

## Řídicí jednotka VHP2 dohled a správa veřejných hodin

# Vlastnosti řídicí jednotky VHP2

## Komunikační rozhraní s připojením k web serveru

K webovému serveru se lze lokálně připojit pomocí UTP kabelu s RJ45 přípojkou nebo přes WiFi síť.

## SIM karta

Řídicí jednotka v sobě obsahuje slot pro umístění SIM karty. Prostřednictvím sítě GSM/LTE jednotka odesílá telemetrické údaje a emaily s alarmy. Při vhodném nastavení lze přistupovat i k webovému rozhraní.

## MQTT komunikace po mobilní síti

Jednotka umožňuje aktivovat odesílání telemetrických údajů protokolem MQTT. Součástí telemetrických údajů jsou stavové hodnoty i alarmy.

## Servis hodin

Pro servisní účely je možné hodiny zastavit na aktuální poloze, resetovat a opětovně spustit. Výchozím referenčním místem je poloha 12 hodin pro obě ručičky.

## Externí systém řízení a monitorování prostřednictvím webové aplikace

Software přístupný přes webové rozhraní slouží ke vzdálenému monitorování, řízení, správě, konfigurování a provozu hodin. Aktuální čas, detekce polohy ručiček (s využitím Hallova senzoru), detekce osvětlení a stav napájení jsou automaticky monitorovány pro stálý přehled.

## Kontrola průchodu ručiček polohou 12 hodin

Detekce polohy ručiček kontrolována indukčním senzorem polohy. Pro snadnou diagnostiku případné závady jsou senzory ručiček vybaveny LED signalizací.

## Detekce funkčnosti osvětlení

Fotoodpor senzor zajišťuje stálou detekci funkčnosti osvětlení hodin.

## Spínací kalendář pro podsvětlení číselníku

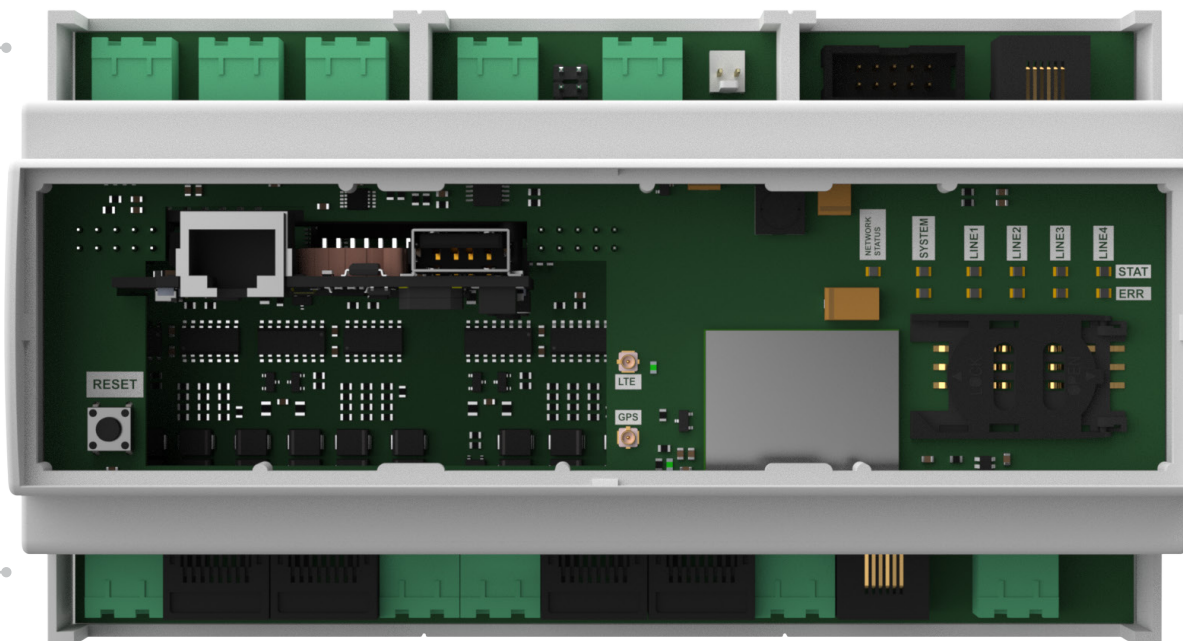
Při přechodu na trvalé napájení VO je možné nastavit spínací kalendář pro podsvětlení číselníku.

## Napájení jednotky

Jednotka je napájena z 12V zdroje. Napájecí zdroj může být zálohován pomocí akumulátoru, což umožňuje napájení jednotky z vedení veřejného osvětlení. Jednotka má vstupy umožňující detekovat přítomnost síťového napětí a nízkou úroveň hladiny napětí akumulátoru.

## Vhodné pro umístění uvnitř hodin

Řídicí jednotka splňuje teplotní i vlhkostní podmínky pro umístění ve venkovním prostředí uvnitř hodin.



