

# D-IPS-BM

**USV-Batteriemanagementsystem für unterbrechungsfreie 12 / 24 / 48VDC-Systemspannungen, geeignet für alle gängigen Bleibatterietypen (Standard, AGM, Gel, Reinblei)**

*UPS Battery Management System for uninterruptible 12 / 24 / 48VDC System Voltages, qualified for all established Lead-based Accumulators (Standard, AGM, Gel, PLT)*



**Deutronic D-IPS ACS:**

- Energy Saving 90% (compared to standard methods)
- Excellent Charging Efficiency up to 98%  
(i.e. Charge Factor 1,02 / typ. Methods ~1,10..1,20)

- Patentgeschütztes, hocheffizientes ACS Batterielade- und Diagnoseverfahren (ACS = Adaptive Current Step)
- Thermisches Batteriemangement inkl. zyklischer Überwachung - verhindert thermisches Durchgehen
- Max. Batterie-Ladestrom einstellbar
- Tiefentladeschutz (Restentladestrom typ. <300µA)
- Elektronischer Akku Kurzschlussschutz
- RS232 Schnittstelle (Option: Ethernet)
- Signalisierung über LEDs, Relais und Digital-I/O
- Fehlerdiagnose (Akkutemp., Alterung, Kabelbruch etc.)
- Montage auf Trageschiene TS-35 nach EN60715
- Für VDS-Anwendungen geeignet
- Rückwirkungsfreiheit auf Energiequellen
- Optionen: Kundenspez. Ausführungen (Open-Frame, vergossen etc.), spez. Ladeprogramme u. Parameter, Schnell-Ladung per Netzteilbypass etc. auf Anfrage
- Patent-protected high efficient ACS battery charging and diagnostic procedure (ACS = Adaptive Current Step)
- Thermal battery management incl. cyclic test / monitoring - protects battery and avoids danger of thermal runaway
- Max. battery charging current configurable
- Low discharge protection (residual discharge typ. <300µA)
- Electronic battery short-circuit protection
- RS-232 Interface (Option: Ethernet)
- Signalisation via LED, floating relay contacts and digital-I/O
- Error diagnosis (accu temperature, ageing, broken wiring)
- Mounting on TS35 rail according to EN60715
- Suitable for VDS-Applications
- No repercussion to energy sources
- Options: Customized design (open-frame, potted etc.), special charging algorithms and parameters, quick charge via power supply by-pass etc. on request

Typ / Type	Versorgungsspg. Supply Voltage	Nom. Ausgangsstrom Nom. Load Current	Batterie (max. Ladestrom) Battery (max. Charging Current)	Hilfsspg. AUX	Artikel-Nr. Cat. No.
D-IPS-BM12-10	12 (11-15) VDC	10A	Batterie nom. 12VDC	4A	a.A./o.r.
D-IPS-BM12-20	12 (11-15) VDC	20A		6A	a.A./o.r.
D-IPS-BM12-30	12 (11-15) VDC	30A		6A	a.A./o.r.
D-IPS-BM12-60	12 (11-15) VDC	60A		6A	a.A./o.r.
D-IPS-BM24-6	24 (22-30) VDC	6A	Batterie nom. 24VDC	2A	101221
D-IPS-BM24-10	24 (22-30) VDC	10A		4A	101222
D-IPS-BM24-20	24 (22-30) VDC	20A		4A	101223
D-IPS-BM24-40	24 (22-30) VDC	40A		4A	a.A./o.r.
D-IPS-BM48-3	48 (44-60) VDC	3A	Batterie nom. 48VDC	1A	a.A./o.r.
D-IPS-BM48-5	48 (44-60) VDC	5A		2A	a.A./o.r.
D-IPS-BM48-10	48 (44-60) VDC	10A		2A	a.A./o.r.
D-IPS-BM48-20	48 (44-60) VDC	20A		2A	a.A./o.r.

