



DOP-B04 High Color • Wide Screen • User-Friendly HMI Products

Instruction Sheet

(1) Preface

Thank you for purchasing DELTA's DOP-B series. This instruction sheet will be helpful in the installation, wiring and inspection of Delta HMI. Before using the product, please read this instruction sheet to ensure correct use. You should thoroughly understand all safety precautions before proceeding with the installation, wiring and operation. Place this instruction sheet in a safe location for future reference. Please observe the following precautions:

- Install the product in a clean and dry location free from corrosive and inflammable gases or liquids.
- Ensure that all wiring instructions and recommendations are followed.
- Ensure that HMI is correctly connected to a ground. The grounding method must comply with the electrical standard of the country (Please refer to NFPA 70: National Electrical Code, 2005 Ed.).
- Do not disassemble HMI, modify or remove wiring when power is applied to HMI.
- Do not touch the power supply during operation. Otherwise, it may cause electric shock.

If you have any questions during operation, please contact our local distributors or Delta sales representatives. The content of this instruction sheet may be revised without prior notice. Please consult our distributors or download the most updated version at <http://www.delta.com.tw/ia/>.

(2) Safety Precautions

Carefully note and observe the following safety precautions when receiving, inspecting, installing, operating, maintaining and troubleshooting. The following words, DANGER, WARNING and STOP are used to mark safety precautions when using the Delta's HMI product. Failure to observe these precautions may void the warranty!

Installation



- Comply with quick start for installation. Otherwise it may cause equipment damage.
- Do not install the product in a location that is outside the stated specification for the HMI. Failure to observe this caution may result in electric shock, fire, or explosion.
- Do not install the product in a location where temperatures will exceed specification for the HMI. Failure to observe this caution may result in abnormal operation or damage the product.
- Please note that this equipment has obtained EMC registration for commercial use. In the event that it has been mistakenly sold or purchased, please exchange it for equipment certified for home use.
- Do not use this product as an alarm device for disaster early warning that may result in personal injury, equipment damage, or system emergency stop.

Wiring



- Connect the ground terminals to a class-3 ground (Ground resistance should not exceed 100Ω). Improper grounding may result in communication error, electric shock or fire.

Operation



- The users should use Delta Screen Editor software to perform editing in Delta's HMI product. To perform editing and confirming HMI programs without using Delta Screen Editor software in Delta's HMI product may result in abnormal operation.
- To prevent the personal injury and equipment damage, when designing HMI programs, please ensure that a communication error occurred between Delta's HMI product and the connecting controller or equipment will not result in system failure or malfunction.
- Please be sure to backup the screen data and HMI programs in case they are lost, accidentally deleted or worse.



- Do not modify wiring during operation. Otherwise it may result in electric shock or personal injury.
- Never use a hard or pointed object to hit or strike the screen as doing this may damage the screen and let the screen has not respond at all, and then cause HMI to work abnormally.

Maintenance and Inspection



- Do not touch any internal or exposed parts of the HMI as electrical shock may result.
- Do not remove operation panel while power is on. Otherwise electrical shock may result.
- Wait at least 10 minutes after power has been removed before touching any HMI terminals or performing any wiring and/or inspection as an electrical charge may still remain in the HMI with hazardous voltages even after power has been removed.
- Turn the power off before changing backup battery and check system settings after finishing change. (all data will be cleared after changing battery).
- Be sure the ventilation holes are not obstructed during operation. Otherwise malfunction may result due to bad ventilation or overheating troubles.

Wiring Method



- Do not use a voltage that will exceed specification for the HMI. Failure to observe this caution may result in electric shock or fire.
- Remove the terminal block from the HMI before wiring.
- Insert only one wire into one terminal on the terminal block.
- If the wiring is in error, perform the wiring again with proper tools. Never use force to remove the terminals or wires. Otherwise, it may result in malfunction or damage.
- For the power line that forced to take out, ensure to check wiring again and restart.

Communication Wiring



- Comply with communication wiring specification for wiring.
- Wiring length should comply with the stated specification for the HMI.
- Proper grounding to avoid bad communication quality.
- To avoid noise and interference, the communication cable, all power cables, and motor power cable should be placed in separate conduits.

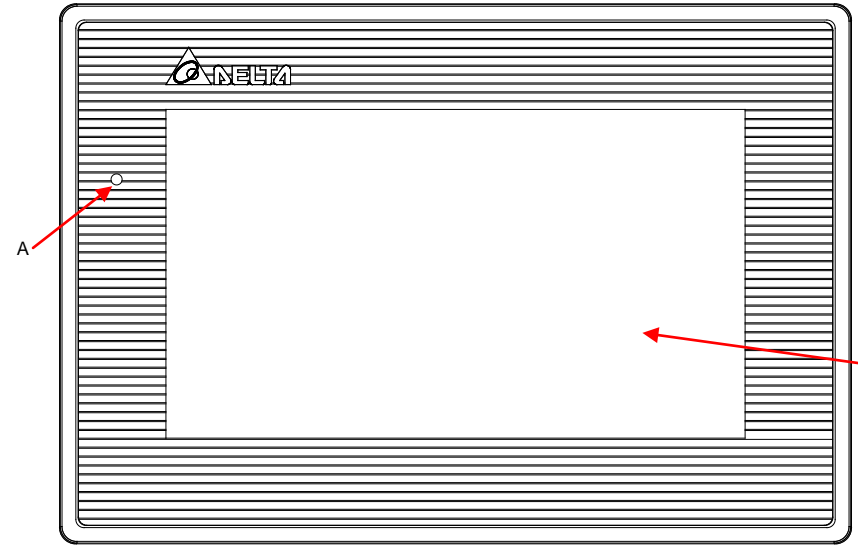
(3) Model Explanation

DOP	-	B	04	S	2	11
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

(1) Product Name	DOP: Delta Operation Panel
(2) Series	B: B Series HMI
(3) Display Size	04: 4.7 inches TFT LCD
(4) Type	S: Standard
(5) Resolution	2: WQVGA
(6) Version	-

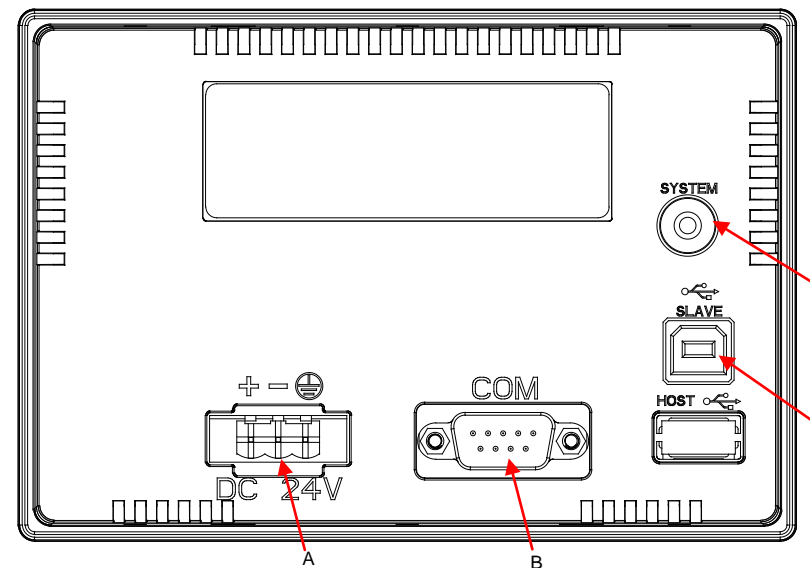
(4) Parts Names

DOP-B04S211 (Front View)



A	Power LED Indicator (Lights in green when HMI works normally.)
B	Touch Screen / Display

DOP-B04S211 (Rear View)



A	Power Input Terminal	D	System Key
B	COM1	-	-
C	USB Slave	-	-

(5) Installation and Storage Conditions

The product should be kept in the shipping carton before installation. In order to retain the warranty coverage, the HMI should be stored properly when it is not to be used for an extended period of time. Some storage suggestions are:

- Store in a clean and dry location free from direct sunlight.
- Store within an ambient temperature range of -20°C to +60°C (-4°F to 140°F).
- Store within a relative humidity range of 10% to 90% and non-condensing.
- Do not store the HMI in a place subjected to corrosive gases and liquids.
- Correctly packaged and placed on a solid and durable surface.
- Do not mount the HMI adjacent to heat-radiating elements or in direct sunlight.
- Do not mount the HMI in a location subjected to corrosive gases, liquids, or airborne dust or metallic particles.
- Do not mount the HMI in a location where temperatures and humidity will exceed specification.
- Do not mount the HMI in a location where vibration and shock will exceed specification.
- Do not mount the HMI in a location where it will be subjected to high levels of electromagnetic radiation.

(6) Installation and Wiring

Installation Notes:

- Improper installation will result in malfunction and greatly reduce the life of the HMI. Be sure to follow the guidelines in this quick start when installing the HMI.
- In order to ensure the HMI being well ventilated, make sure that the ventilation holes are not obstructed and must provide sufficient free space around HMI.
- To ensure the panel is well protected, be sure to install a waterproof gasket into HMI.
- For use on a flat surface of a Type 4X "Indoor Use Only" enclosure or equivalent.
- The allowable thickness of the panel for mounting should be less than 5 mm.

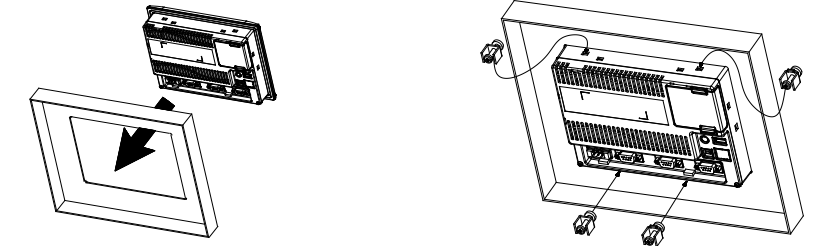
Installation Method:

Step 1:

Ensure to put waterproof gasket into HMI and then insert the HMI into the panel cutout.