Webová aplikace



Slot pro SIM kartu



Spínací kalendář pro podsvětlení



Spíná podsvětlení LED nebo žárovku



Externí systém řízení a monitorování



Automatické nabíjení při VO



Sběrnice RS485



Kontrola průchodu ručiček



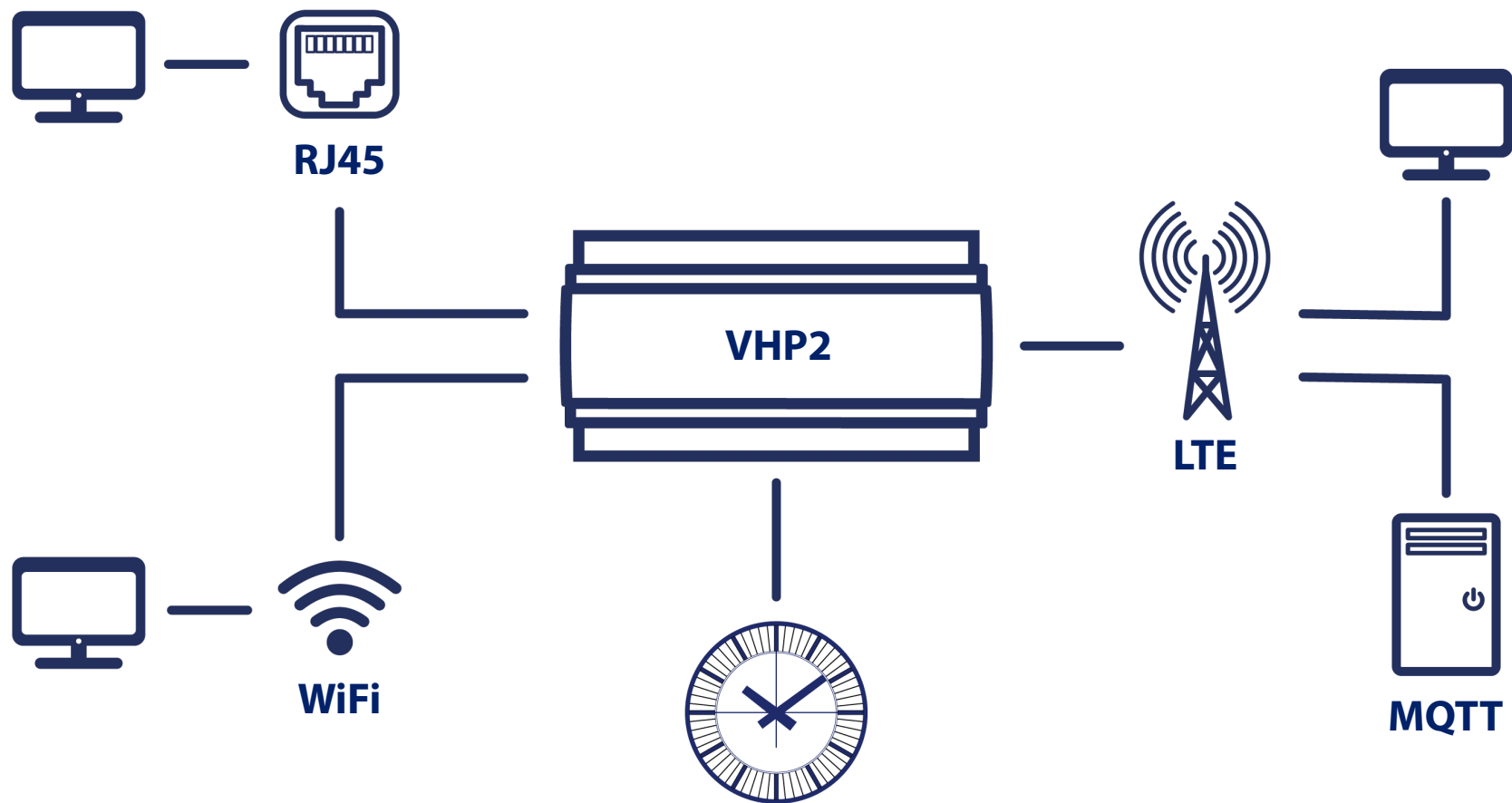
MQTT komunikace po mobilní síti



Vhodné pro umístění uvnitř hodin

# Technické parametry řídicí jednotky VHP2

Základní technické parametry		Název	Popis
		Rozměry	161 (9M) x 90 x 58 mm
		Hmotnost	0,5 kg
		Komunikační protokoly rozhraní	TCP / IP, UDP, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, SMTP, SNMP, FTP, MQTT, MODBUS
		Způsob montáže	DIN lišta
		Napájecí napětí	12 V DC
		Maximální příkon	20 W
		Indikátory	LED signalizace vstupů / výstupů / komunikace
		Okolní provozní teplota	-20 až 55°C
Alarmové stavy		Alarm	Popis
		Nefunkční osvětlení	Vadný světelný zdroj
		Vadný senzor osvětlení	Hodnoty senzoru mimo provozní rozsah
		Špatný čas	Nemožnost zjistit správný čas (systém nezná polohu ručiček a nemůže nastavit správný čas)
		Chyba senzoru polohy	Nedochází k detekci průchodu ručiček
		Závada na napájení	Při sepnutí VO jsou hodiny napájeny z akumulátoru
		Nízký stav napětí akumulátoru	Nedochází k dobití akumulátorů v době sepnutí VO nebo se životnost akumulátorů blíží ke konci
		Přepětová ochrana v poruše	Došlo k aktivaci přepětové ochrany
Stavové veličiny		Stav	Popis
		Hodinová ručička	Aktivní digitální vstup při průchodu ručičky detekční zónou
		Minutová ručička	Aktivní digitální vstup při průchodu ručiček detekční zónou
		Chod z baterie	Aktivní digitální vstup při přepnutí zdroje na chod z baterie
		Hodnota senzoru osvětlení	Procentuální vyjádření intenzity osvětlení
Uživatelské parametry webové aplikace		Název	Popis
		Zimní / letní čas	Možnost aktivace / deaktivace automatické změny času
		Perioda aktualizace času ze serveru	Možnost změny periody, kdy jednotka aktualizuje svůj čas z časových serverů
		Pulzy do strojků	Možnost nastavení parametrů vysílaných pulzů do hodinových strojků
		Čas zapnutí napájení	Zobrazení času posledního zapnutí napájení
		Čas vypnutí napájení	Zobrazení času posledního vypnutí napájení
		Čas nabíjení	Zobrazení posledního času, po který docházelo k nabíjení
		Čas chodu na baterii	Zobrazení posledního času, po který docházelo k chodu na baterii
Seznam vstupů a výstupů jednotky VHP2		Vstupy	Senzor osvětlení (fotoodpor) 3x vstup pro reléové kontakty (přítomnost 230 VAC, nízký stav nabití akumulátoru a stav přepětové ochrany)
		Výstupy	4x RJ45 konektor pro linky (na každém konektoru: 2x signály pro impulsní linku, 2x vstupy snímačů polohy ručiček, výstup pro sepnutí LED osvětlení) 4x výstup 15V pro napájení LED podsvícení 1x reléový výstup typu NO 10A/250VAC 2x RJ12 konektor se sběrnici RS485



