

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com

1765 I GB 10 24



I Pulsantiere per guide profilate da 40mm
Manuale IO-Link

GB Control stations for 40mm profile rails
IO-Link manual

LP4...L



WARNING!

- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.



ATTENZIONE!

- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.



ATTENTION !

- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.



UWAGA!

- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.



ACHTUNG!

- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.



警告!

- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。



ADVERTENCIA

- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов



UPOZORNĚNÍ

- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.



DİKKAT!

- Bu aparatlar kişilerle veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.



AVERTIZARE!

- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimintele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.



UPOZORENJE!

- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za možebitne nenamjerne greške.



1. Product versions

Part number: LP4P1B8100L
Device ID: 4994097 (0x4C3431)
Description: Flush illuminated pushbutton LED RGB + 1NO



Part number: LP4P2B8100L
Device ID: 4994098 (0x4C3432)
Description: 2 Flush illuminated pushbutton LED RGB + 2NO



2. Product description

Object Name	Value
Vendor ID	945 (0x03B1)
Vendor Name	LOVATO Electric S.p.A.
Vendor URL	www.lovatoelectric.com
Device ID	see Product Versions
IO-Link Revision	1.1.2
Bit rate	38,4 kBaud (COM2)
Minimum cycle time	5 ms
Data length of Process Data	Process Data Input 1 byte / Process Data Output 2 byte
SIO mode supported	No
Block parameterization	Yes
Data storage	Yes
IO-Link Application Profiles	Common Profile: 1. Identification & Diagnosis 2. Firmware-Update Profile
IO-Link Function Classes	Common Profile: 1. Device Identification 2. Process Data Variable 3. Device Diagnosis 4. Extended Identification
Connection type	M12 connectors, 4 pins, A coded

3. Parameters

Name	Index (dec.)	Sub-index (dec.)	Data type	Access rights	Default value
Direct Parameters - Page 1	0	0	RecordT (128 Bit)	read/write	
Direct Parameters - Page 2	1	0	RecordT (128 Bit)	read/write	
System Command	2	0	UIntegerT (8 Bit)	write	
Device Access Locks	12	0	UIntegerT (16 Bit)	read/write	
Vendor Name	16	0	StringT (64 Byte)	read	LOVATO Electric S.p.A.
Vendor Text	17	0	StringT (64 Byte)	read	www.lovatoelectric.com
Product Name	18	0	StringT (64 Byte)	read	
Product ID	19	0	StringT (64 Byte)	read	
Product Text	20	0	StringT (64 Byte)	read	
Serial Number	21	0	StringT (16 Byte)	read	
Hardware Revision	22	0	StringT (64 Byte)	read	
Firmware Revision	23	0	StringT (64 Byte)	read	
Application-specific Tag	24	0	StringT (32 Byte)	read/write	***
Functiontag	25	0	StringT (32 Byte)	read/write	***
Locationtag	26	0	StringT (32 Byte)	read/write	***
Error Count	32	0	UIntegerT (16 Bit)	read	
Device Status	36	0	UIntegerT (8 Bit)	read	
Detailed Device Status	37	0	ArrayT	read	
PD Input	40	0	RecordT (8 Bit)	read	
PD Output	41	0	RecordT (16 Bit)	read	
Button 1					
- Brightness Night Mode Button 1	100	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	1 (50%)
- Blink Mode Button 1	120	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	0 (1 Hz / 50 % Duty Cycle)
Button 2					
- Brightness Night Mode Button 2	101	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	1 (50%)
- Blink Mode Button 2	121	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	0 (1 Hz / 50 % Duty Cycle)
Variable Colour 1					
- R-Value Colour 1	140	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	255
- G-Value Colour 1	141	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	144
- B-Value Colour 1	142	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	0
Variable Colour 2					
- R-Value Colour 2	143	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	135
- G-Value Colour 2	144	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	206
- B-Value Colour 2	145	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	250
Variable Colour 3					
- R-Value Colour 3	146	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	255
- G-Value Colour 3	147	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	0
- B-Value Colour 3	148	0	UIntegerT (8 Bit)	read/write	255

