional Internet browser and enter the IP address or the name assigned to the device (for example <u>http://172.16.4.130</u>)

2.2.1.- IP address or DHCP name

By means of the internal webpage, the user can make any change to the **DHCP** name or to the **IP** address previously assigned to the device, and even change the http setup access port.

Network setup	
Host name	CIRCUTOR
DHCP	⊙On ⊛Off
Address	172.16.4.123
Netmask	255.255.0.0
Gateway	
Primary DNS server	
Secondary DNS server	
HTTP port	80

2.2.2.- Network protocol

The equipment can be connected to the master communications system by means of three types of network protocol and to a configurable (TCP, UDP or Modbus/TCP) port. In the case of the Modbus/TCP protocol the modification of the port will remain disabled, staying fixed at 502.

Protocol setup

Protocol UDF Port 1000 Packing timeout 10

2.2.3.- Setup of the RS485 serial bus

The communications parameters of the RS485 expansion bus are totally configurable for transmission speed (from 4800 bps to 115.2 kbps), parity (none, odd or even) and stop bit (1 or 2). Only devices that work with the Modbus/RTU protocol and a peripheral number other than 1 can connect to this slave port.



2.2.4.- Setting the setup password

Password can be activated to enable the edition password. In case to use, the access user is "admin" and the setup password introduced.



2.2.5.- Device information

The firmware version and the machine address of the device are shown on the lower part.

Information	
Version	1.0
MAC	00:26:45:00:00:01

2.2.6.- Save changes

Once any change has been made to the aforementioned sections, the information must be saved using the "Save Setup" option. If you wish to return to the default setup, select "Load default setup".



2.3.- Modbus memory map

Modbus Address	Variable
0000	Bits 150 - Status of inputs 1 to 16 (Binary)
0001	Bits 150 – Status of inputs 17 to 32 (Binary)
0002	Bits 150 – Status of inputs 33 to 48 (Binary)
0003	Bits 150 – Status of inputs 49 to 50 (Binary)
0080	Value of the meter assigned to input 1
0082	Value of the meter assigned to input 2
0084 00DE	2 bytes per input value (from 2 to 48)
00E0	Value of the meter assigned to input 49
00E2	Value of the meter assigned to input 50
0578	Shows the version of the equipment. The format
0579	is the following "V1.10" in ASCII values and the
057A	last byte is always 0.
2710	Serial number, always starts with
2711	900 XXX XXX

2.3.1.- Modbus functions

(HEX) function	Description
03/04	Reading of input records
10	Writing of several records

2.3.2.- Reading of Modbus records

(HEX) function	Description	Example
AAAA	Reading starting address	0082
BBBB	Number of records	0002

Example of the reading command relating to the value of the record belonging to digital input 2 (0082Hex).

TX: 01 04 AAAA BBBB CRC RX: 01 04 04 0000 0000 CRC

2.3.3.- Writing of Modbus records

(HEX) function	Description	Example
AAAA	Reading starting address	0082
BBBB	Number of records	0004
CC	Number of bytes sent	08
מממת מממת	Value of each record	0000 0064

Example of writing command for digital inputs 2 and 3, recording a value of 100 and 200 in each of them (0000 0064 and 0000 00C8 Hexadecimal)..

TX: 01 10 AAAA BBBB CC DDDDDDD DDDDDDDD CRC RX: 01 10 0082 0004 CRC CIRCUTOR LM50-TCP+

3.2.- UDP Communications (u)

172.16.4.130

10001

100%

3.3.- TCP communication (t)

below.

where

010400820002

is shown below.

010400820002

0104040000000

0104040000000

With the LM50-TCP+ device set up for the UDP

protocol and a specific port (in the example 10001), an

example of sending the Modbus command is shown

Example of the reading command relating to the value of the record corresponding to digital input 2 (0082Hex).

