

HMI140 / HMI145 / HMI150

Uživatelské rozhraní k regulátorům nabíjení Bender



Aplikace

- Rozhraní HMI rozšiřují možnosti regulátorů nabíjení společnosti Bender, mimo jiné umožňují komunikaci uživatelů s nabíjecími stanicemi. HMI moduly se připojují k regulátorům nabíjení pomocí USB kabelu a smí být používány pouze s regulátory nabíjení Bender, které podporují provoz modulů HMI.

Vlastnosti

Rozhraní HMI rozšiřuje komunikační možnosti regulátorů nabíjení, zejména pak usnadňuje interakci uživatele s nabíjecími stanicemi. Modul je v provedení desky plošného spoje a je plně podřízen regulátoru nabíjení, a to včetně konfigurace parametrů, která se provádí rovněž prostřednictvím regulátoru nabíjení.

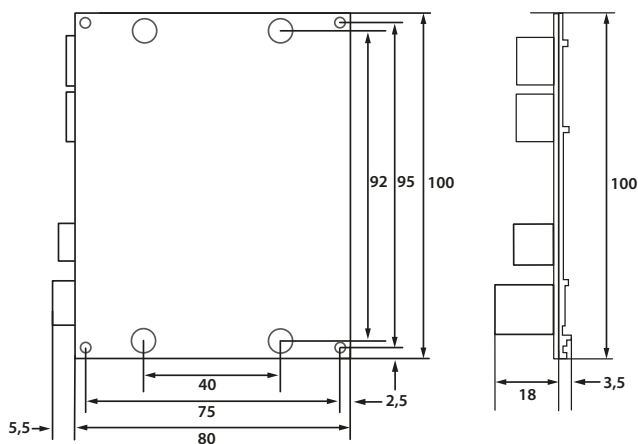
Přehled funkcionalit (v závislosti na variantě přístroje)

- Ovládání po sběrnici USB z regulátoru nabíjení
- Napájení po USB nebo z externího DC zdroje
- RFID čtečka pro autorizaci procesu nabíjení
- 11 plnobarevných RGB LED pro statickou nebo animovanou vizualizaci různých provozních stavů
- Bzučák pro akustickou signalizaci stavů nebo pro potvrzení autorizace uživatele
- Reléový výstup (jednopólový přepínací kontakt)
- Integrovaný WiFi modul
- Dva samostatné USB výstupy pro externí zařízení
- Výstupy pro externí plnobarevné RGB LED
- Digitální vstup
- Čidlo osvětlení okolí
- Teplotní čidlo

Certifikáty



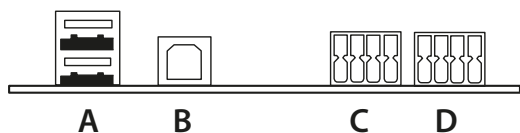
Rozměry (údaje v mm)



Údaje pro objednávku

RFID čtečka	RGB LED	DI	USB host	WiFi	Výstup pro RGB LED	Výstupní relé	Čidla (osv., teplota)	Bzučák	Typ	Objednací číslo
■	■	■	■	■	■	■	■	■	HMI150	B94060150
■	■	■	■	-	■	■	-	-	HMI145	B94060151
■	■	■	-	-	-	■	-	-	HMI140	B94060152

Schéma připojení

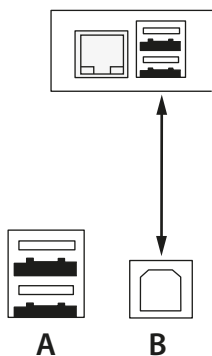


Přehled konektorů

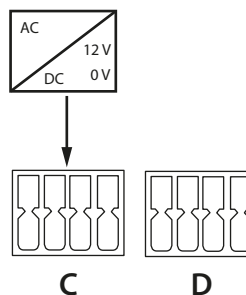
Konektor	Popis
A	2 x USB typ A (USB host)
B	USB typ B (připojení k regulátoru nabíjení, napájení 5 V)
C	8 pólová svorkovnice: externí DC zdroj napájení, FE, výstupní kontakty relé, digitální vstup
D	8 pólová svorkovnice: připojení externích RGB LED

Připojení napájecího napětí

Modul HMI je nutné vždy napájet z regulátoru nabíjení prostřednictvím rozhraní USB:



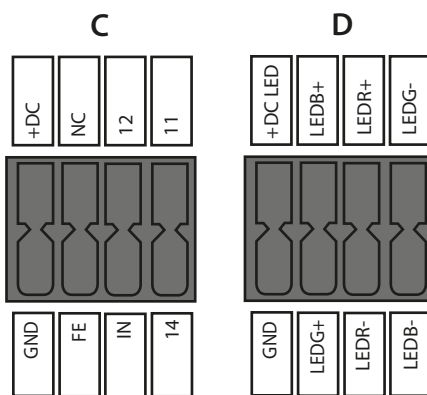
V případech připojení externích zařízení k modulu HMI je rovněž potřeba externí napájení 12 V DC:



Externí napájení 12 V DC je nezbytné v případech:

- Připojení externího zařízení pomocí sběrnice USB host
- Připojení externích RGB LED
- Využití výstupního relé
- Využití WiFi komunikace

Schéma svorkovnic C a D



Popis konektoru C:

(Phoenix Contact DMC 1.5/ 4-G1-3.5 P26THR R44 (2x4 póly))

Označení	Popis
+DC	Napájení 12 V DC
GND	Zem (napájení, ovládací signály)
Funkční zem	Vstup FE (funkční zem pro EMC)
12	Relé 12: GPIO N/C kontakt
11	Relé 11: GPIO přepínací kontakt
14	Relé 14: GPIO N/O kontakt
IN	Digitální vstup
NC	Nezapojeno

Popis konektoru D:

(Phoenix Contact DMC 1.5/ 4-G1-3.5 P26THR R44 (2x4 póly))

Označení	Popis
+DC LED	Výstup pro napájení LED (sdílená anoda)
GND	Zem pro LED (sdílená katoda)
LEDR+	Výstup LED červená +
LEDR-	Výstup LED červená -
LEDG+	Výstup LED zelená +
LEDG-	Výstup LED zelená -
LEDB+	Výstup LED modrá+
LEDB-	Výstup LED modrá-

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	250 V
Stupeň znečištění	2
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.