Step 2:

Ensure to insert fasteners into the HMI's insertion slots and turn the screw till screws touch panel cutout.

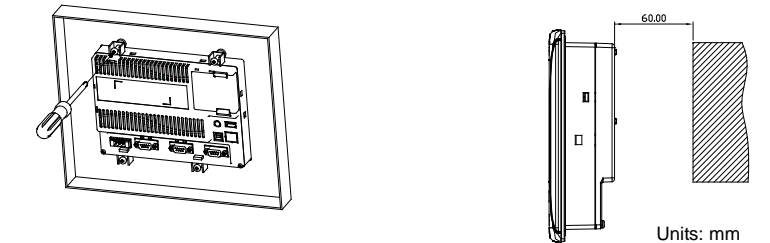


Step 3:

Turn the screw with less than torque 0.7N.M to avoid damage to plastic box. Torque: 6.17lb-inch (0.7N-M)

Step 4:

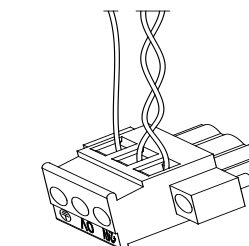
Keep at least 60mm distance from rear of HMI product to the wall, installation surface or the other controllers for heat dissipation.



Recommended wiring is in the table below:

Type	Wire Gauge (AWG)	Stripped length	Torque
Solid	28 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)
Stranded	30 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)

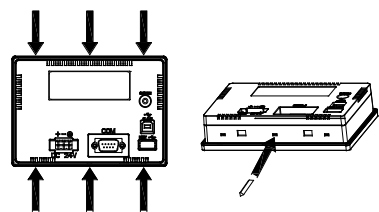
Be sure to perform wiring by referring to the following figure (power supply connector).



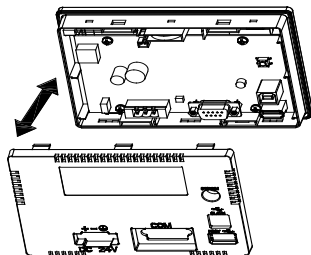
(7) How to Replace A Battery

Please do not use batteries of different manufacturer, type or capacity. The batteries are Delta's optional parts. Please contact our local distributors or Delta sales representatives for the detail.

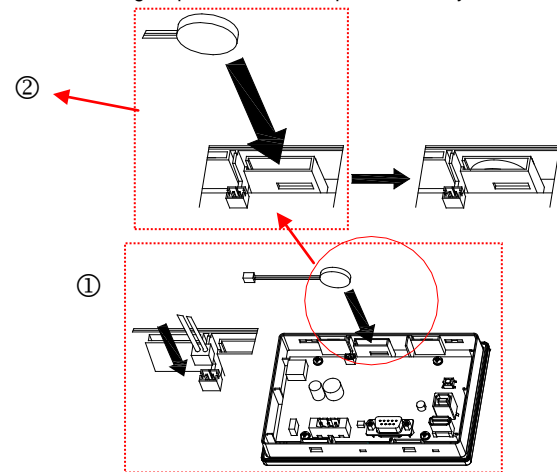
Step 1: Loosen the latches (see the arrow in the picture) located at the outside cover.



Step 2: Open the rear cover.



Step 3: Complete the following steps, ① and ② to replace a battery.



(8) Basic Inspection

Item	Content
General Inspection	<ul style="list-style-type: none"> Periodically inspect the screws of the connection between the HMI and device. Tighten screws as necessary as they may loosen due to vibration and varying temperatures. Ensure that oil, water, metallic particles or any foreign objects do not fall inside the HMI, control panel or ventilation slots and holes. As these will cause damage. Ensure the correct installation and the control panel. It should be free from airborne dust, harmful gases or liquids.
Inspection before operation (power is not applied)	<ul style="list-style-type: none"> Ensure that all wiring terminals are correctly insulated. Ensure that all wiring is correct or damage and or malfunction may result. Visually check to ensure that there are not any unused screws, metal strips, any conductive or inflammable materials inside HMI. Ensure to lower electromagnetic interference when devices are influenced by it. Ensure that the external applied voltage to HMI is correct and matched to the controller.
Inspection before operation (power is applied)	<ul style="list-style-type: none"> Check if power LED lights. Check if the communication among devices is normal. Please contact our local distributors or Delta sales representative if there are any abnormal conditions.

(9) Pin Definition of Serial Communication

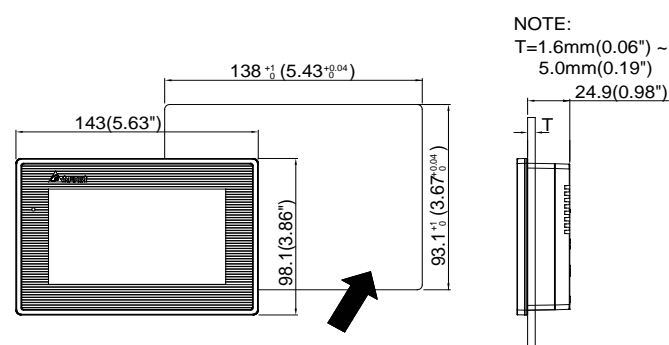
COM1 Port

COM Port	PIN	MODE1	MODE2	MODE3
		RS-232	RS-422	RS-485
	1		TXD+	D+
	2	RXD		
	3	TXD		
	4		RXD+	
	5	GND	GND	GND
	6		TXD-	D-
	7	RTS		
	8	CTS		
	9		RXD-	

Note: Blank = No Connection.

(10) Dimensions

DOP-B04S211



(11) Specifications

MODEL		DOP-B04S211
LCD MODULE	Display Type	4.7" TFT LCD (65536 colors)
	Resolution	480 x 272 pixels
	Backlight	LED Back Light (less than 20,000 hours half-life at 25°C) (Note 1)
	Display Size	103.68 x 58.75mm
Operation System		Delta Real Time OS
MCU		32-bit RISC Micro-controller
NOR Flash ROM		Flash ROM 4 MB (OS System: 2MB / User Application: 2MB)
SDRAM		8Mbytes
Backup Memory		32Kbytes
Sound Effect Output	Buzzer	Multi-Tone Frequency (2K ~ 4K Hz)/85dB
	AUX	N/A
Ethernet Interface		N/A
Memory Card		N/A
USB		1 USB Client Ver 1.1
Serial COM Port	COM1	RS-232 (supports hardware flow control)/RS-422/RS-485
	COM2	N/A
	COM3	N/A
Function Key		N/A
Perpetual Calendar (RTC)		Built-in
Cooling Method		Natural air circulation
Safety Approval		CE
Waterproof Degree		IP65/NEMA4
Operation Voltage (Note2)		DC +24V (-10% ~ +15%) (please use isolated power supply)
Voltage Endurance		AC500V for 1 minute (between charging (DC24V terminal) and FG terminals)
Power Consumption (Note 2)		2.64W
Backup Battery		3V lithium battery CR2032 x 1
Backup Battery Life		It depends on the temperature used and the conditions of usage, about 3 years or more at 25°C.
Operation Temperature		0°C ~ 50°C
Storage Temperature		-20°C ~ +60°C
Ambient Humidity		10% ~ 90% RH [0 ~ 40 °C], 10% ~ 55% RH [41 ~ 50 °C] Pollution Degree 2
Vibration		IEC 61131-2 compliant 5Hz ≤ f < 8.3Hz = Continuous: 3.5mm, 8.3Hz ≤ f ≤ 150Hz = Continuous: 1.0g
Shock		IEC 60068-2-27 compliant 15g peak for 11 ms duration, X, Y, Z directions for 6 times
Dimensions (W) x (H) x (D) mm		143 x 98.1 x 31.2
Panel Cutout (W) x (H) mm		138 x 93.1
Weight		Approx. 295g



- 1) The half-life of backlight is defined as original luminance being reduced by 50% when the maximum driving current is supplied to HMI. The life of LED backlight shown here is an estimated value under 25 °C normal temperature and humidity conditions.
- 2) The value of the power consumption indicates the electrical power consumed by HMI only without connecting to any peripheral devices. In order to ensure the normal operation, it is recommended to use a power supply which the capacity is 1.5 ~2 times the value of the power consumption.
- 3) Users can download the Screen Editor V2.00, the program editor of Delta HMI product and the user manual via the following link: <http://www.delta.com.tw/ia/>.
- 4) The content of this instruction sheet may be revised without prior notice. Please consult our distributors or download the most updated version at <http://www.delta.com.tw/ia/>.

DOP-B04 Yüksek Renk Geniş Ekran Kullanıcı-Dostu HMI Ürünleri Bilgi Dökümanı

(1) Önsöz

DELTA'nın DOP-B serisi operatör panellerini seçtiğiniz için teşekkürler. Bu bilgi dökümanı Delta HMI kurulum, bağlantı, bakım ve kontrolünde kullanıcıya yardımcı olacaktır. Doğru kullanım için ürünü kullanmadan önce bu dökümanı mutlaka okuyunuz. Kurulum, bağlantı ve çalışma yapmadan önce güvenlik uyarılarını tamamen anladığınızdan emin olunuz. Bu dökümanı daha sonra da kullanmak için iyi muhafaza ediniz. Lütfen aşağıdaki güvenlik uyarılarına dikkat ediniz:

- Ürünün kurulumunu yanıcı gaz ve sıvılardan uzak kuru ve temiz ortamlara yapınız.
 - Bağlantıları yaparken tüm bağlantı kurallarının sağlandığından emin olunuz.
 - HMI'nın toprak bağlantısının doğru yapıldığından emin olunuz. Topraklama metodunun ürünün kurulduğu ülke standartlarına uygun olduğuna emin olunuz (NFPA 70: National Electrical Code, 2005 Ed.).
 - HMI enerjili iken kablo bağlantısı yapmayınız, değiştirmeyiniz ya da sökmeyiniz.
 - Çalışma sırasında enerji besleme terminallerine dokunmayınız. Aksi halde elektrik şoku olabilir..
- Ürünün kullanımı ile ilgili sorularınız için, lütfen teknik servisimizle bağlantıya geçiniz.