4. System commands

Address	Index 2, Subindex 0
Data type	UIntegerT (8 bit)
Access right	Write only

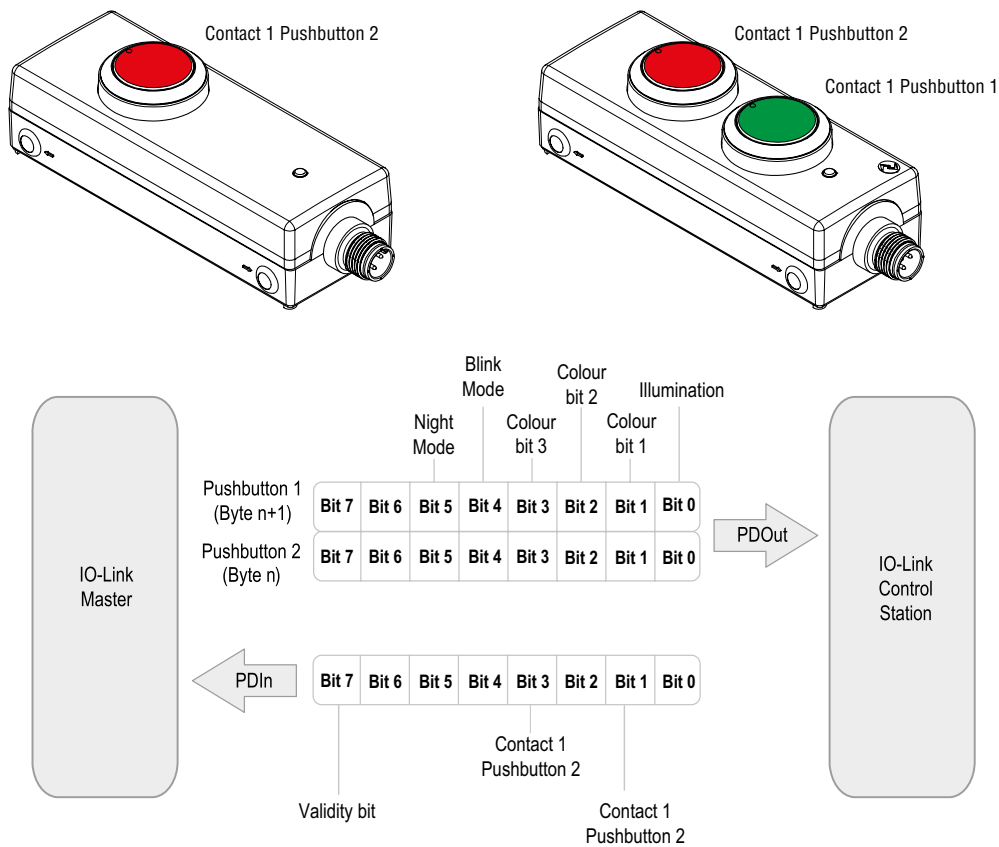
Commands (dec.)	Commands (hex.)	Text	Description
1	0x01	ParamUploadStart	Start block parameter upload
2	0x02	ParamUploadEnd	End block parameter upload
3	0x03	ParamDownloadStart	Start block parameter download
4	0x04	ParamDownloadEnd	Stop block parameter download
5	0x05	ParamDownloadStore	Finalize block parameterization and start Data Storage
6	0x06	ParamBreak	Cancel block parameterization
130	0x82	Restore Factory Settings	Restore default parameters

5. Identification

Name	Index (dec.)	Sub-index (dec.)	Data type	Access rights	Default value	Description
Vendor Name	16	0	StringT (64 Byte)	read	LOVATO Electric S.p.A.	
Vendor Text	17	0	StringT (64 Byte)	read	www.lovatoelectric.com	
Product Name	18	0	StringT (64 Byte)	read		
Product ID	19	0	StringT (64 Byte)	read		
Product Text	20	0	StringT (64 Byte)	read		Additional product information for the device
Serial Number	21	0	StringT (16 Byte)	read		
Hardware Revision	22	0	StringT (64 Byte)	read		xx
Firmware Revision	23	0	StringT (64 Byte)	read		x.x.x
Application-specific Tag	24	0	StringT (32 Byte)	read	***	Possibility to mark a device with user-specific function identification
Functiontag	25	0	StringT (32 Byte)	read	***	Possibility to mark a device with user-specific function identification
Locationtag	26	0	StringT (32 Byte)	read	***	Possibility to mark a device with user-specific function identification

1765 | GB 10 24

6. Process data



6.1 Process data input (PDIn)

Name	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Validity	1/0							
Contact 1 Pushbutton 1								1/0
Contact 2 Pushbutton 1							1/0	
Contact 1 Pushbutton 2						1/0		
Contact 2 Pushbutton 2						1/0		

VALIDITY

This bit is used to communicate errors of the product via process data.