Parametry napájení

Externí napájení (svorkovnice C: +DC / GND)

Jmenovité napětí	12 V DC
Pracovní rozsah jmenovitého napětí	11,4...15,8 V DC
Maximální spotřeba bez připojené zátěže po sběrnici USB	HMI140 / HMI145 / HMI150 ... 3,5 / 7,5 / 9,5 W
Maximální spotřeba včetně připojené zátěže po sběrnici USB	HMI145 / HMI150 ... 14,0 / 16,0 W

Napájení 5 V DC z regulátoru nabíjení (svorkovnice B)

Jmenovité napětí	5 V DC
Tolerance jmenovitého napětí	± 5 %
Maximální jmenovitý proud	500 mA

Parametry rozhraní

USB

Připojení k regulátoru nabíjení	USB konektor typu B, USB 2.0, požadovaný proud do 500 mA
USB host 1 (svorkovnice A1)	USB konektor typu A, USB 2.0, maximální proud 500 mA
USB host 2 (svorkovnice A2)	USB konektor typu A, USB 2.0, maximální proud 500 mA

RFID čtečka

Pracovní frekvence	13,56 MHz
Maximální síla pole (ve vzdálenosti 10 mm)	42 dBμA/m
Standard	ISO/IEC 14443 type A, MIFARE

WiFi

Standard	IEEE 802.11b/g/n
Frekvenční pásmo	2,4 GHz
Kanály 1-13	2,412 GHz – 2,472 GHz
Šířka kanálu	20 MHz
Přenosová rychlost	802.11b 1, 2, 5,5, 11 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n MCS0-MCS7 (max. 72,2 Mbps)
Maximální výkon	19 dBm EIRP

Vstupy

Digitální vstup (svorkovnice C: IN)

Vstupní napětí	0...15,8 V DC ¹⁾
Maximální proud	1,5 mA
Maximální frekvence spínání	5 Hz

EMC funkční zem (svorkovnice C: FE)²⁾

1) nízká úroveň vstupního signálu: ≤ 1,2 V, vysoká úroveň vstupního signálu: ≥ 2,0 V

2) dle potřeby – pro připojení kovového šasi nebo kovového krytu připojeného k PE pro zlepšení parametrů EMC

Výstupy

Relé (svorkovnice C: 11 / 12 / 14)

Provedení	přepínací kontakt
Jmenovité pracovní napětí	15 V DC
Jmenovitý pracovní proud	1 A DC
Připojení externích LED (svorkovnice D)	
Jmenovité napětí	15 V DC
Proud LED/výstup (konstantní proud, řízený)	0...60 mA
Napětí, sdílená anoda (svorkovnice D, +DC LED)	externí DC napětí - 0,3 V
Napětí, sdílená katoda (svorkovnice D, GND)	0 V

Pracovní prostředí, EMC

Rozsah pracovních teplot -30...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

EMC třídy prostředí

Vyzářené rušení	B (residenční, případně komerční prostředí)
Odolnost vůči rušení	A (průmyslové prostředí)

Připojení: typy a délky kabelů

USB host A1 a A2

Maximální délka kabelu	1,8 m
Typ kabelu	s dvojitým stíněním

Regulátor nabíjení (svorkovnice B)

Maximální délka kabelu	1,8 m
Typ kabelu	s dvojitým stíněním
Doporučené propojovací kabely:	hama: 00200602 Delock: 83892, 83893 Good Connection: GC2510-2TQ

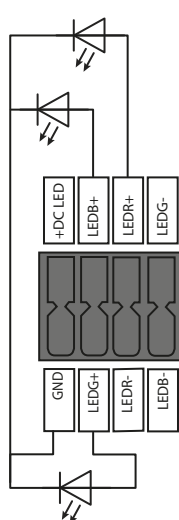
Externí DC napájení, FE, výstupní kontakty relé, digitální vstup, externí LED (svorkovnice C a D)¹⁾

Parametry připojení

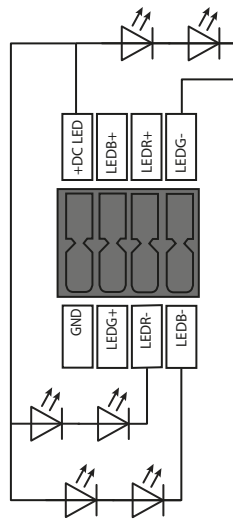
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,14...0,75 mm ² (AWG 26...18)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Maximální délka připojovacího kabelu	1,8 m

1) Připojení FE podle potřeby s nejnižší možnou impedancí, na zbývajících připojeních kabely příslušných funkčních skupin v kroucených párech nebo ekvivalentní

Příklady zapojení s externími LED:



Příklad č. 1: LED se sdílenou katodou



Příklad č. 2: Dvě LED na kanál se sdílenou anodou