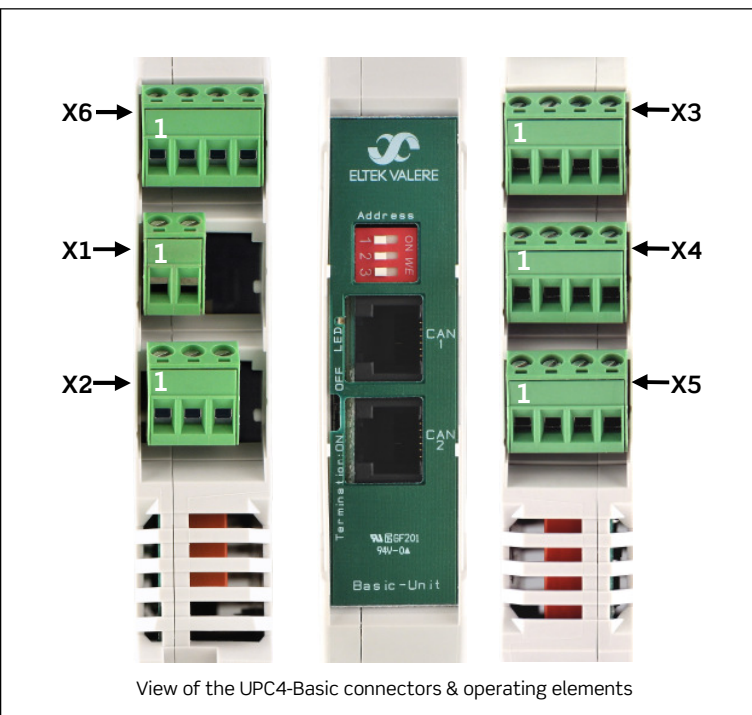




Monitoring Unit UPC4-Basic

Brief Description



Scope of delivery:

One Monitoring Unit UPC4-Basic
One CAN-Bus connecting cable, length: 350 mm

Recommended accessories:

Temperature sensor KTY81-220, 4 m cable with terminal end;
material code: 302-TMP-KTY.04

General Description

The CAN-Bus-based UPC4-Basic Unit (BU) has been designed to measure battery voltages, charge/discharge currents, unsymmetrical voltage and temperatures of battery strings, etc. The unit is equipped with three voltage inputs, three current inputs, two temperature inputs, one LVD output and one SPDT relay output. In addition isolation measuring can be enabled by the UPC4 Master configuration software. The BU is used for the connection of all measuring inputs, that means that the unit can be placed close to the connection point and all values are transferred to the Monitoring Unit UPC4 Master via CAN connection. The BU is powered by CAN bus. A maximum of eight BUs can be integrated into a UPC4 Master-controlled system, which enables measurements on different parts of the system such as secondary side of DC/DC converters, etc.

Technical data

Type designation: "Monitoring Unit UPC4-Basic"
Mat. Code: 301-004-395.10
Case: DIN rail module
Dimensions: 22.5/115/99 mm (W/H/D)
Inputs: X1 to X6 (MSTB0 2.5 connectors)
CAN1 and CAN2: RJ11, 6-pole, to connect the CAN-Bus
Measuring inputs:
V1, V2, V3: 0-320 V_{DC} (Voltage sense input U2 is also used for isolation measurement)
T1, T2: for the connection of temperature sensors of type KTY81-220
I1, I2, I3: ±60 mV bi-directional
Outputs:
1 x isolated relay output COM/NC/NO; switching capacity max. 0.1 A at 300 V_{DC}
1 x optocoupler control output for driving both LVD and PLD contactors
Power supply: Via 6-pole CAN-Bus cable by the UPC4 Master unit: 7-12 V_{DC}, 150 mA.
Weight: approx. 0.2 kg

Installation

Mount the module on a standard DIN-rail close to the terminal block of your system.
Attention: Make sure that the DIN-rail is connected to protective earth (PE)! This is essential for correct isolation measurement.
To protect the wires, the connections of the battery voltage and tap voltage must be externally fused. The use of Neozed fuses 2 A or MCB (C2 A) is recommended. Recommended wire cross section: 0.75 mm². The current inputs can be directly connected to 60 mV shunts. Recommended wire cross section: 0.75 mm².
The temperatures can be measured by temperature sensors KTY81-220 (optional).
Connect the board with a CAN connecting cable to the UPC4 controller, alternatively to the nearest CAN connector.
In order to enable the Basic-Unit please use the configuration software (MMT) of the UPC4 controller.
For more information, please see the specific UPC4 Master user manual.

Termination

The CAN-Bus of the system must be terminated at both ends. If the Basic Unit is used as final CAN node within the system, the termination resistor must be enabled by moving the slide switch (Term. ON/OFF) to ON position.
But if the board is connected between two CAN nodes, the termination resistor must be disabled by moving the slide switch to OFF position.
Note: Missing terminations or too many terminations within the system may disturb the CAN-Bus communication.