- If a "0" is sent failures are pending and it does not work properly
- If a "1" is sent, no failures are pending

CONTACTS

The use of the contacts in the corresponding pushbuttons depends on the variant and is specified in the IO-Link. The individual characteristics are described in the product descriptions.

- If a "1" is sent, the pushbutton and contact is actuated.
- If a "0" is sent, the pushbutton and contact is not actuated.

6.2 Process data output (PDout)

The displayed byte is identical for all pushbuttons.

Name	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Illumination								1/0
Colour Red					0	0	0	
Colour Green					0	0	1	
Colour Blue					0	1	0	
Colour White					0	1	1	
Colour Yellow					1	0	0	
Variable Colour 1					1	0	1	
Variable Colour 2					1	1	0	
Variable Colour 3					1	1	1	
Blink Mode				1/0				
Night Mode			1/0					

ILLUMINATION

This bit is used to activate the illumination of the pushbuttons.

- If a "0" is sent, the pushbutton is not illuminated.
- If a "1" is sent, the pushbutton lights up.

COLOURS

This bit combination of 3 bits is used to set the color of the pushbutton. The respective coding can be taken from the table above. Depending on which bit combination is sent, the pushbutton illuminates in a different colour.

The colours red, green, blue, white and yellow are fixed.

Default values are set for the variable colours, but these can be changed via the parameter data. For these 3 colors, the RGB values are freely configurable. If the parameters of the variable colours are not changed, the colours orange, cyan and magenta are additionally available as default values.

BLINK MODE

This mode determines whether the illumination of the pushbutton flashes or not.

- If a "0" is sent, the pushbutton is illuminated continuously and does not flash.
- If a "1" is sent, the pushbutton flashes with the blink mode configured in the parameter data.

NIGHT MODE

The night mode is used to dim the illumination of the pushbutton.

- If a "0" is sent, the pushbutton light up with 100%.
- If a "1" is sent, the pushbutton light up with the brightness set in the parameter data.

7. Parameter data

Datatype UIntegerT (8 Bit)

Name	Index (dec.)	Code (hex.)	Meaning	Default Code (hex.)	Default Meaning
Brightness Night Mode Button 1	100	0x00	25%	0x01	50%
		0x01	50%		
		0x02	75%		
Blink Mode Button 1	120	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle
		0x01	2 Hz / 50 % Duty Cycle		
		0x02	1 Hz / 80 % Duty Cycle		
		0x03	2 Hz / 80 % Duty Cycle		
Brightness Night Mode Button 2	101	0x00	25%	0x01	50%
		0x01	50%		
		0x02	75%		
Blink Mode Button 2	121	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle
		0x01	2 Hz / 50 % Duty Cycle		
		0x02	1 Hz / 80 % Duty Cycle		
		0x03	2 Hz / 80 % Duty Cycle		
R-Value Colour 1	140	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xFF	Orange
G-Value Colour 1	141	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x8C	
B-Value Colour 1	142	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x00	
R-Value Colour 2	143	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x36	Cyan
G-Value Colour 2	144	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xCC	
B-Value Colour 2	145	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xCC	
R-Value Colour 3	146	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xFF	Magenta
G-Value Colour 3	147	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x00	
B-Value Colour 3	148	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xFF	

8. Diagnosis

8.1 Status LED

The status LED of the control stations is used to visualize and detect the current status of the individual device. More detailed error messages can be obtained from the event code and its meaning in the event overview.

LED indication	Meaning
Red	Device has an error event and is not working properly.
Yellow	There is IO-Link communication, but at the same time there is an error event during the boot up/power up process.
Orange	There is no active IO-Link connection to the device in COM mode.
Green	Device has an error event and is not working properly.

8.2 Events

If no IO-Link event code is specified, no error message can be transmitted via IO-Link itself. A visual display via status LED is nevertheless provided.

