

Technische Produktinformation

Smart Home Peripheral Interface – zero – AC Version



SHPI.zero



Beschreibung

Das SHPI.zero ist ein neuartiges, frei programmierbares, dezentrales Smart Home Interface. Es ist ausgestattet mit einer Vielzahl von Sensoren zur Erfassung von Umweltwerten wie Temperatur, Luftdruck, Raumfeuchte, Luftqualität, Stromverbrauchsmessung und Präsenzerkennung. Es ist in der Lage über 3 Schaltrelais direkt verschiedene Verbraucher anzusteuern. Ein Piezo Lautsprecher sowie eine RGB LED ermöglichen optische und akustische Meldungen.

Die Bedienung des Gerät erfolgt über das integrierte berührungssensitive Display.

Es ist als Wandeinbaugerät ausgeführt zur Montage in Standardunterputzdosen mit 60 mm Ø und 40 mm Mindestdiefe.

Das Gerät wird über 2 Leitungen an eine Phase (L) und Neutralleiter (N) an das 230V 50Hz Versorgungsnetz angeschlossen.

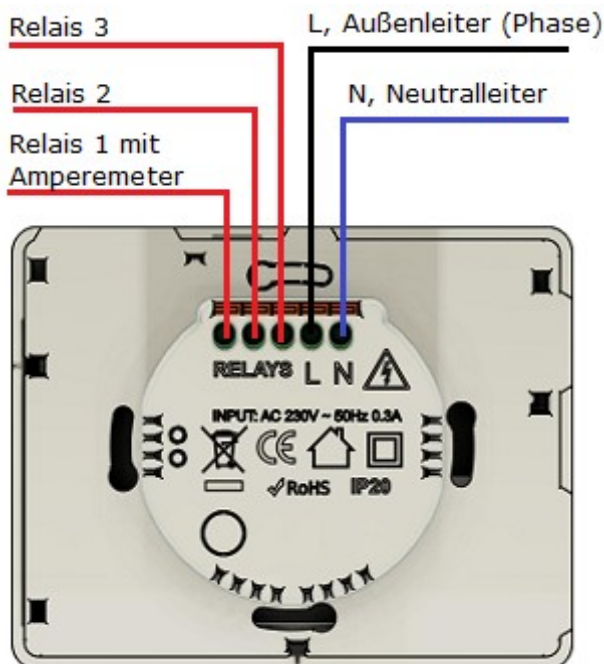


Abbildung B

Mechanische Daten

Gehäuse	Kunststoff PC/ABS
Abmaße	98mm x 77mm
Einbautiefe	26mm
Wandaufbau	14mm
Gewicht	105g
Brandlast	ca. 2200kJ

Elektrische Daten / Sicherheit

Spannungsversorgung	AC 100-240V (2-Leitertechnik), 50/60Hz, Strombedarf Netzteil max. 0.3A
Absicherungen des integrierten Netzteils	2A Sicherung, Überspannungsschutz, Übertemperaturschutz, Überlastschutz
Schaltleistung Relais	max. 2A je Kanal, nicht abgesichert!
Anschluss in Unterputzdose (Federklemmen)	Leitungsquerschnitt 0,5 .. 2,5mm ²
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2 (nach IEC 60664-1)
Schutzart	IP20 (nach EN 60529)
Schutzklasse	2

Umweltbedingungen

Klimabeständigkeit	EN 50090-2-2
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ... + 40°C
Lagertemperatur	- 25 ... + 70°C
rel. Feuchte (nicht kondensierend)	5 % .. 93 %

Ausstattung

Display	3,5" 800 x 480 Pixel, 450cd/m ²
Recheneinheiten	Raspberry PI zero W, ATmega 32u4

EMV Anforderungen	EN55032:2012;EN55024:2010
CE Kennzeichnung	gemäß EMV-Richtlinie (Wohn- und Zweckbau), Niederspannungsrichtlinie

Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich nur an Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Anleitung nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert, vervielfältigt oder verarbeitet werden. © SHPI GmbH, 2019 www.shpi.de

Vorläufige Version, Angaben ohne Gewähr.

SHPI.zero

Elektrischer Anschluss

Bitte lassen Sie den elektrischen Anschluss des Gerätes von einer fachkundigen Person (Elektroinstallateur o.ä.) durchführen.