**Auf Anfrage: Open-Frame-Version (Elektronikbaugruppe ohne Gehäuse, inkl. Montage-/Kühlplatte)**

*On request: Open Frame version (electronic board without housing, incl. mounting / cooling plate)*

**USV / UPS-Management**

**D-IPS-BM**

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## Technische Daten / Technical data

### 1. Netzteil und Lastkreis / Power supply and load circuit

#### Versorgung bei Netzbetrieb / Supply during mains operation

Externes Netzteil:

Toleranzbereich der Eingangsspannung bzw. die an das versorgende Netzteil gestellten Leistungsanforderungen<sup>1)</sup> können über die Tabelle auf Seite 1 ermittelt werden

<sup>1)</sup> Ermittlung geforderte Netzteilleistung: Sowohl die nominale als auch die geforderte Peakleistung der Last müssen vom versorgenden Netzteil bereitgestellt werden. Zusätzlich muss das Netzteil auch die Ladeleistung für die im D-IPS-BM integrierte Ladestufe bereitstellen können.

**Berechnung der max. Ladeleistung erfolgt nach folgender Formel (ACHTUNG - tatsächlich konfigurierten, max. Ladestrom beachten!):**

$$P_{\text{charge/max}} = U_{\text{in/max}} * I_{\text{charge/max}}$$

Bsp.[@Typ: 24VDC/10A]:  $P_{\text{charge/max}} = 30V * 4A = 120W$

External power supply:

Tolerance range for input voltage and performance requirements<sup>1)</sup> regarding the external power supply can be determined via table on side 1.

<sup>1)</sup> How to calculate the appropriate power supply performance: The external power supply has to provide the load with enough energy for nominal and also for peak requirements. In addition the external supply unit has also to provide the needed power for the charging stage inside of the D-IPS-BM

**Calculation of the max. charging power (ATTENTION - please use actual configured maximum charge current for the calculation!):**

$$P_{\text{charge/max}} = U_{\text{in/max}} * I_{\text{charge/max}}$$

Example.[@Type: 24VDC/10A]:  $P_{\text{charge/max}} = 30V * 4A = 120W$

#### Gestützte Lastkreisspannung / Sustained load circuit voltage

Bei Netzbetrieb:

11 - 15 VDC [@BAT12VDC] (Netzspannung / Mains voltage)

At Mains operation:

22 - 30VDC [@BAT24VDC]

44 - 60VDC [@BAT48VDC]

Bei Akkubetrieb:

Akkuspannung (Achtung – konfigurierte Abschaltswelle beachten !)

At accu back-up operation:

Battery voltage (Attention – please consider preset switch off threshold !)

#### Tiefentladeschutz / Battery discharge protection

##### Signalschwelle und Grenzwerte

Nachfolgend sind Standard-Einstellungen aufgelistet, diese sind für den Benutzer per Schnittstelle individuell konfigurierbar.

Signal limit and threshold values

Afterwards standard values are given. Individual user configuration is possible via data interface.

Frühwarnung:

Early warning:

typ. 10,5VDC [@BAT12VDC]

typ. 21,0VDC [@BAT24VDC]

typ. 42,0VDC [@BAT48VDC]

Abschaltswelle:

Switch off threshold:

typ. 9,6VDC [@BAT12VDC]

typ. 19,2VDC [@BAT24VDC]

typ. 38,4VDC [@BAT48VDC]

Pufferzeitbegrenzung:

Buffer time limiter:

10s .. "unendlich" (Tiefentladeschwelle per Schnittstelle einstellbar)

10s .. "infinite" (discharge threshold is adjustable via data interface)