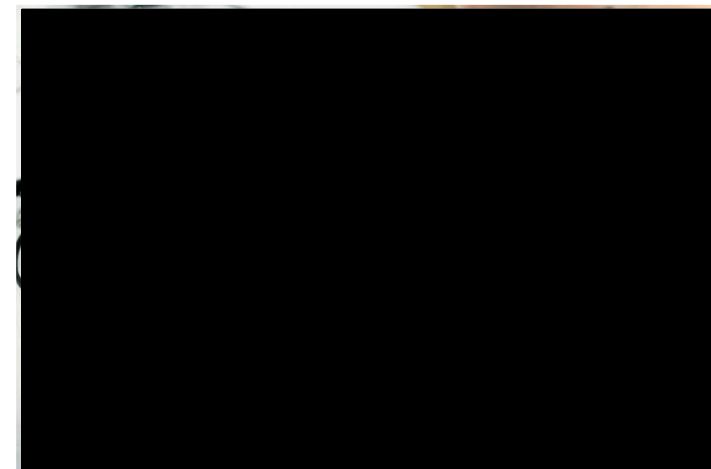
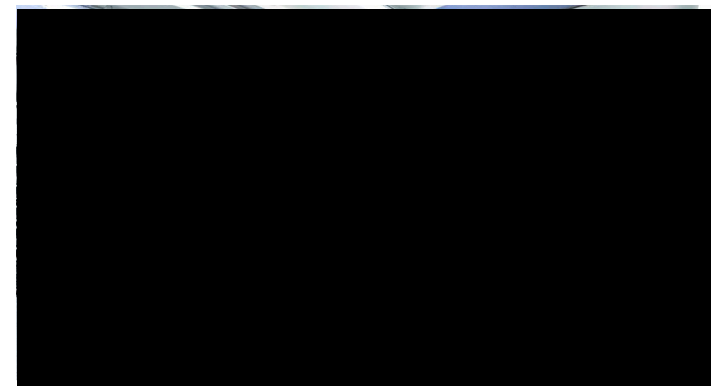
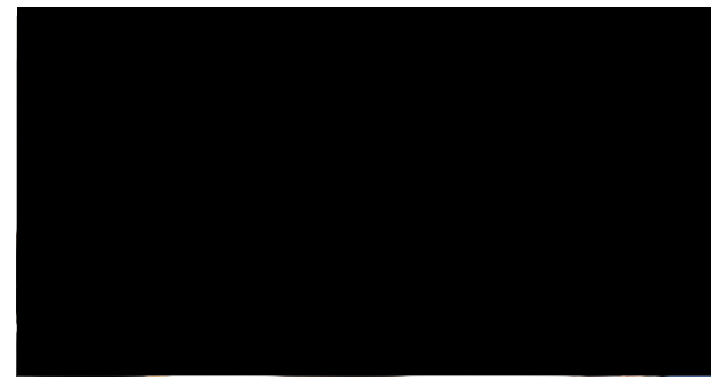
## O nás

Společnost ELEKON, s.r.o., se specializuje na výrobu průmyslových hodin a informačních panelů. Více než dvacet let se zabývá vývojem, výrobou a prodejem časoměrných zařízení pro standardní i náročné aplikace. Produkty splňují nejnáročnější kritéria na kvalitu.

Naším cílem je spokojenost zákazníka. Součástí našich služeb je poskytování maximální technické podpory, dodávky zařízení ve smluvených termínech a rychlý servis. Klademe důraz na vybavení výrobních dílen moderním zařízením. Dobré technické zázemí, stálý kolektiv pracovníků a flexibilní management zaručují spolehlivost a kvalitu výrobků.

Vlastní vývojový tým nám pomáhá držet krok nejen s nejnovějšími trendy při vývoji nových zařízení, ale i určovat směr dalšího vývoje na trhu. Jsme schopni vyrobit časoměrná zařízení na míru dle požadavků zákazníka.

Od roku 1995 je ELEKON, s.r.o. členem mezinárodního holdingu MOSER-BAER AG se sídlem ve Švýcarsku. Časoměrná zařízení a informační panely vyrobené v naší společnosti s logem MOBATICIME naleznete nejen na území naší republiky, ale i na mnoha místech po celém světě.

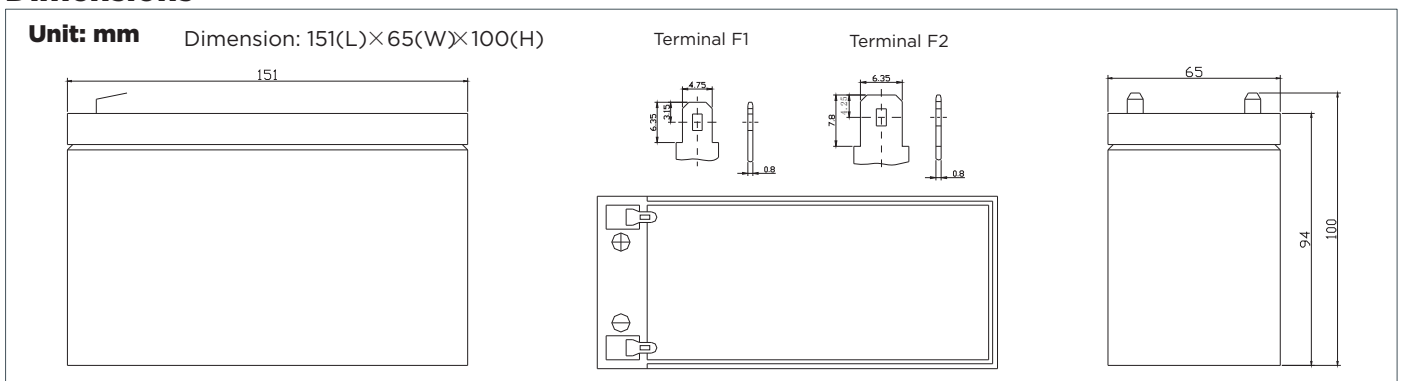


WA series is a general purpose battery with 5 years design life in float service . It meets with IEC and JIS standards .With up-dated AGM valve regulated technology and high purity raw materials, the WA series battery has reliable standby service life. It is suitable for UPS/EPS, medical equipment, emergency light and security systems applications.