Error text	EventCode (hex.)	Validity Bit	Status LED	Meaning
Illumination error	0x1810	0	red	The illumination is not working properly and fails.
Primary supply voltage overrun: Check validity voltage range	0x5110	0	red	The voltage measurement results in a value that is above the permitted range.
Primary supply voltage underrun: Check validity voltage range	0x5111	0	red	The voltage measurement results in a value that is below the permitted range.
Temperature fault-overload	0x4000	0	red	The temperature measurement results in a value that is above the permitted range.
Device temperature under-run	0x4220	0	red	The temperature measurement results in a value that is below the permitted range (insulate device).
General malfunction: Unknown error	0x1000	0	red	Device has a failure event and is not working properly. Please exchange the device.
–	–	0	yellow	A contact is high during the boot up/power up process.
–	–	0	orange	There is no active IO-Link connection to the device in COM mode.

8.3 Error Types

Error Types (used for the ISDU response) consist of two octets, the main error cause "ErrorCode" and more specific information "AdditionalCode".

Name	Error Code (hex.)	Additional Code (hex.)	Description
Device application (error - no details)	0x80	0x00	Service has been refused by the device application and no detailed information of the incident is available
Index not available	0x80	0x11	Access occurs to a not existing index
Subindex not available	0x80	0x12	Access occurs to a not existing subindex
Service temporarily not available	0x80	0x20	Parameter is not available due to the current state of the device application
Service temporarily not available - local control	0x80	0x21	Parameter is not available due to the current state of the device application - local operating unit has control
Service temporarily not available - device control	0x80	0x22	Parameter is not available due to the current state of the device application - local device has control
Access denied	0x80	0x23	Write access on a read-only parameter
Parameter value out of range	0x80	0x30	Written parameter value is outside its permitted value range
Parameter value above limit	0x80	0x31	Written parameter value is above its permitted value limit
Parameter value below limit	0x80	0x32	Written parameter value is below its permitted value limit
Parameter length overrun	0x80	0x33	Written parameter length is above its predefined length
Parameter length underrun	0x80	0x34	Written parameter length is below its predefined length
Function not available	0x80	0x35	Written command is not supported by the device application
Function temporarily unavailable	0x80	0x36	Written command is not available due to the current state of the device application
Invalid parameter set	0x80	0x40	Written single parameter collides with other actual parameter settings
Inconsistent parameter set	0x80	0x41	Parameter inconsistencies were found at the end of block parameter transfer, device plausibility check failed
Application not ready	0x80	0x82	Read or write service is refused due to a temporarily unavailable application

8.4 Diagnosis Parameter

Name	Index (dec.)	Sub-index (dec.)	Data type	Access rights	Value & Meaning
Device Status	36	0	UIntegerT (8 Bit)	read	0: Device is OK 1: Maintenance required 2: Out of specification 3: Functional check 4: Failure
Detailed Device Status	37	0	ArrayT (length 4) each element with OctetStringT (3 Byte)	read	Per ArrayT element: Octet 1: EventQualifier Octet 2+3: EventCode in hex. contains identifier of event Dynamic list is implemented to get all present errors (up to 4)
Error Count	32	–	UIntegerT (2 Byte)	read	Counts all occurred error events since the boot up / power up process

9. Product Support

LOVATO Electric S.p.A.
Via Don E. Mazza, 12
24020 Gorle, Bergamo, Italy
Phone: +39 0354282422
Email: service@LOVATOElectric.com

**I** Pulsantiere per guide profilate da 40mm
Manuale IO-Link**GB** Control stations for 40mm profile rails
IO-Link manual

LP4...L

**WARNING!**

- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.

**ATTENTION !**

- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.

**ACHTUNG!**

- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.

**ADVERTENCIA**

- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.

**UPOZORNĚNÍ**

- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.

**AVERTIZARE!**

- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimintele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.

**ATTENZIONE!**

- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.

**UWAGA!**

- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.

**警告!**

- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.

**DİKKAT!**

- Bu aparatlar kişilerle veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.

**UPOZORENJE!**

- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za možebitne nenamjerne greške.