#### USV / UPS-Management

#### D-IPS-BM

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

<b>Überlastschutz</b>	<b>Pufferbetrieb: Einrastende Abschaltung des Batteriezweigs mit zwei Grenzwerten:</b>
	a) $I_{BAT} > I_{nom} \times 2$ [unverzögerlich agierend]
	b) $I_{BAT} > I_{nom} \times 1,1$ [ $@t_{overload} > 10sec$ ]
	<b>Netzbetrieb: Keine Begrenzung durch das USV-Managementsystem (Strombegrenzung muss extern durch die DC-Versorgung erfolgen)</b>
<i>Overload protection</i>	<i>Back-up operation: Locking turn off for the buffer battery with two limits:</i>
	a) $I_{BAT} > I_{nom} \times 2$ [acting immediately]
	b) $I_{BAT} > I_{nom} \times 1,1$ [ $@t_{overload} > 10sec$ ]
	<i>Mains operation: No limitation through the UPS management system (current limitation has to be done via the external DC power supply)</i>
<b>Akku Verpolschutz</b>	<b>Elektronischer Freischalter</b>
<i>Battery reverse polarity protection</i>	<i>Electronic switch</i>
<b>Akku Ladung</b>	<b>Temperaturgeregelt (per externem Sensor);</b>
<i>Accu charging</i>	<b>Notlaufbetrieb bei nicht angeschlossenem Temperatursensor</b>
	<i>Temperature compensated (via external sensor);</i>
	<i>Emergency operation mode when the temperature sensor is not connected</i>
<b>Akku Ladestrom</b>	<b>siehe Tabelle Seite 1 Option: Schnell-Ladung durch Netzteil-Bypass</b>
<i>Accu charging current</i>	<i>see table on side 1 Option: Quick charge via power supply by-pass</i>

## 2. Statusanzeige, Signal und Daten Interface

### Status indication, signals and data interface

<b>Signalisierung / Signals</b>	<b>4 LEDs (grün, [2x] gelb, rot / green, [2x] yellow, red)</b>
	<b>3 Potentialfreie Relais (Typ: Wechselkontakt, max. 30VDC/1A) /</b>
	<i>Floating relays (Type: Change over, max. 30VDC/1A)</i>
<b>Signalausgang / Signal Output</b>	<b>2 Digitale Steuerleitungen (Funktion ist kundenspezifisch definierbar)</b>
<b>(GPIO, Signal Output C-E)</b>	<b>Applikationshinweise:</b>
	- Die Signalleitung kann z.B. zum Power-On Reset eines Industrie PC verwendet werden
	- Die Leitung kann auch zum Abschalten eines Shutdown-fähigen Netzteiltes genutzt werden
	<i>2 Digital control lines (Function is customized definable).</i>
	<i>Application note:</i>
	- The signal line can be used for e.g. power-on reset of an IPC (industrial PC).
	- The control line can be used for turning off a power supply with an integrated shut-down feature .
<b>Remote START/OFF</b>	<b>Signaleingang: Batteriestützung der Last kann bei fehlender Netzversorgung per Steuerleitung aktiviert bzw. vollständig deaktiviert werden.</b>
	<i>Signal input: During loss of mains supply battery support for the load can be activated or completely deactivated via control line.</i>
<b>Hilfsstromquelle / Auxiliary source</b>	<b>12VDC / 0,1A (potentialfrei, SELV funktionsisoliert)</b>
	<i>(floating, SELV operational insulation)</i>
<b>Temperatursensor</b>	<b>Anschluss eines analogen, aktiven Temperatursensors (siehe Zubehör)</b>
<i>Temperature-Sensor</i>	<b>(3-polig: Temperatur Sensor +Vs/In/Signal-GND)</b>
	<i>Connect an analogue, active temperature sensor (see accessories)</i>
	<i>(3-pole: Temperature Sensor +Vs/In/Signal-GND)</i>