Beachten Sie die „5 Sicherheitsregeln“ (DIN VDE 0105)

1. Spannung über Sicherung abschalten
2. Spannungsfreiheit prüfen, gegen Wiedereinschalten sichern
3. Leitungsenden ca. 10mm abisolieren
4. Einzeladern gemäß Kennzeichnung am Gerät in Federklemmen einführen (Abbildung B)
5. Korrekten Anschluss prüfen
6. Unterteil in der Dose festschrauben
7. Oberteil auf Unterteil drücken und einrasten, Position der Verbindungsstiftleiste beachten!
- 8. Nur bei geschlossenem Gerät und einwandfreier Installation Spannung wieder zuschalten.**



Das Gerät darf nur für feste Installation in trockenen Innenräumen zum Einbau in Unterputzdosen verwendet werden.



Bei Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung durch allpolige und allseitige Trennung unterbrechen und ausreichend große Trennstrecken einrichten.



Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft montiert und in Betrieb genommen werden.



Die integrierten Schaltrelais sind mit dem L-Eingang verbunden und **nicht potentialfrei**.

Wandmontage

Die Montage in der Wand erfolgt mit 2 Schrauben, die das Unterteil über die Öffnungen (A) mit der Unterputzdose verbinden.

Das Oberteil kann nach Montage in das Unterteil eingerastet werden. Achten Sie hierbei darauf, dass die 12-polige Stiftleiste (B) korrekt eingeführt wird.

Demontage

Die Demontage erfolgt, indem das Oberteil von **rechts nach links** vom Unterteil abgezogen wird. Hierbei sollte zuerst die obere Rastnase und danach die linke Rastnase mittels einer gebogenen Büroklammer o.ä. über die kleinen Öffnungen im Oberteil entriegelt werden.

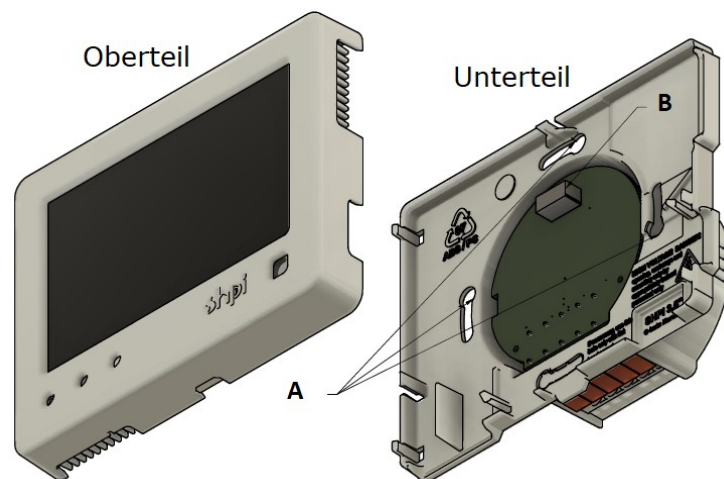


Abbildung C

Die untere, werkseitig verschlossene Öffnung sollte nur wenn notwendig mit einer Flachkopfschraube genutzt werden!

Optimale Einbauposition

- Montage an Innenwand des zu klimatisierenden Raumes
- ca. 1,5 m Höhe und min. 50 cm von der nächsten Wand entfernt
- nicht über oder nahe bei Wärmequellen oder Regalen