## Specification

<b>Cells Per Unit</b>	6
<b>Voltage Per Unit</b>	12
<b>Capacity</b>	7.2Ah@20hr-rate to 1.75V per cell @25°C
<b>Weight</b>	Approx. 2.15 Kg(Tolerance±4%)
<b>Max. Discharge Current</b>	72 A (5 sec)
<b>Internal Resistance</b>	Approx. 25 mΩ
<b>Operating Temperature Range</b>	Discharge: -20°C-60°C Charge: 0°C-50°C Storage: -20°C-60°C
<b>Normal Operating Temperature Range</b>	25°C±5°C
<b>Float charging Voltage</b>	13.7 to 13.9 VDC/unit Average at 25°C
<b>Recommended Maximum Charging Current</b>	2.16 A
<b>Equalization and Cycle Service</b>	14.6 to 14.8 VDC/unit Average at 25°C
<b>Self Discharge</b>	Westinghouse Valve Regulated Lead Acid (VRLA) batteries can be stored for more than 6 months at 25°C. Self-discharge ratio less than 3% per month at 25°C. Please charge batteries before using.
<b>Terminal</b>	Faston Tab 187(F1)/Faston tab 250(F2)
<b>Constainer Material</b>	A.B.S. UL94-HB, UL94-V0 Optional.

## Dimensions



### Constant Current Discharge Characteristics : A(25°C)

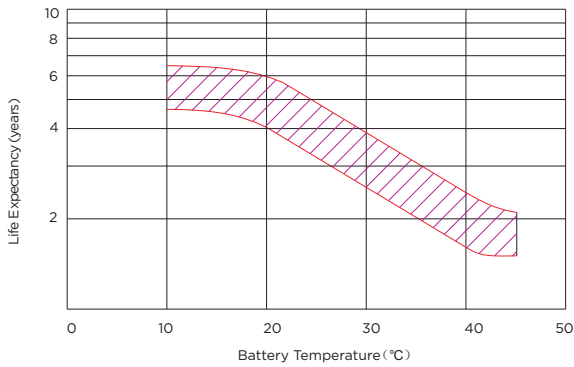
F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
9.60V	28.40	18.62	13.87	7.381	4.679	2.690	1.886	1.536	1.262	0.831	0.720	0.385
10.0V	27.37	18.15	13.42	7.287	4.617	2.635	1.851	1.514	1.251	0.828	0.712	0.382
10.2V	25.76	17.25	13.05	7.176	4.573	2.608	1.834	1.499	1.243	0.821	0.702	0.371
10.5V	23.16	16.13	12.31	6.978	4.517	2.573	1.818	1.477	1.232	0.813	0.698	0.364
10.8V	20.75	15.05	11.61	6.747	4.454	2.552	1.797	1.426	1.226	0.810	0.686	0.349
11.1V	18.15	13.79	10.71	6.491	4.349	2.502	1.762	1.406	1.221	0.803	0.676	0.343

### Constant Power Discharge Characteristics : W(25°C)

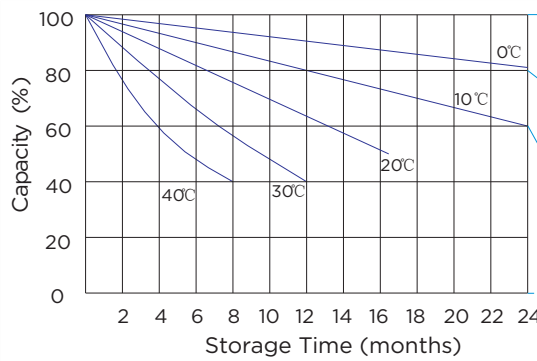
F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
9.60V	308.0	204.2	153.0	84.5	55.94	31.70	22.54	18.38	15.12	9.95	8.622	4.623
10.0V	300.0	199.9	150.8	83.62	55.12	31.28	22.18	18.12	14.98	9.92	8.541	4.585
10.2V	285.3	192.0	148.8	82.90	54.71	31.00	21.99	17.95	14.89	9.84	8.431	4.467
10.5V	260.4	184.1	141.1	81.20	53.97	30.67	21.82	17.71	14.77	9.76	8.372	4.392
10.8V	234.9	172.2	133.3	79.28	53.27	30.45	21.57	17.11	14.71	9.72	8.245	4.216
11.1V	207.2	160.3	125.5	77.10	52.10	30.01	21.15	16.87	14.65	9.65	8.122	4.149

All mentioned values are average values (Tolerance±2%).

### Effect of temperature on long term float life



### Storage characteristic



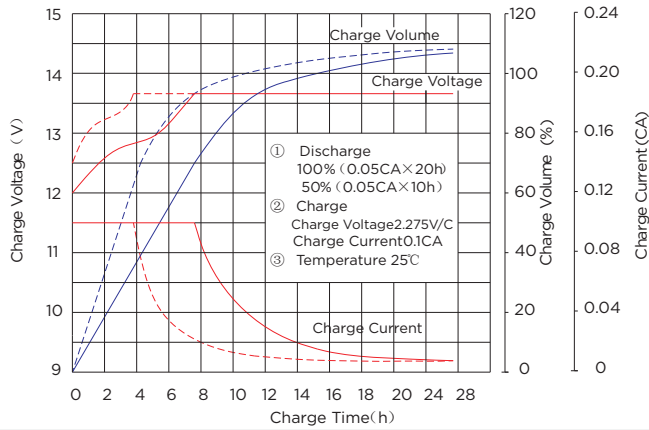
Supplementary charge required (Carry out supplementary charge before use if 100% capacity is required)

Supplementary charge required before use. This supplementary charge will help to recover the capacity and should be made as early as possible.

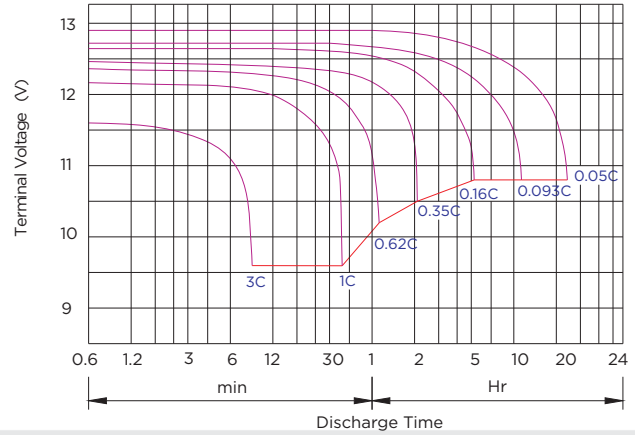
Supplementary charge may often fail to recover the capacity. The battery should never be left standing till this state is reached