### USV / UPS -Management

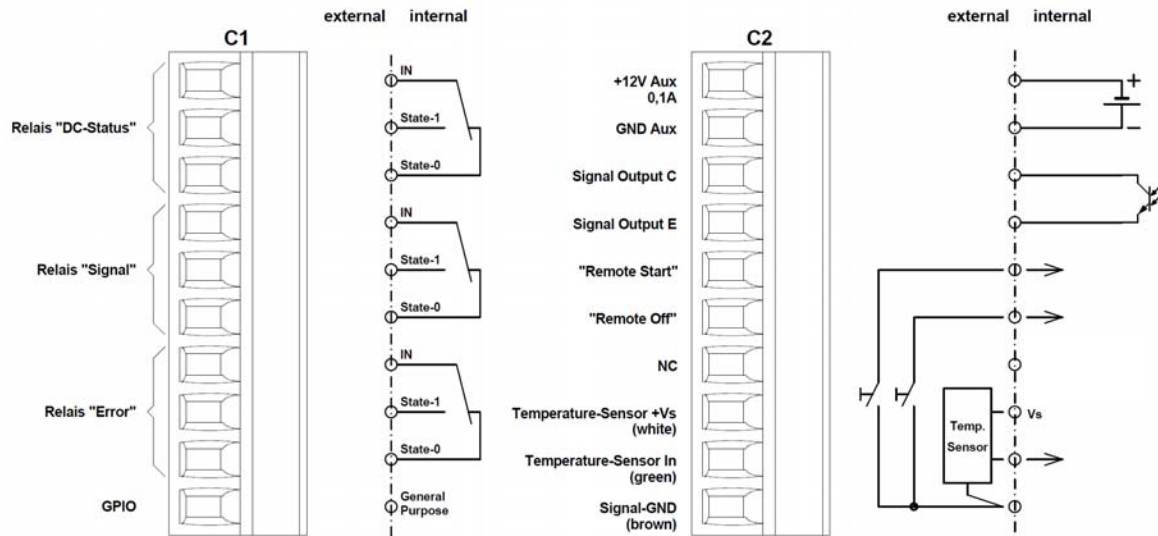
### D-IPS-BM

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## Signalanschlüsse / Signal connector:



## 3. Umgebung / Environment

**Arbeitstemperatur**  $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$  (Elektronik / Electronic) /  $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$  (Batterie/Battery)  
*Ambient temperature operating*

**Lagertemperatur / Storage temperature**  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

**Kühlung / Cooling** **Luftkonvektion / Natural convection**

**Eigenverbrauch (Puffermodus)** **typ. ca. 1,5W**  
*Current consumption (buffer mode)*

**Akkumulator Restentladestrom** **typ. ca. <math>300\mu\text{A}</math>** (Tiefentladeschutz, Accu von der Last getrennt)  
*Battery residual discharge* (low discharge protection, battery separated from load)

**Elektrische Sicherheit / Safety** **EN60950, SELV, Schutzklasse III**  
*Acc. to EN60950, SELV, protection class III*

**Störaussendung / RFI emission** **EN55011 Klasse B / Class B**

**Störfestigkeit / Immunity** **EN61000-6-2**

**Schutzart / Protection** **IP20**

**MTBF** **1.000.000 h**

**Leistungsanschlüsse (Last, Akku, Netzteil, GND)** **steckbare Schraubklemme (2/4-polig 0,25-4mm<sup>2</sup>; RM: 7,62mm)**  
*Power connectors (load, Accu, power supply, GND)*