1. Versioni

Codice: LP4P1B8100L
Device ID: 4994097 (0x4C3431)
Descrizione: Flush illuminated pushbutton LED RGB + 1NO



Codice: LP4P2B8100L
Device ID: 4994098 (0x4C3432)
Descrizione: 2 Flush illuminated pushbutton LED RGB + 2NO



2. Descrizione

Nome	Valore
Vendor ID	945 (0x03B1)
Vendor Name	LOVATO Electric S.p.A.
Vendor URL	www.lovatoelectric.com
Device ID	see Product Versions
IO-Link Revision	1.1.2
Bit rate	38,4 kBaud (COM2)
Minimum cycle time	5 ms
Data length of Process Data	Process Data Input 1 byte / Process Data Output 2 byte
SIO mode supported	No
Block parameterization	Yes
Data storage	Yes
IO-Link Application Profiles	Common Profile: 1. Identification & Diagnosis 2. Firmware-Update Profile
IO-Link Function Classes	Common Profile: 1. Device Identification 2. Process Data Variable 3. Device Diagnosis 4. Extended Identification
Connection type	M12 connectors, 4 pins, A coded

3. Parametri

Nome	Registro (dec.)	Indice (dec.)	Tipo di dato	Diritto di accesso	Valore di default
Direct Parameters - Page 1	0	0	RecordT (128 Bit)	lettura/scrittura	
Direct Parameters - Page 2	1	0	RecordT (128 Bit)	lettura/scrittura	
System Command	2	0	UIntegerT (8 Bit)	scrittura	
Device Access Locks	12	0	UIntegerT (16 Bit)	lettura/scrittura	
Vendor Name	16	0	StringT (64 Byte)	lettura	LOVATO Electric S.p.A.
Vendor Text	17	0	StringT (64 Byte)	lettura	www.lovatoelectric.com
Product Name	18	0	StringT (64 Byte)	lettura	
Product ID	19	0	StringT (64 Byte)	lettura	
Product Text	20	0	StringT (64 Byte)	lettura	
Serial Number	21	0	StringT (16 Byte)	lettura	
Hardware Revision	22	0	StringT (64 Byte)	lettura	
Firmware Revision	23	0	StringT (64 Byte)	lettura	
Application-specific Tag	24	0	StringT (32 Byte)	lettura/scrittura	***
Functiontag	25	0	StringT (32 Byte)	lettura/scrittura	***
Locationtag	26	0	StringT (32 Byte)	lettura/scrittura	***
Error Count	32	0	UIntegerT (16 Bit)	lettura	
Device Status	36	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura	
Detailed Device Status	37	0	ArrayT	lettura	
PD Input	40	0	RecordT (8 Bit)	lettura	
PD Output	41	0	RecordT (16 Bit)	lettura	
Button 1					
– Brightness Night Mode Button 1	100	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	1 (50%)
– Blink Mode Button 1	120	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	0 (1 Hz / 50 % Duty Cycle)
Button 2					
– Brightness Night Mode Button 2	101	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	1 (50%)
– Blink Mode Button 2	121	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	0 (1 Hz / 50 % Duty Cycle)
Variable Colour 1					Arancio
– R-Value Colour 1	140	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	255
– G-Value Colour 1	141	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	144
– B-Value Colour 1	142	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	0
Variable Colour 2					Ciano
– R-Value Colour 2	143	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	135
– G-Value Colour 2	144	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	206
– B-Value Colour 2	145	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	250
Variable Colour 3					Magenta
– R-Value Colour 3	146	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	255
– G-Value Colour 3	147	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	0
– B-Value Colour 3	148	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura/scrittura	255

4. Comandi di sistema

Indirizzo	Index 2, Subindex 0
Tipo di dato	UIntegerT (8 bit)
Diritto di accesso	Solo scrittura