Herhangi bir ihbara gerek kalmaksızın bu bilgi dökümanının içeriği değiştirilebilir. Güncellenmiş versiyonu elde etmek için teknik servise danışabilir veya internet adresinden indirebilirsiniz.
<http://www.delta.com.tw/ia/>

(2) Güvenlik Uyarıları

Ürünü alırken, kontrol ederken, kurulumunu yaparken, çalıştırırken, bakım ve arıza teşhisi yaparken aşağıdaki güvenlik uyarılarına dikkat ediniz. DANGER, WARNING, ve STOP başlıkları DELTA HMI ürünü kullanırken yapılması gerekenleri dikkat çekmek için kullanılmıştır. Ürünün garantisini muhafaza etmek için bu uyarılara mutlaka dikkat ediniz!

Kurulum

- Kurulumu doküman da belirtildiği gibi yapınız. Aksi halde ürün zarar görebilir.
- Operatör panelini doküman da belirtilen ortam değerlerinin dışında kurulumunu yapmayınız. Aksi halde elektrik şoku, yangın ya da patlamaya sebep olabilir.
- HMI ürününü bu doküman da belirtilen sıcaklık değerleri dışında bir ortama kurulumunu yapmayınız. Aksi halde anormal çalışma olabilir veya ürün zarar görebilir.
- DELTA HMI ürünleri endüstriyel uygulamalarda kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır.
- Bu ürünü önceden uyarma sistemleri için alarm cihazı kullanmayınız aksi halde kişisel zarar, donanım hatası veya sistemin ani durmasına sebep olabilir.

Bağlantı

- Toprak terminallerini class-3 topraklama yapınız. (Topraklama direnci 100 Ω'ü aşmamalıdır). Yanlış yapılan topraklama bağlantısı haberleşme hatasına, elektrik şokuna ve yangına sebep olabilir.

Çalışma

- DELTA'nın HMI ürünlerini programlamak için Delta Screen Editor yazılımı kullanılmalıdır. DELTA HMI ürünlerini programlamak için Delta Screen Editor yazılımı dışında bir yazılım kullanılması durumunda HMI çalışmasında problem meydana gelebilir.
- Kişisel tehlikeleri ve ürünün zarar görmesini önlemek için, HMI programları oluştururken, DELTA HMI ile ona bağlı kontrol ünitesi veya donanım arasında haberleşme hatası olduğunda sistemin zarar görmemesi ve bozulmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Kaza ile silinme, kaybolmavb durumlarına karşı ekran datalarının ve HMI programlarının yedeğini aldığınızdan emin olunuz.
- Çalışma sırasında kablo bağlantılarını değiştirmeyiniz. Aksi halde elektrik şokuna veya kişisel zararlara sebep olabilir.
- Dokunmatik ekrana sert ve sivri nesnelere kullanarak basmayınız. Aksi halde HMI ekranı zarar görebilir ve HMI'nın anormal çalışmasına sebep olabilir.

Bakım ve Kontroller

- HMI içindeki devre elemanlarına dokunmayınız aksi halde elektrik şoku meydana gelebilir.
- Enerjili iken operatör panelinin bağlantılarına müdahale etmeyiniz. Aksi halde elektrik şoku meydana gelebilir.
- HMI enerjisi kesildikten sonra HMI üzerinde tehlikeli seviyede elektrik şarj voltajı kalabileceğinden ürüne dokunmadan ve bağlantılara müdahale etmeden önce en az 10 dakika beklenilmesi tavsiye edilir.
- Pili değiştirmeden önce ürünün enerjisini kesin ve pili değiştirdikten sonra sistem ayarlarını kontrol ediniz. (Pil değiştirildikten sonra tüm datalar silinecektir).
- Çalışma sırasında havalandırma deliklerinin tıkalı olmadığından emin olunuz. Aksi halde kötü havalandırmadan veya aşırı sıcaklıktan dolayı ürün zarar görebilir.

Bağlantı Metodu

- HMI için bu dökümanda belirtilen değerlerin dışında voltaj uygulamayınız. Aksi halde elektrik şoku veya yangına sebep olabilir.
- Kablo bağlantısı yapmadan önce terminal bloğunu HMI'dan ayırınız.
- Terminal bloğundaki her bir terminale sadece tek bir kablo bağlayınız.
- Eğer bağlantıda hata varsa, bağlantıyı uygun aletleri kullanarak tekrar yapınız. Terminal ya da kabloları sökmek için darbe uygulamayınız. Aksi halde ürün zarar görebilir.
- Enerji hattında bir kopukluk meydana gelmişse, bağlantıların sağlığını kontrol ettikten sonra tekrar enerji verin.

Haberleşme Bağlantısı

- Haberleşme bağlantısını doküman da belirtildiği gibi yapınız.
- HMI Kablo uzunlukları doküman da belirtildiği gibi olmalıdır.
- Haberleşmenin kalitesini arttırmak için düzgün topraklama yapınız.
- Gürültü ve parazitten kaçınmak için, haberleşme kablosu, tüm enerji besleme kabloları ve motor kablolarından ayrı olmalıdır.

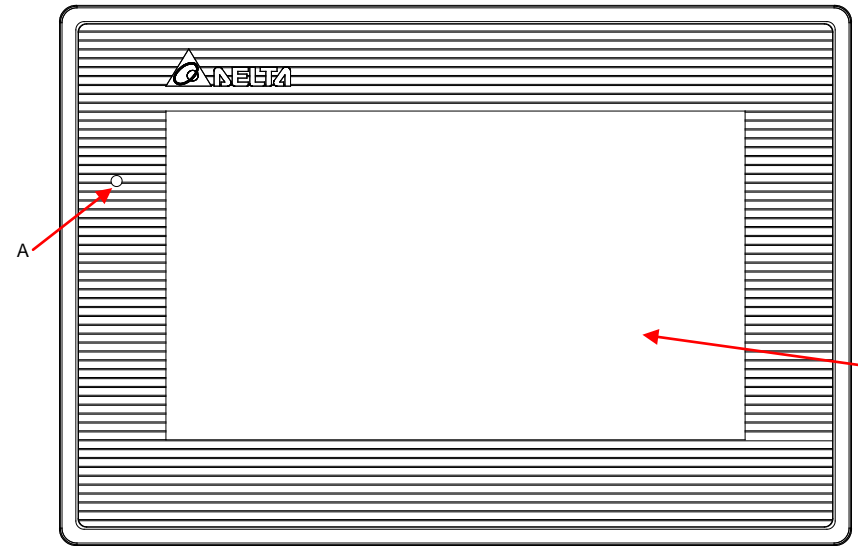
(3) Model Açıklaması

DOP	-	B	04	S	2	11
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

(1) Ürün Adı	DOP: Delta Operatör Paneli
(2) Serisi	B: B Serisi HMI
(3) Ekran Ölçüsü	04: 4.7 inch TFT LCD
(4) Tip	S: Standart
(5) Çözünürlük	2: WQVGA
(6) Versiyon	-

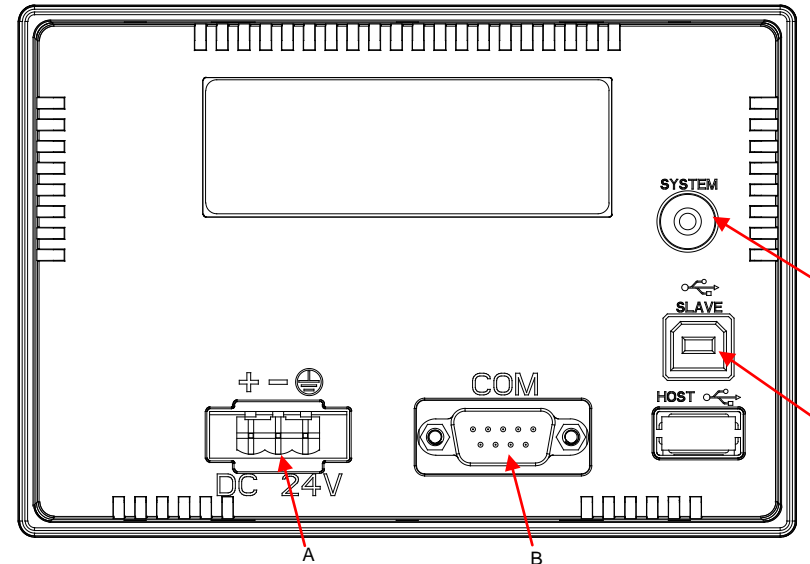
(4) Parça İsimleri

DOP-B04S211 (Ön Görünüm)



- A Power LED İndikatör (HMI normal çalıştığı zaman yeşil yanar.)
- B Dokunmatik Ekran / Display

DOP-B04S211 (Arka Görünüm)



- A Besleme Terminali
- B COM1
- C USB Slave
- D Sistem Tuşu

(5) Kurulum ve Saklama Koşulları

Kurulum yapılanaya kadar ürün orjinal kutusu içinde muhafaza edilmelidir. Ürünün garanti kapsamının devamı için, ürün belli bir süre kullanılmıyacaksa, HMI uygun bir şekilde saklanmalıdır. Bazı saklama önerileri:

- Doğrudan güneş ışığının temas etmediği kuru ve temiz ortamda saklanmalıdır.
- -20°C - +60°C (-4°F - 140°F) sıcaklık aralığında saklanmalıdır.
- 10% - 90% rutubet aralığında ve yoğunlaşmaz ortamda saklanmalıdır.
- HMI aşındırıcı sıvı ve gaz bulunan ortamlarda saklanmamalıdır.
- Ürün uygun paketlenmeli, sert ve düz bir yüzeyde saklanmalıdır.
- HMI doğrudan güneş ışığının temas ettiği yerlere ya da ısı yayan nesnelere yakınına montajı yapılmamalıdır.
- HMI aşındırıcı gaz ve sıvının olduğu toz veya metal parçacıkların bulunduğu yerlere montajı yapılmamalıdır.
- HMI dokümanda belirtilen sıcaklık ve rutubet oranları dışında ortamlara montajı yapılmamalıdır.
- HMI dokümanda belirtilen titreşim ve şok oranlarının üzerindeki ortamlara montajı yapılmamalıdır.
- HMI yüksek seviyede elektromanyetik radyasyonun bulunduğu ortamlara montajı yapılmamalıdır.