With the LM50-TCP+ device has been set up for the TCP protocol and a specific port (*in the example 10001*), an example of sending the Modbus command

Example of the reading command relating to the value of the record corresponding to digital input 2 (0082Hex).

c:\>mbus t172.16.4.130 p10001 010400820002

CRC

CRC

100.00%

LM50-TCP+ IP address LM50-TCP+ UDP port

100.00%

Inputs features:

Response OK

c:\>mbus u172.16.4.130 p10001 010400820002

CRC

CRC

3.- MBUS testing software

The LM50-TCP+ device is supplied with MSDOS software which has the main purpose of testing the communications with the device. The software, just like the device setup, can work with different networking protocols and to a specific port. Its name is MBUS

To use the program, save the mbus.exe file to a folder that can be accessed from MSDOS and use this application paying attention to the networking protocol requirements set up in the device.

3.1.- Warnings

To start communication with the LM50-TCP+ device, ensure that the equipment is powered on and connected to the Local Area Network (LAN) from which the sending of the Modbus frames will be made. Similarly, check that your computer or Ethernet network does not have a firewall or a security system that could prevent the said network protocols and the ports set up in the device from . working.

Below, examples are shown in italics of the sending of Modbus commands using the different network protocols (UDP/TCP/ModbusTCP).

4.- TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power circuit: 85...265 VAC / 120...374 VDC Single-phase (phase - neutral) A1 - A2 : Frequency: 47...63 Hz Maximum consumption: 5...8 V·A -10+ 60 °C Working temperature: Water content (non-condensing): 5 95% Mechanical features: UL94 - V0 self- Case material: Degree of protection of the equipment: IP 20 Dimensions (mm): 158.2 x 57.75 x Weight: 320 grams Maximum operating height: 2,000 metres Network interface: Ethernet 10Bas Type: Connector: RJ45 - Network protocols: TCP / UDP / MO Serial interface: RS485 three wi Type: Transmission speed (configurable): 4800, 9600, 19, Data bits: 8 Parity: No parity, odd, Stop bit 1/2

where:	172.16.4.130	LM50-TCP+ IP address
	10001	LM50-TCP+ TCP port
	100%	Response OK

3.4.- Modbus/TCP communication (x)

With the LM50-TCP+ device set up for the Modbus/TCP protocol and port 502, an example of sending the Modbus command is shown below.

Example of the reading command relating to the value of the record corresponding to digital input 2 (0082Hex)

c:\>mbus	x172.16.4.130	502 010	040082	0002€
1F10000	0000601040082	0002	CRC	
1F10000	0000701040400	000000	CRC	100.00%
where:	172.16.4.130	LM50-	TCP+ IP	address

502 Modbus/TCP port 100% Response OK

3.5.- Power Studio Scada software

CIRCUTOR provides the PowerStudio software, from which all the data coming from the LM50-TCP+ device can be viewed in real-time. Download it from www.circutor.com.

120374 VDC	- Type:	Free of opto-insulated voltage (dry contact)		
	 Maximum activation current: 	50 mA		
	 Minimum Ton / Toff: 	50 ms / 50 ms		
	LED symbols:			
	- Power	Equipment power supply and CPU activity		
	 RX in blinking 	Activity in the receipt of RS485 frames		
	- TX in blinking	Activity in the emission of RS485 frames		
extinguishing plastic	 FULL/HALF (Ethernet) 	Green: Full Duplex connection / Yellow: Half Duplex		
311 31	- ACTIVITY	Activity in the Ethernet port		
90 mm (8 modules)	- 10M/100M	Green: Speed 100 Mbps / Yellow: 10 Mbps		
(******,	- LINK	A physical connection has been made with the Ethernet		
		network		
	Safety:			
eT / 100BaseTX self-detectable	Installation category Class III / E	EN61010 Protection against electric shock with class II		
	double insulation. The equipment	must be connected to a power supply circuit protected with		
ODBUS TCP / HTTP	type gl fuses as per IEC 269 or ty	pe M, with values comprised between 0.5 and 1A. It must		
	be fitted with a circuit breaker	switch or an equivalent device, in order to be able to		
	disconnect the equipment from the	e power supply grid. The minimum section of the power		
res (A/B/S)	supply cable shall be of 1mm ² .			
200, 34,800, 57,600, 115,200 bps	Standards:			
	IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EI	N61010-1, EN55011, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3,		
even	61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5			
	EC			