Supplementary charge and storage guidelines

### Charge characteristic Curve for standby use



### Discharge characteristic Curve



### Capacity Factors With Different Temperature

Battery Type		-20°C	-10°C	0°C	5°C	10°C	20°C	25°C	30°C	40°C	45°C
GEL Battery	6V&12V	50%	70%	83%	85%	90%	98%	100%	102%	104%	105%
	2V	60%	75%	85%	88%	92%	99%	100%	103%	105%	106%
AGM Battery	6V&12V	46%	66%	76%	83%	90%	98%	100%	103%	107%	109%
	2V	55%	70%	80%	85%	92%	99%	100%	104%	108%	110%

### Discharge Current VS. Discharge Voltage

Final Discharge Voltage V/cell	1.75V	1.70V	1.60V
Discharge Current (A)	(A) ≤ 0.2C	0.2C < (A) < 1.0C	(A) ≥ 1.0C

**Charge the batteries at least once every six months, if they are stored at 25°C.**

Charging Method:

Constant Voltage	-0.2Cx2h+14.4-14.7Vx24h, Max. Current 0.3C
Constant Current	-0.2Cx2h+0.1Cx12h
Fast	-0.2Cx2h+0.3Cx4h

Bolt	M5	M6	M8
Terminal	F3 F4 F13 F18 T25 T26	F8 F11 F12-1 F15	F5 F9 F10 F12 F14 F16
Torque	6-7N-m	8-10N-m	10-12N-m

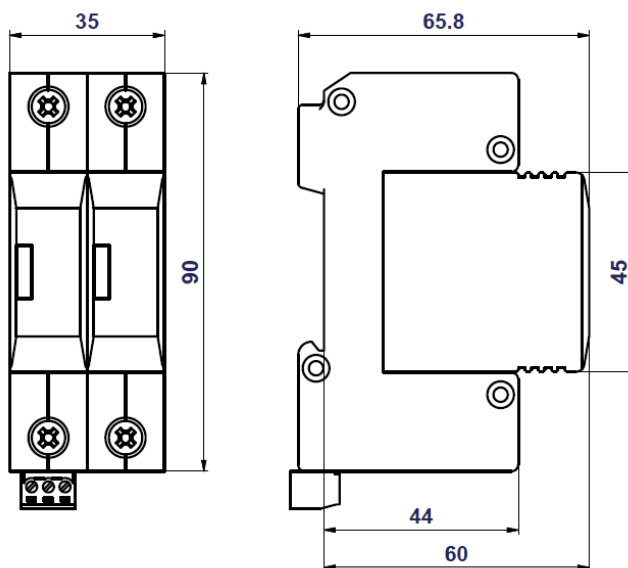
### Maintenance & Cautions

#### Float Service:

- ※ Every month, recommend inspection every battery voltage.
  - ※ Every three months, recommend equalization charge for one time.
- Equalization charge method:
- Discharge: 100% rate capacity discharge.
- Charge: Max. current 0.3CA, constant voltage 14.4-14.7V charge 24h.
- ※ Effect of temperature on float charge voltage: -3mV/°C/Cell.
  - ※ Length of service life will be directly affected by the number of discharge cycles, depth of discharge, ambient temperature and charging voltage.

# "G-line" svodiče bleskových proudů a přepětí - TYP 1+2

TYP 1+2, CLASS I+II / TN-S



## HLSA12,5-275/2+0 M S

HLSA12,5-275/2+0 M S je zařízení k omezení rázových přepětí a ke svedení impulzních proudů dle normy ČSN EN 61643-11 ed.2 (IEC 61643-11:2011). Sestává se z výkonných varistorů MOV a jeho parametry umožňují použití v objektech s uvažovanou hladinou ochrany LPL III a LPL IV jako jsou menší administrativní budovy, obytné domy, rodinné domky či objekty a haly bez výskytu osob a vnitřního vybavení. Instaluje se na rozhraní zón LPZ 0 – LPZ 1 a vyšší dle normy ČSN EN 62305 ed.2 (IEC 62305:2010) co nejbližší vstupu kabelového vedení do objektu – hlavních rozvaděčů. **Výrobek má dvě svorky PE, které nesmí být použity jako můstek PE.**

Typ		HLSA12,5-275/2+0 M S
Klasifikace podle ČSN EN 61643-11 ed. 2 a IEC 61643-11:2011		TYP 1+2, CLASS I+II
Vhodné pro síť		TN-S
Nejvyšší trvalé provozní napětí	$U_c$	275 V AC / 350 V DC
Maximální výbojový proud (8/20)	$I_{max}$	50 kA
Impulzní výbojový proud pro zkoušku třídy I (10/350)	$I_{imp}$	12,5 kA
Náboj	Q	6,25 As
Specifická energie pro zkoušku třídy I	W/R	39 kJ/Ω
Celkový výbojový proud (10/350) L+N->PE	$I_{total}$	25 kA
Celkový výbojový proud (8/20) L+N->PE	$I_{total}$	100 kA
Jmenovitý výbojový proud pro zkoušku třídy II (8/20)	$I_n$	25 kA
Napěťová ochranná hladina	$U_p$	< 1,25 kV
Dočasné přepětí (TOV)	$U_T$	337 V/5 s
Doba odezvy	$t_A$	< 25 ns
Maximální předjištění		160 A gL/gG
Jmenovitý zkratový proud při maximálním předjištění	$I_{SCCR}$	60 kArms
Zóna ochrany před bleskem (LPZ)		0-1
Materiál pouzdra		Polyamid PA6, UL 94 V-0
Stupeň ochrany krytu		IP20
Pracovní teplota	θ	-40 °C ... +70 °C