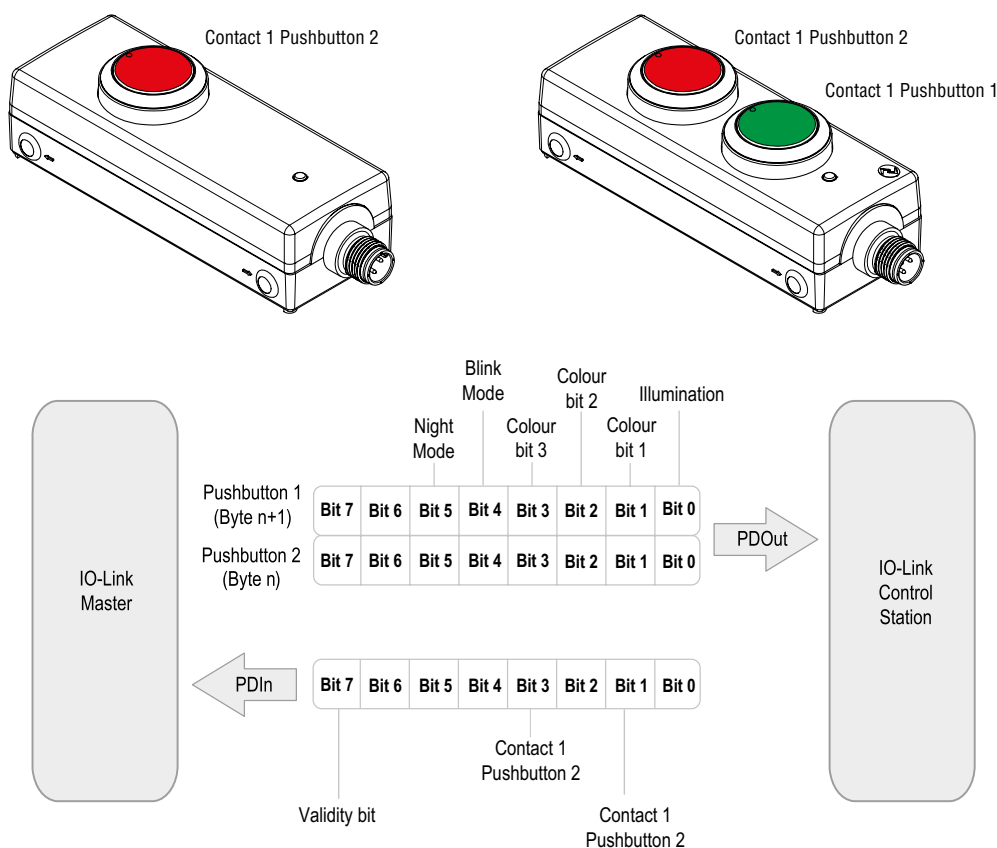
Comandi (dec.)	Comandi (hex.)	Testo	Descrizione
1	0x01	ParamUploadStart	Inizio blocco aggiornamento parametri
2	0x02	ParamUploadEnd	Fine blocco aggiornamento parametri
3	0x03	ParamDownloadStart	Inizio blocco lettura parametri
4	0x04	ParamDownloadEnd	Fine blocco lettura parametri
5	0x05	ParamDownloadStore	Finalizzare blocco di parametrizzazione e inizio memorizzazione dati
6	0x06	ParamBreak	Eliminare blocco di parametrizzazione
130	0x82	Restore Factory Settings	Ripristinare parametri di default

5. Identificazione

Nome	Registro (dec.)	Indice (dec.)	Tipo di dato	Diritto di accesso	Valore di default	Descrizione
Vendor Name	16	0	StringT (64 Byte)	lettura	LOVATO Electric S.p.A.	
Vendor Text	17	0	StringT (64 Byte)	lettura	www.lovatoelectric.com	
Product Name	18	0	StringT (64 Byte)	lettura		
Product ID	19	0	StringT (64 Byte)	lettura		
Product Text	20	0	StringT (64 Byte)	lettura		Informazioni aggiuntive per il dispositivo
Serial Number	21	0	StringT (16 Byte)	lettura		
Hardware Revision	22	0	StringT (64 Byte)	lettura		xx
Firmware Revision	23	0	StringT (64 Byte)	lettura		x.x.x
Application-specific Tag	24	0	StringT (32 Byte)	lettura	***	Possibilità di contrassegnare un dispositivo con funzioni di identificazione specifiche all'utente
Functiontag	25	0	StringT (32 Byte)	lettura	***	Possibilità di contrassegnare un dispositivo con funzioni di identificazione specifiche all'utente
Locationtag	26	0	StringT (32 Byte)	lettura	***	Possibilità di contrassegnare un dispositivo con funzioni di identificazione specifiche all'utente

1765 | GB 10 24

6. Process data



6.1 Process data input (PDIn)

Nome	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Validity	1/0							
Contact 1 Pushbutton 1								1/0
Contact 2 Pushbutton 1							1/0	
Contact 1 Pushbutton 2						1/0		
Contact 2 Pushbutton 2					1/0			

VALIDITY

Questo bit è utilizzato per comunicare errori del prodotto tramite i process data.

- Se "0" è inviato, sono presenti guasti in corso e il prodotto non funziona correttamente
- Se "1" è inviato, non sono presenti guasti in corso

CONTACTS

L'uso dei contatti della pulsantiera dipende dalla versione del prodotto ed è specificata nel IODD. Le caratteristiche delle singole versioni sono riportate nella descrizione di prodotto.