(6) Kurulum ve Bağlantı

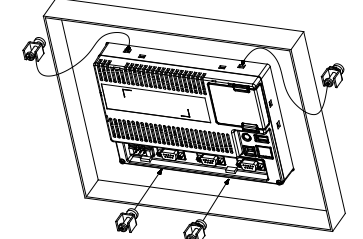
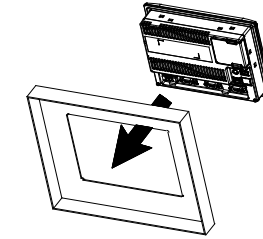
Kurulum Notları:

- Yanlış kurulum yapılması ürünün zarar görmesini veya çalışma ömrünün kısalmasına sebep olur. HMI kurulumunun doküman da belirtildiği gibi yapılması gerekir
- HMI'nın havalandırmasının doğru olduğuna emin olmak için, havalandırma deliklerinin tıkalı olmadığına ve HMI etrafında gerekli boşluğun bırakıldığına emin olunuz
- Panelin iyi korunduğuna emin olmak için, HMI içine su geçirmez conta koyduğunuzda emin olunuz.
- Düz yüzey, Tip 4X "Sadece kapalı alanda kullanım" ve eşdeğer ortamlarda kurulum yapılmalıdır.
- Montaj için kullanılan panelin kalınlığı 5 mm'den az olmalıdır.

Kurulum Metodu:

Adım 1:
HMI içine su geçirmez contanın takıldığına emin olunuz ve sonra pano boşluğuna yerleştiriniz.

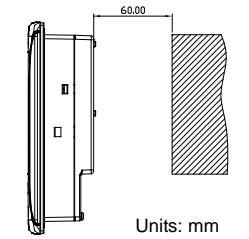
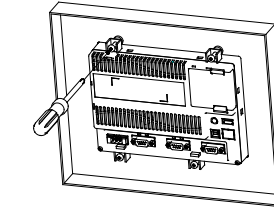
Adım 2:
Montaj aparatlarını HMI'nın yuvalarına yerleştiriniz ve sonra panoya değene kadar vidaları sıkınız.



Adım 3:
Plastik kasaya zarar vermemek için vidayı 0.7N.M'den az bir tork ile sıkınız.

Tork: 6.17lb-inch(0.7N-M)

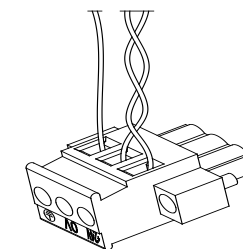
Adım 4:
Isı dağılımı sağlanabilmesi için HMI arka paneli ile duvar, kurulum yüzeyi veya başka kontrol cihazı arasında en az 60 mm boşluk bırakınız.



Bağlantı özelliklerini aşağıdaki tabloda görebilirsiniz:

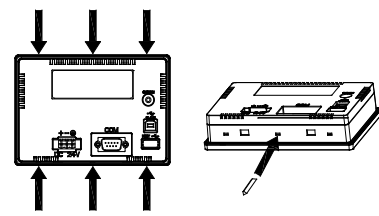
Tip	Kablo Ölçüsü (AWG)	Soyma Uzunluğu	Tork
Tek damarlı	28 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)
Çok damarlı	30 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)

Bağlantının aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yapıldığına emin olunuz. (Besleme konektörü)

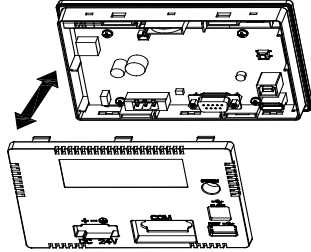


(7) Pil Değişimi

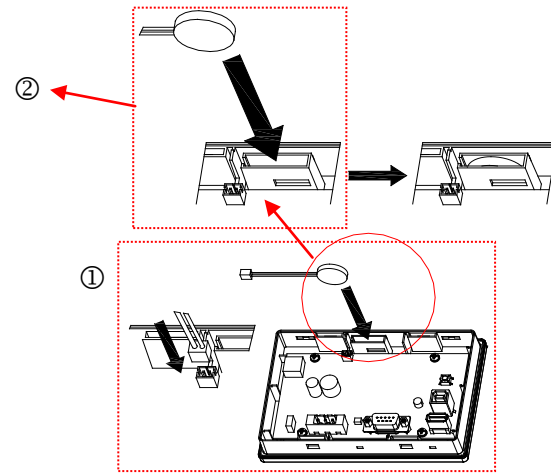
Lütfen farklı marka, tip veya kapasiteli batarya kullanmayınız. Bataryalar Delta'nın opsiyonel parçalarıdır. Detaylı bilgi için teknik servisimize bağlantıya geçiniz.
Adım 1: Kasanın çevresindeki (resimde oklar ile gösterilen) kilitleri açınız.



Adım 2: Arka kapağı açınız.



Adım 3: Pili değiştirmek için aşağıdaki ① ve ② adımlarını uygulayınız.




(8) Temel Kontroller

Madde	Açıklama
Genel Kontrol	<ul style="list-style-type: none">HMI ve donanım arasındaki bağlantı vidalarını periyodik olarak kontrol ediniz. Titreşim ve sıcaklık değişiminden dolayı gevşeyen vidaları sıkınız.HMI içine, kontrol paneline veya havalandırma slot ve deliklerine yağ, su, metal parçalar veya yabancı nesnelere düşmediğine emin olunuz. Bu durum ürüne zarar verir.Kurulumu doğru yaptığınıza emin olunuz. Ortamda toz, zararlı gaz ve sıvılar olmamalıdır.
Çalışmadan önce kontrol (enerji verilmeden önce)	<ul style="list-style-type: none">Tüm bağlantı terminallerinin doğru izole olduğundan emin olunuz.Zarar ve hasar meydana gelmemesi için tüm bağlantıların doğru yapıldığına emin olunuz.HMI içinde kullanılmayan vidaların, metal parçaların, iletken veya yanıcı maddelerin olmadığını gözle kontrol ediniz.Ürünü etkileyebilecek elektromanyetik gürültünün düşük olduğuna emin olunuz.HMI ünitesine uygulanan harici voltajın doğru ve ürüne uygun olduğunu kontrol ediniz.
Çalıştırmadan önce kontrol (enerji verildikten sonra)	<ul style="list-style-type: none">Power LED ışığının yandığını kontrol ediniz.Cihazlar arasında haberleşmenin normal olduğunu kontrol ediniz.Anormal bir durum ile karşılaştığınızda teknik servisimize bağlantıya geçiniz.

(9) Seri Haberleşme Pin Tanımlaması

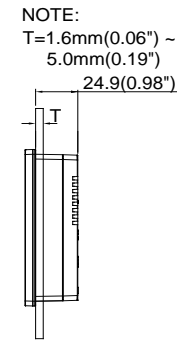
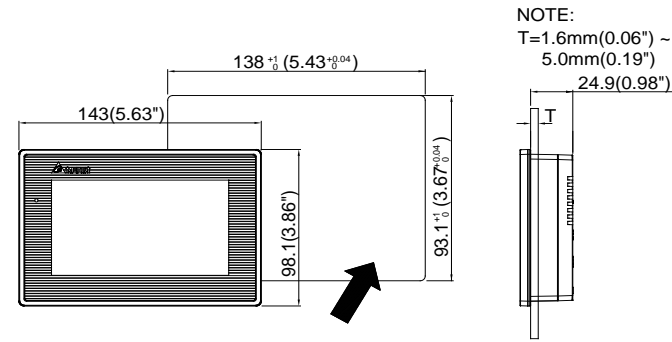
COM1 Port

COM Port	PIN	MOD 1	MOD 2	MOD 3
	1	RS-232	RS-422	RS-485
	2	RXD	TXD+	D+
	3	TXD		
	4		RXD+	
	5	GND	GND	GND
	6		TXD-	D-
	7	RTS		
	8	CTS		
	9		RXD-	

Not: Boş = Bağlantı yok.