Gewährleistung

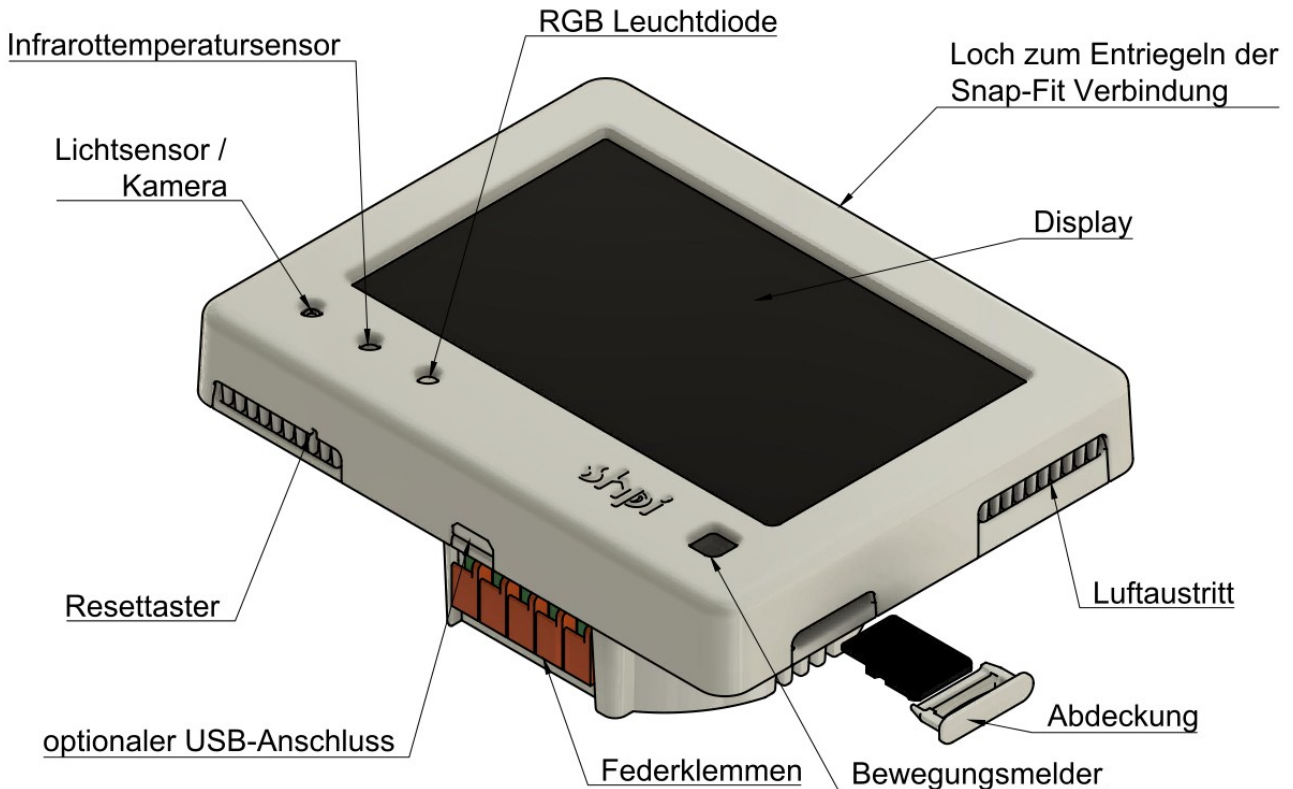
Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen. Bitte schicken Sie das Gerät portofrei mit einer Fehlerbeschreibung an unsere zentrale Kundendienststelle.

Übersicht

Smart Home Peripheral Interface – zero – AC Version



SHPI.zero



Firmware / Software

Ein aktuelles SD-Karten Image erhalten Sie kostenfrei unter: www.shpi.de/zero
Hier erhalten Sie auch Beispielprogramme und Treiber für alle Komponenten.

Qualitätskontrolle

Seriennummer	
Datum	
Sachbearbeiter	
Gehäuse	
Display	
Netzteil	
Buzzer	
Sensoren	
Relais	
Unterschrift	

SHPI GmbH – Hamburger Str. 18, 16341 Panketal - Telefon: 030/92144617 - www.shpi.de

Vorläufige Version, Angaben ohne Gewähr.

Schaltungsbelegung

Smart Home Peripheral Interface – zero – AC Version



SHPI.zero

Raspberry PI

3.3V Ausgang	3.3V	①	②	5V	5V Eingang
DPI V-SYNC	BCM 2	③	④	5V	5V Eingang
DPI H-SYNC	BCM 3	⑤	⑥	GND	Masse
DPI Blue 2	BCM 4	⑦	⑧	BCM 14	DPI Green 4
Masse	GND	⑨	⑩	BCM 15	DPI Green 5
DPI Green 7	BCM 17	⑪	⑫	BCM 18	Bewegungsmelder
<i>Zigbee</i>	BCM 27	⑬	⑭	GND	Masse
DPI Red 4	BCM 22	⑮	⑯	BCM 23	DPI Red 5
3.3V Ausgang	3.3V	⑰	⑱	BCM 24	DPI Red 6
<i>Zigbee</i>	BCM 10	⑲	⑳	GND	Masse
DPI Blue 7	BCM 9	㉑	㉒	BCM 25	DPI Red 7
RESET ATmega	BCM 11	㉓	㉔	BCM 8	DPI Blue 6
Masse	GND	㉕	㉖	BCM 7	DPI Blue 5
DPI DCLK	BCM 0	㉗	㉘	BCM 1	DPI Enable
DPI Blue 3	BCM 5	㉙	㉚	GND	Masse
DPI Blue 4	BCM 6	㉛	㉜	BCM 12	DPI Green 2
DPI Green 3	BCM 13	㉝	㉞	GND	Masse
<i>LED Backlight</i>	BCM 19	㉟	㊱	BCM 16	DPI Green 6
Touch INT	BCM 26	㊲	㊳	BCM 20	DPI Red 2
Masse	GND	㊴	㊵	BCM 21	DPI Red 3