- Se "1" è inviato, il pulsante e il contatto sono azionati.
- Se "0" è inviato, il pulsante e il contatto non sono azionati.

6.2 Process data output (PDout)

Il byte seguente è identico per entrambi i pulsanti per la versione a due pulsanti.

Nome	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Illumination								1/0
Colour Red					0	0	0	
Colour Green					0	0	1	
Colour Blue					0	1	0	
Colour White					0	1	1	
Colour Yellow					1	0	0	
Variable Colour 1					1	0	1	
Variable Colour 2					1	1	0	
Variable Colour 3					1	1	1	
Blink Mode				1/0				
Night Mode			1/0					

ILLUMINATION

Questo bit è utilizzato per attivare l'illuminazione dei pulsanti.

- Se "0" è inviato, il pulsante non è illuminato.
- Se "1" è inviato, il pulsante è illuminato.

COLOURS

Questa combinazione di 3 bits è utilizzata per definire il colore del pulsante. La rispettiva codifica può essere presa dalla tabella sopra. In base a quale combinazione di bit è inviata, il pulsante si illumina di colori diversi.

I colori rosso, verde, blu, bianco e giallo sono disponibili di default.

I colori variabili hanno dei valori di default, che possono essere modificati attraverso i parametri. Per questi 3 colori, i valori RGB sono configurabili liberamente. Se i parametri dei colori variabili non sono modificati, i colori arancio, ciano e magenta sono disponibili in aggiunta come valori default.

BLINK MODE

Questa modalità determina se l'illuminazione del pulsante lampeggia o no.

- Se "0" è inviato, il pulsante è illuminato costantemente e non lampeggia.
- Se "1" è inviato, il pulsante lampeggia alla frequenza impostata nei parametri.

NIGHT MODE

Questa modalità è utilizzata per regolare la luminosità del pulsante.

- Se "0" è inviato, il pulsante si illumina al 100%.
- Se "1" è inviato, il pulsante si illumina con un'intensità impostata dai parametri.

7. Parametri

Tipo di dato UIntegerT (8 Bit)

Nome	Registro (dec.)	Codice (hex.)	Significato	Codice di default (hex.)	Valore di default
Brightness Night Mode Button 1	100	0x00	25%	0x01	50%
		0x01	50%		
		0x02	75%		
Blink Mode Button 1	120	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle
		0x01	2 Hz / 50 % Duty Cycle		
		0x02	1 Hz / 80 % Duty Cycle		
		0x03	2 Hz / 80 % Duty Cycle		
Brightness Night Mode Button 2	101	0x00	25%	0x01	50%
		0x01	50%		
		0x02	75%		
Blink Mode Button 2	121	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle	0x00	1 Hz / 50 % Duty Cycle
		0x01	2 Hz / 50 % Duty Cycle		
		0x02	1 Hz / 80 % Duty Cycle		
		0x03	2 Hz / 80 % Duty Cycle		
R-Value Colour 1	140	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xFF	Orange
G-Value Colour 1	141	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x8C	
B-Value Colour 1	142	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x00	
R-Value Colour 2	143	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x36	Cyan
G-Value Colour 2	144	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xCC	
B-Value Colour 2	145	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xCC	
R-Value Colour 3	146	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xFF	Magenta
G-Value Colour 3	147	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0x00	
B-Value Colour 3	148	0x00 – 0xFF	RGB-Value in hexadecimal	0xFF	

8. Diagnostica

8.1 Stato LED

Lo stato del LED delle pulsantiere è utilizzato per osservare e rilevare lo stato corrente del singolo dispositivo. Maggiori dettagli sul messaggio di errore possono essere ottenuti dall'EventCode.

Colore del LED	Significato
Rosso	Il dispositivo ha un errore in corso e non funziona correttamente.
Giallo	Il dispositivo comunica con IO-Link, ma allo stesso tempo è in corso un errore durante il processo avviamento/ accensione.
Arancio	Non è presente una connessione IO-Link attiva con il dispositivo in modalità COM.
Verde	Il dispositivo ha un errore in corso e non funziona correttamente.

8.2 Eventi

Se nessun codice evento IO-Link è specificato, nessun messaggio di errore può essere trasmesso tramite IO-Link. Un indicazione visiva tramite LED è sempre disponibile.