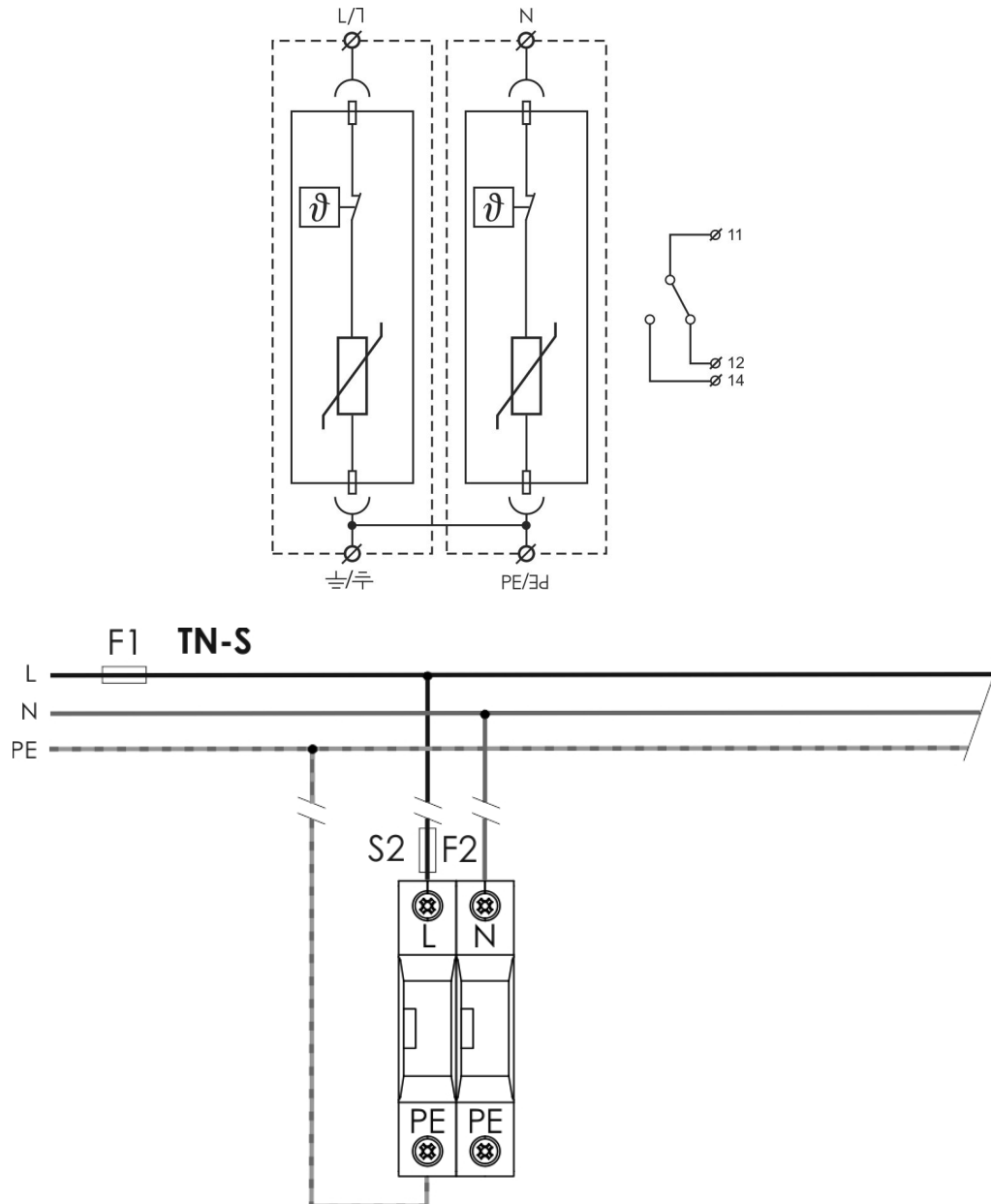


Doporučený průřez připojovaných vodičů (při utahovacím momentu 3 Nm)		25 mm <sup>2</sup> (pevný)16 mm <sup>2</sup> (slaněný)
Způsob montáže		na lištu DIN 35 mm / libovolná
Indikátor stavu		optický terč čirý - ok / optický terč červený - porucha
Bezpotenciálový přepínací kontakt (S) (průřez vodičů dálkové signalizace max. 1 mm <sup>2</sup> )		AC: 250 V / 1,5 A, DC: 250 V / 0,1 A
Životnost		min. 100 000 h
Hmotnost	m	287 g
Katalogové číslo		
HLSA12,5-275/2+0 M S		<b>16 092</b>

### Poznámky

Označení **M** specifikuje konstrukční provedení s výměnným modulem.

Označení **S** specifikuje provedení s dálkovou signalizací.





### ■ Features

- Universal AC input / Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Battery low protection / Battery reverse polarity protection by fuse
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- Alarm signal for AC OK and Battery low via relay contact
- Cooling by free air convection
- Pass LPS
- LED indicator for power on
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

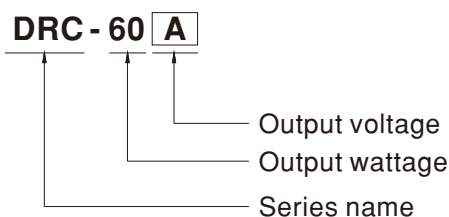
### ■ Applications

- Security system
- Emergency lighting system
- Alarm system
- DC UPS system
- Central monitoring system
- Access systems

### ■ Description

DRC-60 is a 60W AC/DC DIN rail type security power supply series. In addition to the primary output, there is a charger output with a smaller rated current, enabling the backup power supply application the security access systems require. DRC-60 accepts the universal input between 90VAC and 264VAC, and supplies 13.8VDC and 27.6VDC at output, respectively. With the efficiency up to 88%, it can operate with air convection cooling under -30°C through 70°C. In addition to the key protection features such as overload protection, over voltage protection, battery low cut off, and battery reverse polarity protection (by fuse), the alarm signal for AC OK and battery low signaling is provided, via relay contact output, to facilitate the system design.