Eingang	●
Ausgang	●
Display	○
Versorgung	●

Optionales Funkmodul

Das Gerät ist vorbereitet zur Auflötmontage von verschiedenen Funkmodulen

z.B.:

- CC1101 E07-868MS10
- CC1101 E07-M1101S
- HOPERF RFM69HCW (diverse)

Die Nutzung von Funkmodulen geschieht auf eigenes Risiko und eigene Verantwortung.

Das SHPI.zero wurde für keins der o.g. Funkmodule zertifiziert. Der Nutzer ist selbst verantwortlich für die Einhaltung aller gesetzlichen Bestimmungen.

AVR ATmega 32U4

AVR Port	Arduino	Funktion SHPI.zero
PF0	A5	Vorbereitet für NTC 10K (10k Widerstand nach GND auf PCB)
PF1	A4	Gassensor MP135 (10k Widerstand nach GND auf PCB)
PF4	A3	MICS6814 - NH3 Ausgang (56k nach 5V)
PF5	A2	MICS6814 - NO2 Ausgang (28k nach 5V)
PF6	A1	MICS6814 - CO Ausgang (56k nach 5V)
PF7	A0	GD00 - Funkmodul (Bei Nutzung als Ausgang 3.3v Zener-Diode einlöten)
PD2	D0 (RX)	RX / RX RS485
PD3	D1 (TX)	TX / TX RS485
PD1	D2 (SDA)	I2C - SDA 5V
PD0	D3 (SCL)	I2C - SCL 5V
PD4	D4	Chip Select Display (*Backlight Control)
PC6	D5	Relais 1
PD7	D6 / A7	Stromsensor Relais 1 Allegro ACS712 +- 5A
PE6	D7	GD02 / INT - Funkmodul
PB4	D8	Relais 2
PB5	D9	Buzzer
PB6	D10	Relais 3
PB7	D11	Ventilator PWM
PD6	D12	CSN Funkmodul
PC7	D13	Reset Raspberry PI
PD5	TXLED / D30	RGB LED WS2812B / SK6812
PB0	RXLED / D17	Ventilator RPM Signal
PB1	SCK / D15	SCK - Funkmodul / Display
PB2	MOSI / D16	MOSI - Funkmodul / Display
PB3	MISO / D14	MISO - Funkmodul / Display - Bei Funkmodul max. 3.3v an ISP
PE2	HWB	Stromversorgung Gassensoren

Achtung!

Der originale USB-Port des Raspberry Pi ist mit leichter Gehäusemodifikation nutzbar. Bei Nutzung der originalen USB Buchse muss die elektrische Verbindung zum Hub getrennt werden. Bei Öffnung des USB-Ausschnitts erlischt daher die Garantie.

Interne USB Geräte

USB Footprint für z.B. UDP Speicherkarte
ATmega32u4
CC2531 Zigbee
CMedia HS100-B

Konfigurierte I2C Adressen

0x20	Microchip MCP23017
0x23	ROHM BH1750/1
0x40	Sensirion SHT2x
0x44	Sensirion SHT3x
0x45	Texas Instruments INA219
0x48	Texas Instruments ADS1015
0x5A	AMS CCS811
0x5B	Melexis MLX90615
0x5C	Touchscreen
0x60	Microchip MCP4725
0x68	MI DS1307 / InvenSense MPU9250
0x69	Panasonic AMG8833
0x76	Bosch BME680
0x77	Bosch BMP280

Ausgegraute Komponenten sind standardmäßig nicht bestückt.

SHPI GmbH – Hamburger Str. 18, 16341 Panketal - Telefon: 030/92144617 - www.shpi.de

Vorläufige Version, Angaben ohne Gewähr.