(10) Ölçüler

DOP-B04S211



(11) Özellikler

MODEL	DOP-B04S211	
LCD MODÜL	Display Tipi	4.7" TFT LCD (65536 renk)
	Çözünürlük	480 x 272 piksel
	Arka ışık	LED Arka Işık (25°C yarım ömürde 20,000 saatden az) (Note 1)
	Display Ölçü	103.68 x 58.75mm
İşletim Sistemi	Delta Real Time OS	
MCU	32-bit RISC Mikro-işlemci	
NOR Flash ROM	Flash ROM 4 MB (OS Sistem: 2MB / Kullanıcı Uygulama:2MB)	
SDRAM	8Mbyte	
Backup Memory	32Kbyte	
Ses Efekt Çıkışı	Buzzer	Multi-Ton Frekans (2K ~ 4K Hz)/85dB
	AUX	N/A
Ethernet Arabirim	N/A	
Memory Card	N/A	
USB	1 USB Client Ver 1.1	
Seri COM Port	COM1	RS-232 (donanım akış kontrol destekler)/RS-422/RS-485
	COM2	N/A
	COM3	N/A
Fonksiyon Tuşu	N/A	
Gerçek Zaman Saati(RTC)	Dahili	
Soğutma Metodu	Doğal hava sirkülasyonu	
Güvenlik Onayı	CE	
Su geçirmezlik derecesi	IP65/NEMA4	
Çalışma Voltajı (Not 2)	DC +24V (-10% ~ +15%) (lütfen izoleli güç kaynağı kullanınız)	
Dayanma Voltajı	1 dakika için AC500V (DC24V terminal ve FG terminaleri arasında)	
Güç Tüketimi (Not 2)	2.64W	
Backup Pili	3V lityum pil CR2032 x 1	
Backup Pil Ömrü	Kullanım koşulları ve ortam sıcaklığına bağlı, 25°C'de 3 yıl veya üzeri.	
Çalışma Sıcaklığı	0°C ~ 50°C	
Saklama Sıcaklığı	-20°C ~ +60°C	
Rutubet Oranı	10% ~ 90% RH [0 ~ 40°C], 10% ~ 55% RH [41 ~ 50°C] Kirlenme Derecesi 2	
Titreşim	IEC 61131-2 uyumlu 5Hz ≤ f < 8.3Hz = Sürekli: 3.5mm, 8.3Hz ≤ f ≤ 150Hz = Sürekli: 1.0g	
Şok	IEC 60068-2-27 uyumlu 11ms süresince 15g pik, X, Y, Z yönünde 6 defa	
Ölçüler (W) x (H) x (D) mm	143 x 98.1 x 31.2	
Panel Kesim Ölçüsü (W) x (H) mm	138 x 93.1	
Ağırlık	Yaklaşık 295g	

NOTE

- Arka ışık yarım-ömrü, HMI maksimum akımla beslendiğinde orijinal aydınlatmanın %50 düşürüldüğü anlamına gelir. Yukarıda gösterilen arka ışık LED aydınlatma ömrü 25 derecede normal sıcaklık ve rutubet ortamında tahmin edilen değerlerdir.
- Güç tüketimi HMI ünitesinin hiç bir cihaza bağlı olmadan boş olarak tükettiği gücü gösterir. Normal çalışmada HMI'nın boşken tükettiği gücün 1.5 veya 2 katı güç verebilen besleme kaynağı kullanılması tavsiye edilir.
- Delta HMI Screen editor V2.00 yazılımını ve user manuali aşağıdaki linkten indirebilirsiniz: <http://www.delta.com.tw/ia/>.
- Herhangi bir ihbar olmadan bu dökümanın içeriği değiştirilebilir. En son güncellenmiş halini firmamızdan talep edebilir yada aşağıdaki link adresinden indirebilirsiniz. <http://www.delta.com.tw/ia/>.

TÜRKİYE
İTHALATÇI FIRMA:
F.A.S.T. Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi Ltd.Şti.
Fast Plaza Atilla İhan Cad No:53
34750 Ataşehir/İSTANBUL
T: +90 216 574 9434 F: +90 216 574 1660
E: satis@fastltd.net W: www.fastltd.net



DOP-B04

高彩・寬螢幕・友善人機介面

安裝說明

(1) 一般注意事項

感謝您使用本產品，本人機介面安裝說明書提供 DOP-B 系列人機介面的相關資訊。在使用之前，請您仔細詳讀本說明書以確保使用上的正確。此外，請妥善將其放置在明顯的地點以便隨時查閱。下列事項在您尚未讀完本說明書前，請務必遵守：

- 安裝的環境必須沒有水氣、腐蝕性氣體及可燃性氣體。
- 接線時，請依接線圖說明施工。
- 接地工程必須確實實施，接地時須遵照國家現行相關電工法規之規定施行（請參考 NFPA 70: National Electrical Code, 2005 Ed.）。
- 在通電時，請勿拆解人機介面或更改配線。
- 在通電運作時，請勿接觸電源處，以免觸電。

如果您在使用上仍有問題，請洽詢經銷商或本公司客服中心。由於產品精益求精，當內容規格有所修正時，請洽詢代理商或至台達網站 (<http://www.delta.com.tw/ia/>) 下載最新版本。

(2) 安全注意事項

安裝、配線、操作、維護及檢查時，應隨時注意以下安全注意事項。

安裝注意

- 依照手冊指定的方式安裝人機介面，否則可能導致設備損壞。
- 禁止將本產品暴露在有水氣、腐蝕性氣體、可燃性氣體等物質的場所下使用，否則可能會造成觸電、火災或爆炸。
- 請勿將人機介面安裝在超過規格範圍的溫度環境中，否則可能造成人機介面無法正常運作或損壞。
- 本產品為 KCC Class A (商用設備) 產品且通過試驗認證，其設計的目的是在商業或是工業環境使用，而非家庭環境中使用。若在此情況下不小心購買或售出他人機介面產品，請將其更換為有符合 KCC Class B (家用設備) 認證之產品。
- 請勿將人機介面用於可能會造成人員傷亡、設備損壞或系統停機等警報機台。

配線注意

- 請將接地端子連接到 class-3 (100Ω 以下) 接地，接地不良可能會造成通訊異常、觸電或火災。

操作注意

- 人機介面需配合編輯軟體規劃畫面，未經規劃或確認之人機介面可能會導致不正常運轉結果。為避免操作人身傷害或設備損壞，規劃人機畫面時，要確保人機介面及其連接控制器或設備之間的通訊故障不會造成設備功能無法正常運作。
- 為避免意外遺失程式，請務必備份規劃好的人機介面畫面程式。

保養及檢查

- 禁止接觸人機介面內部，否則可能會造成觸電。
- 電源啟動時，禁止拆下人機介面面板，否則可能會造成觸電。
- 電源關閉 10 分鐘內，不得接觸接線端子，殘餘電壓可能造成觸電。
- 更換備用電池時，應切斷電源再進行，並在更換後重新檢查系統設定值。
- 人機介面在操作時，排氣孔不可封住，否則人機容易因為散熱不良而造成故障。

配線方法

- 請勿使用超過人機介面規格範圍的電壓，否則可能會引起觸電或火災。
- 配線時請將快速接頭從人機介面的本體上拆下來。
- 快速接頭的一個電線插入口，請僅插入一根電線。
- 對於錯誤強行拔出電線的動作，請重新檢查連接電線再啟動。

通訊電路的配線

- 請依標準規格採用通訊配線線材。
- 通訊線材長度需在符合規定內。
- 採用正確的接地迴路，以避免通訊不良。
- 為防止較大的雜訊干擾引起人機介面無法正常運作，請用單獨的配線槽將人機介面的通訊電纜和所有電源線及馬達動力線分開。

(3) 型號說明

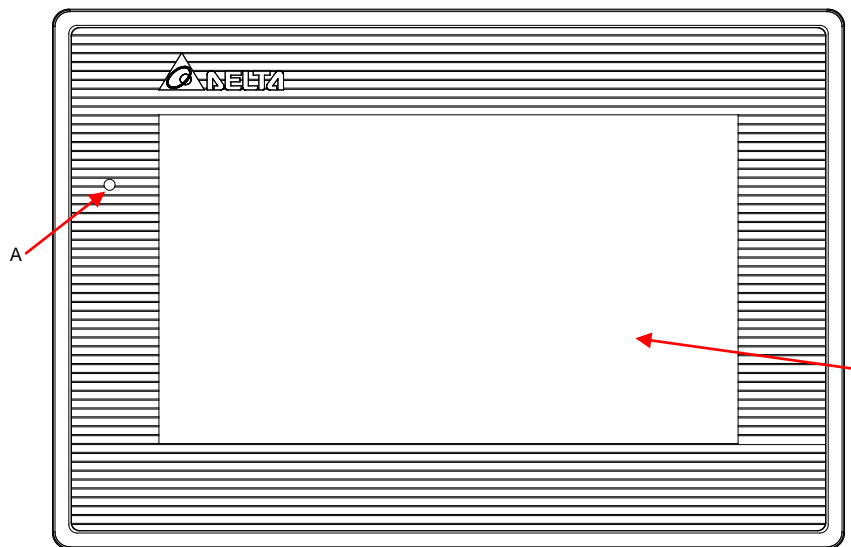
DOP - B 04 S 2 11

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

(1) 產品名稱	DOP : Delta Operation Panel
(2) 系列名稱	B : B 系列人機
(3) 面板尺寸	04 : 4.7 吋 TFT LCD
(4) 機種性能	S : 標準型
(5) 解析度	2 : WQVGA
(6) 版本碼	-