*pluggable screw type connector (2/4 pole 0,25-4mm<sup>2</sup>; Pitch: 7,62mm)*

**Signalanschlüsse** **steckbare Schraubklemme (10-polig 0,14-1,5mm<sup>2</sup>; RM: 3,81mm)**  
*Signal connectors*

*pluggable screw type connector (10 pole 0,14-1,5mm<sup>2</sup>; Pitch: 3,81mm)*

**Abmessungen (BxTxH)** **60 x 139 x 130mm**

*Dimensions (WxDxH)*

**Gewicht / Weight** **ca. 0,6kg**

## USV / UPS-Management

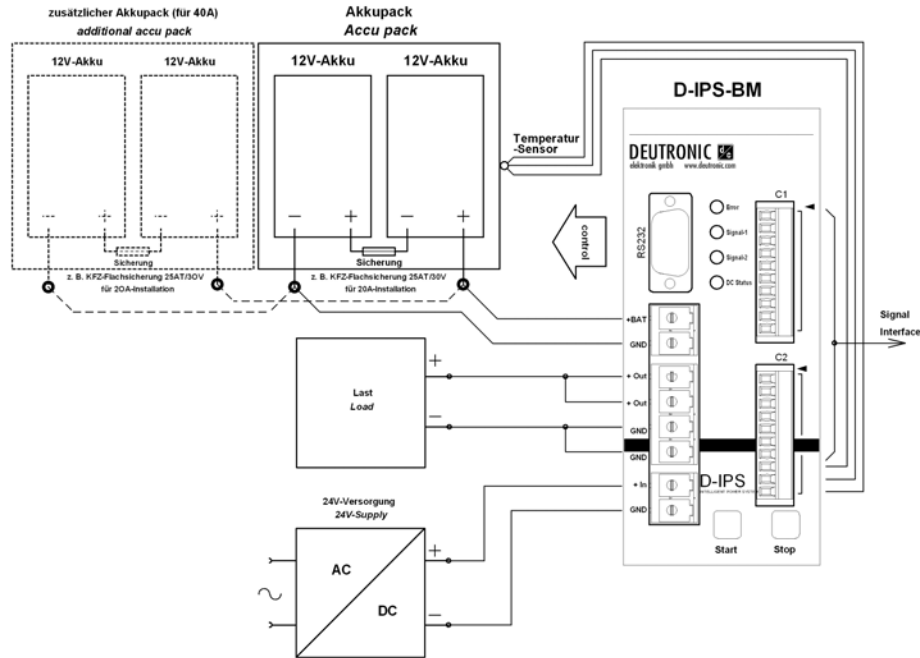
D-IPS-BM

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.  
 Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

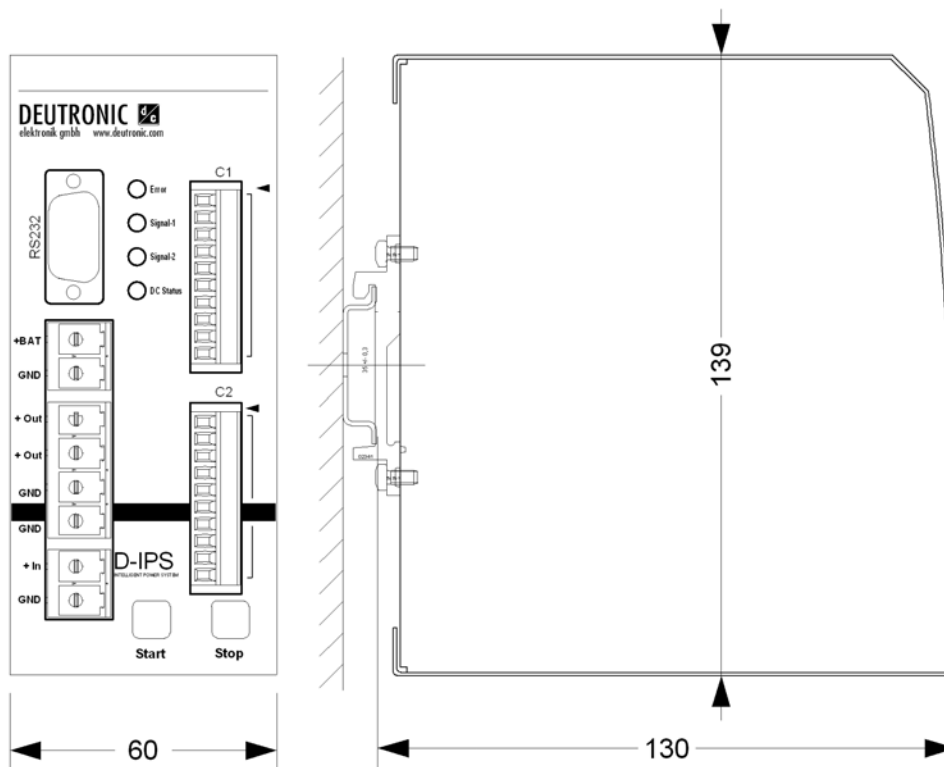
Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte.  
 Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage.  
 The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 4. Anschlussplan / Schematic (24VDC-Version):