LED indication

The LED indicates the CAN communication state (LED ON = CAN communication ok; LED blinking = no CAN communication).

Connection table

(Ordered by input type)

Input	Connector	Pin
V1+	X4	1
V1-	X4	2
V2+	X5	1
V2-	X5	2
V3+	X5	3
V3-	X5	4
I1+	X3	1
I1-	X3	2
I2+	X3	3
I2-	X3	4
I3+	X4	3
I3-	X4	4
T1+	X6	1
T1-	X6	2
T2+	X6	3
T2-	X6	4
LVD Emitter	X1	1
LVD Collector	X1	2
Relay COM	X2	1
Relay NC	X2	2
Relay NO	X2	3

(Ordered by connector numbering)

Connector	Pin	Input
X1	1	LVD Emitter
X1	2	LVD Collector
X2	1	Relay COM
X2	2	Relay NC
X2	3	Relay NO
X3	1	I1+
X3	2	I1-
X3	3	I2+
X3	4	I2-
X4	1	V1+
X4	2	V1-
X4	3	I3+
X4	4	I3-
X5	1	V2+
X5	2	V2-
X5	3	V3+
X5	4	V3-
X6	1	T1+
X6	2	T1-
X6	3	T2+
X6	4	T2-

CAN-Bus interfaces CAN1 + CAN2

Pin	Designation
1 + 2	CAN-Vcc (+8 V)
3	CAN-High
4	CAN-Low
5 + 6	CAN-Ground

CAN addressing of the BU module

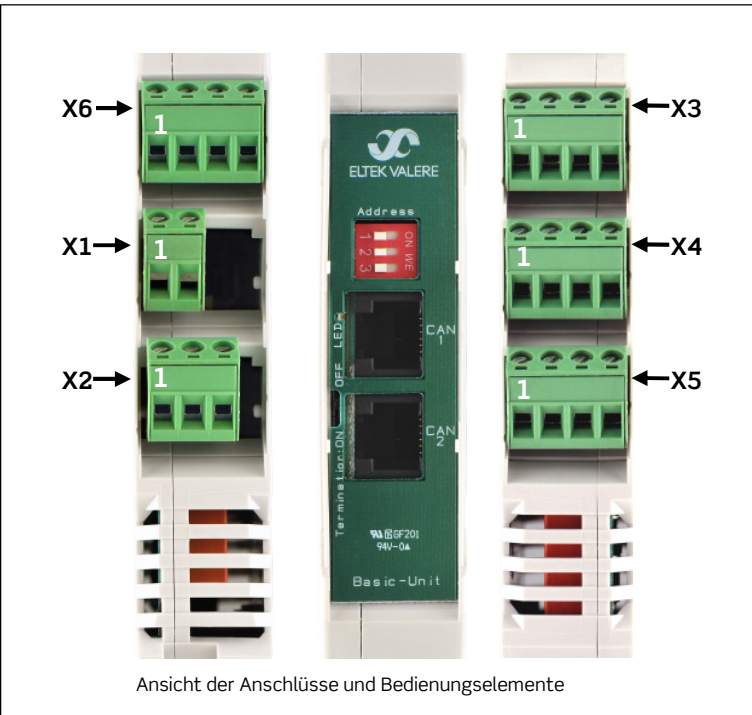
The module address has to be set by the three DIP-switches according to the following table:

DIP Switch	Switch setting							
1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
Module address	1	2	3	4	5	6	7	8



Überwachungseinheit UPC4-Basic

Kurzanleitung



Lieferumfang:
 1 Stck. Überwachungseinheit UPC4-Basic
 1 Stck. CAN-Bus Verbindungskabel, Länge: 350 mm

Empfohlenes Zubehör:
 Temperatursensor KTY81-220, mit Kabelschuh, 4 m Anschlusskabel;
 Artikel-Nr.: 302-TMP-KTY.04

Allgemeine Beschreibung

Die Überwachungseinheit UPC4-Basic (BU) dient der Messung von z. B. Batteriespannungen, -Unsymmetrie-Spannungen, Lade- und Entladeströmen, Temperaturen usw. Die Einheit ist mit drei Spannungs-, drei Strom-, zwei Temperatureingängen und je einem LVD und SPDT-Relaisausgang ausgestattet. Zusätzlich kann eine Isolationsmessfunktion über die Konfigurationssoftware der Überwachungseinheit UPC4 Master freigegeben werden. Die BU wird zum Anschluss aller Messfunktionen genutzt, das bedeutet, dass sie in unmittelbarer Nähe der Anschlüsse platziert werden kann. Die Messwerte werden über den CAN-Bus zur UPC4 Mastereinheit übertragen. Über den CAN-Bus erfolgt auch die Stromversorgung der BU. Es können maximal acht BUS in einem UPC4 Master-überwachten System integriert werden. Somit ist die Abnahme von Messwerten auch in umfangreichen Anlagen möglich.

