التحكم والاستشعار والمحركات الخطية

دليل الاختيار بالعربية

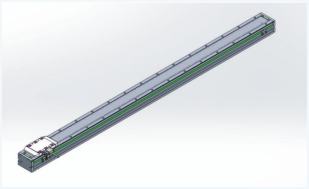
HTROBOT

مكوّنات الحركة الخطية والأتمتة متعددة المحاور، مع دعم عملي من Tianjin.

تعمل HTROBOT من Tianjin مع العملاء على الحركة الخطية الصناعية والأتمتة متعددة المحاور. يجمع نطاقنا الوحدات الخطية والأدلة والبراغي الكروية والمشغّلات ومنصات XYZ.

نربط توريد المكوّنات بنقاشات التطبيق لتحديد المواقع والنقل والمعدات متعددة المحاور.

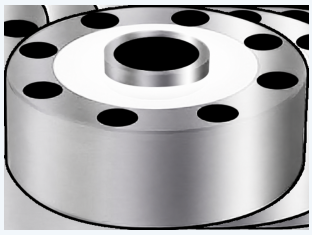
تشمل تطبيقات منتجاتنا الموضعة والنقل والمناولة في المعدات الصناعية. يمكن أن يبدأ التعاون بمحور فردي أو توليفة مكوّنات أو منصة متعددة المحاور.



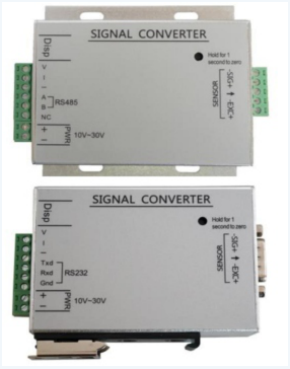
TKP-34100



LM-FI08



ECA-LCF2



ECA-FD02D

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

المحتويات

نظرات عامة على السلاسل	03-06
صفحات مواصفات الطراز	07-40
ملاحظات واتصال	41

كل طراز يحتفظ بجدول معاملاته المنشور في هذا الدليل وفي PDF منتجه. تُدرج رسوم PDF فقط حيث يتوفر منظر هيكل أو تركيب أو محرك حقيقي.

اتصل بـ HTROBOT

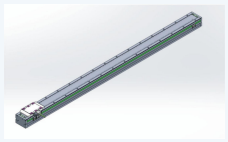
www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

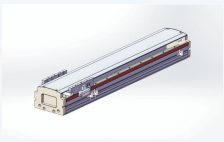
المحركات الخطية TKP

محركات دفع مباشر لأنظمة حركة مُعدّة

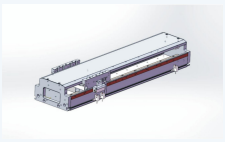
تُستخدم هذه المحركات ذات الدفع المباشر في ترتيبات أحادية المحور وXY والقنطرية للقطع بالليزر والنقش والوسم وأدوات الآلات الدقيقة ومعدات أشباه الموصلات. طرز المحركات الثمانية تسرد قيم القوة والتيار والكهرباء والكتلة على مستوى الطراز. يجب تأكيد تصنيفات الوحدة أو المنصة المهيأة بشكل منفصل.



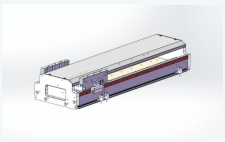
TKP-34100



TKP-38100



TKP-48100



TKP-68100

الطراز	قيم أساسية	صفحة
TKP-34100	القوة المستمرة 40 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 1.4 kg :	07
TKP-34180	القوة المستمرة 70 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 1.8 kg :	08
TKP-38100	القوة المستمرة 80 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 0.8 kg :	09
TKP-38182	القوة المستمرة 80 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 0.8 kg :	10
TKP-48100	القوة المستمرة 80 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 0.6 kg :	11
TKP-48182	القوة المستمرة 160 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 1.1 kg :	12
TKP-68100	القوة المستمرة 120 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 0.9 kg :	13
TKP-68182	القوة المستمرة 245 N (25°C)؛ وزن وحدة الملف 1.1 kg :	14

اتصل بـ HTROBOT

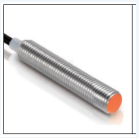
emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

منتجات التحكم والملحقات

مفاتيح ووحدات عرض وواجهات التحكم بالإشارة

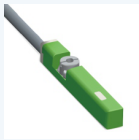
هذه منتجات مفاتيح وواجهات تحكم متمايزة، وليست سلسلة ملحقات قابلة للتبديل. طابق القطبية أو منطق التلامس ونطاق التغذية وسعة الحمل والحماية والتوصيل قبل الاختيار.