Testo errore	EventCode (hex.)	Validity Bit	Status LED	Meaning
Illumination error	0x1810	0	rosso	L'illuminazione non funziona correttamente ed è interrotta.
Primary supply voltage overrun: Check validity voltage range	0x5110	0	rosso	La tensione di alimentazione rilevata ha un valore superiore rispetto al range consentito.
Primary supply voltage underrun: Check validity voltage range	0x5111	0	rosso	La tensione di alimentazione rilevata ha un valore inferiore rispetto al range consentito.
Temperature fault-overload	0x4000	0	rosso	La temperatura rilevata ha un valore superiore rispetto al range consentito.
Device temperature under-run	0x4220	0	rosso	La temperatura rilevata ha un valore inferiore rispetto al range.
General malfunction: Unknown error	0x1000	0	rosso	Il dispositivo ha un guasto in corso e non funziona correttamente. Sostituire il dispositivo.
-	-	0	giallo	Processo di avviamento/accensione in corso.
-	-	0	arancio	Non è presente una connessione IO-Link attiva in modalità COM con il dispositivo.

8.3 Error Types

Gli Error Types consistono in due byte, l'"ErrorCode", corrispondente ad un errore generico, e l'"AdditionalCode" contenente informazioni più specifiche.

Nome	Error Code (hex.)	Additional Code (hex.)	Descrizione
Device application (error - no details)	0x80	0x00	Il servizio è stato rifiutato dall'applicazione del dispositivo e non è disponibile nessuna informazione sull'incidente
Index not available	0x80	0x11	Accesso a un registro non esistente
Subindex not available	0x80	0x12	Accesso a un indice non esistente
Service temporarily not available	0x80	0x20	Il parametro non è disponibile a causa dello stato attuale dell'applicazione
Service temporarily not available - local control	0x80	0x21	Il parametro non è disponibile a causa dello stato attuale dell'applicazione - unità operativa locale ha il controllo
Service temporarily not available - device control	0x80	0x22	Il parametro non è disponibile a causa dello stato attuale dell'applicazione - il dispositivo locale ha il controllo
Access denied	0x80	0x23	Tentativo di scrittura su parametro di sola lettura
Parameter value out of range	0x80	0x30	Valore di parametro scritto è al di fuori del suo range consentito
Parameter value above limit	0x80	0x31	Valore di parametro scritto è superiore al valore limite consentito
Parameter value below limit	0x80	0x32	Valore di parametro scritto è inferiore al valore limite consentito
Parameter length overrun	0x80	0x33	La lunghezza del parametro scritto è superiore alla sua lunghezza predefinita
Parameter length underrun	0x80	0x34	La lunghezza del parametro scritto è inferiore alla sua lunghezza predefinita
Function not available	0x80	0x35	Il comando scritto non è supportato dall'applicazione del dispositivo
Function temporarily unavailable	0x80	0x36	Il comando scritto non è disponibile a causa dello stato attuale dell'applicazione
Invalid parameter set	0x80	0x40	Parametri scritti singolarmente sono in conflitto con altri parametri
Inconsistent parameter set	0x80	0x41	Parametri non coerenti sono stati trovati alla fine del blocco di parametri trasferiti, possibile errore nel controllo
Application not ready	0x80	0x82	Servizio lettura o scrittura è rifiutato a causa di applicazione temporaneamente non disponibile

8.4 Parametri di diagnostica

Nome	Registro (dec.)	Indice (dec.)	Tipo di dato	Diritto di accesso	Valore & Significato
Device Status	36	0	UIntegerT (8 Bit)	lettura	0: Il dispositivo è funzionante 1: Manutenzione richiesta 2: Fuori specifica 3: Controllo funzionale 4: Guasto
Detailed Device Status	37	0	ArrayT (length 4) each element with OctetStringT (3 Byte)	lettura	Elementi ArrayT Byte 1: EventQualifier Byte 2+3: EventCode contenente il codice dell'evento Una lista dinamica è implementata per ottenere gli errori (fino a 4)
Error Count	32	-	UIntegerT (2 Byte)	lettura	Conta di tutti i guasti successi dal processo di avviamento/ accensione

9. Supporto prodotto

LOVATO Electric S.p.A.

Via Don E. Mazza, 12

24020 Gorle, Bergamo, Italy

Phone: +39 0354282422

Email: service@LOVATOElectric.com