5.- CONNECTIONS



TECHNICAL SERVICE 6 -

If you have any doubts about the operation of the unit or any malfunction, contact our service staff at CIRCUTOR, SA

CIRCUTOR, SA - Technical Assistence

Vial Sant Jordi. s/n 08232 - Viladecavalls (Barcelona), SPAIN Tel: (+34) 93 745 29 00 email: sat@circutor.es

Centralizing unit with 50 inputs

LM 50 - TCP+ Impulse CENTRALIZING UNIT

Digital Impulse centralizing unit with 50 inputs, with Ethernet communications and RS-485 bus



Description

Impulse centralizing unit, with up to 50 devices. The inputs of the centralizing unit are optocoupled to read the said impulses and it also has a memory to store up to 32 bits of data

• It has two communications ports:RS-485 Port: It can be used to connect up to 31 **CIRCUTOR** units that can be monitored with the **PowerStudio** software. This port acts as a gateway from Ethernet to RS-485

• Ethernet 10Base / 100Base TX Port that can be used by the **PowerStudio** energy management software to carry out the read and write operations of the 50 inputs of the LM, and all other units in the RS-485 network.

Application

Reading any Impulse-emitting device (up to 50 units). These parameters are useful to generate receipts or define a price/unit cost
Integration of other types of consumption, such as: gas, water, etc. or simply used to control the energy consumption of 50 meters
As an alarm control station: acting on the status of the unit's outputs, being able to define an alarm for a change in status

Features

Power supply circuit	$230 \sqrt{2} (+ 20\%)$
	230 Vac (± 20%)
Consumption	
Prequency	4703 ⊓Z
Maximum auront	
Maximum current	
Maximum voltage	
Minimum impulse duration (FFFF FFFF nexadecimal
	50 ms
Time between two pulses	50 ms
Maximum mean impulse frequency	10 Hz
Communications	
Туре	RS-485 (3 wires A/B/S)
Transmision speed	4800 - 115200 bps
Data bits	8
Parity	Without parity / even / odd
Stop bit	1/2
Network interface	
Туре	Ethernet 10BaseT / 100BaseTX autodetectable RJ-45
Connector	RJ-45
Network protocol	TCP / UDP / Modbus TCP / HTTP
Ambient conditions	
Operating temperature	-10 +60 °C
Humidity of operation	5 95% (without condensation)
Altitude	2000 m
Build features	
Type of box	Modular, self-extinguishing plastic material
Fixing	Adjustable to the symmetrical DIN profile 46277 (EN 50022)
Cover	Lexan Front
Terminals	IP 20
Dimensions	158.4 x 60 x 89.93 mm (9 modules)
Weight	390 g
Insulation	2.5 kV - 50 Hz - 1min.
Safety	
Category II, EN 61010	

Insulation voltage between the box enclosure and any terminal: 2500 V, 50 Hz, 1 minInsulation between the group of inputs / outputs and the power supply input: 1 G Ω Insulation between the group of inputs and the box enclosure: 1 Ω

Standards

IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN 61010-1, EN 55011, EN 610004-2, EN 61000-4-3. 61000-4-11. EN 61000-6-4, EN 61000-6-2. EN 61000-6-1. EN 61000-6-3. EN 61000-4-5 CE



П.З

Centralizing unit with 50 inputs

LM 50 - TCP+

Impulse CENTRALIZING UNIT

Digital Impulse centralizing unit with 50 inputs, with Ethernet communications and RS-485 bus





References

Optoinsulated inputs	Relay outputs	Communications with the MODBUS (TCP) protocol	Ethernet communications	Protection with IP password	DIN Modules	Туре	Code
50	-	RS-485 (3 wires, 4800 - 115200 bps, 8, without parity, par, impar, 1/2)	Si	Si	9	LM 50 - TCP+	M31566

Connections