LM-FI08



LYD-66D



AG-39



AL-39

الطراز	قيم أساسية	صفحة
LM-FI08	نطاق جهد الاستخدام DC 8-30V / :	15
LYD-66D	نطاق جهد الاستخدام DC 5-30V :	16
AG-39	نطاق جهد الاستخدام DC: AG-39DF: 10-30V / DC · AG-39N/AG-39NB/AG-39P/AG-39PB: 5-30V / ؛ الحساسية: AG-39DF: 40-800 Gaussian · AG-39N/AG-39NB: 40-800 Gaussian · AG-39P/AG-39PB: 25-800 Gaussian :	18
AL-39	نطاق جهد الاستخدام DC: AL-39DF: 10-28V / DC · AL-39N/AL-39NB/AL-39P/AL-39PB: 5-30V / ؛ الحساسية: AL-39DF: 40-800 Gaussian · AL-39N/AL-39NB: 40-800 Gaussian · AL-39P/AL-39PB: 25-800 Gaussian :	20
CTB8	عدد خانات العرض 6 ؛ مخارج التبديل 2 :	22
DFGE	نطاق جهد الاستخدام DC 10-30V / ؛ أقصى تيار تبديل 1-50mA :	23
DMSE	نطاق جهد الاستخدام DC 10-30V / ؛ أقصى تيار تبديل 1-50mA :	24
ECA-CTB8	جهد التشغيل 12-30V/DC :	25
ECA-CTB9	جهد التشغيل 12-30V/DC :	26
ECA-CTB9S	جهد التشغيل 12-30V/DC :	27

اتصل بـ HTROBOT

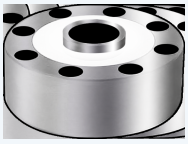
emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

مستشعرات الضغط LCF

مداخل إشارة مستشعر الحمل والضغط

مستشعرات LCF تقع في سلسلة إشارة القياس. قارن الحمل المقدّر وحدود التحميل الزائد والحساسية والممانعة والإحكام وأبعاد التركيب المطبوعة مع واجهة التثبيت والمستقبل.



ECA-LCF2

الطراز	قيم أساسية	صفحة
ECA-LCF2	الحمل المقدّر(T)100 ,60 ,50 ,30 ,25 ,20 ,15 ,10 ,5 ,3 ,2 ,1 ,0.5 :	28
ECA-LCF2-LZ	الحمل المقدّر(T)100 ,60 ,50 ,30 ,25 ,20 ,15 ,10 ,5 ,3 ,2 ,1 ,0.5 ,0.1 :	31
ECA-LCF4D	الحمل المقدّر10T ,7.5T ,5T ,3T; 1000KG, 500KG, 200KG :	34

اتصل بـ HTROBOT

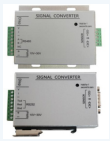
www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

مرسلات القوة FD

تهيئة المستشعر والعرض والاتصال والمخارج

مرسلات FD تهيئ إشارات المستشعر وتوفر خيارات العرض والتماثل والتبديل والاتصال التسلسلي. اختر المتغير مع دخل المستشعر ومصدر القدرة وصيغة الخرج والبروتوكول ومتطلبات المعايرة.



ECA-FD02D

الطراز	قيم أساسية	صفحة
ECA-FD02D	جهد التشغيل: 12-30V/DC	36
ECA-FD02V	جهد التشغيل: 12-30V/DC	37
ECA-FD02V/A	جهد التشغيل: 12-30V/DC	38
ECA-FD106	جهد التشغيل: 10-30V/DC	39
ECA-FD106-MC	جهد التشغيل: 10-30V/DC; Display accuracy: 1/10000 precision 5-bit or 6-bit red digital display	40

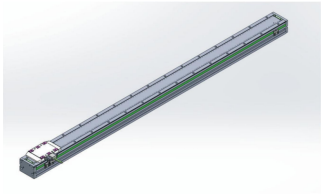
اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

TKP-34100 - محرك خطي من السلسلة 90

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.