## 5. Abmessung / Dimension:



### USV / UPS -Management

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 6. Einstellungen - Steuerung / setup - control:

---

### A) Externer Temperatursensor / external temperature sensor:

- **Angeschlossen wird an der 10-poligen Klemme C2 ein 3-poliger, aktiver (analoger) Temperatursensor**  
*Connect 3-pol active (analogue) temperature sensor to 10-pole connector C2*
- **Kontakte / contacts: „Signal-GND“ (braun/brown) / „Temp.Sensor In“ (grün/green) / „Temp.Sensor Vs“ (weiß/white)**
- **Der Sensor muss mit möglichst gutem thermischen Kontakt zum Akku montiert werden**  
*Do mount sensor to accumulator with thermal contact as good as possible*
- **Signalisierung Kabel- / Temperaturfühlerbruch per LED / Relais (vgl. Abschnitt 'Funktionsbeschreibung')**  
*Signalising broken cable / broken sensor via LED / relais (refer to chapter „functional description“)*

### B) Steuereingang „Remote OFF“ / control input „Remote OFF“:

- **Verbinden der Kontakte „Signal-GND“ und „Remote OFF“ (min. 500 ms, Entstörung) an der 10-poligen Klemme (C2) beendet unverzüglich den Puffermodus bzw. verhindert dessen Ausführung (Tasterfunktion)**  
*Bridging terminals „Signal-GND“ and „Remote OFF“ (min. 500 ms, noise filter) on 10-pole connector C2, does stop buffer mode instantaneously or will inhibit nonlocking connection*
- **Damit kann die Länge der Pufferzeit von extern gesteuert werden bzw. eine unnötige Entladung des Akku verhindert werden**  
*Length of the buffer time can of be controled externally with that or unnecessary discharge can be prevented*

### C) Steuereingang „Remote START“ / control input „Remote START“:

- **Durch verbinden der Kontakte „Signal-GND“ und „Remote START“ an der 10-poligen Klemme (C2) kann der geladene Akku (ohne Netz-Stromversorgung) an den Verbraucher geschaltet werden (ACHTUNG! Schaltung nur als Tasterfunktion zulässig, da beim Einsatz der Tiefentladeschutz deaktiviert wird.)**  
*Bridging terminals „Signal-GND“ and „Remote START“ on 10-pole connector C2, does connect the accumulator (charging prior is necessary) to the load (without mains supply).*  
*NOTE: only permitted as nonlocking connection because low-voltage discharge protection is inactive here*

**Weitere Geräteparameter (Akkukapazität, Akkutyp, Pufferzeit etc. ...) sind per digitaler Schnittstelle konfigurierbar. Die Konfigurations-Software für Windows PC´s „PC-Tool USV“ steht Ihnen auf Anfrage als Download über den Deutronic File-Server zur Verfügung.**

*More equipment parameters (Accumulator type and capacity, buffering time etc.) are configurable via digital interface. Configuration software for Windows PC “PC-Tool USV” can be downloaded on request on Deutronic file-server.*

---

**Hinweise zur Montage und Verkablung sind in der Bedienungsanleitung dokumentiert.**

*Notes for mounting and wiring are documented in instruction manual.*

## 7. Optionen / Options

### Externer Akku / External Battery Pack

#### Zulässige Akkutypen

Approved accu types

#### Typ. Akkukapazität

Typ. Accu capacity

Alle gängigen Bleiakumulatoren (z.B. Standard, AGM, Gel, Reinblei)

All types of lead accumulators (e.g. Standard, AGM, Gel, PLT)

typ. 4 .. 28 Ah [ @D-IPS150-IBM-24 ]

typ. 4 .. 50 Ah [ @D-IPS250-IBM-24 / D-IPS500-IBM-24 / D-IPS1000-IBM-24 ]