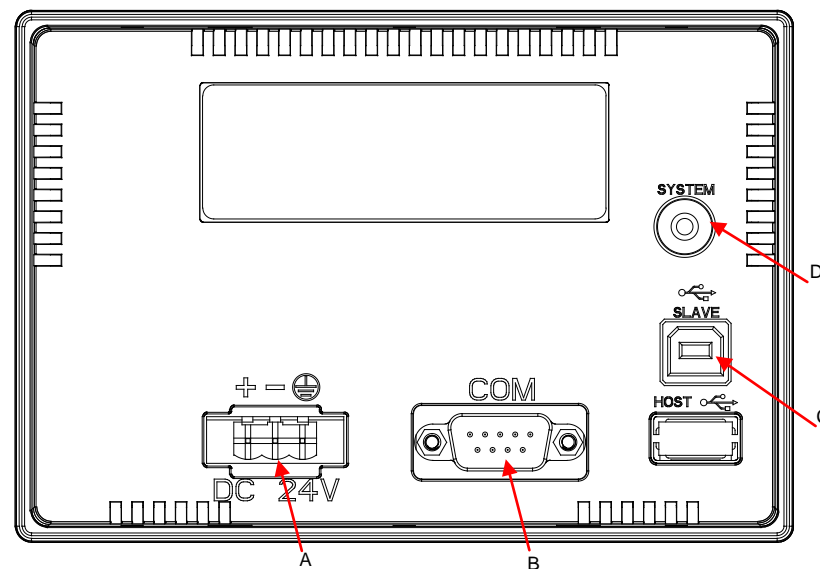
(4) 各部位說明

DOP-B04S211(正面)



- A 電源指示燈 (綠燈亮：正常運作)
- B 操作 / 顯示區域

DOP-B04S211(背面)



A	電源輸入端子	D	系統鍵
B	COM1	-	-
C	USB Slave	-	-

(5) 安裝環境條件

本產品在安裝之前必須置於其包裝箱內，若暫時不使用，為了使該產品能夠符合本公司的保固範圍及日後的維護，儲存時務必注意下列事項：

- 必須置於無塵垢、乾燥之位置。
- 儲存位置的環境溫度必須在 -20°C to +60°C (-4°F to 140°F) 範圍內。
- 儲存位置的相對溼度必須在 10%到 90%範圍內，且無結露。
- 避免儲存於含有腐蝕性氣、液體之環境中。
- 最好適當包裝存放在架子或台面。
- 本產品適合的安裝環境包括有：無發高熱裝置之場所；無水滴、蒸氣、灰塵及油性灰塵之場所；無腐蝕、易燃性之氣、液體之場所；無漂浮性的塵埃及金屬微粒之場所；堅固無振動、無電磁雜訊干擾之場所。

(6) 安裝方向與配線

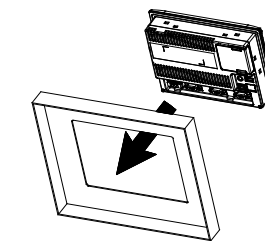
注意事項：

- 安裝方向必須依規定，否則會造成故障。
- 為了使冷卻循環效果良好，安裝人機介面時，其上下左右與相鄰的物品和擋板(牆)必須保持足夠的空間，否則會造成散熱不良。
- 使用於 Type 4X 室內用等級之外殼平面。
- 安裝面板最大板厚請勿超過 5mm。

安裝示意圖：

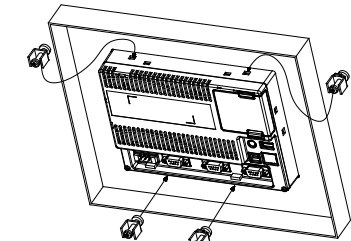
步驟一：

請確實將防水墊圈裝入，然後再安裝人機介面



步驟二：

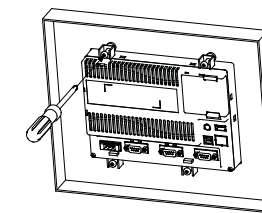
請確實將固定片螺絲組裝入內，然後下方鉤住前蓋螺絲頭頂住控制箱內側



步驟三：

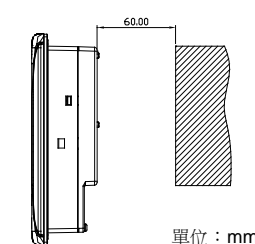
請以 0.7N-M 扭力鎖緊，切記不可超過此扭力，否則將造成塑膠外殼的損壞

扭力: 6.17lb-inch (0.7N-M)



步驟四：

安裝時，人機後方請預留 60mm 散熱空間

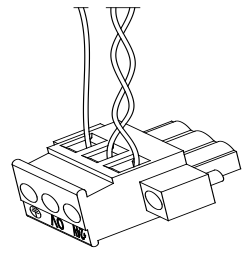


單位：mm

配線：

種類	電源配線(AWG)	剝線長度	扭力
單芯線	28 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)
多芯線	30 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)

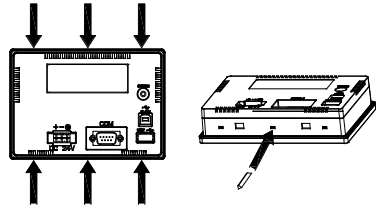
請參考下圖電源接頭端子進行配線：



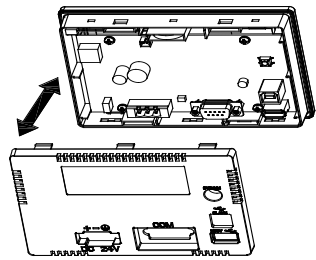
(7) DOP-B04S211 電池更換注意事項

DOP-B04S211 請勿使用非台達原廠之電池，如有需要請洽詢原購買之供貨商

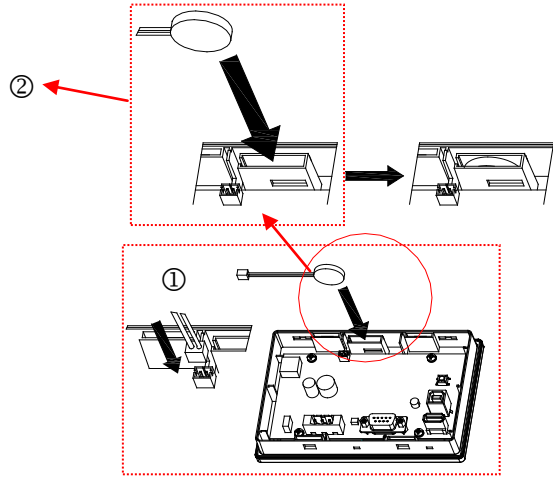
步驟一：利用工具拆除外殼結合卡榫(箭頭處)



步驟二：打開後蓋



步驟三：依照下圖標示更換(1)並安裝電池(2)



(8) 基本檢測

檢測項目	檢測內容
一般檢測	<ul style="list-style-type: none"> 定期檢查人機介面與設備連接處的螺絲是否有鬆動。 排氣孔應避免油、水或金屬粉等異物侵入，且應防止電鑽的切削粉落入人機介面內。 人機介面若設置於有害氣體或多粉塵的場所，應防止有害氣體與粉塵的侵入。
操作前檢測 (未供應控制電源)	<ul style="list-style-type: none"> 配線端子的接續部請實施絕緣處理。 通訊配線應正確，否則可能發生異常動作。 檢查螺絲或金屬片等導電性物體、可燃性物體是否存在人機介面內。 人機介面附近使用的電子儀器受到電磁干擾時，請使用儀器調校以降低電磁干擾。 請確定人機介面的供應電源電壓準位是否正確。

檢測項目	檢測內容
運轉前檢測 (已供應控制電源)	<ul style="list-style-type: none"> 電源指示燈是否顯示。 與各設備之間通訊動作是否正常。 人機介面若有異常現象，請洽詢經銷商或者本公司客服中心。

(9) 通訊腳位定義

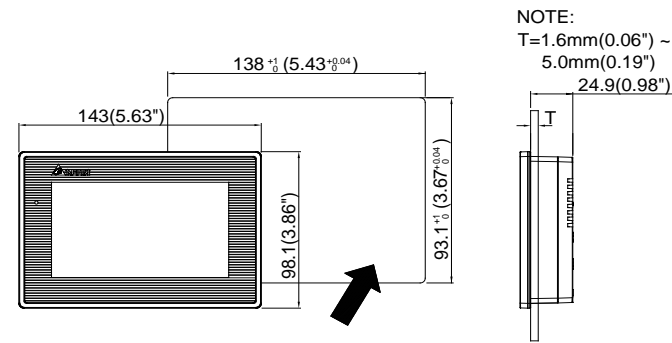
COM1 定義

COM Port 示意圖	腳位	MODE1	MODE2	MODE3
		RS-232	RS-422	RS-485
	1		TXD+	D+
	2	RXD		
	3	TXD		
	4		RXD+	
	5	GND	GND	GND
	6		TXD-	D-
	7	RTS		
	8	CTS		
	9		RXD-	

註 1：空白 = 不需連接

(10) 開孔尺寸

DOP-B04S211



(11) 硬體規格

型號	DOP-B04S211	
顯示器	面板種類	4.7" TFT LCD (65535 色)
	解析度	480 x 272 pixels
	背光燈	LED Back Light (常溫 25°C 下半衰期>2 萬小時) (Note 1)
	顯示範圍	103.68 x 58.75mm
作業系統		Delta Real Time OS
中央處理器		32-bit RISC Micro-controller
記憶體 ROM		Flash ROM 4 MB (OS System: 2MB / User Application:2MB)
內部記憶體		8Mbytes
斷電保持內部記憶體		32Kbytes
音效輸出	蜂鳴器	Multi-Tone Frequency (2K ~ 4K Hz) / 85dB
	AUX	N/A
網路介面		N/A
記憶卡		N/A
USB		1 USB Client Ver 1.1
串列	COM1	RS-232(支援流量控制) / RS-422 / RS-485
	COM2	N/A