Technische Daten

Typbezeichnung: "Überwachungseinheit UPC4 Basic" (BU)
 Artikel-Nr.: 301-004-395.10
 Gehäuseausführung: Modulbox für DIN-Hutschienenmontage
 Abmessungen: 22,5/115/99 mm (B/H/T)
 Eingänge: X1 bis X6 (MSTB0 2.5)
 CAN1 und CAN2: 2 x RJ11, 6-polig
 Messeingänge:
 U1, U2, U3: 0-320 V_{DC} (Spannungseingang U2 wird auch zur Iso-Messung verwendet)
 T1, T2: Zum Anschluss von Temperatursensoren des Typs KTY81-220
 I1, I2, I3: ±60 mV bi-directional
 Ausgänge:
 1 x potentialfreier Relaisausgang COM/NC/NO; max. Schaltleistung 0,1 A an 300 V_{DC}
 1 x Optokoppler zum Ansteuern eines LVD- als auch PLD-Schützes
 Stromversorgung: Über 6-poliges CAN-Bus-Kabel durch die Überwachungseinheit
 UPC4 Master: 7-12 V_{DC}, 150 mA.
 Gewicht: ca. 0,2 kg

Installation

Montieren Sie die BU auf einer DIN-Hutschiene in der Anlage nahe der Messpunkte.
ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass die DIN-Hutschiene mit PE verbunden ist! Dies ist für eine einwandfreie Funktion der Isolationsmessung unerlässlich.
 Die Anschlüsse für Batteriespannung und Batteriemittenspannung sind extern abzuschirmen. Die Absicherung hat ausschließlich Leitungsschutzcharakter. Der Einsatz von Neozed-Schraubsicherungen 2 A oder LS-Schaltern (MCB) C2 A wird empfohlen. Die Verdrahtung zwischen Sicherung und Erweiterungsmodul erfolgt mit einem empfohlenen Querschnitt von 0,75 mm². Die Strom-Messeingänge werden direkt an 60mV-Shunts angeschlossen, empfohlener Drahtquerschnitt 0,75 mm².
 Zur Temperaturmessung können Temperatursensoren KTY81-220 (optional) angeschlossen werden.
 Schließen Sie die BU mittels CAN-Bus-Verbindungskabel an die UPC4 Master oder die nächstgelegene CAN-Anschlussbuchse innerhalb der Anlage an. Die Freigabe der BU erfolgt über die Konfigurations-Software der Überwachungseinheit UPC4 Master. Näheres entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Überwachungseinheit UPC4 Master.

UPC4_Basic_Unit_brief_description_E_D_R1.1 - Änderungen und Irrtümer sowie Druckfehler vorbehalten

Abschluss (Terminierung)

Der CAN-Bus muss im System an beiden Enden terminiert werden. Wird die BU als letzter CAN-Knoten im System betrieben, so muss sich der Schalter ("Term. ON/OFF") in "ON-Position" (=Terminierung eingeschaltet) befinden. Wird sie zwischen zwei CAN-Knoten angeschlossen, so muss der Schalter in die Position "OFF" gestellt werden (=Terminierung ausgeschaltet).

Achtung: Fehlende oder zu viele Abschlüsse innerhalb des Systems können zu Störungen (z.B. Reflexionen) im CAN-Bus-System führen.

LED- Anzeige

Die LED signalisiert den CAN-Kommunikations-Status: LED leuchtet = CAN-Kommunikation okay; LED blinkt = CAN-Kommunikation gestört.

Anschlussstabelle

(Nach Eingängen sortiert)

Eingang	Anschluss	Stift
U1+	X4	1
U1-	X4	2
U2+	X5	1
U2-	X5	2
U3+	X5	3
U3-	X5	4
I1+	X3	1
I1-	X3	2
I2+	X3	3
I2-	X3	4
I3+	X4	3
I3-	X4	4
T1+	X6	1
T1-	X6	2
T2+	X6	3
T2-	X6	4
LVD Emitter	X1	1
LVD Kollektor	X1	2
Relais COM	X2	1
Relais NC	X2	2
Relais NO	X2	3

(Nach Nummerierung der Anschlüsse sortiert)

Anschluss	Stift	Eingang
X1	1	LVD Emitter
X1	2	LVD Kollektor
X2	1	Relais COM
X2	2	Relais NC
X2	3	Relais NO
X3	1	I1+
X3	2	I1-
X3	3	I2+
X3	4	I2-
X4	1	U1+
X4	2	U1-
X4	3	I3+
X4	4	I3-
X5	1	U2+
X5	2	U2-
X5	3	U3+
X5	4	U3-
X6	1	T1+
X6	2	T1-
X6	3	T2+
X6	4	T2-

CAN-Bus-Schnittstelle CAN1 + CAN2

Stift	Bezeichnung
1 + 2	CAN-Vcc (+8 V)
3	CAN-High
4	CAN-Low
5 + 6	CAN-Ground

CAN-Adressierung der BUS

Die Adressen der eingesetzten BUS sind mittels der drei Schalter laut Tabelle einzustellen.

Schalter	Schalterstellung							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
Modul-adresse	1	2	3	4	5	6	7	8