Abweichende Kapazitätswerte a.A. / Other capacity values on request

#### Anmerkung zur D-IPS-IBM Kabelkompensation:

Die Kompensation des Kabelwiderstand zum Batteriecontainer wird durch die D-IPS-IBM Gerätefirmware übernommen - Standardwerte:

- Einfache Kabellänge: 1,5m

- Kabelquerschnitt: 4qmm

Für alternative Verkabelungen in der Kundenapplikation wird max. eine Abweichung für den Kabelwiderstand von  $\pm 10\%$  toleriert. Entsprechend alternative Verkabelungen müssen umgerechnet bzw. im D-IPS-IBM Konfigurationstool parametrisiert werden.

Note on D-IPS-IBM  
cable compensation:

The compensation of the cable resistance to the battery container is done via the D-IPS-IBM device firmware - default values:

- Cable length (one-way): 1,5m

- Wire cross section: 4qmm

For alternative cables inside the customers application a max. variation of  $\pm 10\%$  is tolerated. According to this alternative cable configurations have to be converted or parameterised inside of the D-IPS-IBM configuration tool.

Berechnung Kabelwiderstand entsprechend nachfolgender Formel:

Calculation of cable resistance corresponding to the following formula:

$R[\text{mOhm}] = 2 * L[\text{m}] * 17,8 / A [\text{qmm}]$ ;

Bsp. / Example:  $R = 2 * 1,5 * 17,8 / 4 = 13,35 \text{ mOhm}$ ;

#### Batteriewechsel: Change of battery:

**ACHTUNG - D-IPS-IBM Bedienungsanleitung beachten**

Important note - please follow instructions inside of the D-IPS-IBM manual

### Temperatursensor / Temperature Sensor

#### Lieferumfang

Ein Temperatursensor ist nicht im Standard Lieferumfang des Batterie-management-Systems enthalten, sondern direkt im jeweiligen (externen) Deutronic Batterie-Container verbaut.

Delivery

By default an appropriate temperature sensor is not included in standard delivery of the battery management system but is direct mounted inside of the respective (external) Deutronic battery container.

#### Externer Temperaturfühler D-IPS-BM-MTSense

Externer Temperatursensor für eine beliebige externe Kundenbatterie. Die Sensoren sind so ausgeführt, dass mehrere Temperaturfühler für individuelle Batteriepackages/Messstellen untereinander verbunden werden können.

External temperature sensor  
D-IPS-BM-MTSense

External temperature sensor for an individual external custom battery. Sensor is designed in a way that several temperature sensors for individual battery packages / test points can be connected to each other.

#### USV / UPS -Management

D-IPS-BM

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 8. Zubehör / *Optional accessory*

---

**Falls in der Kundenapplikation nicht einer der nachfolgend aufgeführten Batteriecontainer (mit integriertem Temperatursensor) eingesetzt werden soll**

*If the client application is using a different type of battery container as follows (with integrated temperature sensor)*

<b>Art.Nr. / Art.No.</b>	<b>Artikel / Article</b>
140196	Temperatursensor / <i>Temperature sensor</i>

**Offener Batteriecontainer mit integriertem, aktivem Temperatursensor**

*Open housing with integrated, active temperature sensor*

<b>Art.Nr. / Art.No.</b>	<b>Artikel / Article</b>
101820	D-IPS-BM-BAT-OC-12-7Ah
101821	D-IPS-BM-BAT-OC-12-14Ah
101822	D-IPS-BM-BAT-OC-24-7Ah

**Geschlossener Batteriecontainer mit integriertem, aktivem Temperatursensor**

*Closed housing with integrated, active temperature sensor*

<b>Art.Nr. / Art.No.</b>	<b>Artikel / Article</b>
101824	D-IPS-BM-BAT-24-7Ah
101825	D-IPS-BM-BAT-24-14Ah
101826	D-IPS-BM-BAT-48-7Ah