### ■ Model Encoding

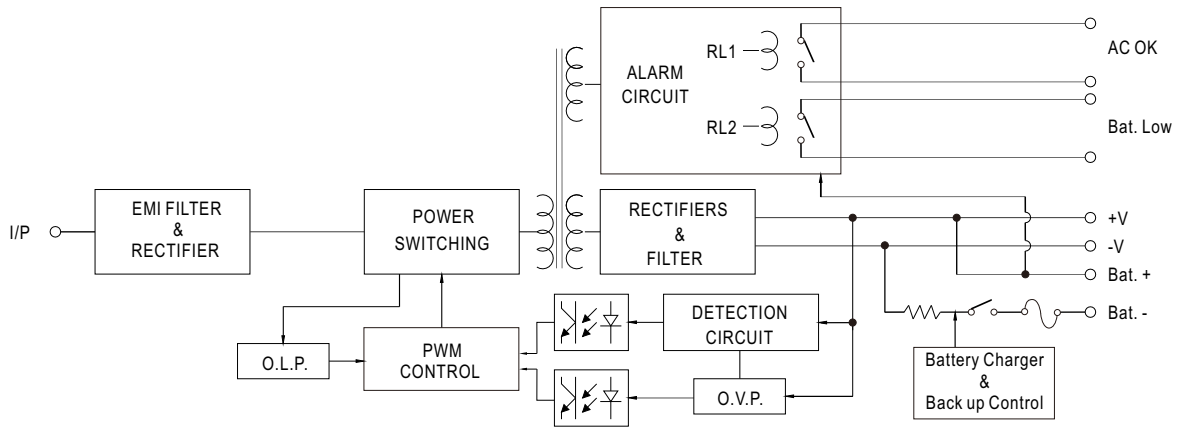




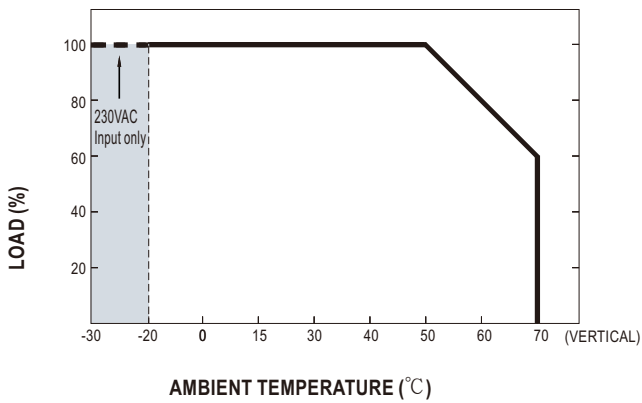
**SPECIFICATION**

MODEL		DRC-60A		DRC-60B	
OUTPUT	OUTPUT NUMBER	CH1	CH2	CH1	CH2
	DC VOLTAGE	13.8V	13.8V	27.6V	27.6V
	RATED CURRENT	2.8A	1.5A	1.4A	0.75A
	CURRENT RANGE	0 ~ 4.3A	-----	0 ~ 2.15A	-----
	RATED POWER	59.34W		59.34W	
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	120mVp-p	-----	200mVp-p	-----
	VOLTAGE ADJ. RANGE	CH1:12 ~ 15V		CH1:24 ~ 30V	
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	± 1.0%	-----	± 1.0%	-----
	LINE REGULATION	± 0.5%	-----	± 0.5%	-----
	LOAD REGULATION	± 0.5%	-----	± 0.5%	-----
	SETUP, RISE TIME Note.4	400ms, 50ms/230VAC		800ms, 50ms/115VAC at full load	
HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC	10ms/115VAC at full load			
INPUT	VOLTAGE RANGE	90 ~ 264VAC 127 ~ 370VDC [DC input operation possible by connecting AC/L(+), AC/N(-)]			
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz			
	EFFICIENCY (Typ.)	86%		88%	
	AC CURRENT (Typ.)	1.3A/115VAC 0.8A/230VAC			
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 30A/115VAC		60A/230VAC	
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 150% rated output power Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed			
	OVER VOLTAGE	CH1:14.49 ~ 18.63V		CH1:28.98 ~ 37.26V Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover	
	BATTERY CUT OFF	10±0.5V		20±1V	
FUNCTION	AC OK	Relay contact output, ON : AC OK ; OFF : AC Fail ; max. rating : 30V/1A			
	BATTERY LOW	Relay contact output, OFF : Battery OK ; ON : Battery Low ; max. rating : 30V/1A Battery low voltage : < 11V		Battery low voltage : < 22V	
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")			
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing			
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH			
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C) on CH1 output			
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes			
SAFETY & EMC (Note 5)	SAFETY STANDARDS	UL60950-1, TUV EN60950-1 approved			
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.5KVAC			
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH			
	EMC EMISSION	Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2,-3			
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, EN61204-3, light industry level, criteria A			
OTHERS	MTBF	504.1K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)			
	DIMENSION	40*90*100mm (W*H*D)			
	PACKING	0.3Kg; 42pcs/13.6Kg/0.82CUFT			
NOTE	<p>1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature.</p> <p>2. Ripple &amp; noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf &amp; 47uf parallel capacitor.</p> <p>3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.</p> <p>4. Length of set up time is measured at cold first start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time.</p> <p>5. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives.</p> <p>6. Installation clearances : 40mm on top, 20mm on the bottom, 5mm on the left and right side are recommended when loaded permanently with full power. In case the adjacent device is a heat source, 15mm clearance is recommended.</p>				

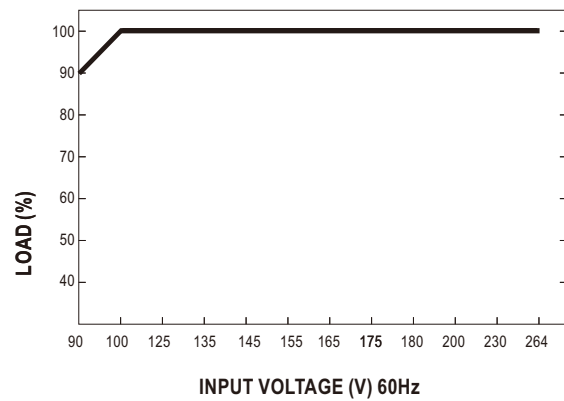
■ Block Diagram



■ Derating Curve



■ Static Characteristics



■ Suggested Application

1. Backup connection for AC interruption

(1) Please refer to Fig 1.1 for suggested connection.

The power supply charges the battery and provides energy to the load at the same time when AC mains is OK.  
The battery starts to supply power to the load when AC mains fails.

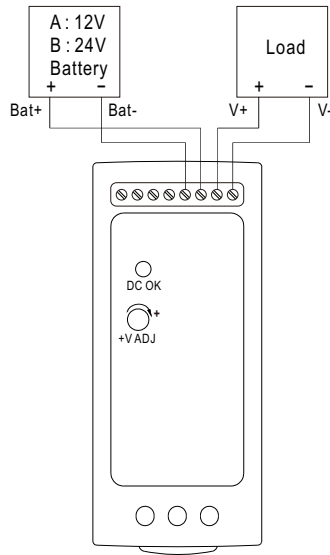


Fig 1.1 Suggested system connection

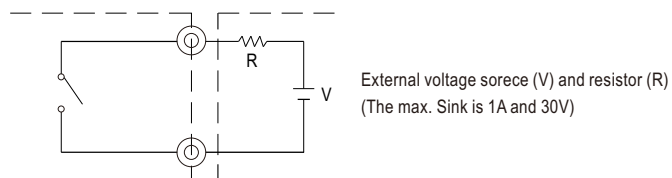
2. Alarm signal for AC OK and battery low

- (1) Alarm Signal is sent out through " AC OK " & " Battery Low " pins via relay contact.
- (2) An external voltage source is required for this function. The maximum applied voltage is 30V and the maximum sink current is 1A. Please refer to Fig 2.2.
- (3) Table 2.1 explains the alarm function built in the power supply
- (4) AC OK signal (RL1, referring to Block Diagram) will go into hiccup mode when the overload protection is activated.