通訊埠	COM3	N/A
輔助鍵		N/A
萬年曆		內建
冷卻方式		自然冷卻
安規認證		CE
面板防水等級		IP65 / NEMA4
工作電壓 (Note2)		DC +24V (-10% ~ +15%) (請使用隔離式電源供應器)
絕緣耐力		DC24V 端子與 FG 端子間：AC500V, 1 分鐘
消耗功率 (Note 2)		2.64W
記憶體備份電池		3V 鋰電池 CR2032 × 1
備份電池壽命		依使用環境溫度及使用條件而不同，常溫 25°C 下壽命約三年以上
操作溫度		0°C ~ 50°C
儲存溫度		-20°C ~ +60°C
工作環境		10% ~ 90% RH [0 ~ 40°C] · 10% ~ 55% RH [41 ~ 50°C] · 污染等級 2
耐震動		IEC61131-2 規定連續震動 5Hz~8.3Hz 3.5mm, 8.3Hz~150Hz 1G
耐衝擊		IEC60068-2-27 規定耐衝擊 11ms, 15G Peak, X, Y, Z 方向各 6 次
尺寸 (W)x(H)x(D) mm		143 x 98.1 x 31.2
開孔尺寸 (W)x (H) mm		138 x 93.1
重量		約 295g

NOTE

- 背光模組半衰期的定義：最大驅動電流下，背光亮度衰退到最大亮度的一半時，即為半衰期。所標示之壽命時間為 25°C 常溫常濕工作環境下之預估值。
- 消耗功率為無外接週邊設備時，人機本體所消耗的功率。建議選用的電源供應器容量為標示消耗功率之 1.5~2 倍，以確保人機工作正常。
- DOP-B 系列 HMI 編輯軟體及其使用操作手冊，可由台達網站下載取得，網址為 <http://www.delta.com.tw/ia/>。
- 本人機介面安裝手冊內所記載之規格若有變更，本公司恕不另行通知。當內容規格有所修正時，請洽詢代理商或至台達網站 <http://www.delta.com.tw/ia/>。



DOP-B04

安装说明



高彩·寬屏幕·友好人機界面

(1) 一般注意事项

感谢您使用本产品，本人机界面安装说明书提供 DOP-B 系列人机界面的相关资讯。在使用之前，请您仔细阅读本说明书以确保使用上的正确。此外，请妥善将其放置在明显的地点以便随时查阅。下列事项在您尚未读完本说明书前，请务必遵守：

- 安装的环境必须没有水气、腐蚀性气体及可燃性气体。
- 接线时，请依接线图说明施工。
- 接地工程必须确实实施，接地时必须遵照国家现行相关电工法规的规定施行（请参考 NFPA 70: National Electrical Code, 2005 Ed.）。
- 在通电时，请勿拆解人机界面或更改配线。
- 在通电运作时，请勿接触电源处，以免触电。

如果您在使用上仍有问题，请咨询经销商或本公司客服中心。由于产品精益求精，当内容规格有所修正时，请咨询代理商或至台达网站 (<http://www.delta.com.tw/ia/>) 下载最新版本。

(2) 安全注意事项

安装、配线、操作、维护及检查时，应随时注意以下安全注意事项。

安装注意

- ▶ 依照手册指定的方式安装人机界面，否则可能导致设备损坏。
- ▶ 禁止将本产品暴露在有水气、腐蚀性气体、可燃性气体等物质的场所下使用，否则可能会造成触电、火灾或爆炸。
- ▶ 请勿将人机界面安装在超过规格范围的温度环境中，否则可能造成人机界面无法正常运作或损坏。
- ▶ 本产品为 KCC Class A (商用设备) 产品且通过试验认证，其设计的目的是在商业或是工业环境使用，而非家庭环境中使用。若在此情况下不小心购买或售出人机界面产品，请将其更换为有符合 KCC Class B (家用设备) 认证的产品。
- ▶ 请勿将人机界面用于可能会造成人员伤亡、设备损坏或系统停机警告机台。

配线注意

- ▶ 请将接地端子连接到 class-3 (100Ω 以下) 接地，接地不良可能会造成通讯异常、触电或火灾。

操作注意

- ▶ 人机界面需配合编辑软件规划画面，未经规划或确认的人机界面可能会导致不正常运转结果。为避免操作人身伤害或设备损坏，规划人机画面时，要确保人机界面及其连接控制器或设备之间的通讯故障不会造成设备功能无法正常运作。
- ▶ 为避免意外遗失程序，请务必备份规划好的人机界面画面程序。

保养及检查

- ▶ 禁止接触人机界面内部，否则可能会造成触电。
- ▶ 电源启动时，禁止拆下人机界面面板，否则可能会造成触电。
- ▶ 电源关闭 10 分钟内，不得接触接线端子，残余电压可能造成触电。
- ▶ 更换备用电池时，应切断电源再进行，并在更换后重新检查系统设定值。
- ▶ 人机界面在操作时，排气孔不可封住，否则人机容易因为散热不良而造成故障。

配线方法

- ▶ 请勿使用超过人机界面规格范围的电压，否则可能会引起触电或火灾。
- ▶ 配线时请将快速接头从人机界面的本体上拆下来。
- ▶ 快速接头的电线插入口，请仅插入一根电线。
- ▶ 对于错误强行拔出电线的动作，请重新检查连接电线再启动。

通讯电路的配线

- ▶ 请依标准规格采用通讯配线线材。
- ▶ 通讯线材长度需在符合规定内。
- ▶ 采用正确的接地回路，以避免通讯不良。
- ▶ 为防止较大的噪声干扰引起人机界面无法正常运作，请用单独的配线槽将人机界面的通讯电缆和所有电源线及电机动力线分开。

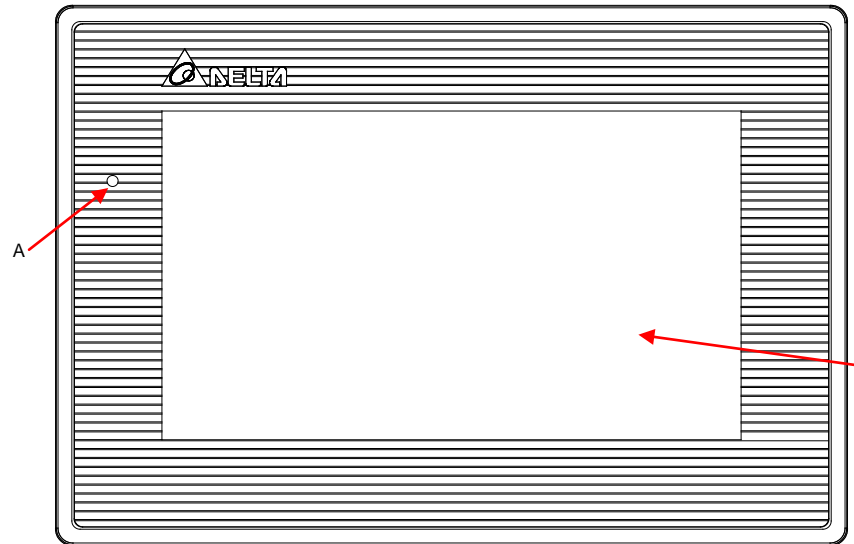
(3) 型号说明

DOP - B 04 S 2 11
 (1) (2) (3) (4) (5) (6)

(1) 产品名称	DOP : Delta Operation Panel
(2) 系列名称	B : B 系列人机
(3) 面板尺寸	04 : 4.7 吋 TFT LCD
(4) 机种性能	S : 标准型
(5) 分辨率	2 : WQVGA
(6) 版本号	-

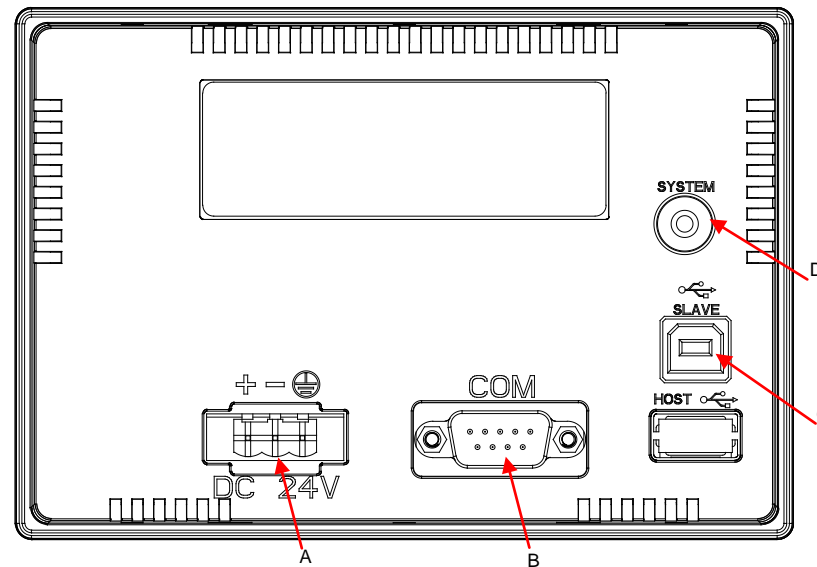
(4) 各部位说明

DOP-B04S211(正面)



A	电源指示灯 (绿灯亮：正常运作)
B	操作 / 显示区域

DOP-B04S211(背面)



A	电源输入端子	D	系统键
B	COM1	-	-
C	USB Slave	-	-

(5) 安装环境条件

本产品在安装之前必须置于其包装箱内，若暂时不使用，为了使该产品能够符合本公司的保修范围及日后的维护，储存时务必注意下列事项：

- 必须置于无尘垢、干燥的位置。
- 储存位置的环境温度必须在 -20°C to +60°C (-4°F to 140°F) 范围内。
- 储存位置的相对湿度必须在 10%到 90%范围内，且无结露。
- 避免储存于含有腐蚀性气、液体的环境中。
- 最好适当包装存放在架子或台面。
- 本产品适合的安装环境包括有：无发高热装置的场所；无水滴、蒸气、灰尘及油性灰尘的场所；无腐蚀、易燃性的气、液体的场所；无漂浮性的尘埃及金属微粒的场所；坚固无振动、无电磁噪声干扰的场所。

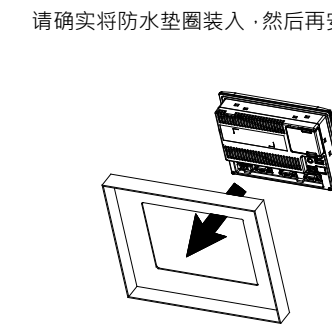
(6) 安装方向与配线

注意事项：

- 安装方向必须依规定，否则会造成故障。
- 为了使冷却循环效果良好，安装人机界面时，其上下左右与相邻的物品和挡板(墙)必须保持足够的空间，否则会造成散热不良。
- 使用于 Type 4X 室内用等级的外壳平面。
- 安装面板最大板厚请勿超过 5mm。

安装示意图：

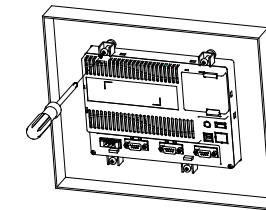
步骤一：



步骤三：

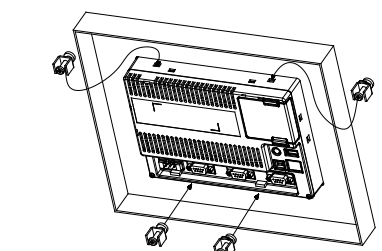
请确实将防水垫圈装入，然后再安装人机界面。请以 0.7N-M 扭力锁紧，切记不可超过此扭力，安装时，人机后方请预留 60mm 散热空间，否则将造成塑胶外壳的损坏。

扭力: 6.17lb-inch (0.7N-M)

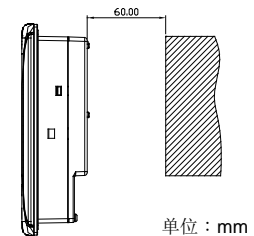


步骤二：

请确实将固定片螺丝组装入内，然后下方钩住前盖螺丝头顶住控制箱内侧。



步骤四：

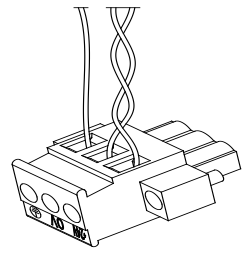


单位: mm

配线：

种类	电源配线(AWG)	剥线长度	扭力
单芯线	28 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)
多芯线	30 ~ 12	7 ~ 8 mm	5 kg-cm (4.3 lb-in)

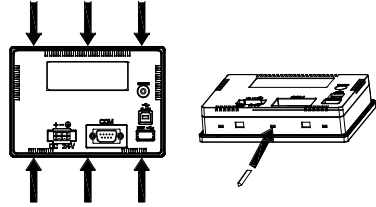
请参考下图电源接头端子进行配线：



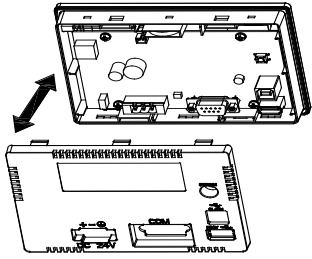
(7) DOP-B04S211 电池更换注意事项

DOP-B04S211 请勿使用非台达原厂的电池，如有需要请咨询原购买的供货商

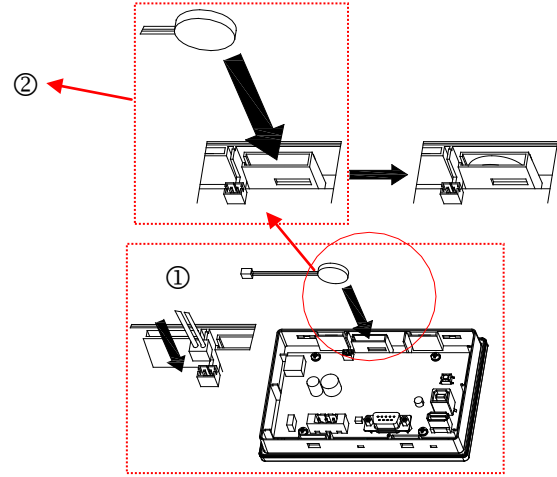
步骤一：利用工具拆除外壳结合卡榫(箭头处)



步骤二：打开后盖



步骤三：依照下图标示更换(①)并安装电池(②)



(8) 基本检测

检测项目	检测内容
一般检测	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查人机界面与设备连接处的螺丝是否有松动。 ● 排气孔应避免油、水或金属粉等异物侵入，且应防止电钻的切削粉落入人机界面内。 ● 人机界面若设置于有害气体或多粉尘的场所，应防止有害气体与粉尘的侵入。
操作前检测 (未供应控制电源)	<ul style="list-style-type: none"> ● 配线端子的接续部请实施绝缘处理。 ● 通讯配线应正确，否则可能发生异常动作。 ● 检查螺丝或金属片等导电性物体、可燃性物体是否存在人机界面内。 ● 人机界面附近使用的电子仪器受到电磁干扰时，请使用仪器调校以降低电磁干扰。 ● 请确定人机界面的供应电源电压准位是否正确。

检测项目	检测内容
运转前检测 (已供应控制电源)	<ul style="list-style-type: none"> ● 电源指示灯是否显示。 ● 与各设备之间通讯动作是否正常。 ● 人机界面若有异常现象，请咨询经销商或者本公司客服中心。

(9) 通讯脚位定义

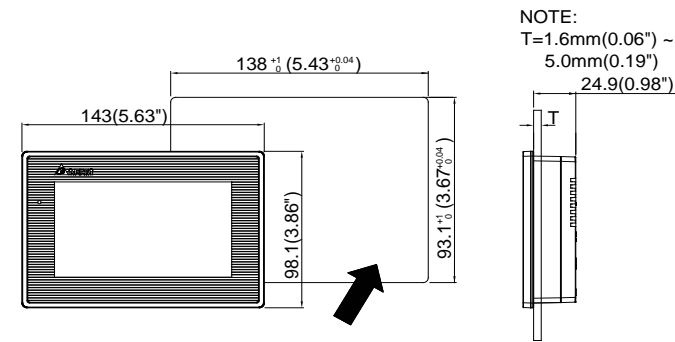
COM1 定义

COM Port 示意图	脚位	MODE1	MODE2	MODE3
		RS-232	RS-422	RS-485
	1			
	2	RXD		
	3	TXD		
	4		RXD+	
	5	GND	GND	GND
	6		TXD-	D-
	7	RTS		
	8	CTS		
	9		RXD-	

注 1：空白 = 不需连接

(10) 开孔尺寸

DOP-B04S211



(11) 硬件规格

型号		DOP-B04S211
显示器	面板种类	4.7" TFT LCD (65535 色)
	分辨率	480 x 272 pixels
	背光灯	LED Back Light (常温 25°C 下半衰期 > 2 万小时) (Note 1)
	显示范围	103.68 x 58.75mm
作业系统		Delta Real Time OS
中央处理器		32-bit RISC Micro-controller
存储器 ROM		Flash ROM 4 MB (OS System: 2MB / User Application: 2MB)
内部存储器		8Mbytes
断电保持内部存储器		32Kbytes
音效输出	蜂鸣器	Multi-Tone Frequency (2K ~ 4K Hz) / 85dB
	AUX	N/A
网络界面		N/A
存储卡		N/A
USB		1 USB Client Ver 1.1
串列	COM1	RS-232(支持流量控制) / RS-422 / RS-485
	COM2	N/A

通讯埠	COM3	N/A
辅助键		N/A
万年历		内建
冷却方式		自然冷却
安规认证		CE
面板防水等级		IP65 / NEMA4
工作电压 (Note2)		DC +24V (-10% ~ +15%) (请使用屏蔽式电源供应器)
绝缘耐力		DC24V 端子与 FG 端子间：AC500V, 1 分钟
消耗功率 (Note 2)		2.64W
存储器备份电池		3V 锂电池 CR2032 × 1
备份电池寿命		依使用环境温度及使用条件而不同，常温 25°C 下寿命约三年以上
操作温度		0°C ~ 50°C
储存温度		-20°C ~ +60°C
工作环境		10% ~ 90% RH [0 ~ 40°C] · 10% ~ 55% RH [41 ~ 50°C] · 污染等级 2
耐震动		IEC61131-2 规定连续震动 5Hz~8.3Hz 3.5mm, 8.3Hz~150Hz 1G
耐冲击		IEC60068-2-27 规定耐冲击 11ms, 15G Peak, X, Y, Z 方向各 6 次
尺寸 (W) x (H) x (D) mm		143 x 98.1 x 31.2
开孔尺寸 (W) x (H) mm		138 x 93.1
重量		约 295g

NOTE

- 1) 背光模块半衰期的定义：最大驱动电流下，背光亮度衰退到最大亮度的一半时，即为半衰期。所标示的寿命时间为 25°C 常温常湿工作环境下的预估值。
- 2) 消耗功率为无外接周边设备时，人机本体所消耗的功率。建议选用的电源供应器容量为标示消耗功率的 1.5~2 倍，以确保人机工作正常。
- 3) DOP-B 系列 HMI 编辑软件及其使用操作手册，可由台达网站下载取得，网址为 <http://www.delta.com.tw/ia/>。
- 4) 本人机界面安装手册内所记载的规格若有变更，本公司恕不另行通知。当内容规格有所修正时，请咨询代理商或至台达网站 <http://www.delta.com.tw/ia/>。