Function	Description	Output of alarm
AC OK	The signal is "Low" when the power supply turns ON.	Low or short
	The signal turns to be "High" when the power supply turns OFF.	High or open (External applied voltage 30V max.)
Battery Low	The signal is "Low" when the voltage of battery is under A: 11V, B: 22V.	Low or short
	The signal is "High" when the voltage of battery is above A: 11V, B: 22V.	High or open (External applied voltage 30V max.)

Table 2.1 Explanation of alarm signal

AC OK (Battery low)

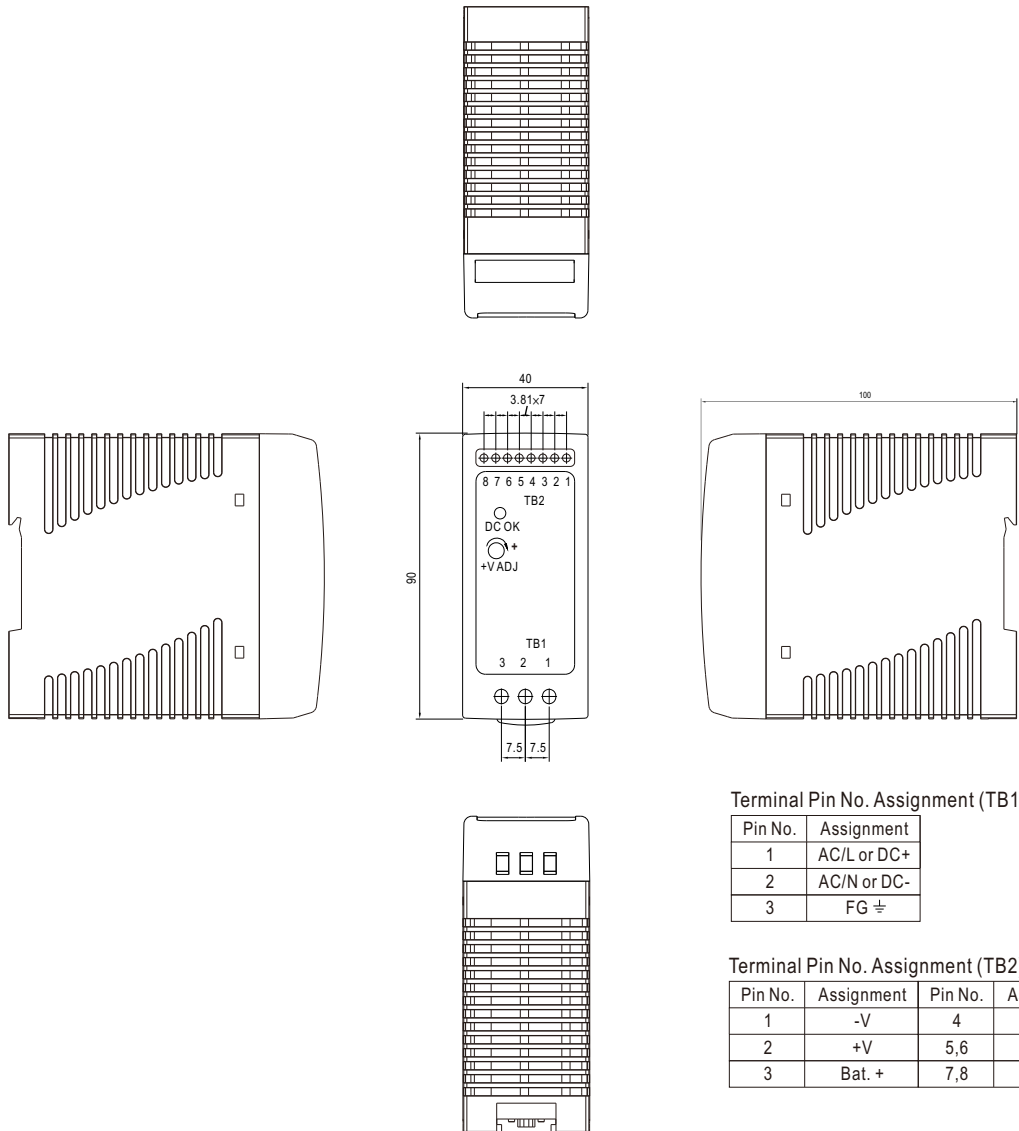


External voltage source (V) and resistor (R)  
(The max. Sink is 1A and 30V)

Fig 2.2 Internal circuit of AC OK (Battery Low), via relay contact

**Mechanical Specification**

Case No.962A Unit:mm



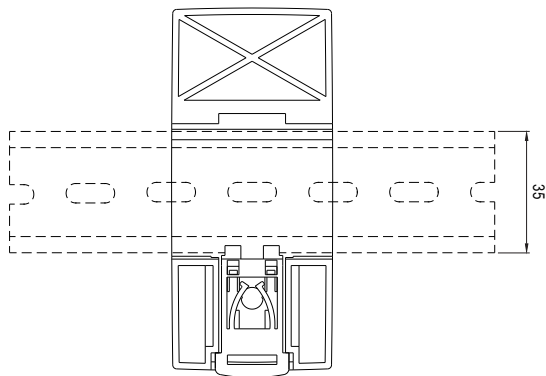
Terminal Pin No. Assignment (TB1):

Pin No.	Assignment
1	AC/L or DC+
2	AC/N or DC-
3	FG $\perp$

Terminal Pin No. Assignment (TB2):

Pin No.	Assignment	Pin No.	Assignment
1	-V	4	Bat. -
2	+V	5,6	AC OK
3	Bat. +	7,8	Bat. Low

**Installation Instruction**



Back View

This series fits DIN rail TS35/7.5 or TS35/15.  
(This diagram is for reference. The rail is not included with unit.)