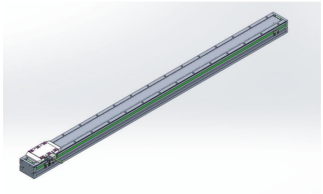


المعلمة	القيمة
ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية	38 V·s/m
وزن وحدة الملف	1.4 kg
التيار المستمر	3.0 Arms
القوة المستمرة (25°C)	40 N
ثابت الزمن الكهربائي	2.7 ms
ثابت القوة	14 N/Arms
خطوة المغناطيس	32 mm
أقصى فقد مستمر للطاقة	12.7 W
ثابت المحرك	12.7 N/√W
التيار الأقصى	10 Arms
القوة القصوى (25°C)	125 N
محاثة الطور	8.2 mH
مقاومة الطور	3 ohm

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

TKP-34180 - محرك خطي من السلسلة 90

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية	14 V·s/m
وزن وحدة الملف	1.8 kg
التيار المستمر	3.0 Arms
القوة المستمرة (25°C)	70 N
ثابت الزمن الكهربائي	2.5 ms
ثابت القوة	24 N/Arms
خطوة المغناطيس	32 mm
أقصى فقد مستمر للطاقة	7.2 W
ثابت المحرك	26.1 N/√W
التيار الأقصى	10 Arms
القوة القصوى (25°C)	210 N
محاثة الطور	4.2 mH
مقاومة الطور	1.7 ohm

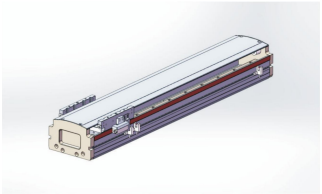
اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

TKP-38100 - محرك خطي من السلسلة 120

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.

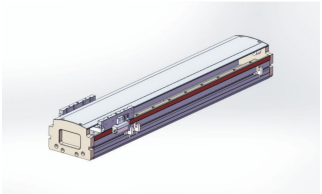


المعلمة	القيمة
ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية	22.3 V·s/m
وزن وحدة الملف	0.8 kg
التيار المستمر	2.4 Arms
القوة المستمرة (25°C)	80 N
ثابت الزمن الكهربائي	2.4 ms
ثابت القوة	33.4 N/Arms
خطوة المغناطيس	24 mm
أقصى فقد مستمر للطاقة	13.6 W
ثابت المحرك	21.7 N/√W
التيار الأقصى	10 Arms
القوة القصوى (25°C)	240 N
محاثة الطور	9.5 mH
مقاومة الطور	4 ohm

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

TKP-38182 - محرك خطي من السلسلة 120

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.

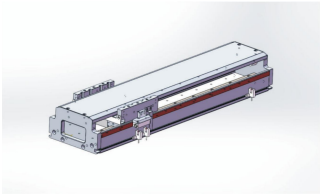


المعلمة	القيمة
ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية	22.3 V·s/m
وزن وحدة الملف	0.8 kg
التيار المستمر	2.4 Arms
القوة المستمرة (25°C)	80 N
ثابت الزمن الكهربائي	2.4 ms
ثابت القوة	33.4 N/Arms
خطوة المغناطيس	24 mm
أقصى فقد مستمر للطاقة	13.6 W
ثابت المحرك	21.7 N/√W
التيار الأقصى	10 Arms
القوة القصوى (25°C)	240 N
محاثة الطور	9.5 mH
مقاومة الطور	4 ohm

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

TKP-48100 - محرك خطي من السلسلة 140

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.

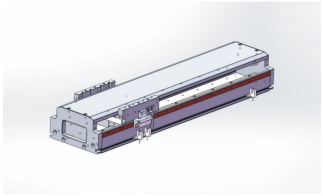


القيمة	المعلمة
8.3 V·s/m	ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية
0.6 kg	وزن وحدة الملف
2.4 Arms	التيار المستمر
80 N	القوة المستمرة (25°C)
2.8 ms	ثابت الزمن الكهربائي
34.7 N/Arms	ثابت القوة
24 mm	خطوة المغناطيس
40.7 W	أقصى فقد مستمر للطاقة
12.5 N/√W	ثابت المحرك
10 Arms	التيار الأقصى
240 N	القوة القصوى (25°C)
34 mH	محاثة الطور
12 ohm	مقاومة الطور

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

TKP-48182 - محرك خطي من السلسلة 140

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



القيمة	المعلمة
26 V·s/m	ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية
1.1 kg	وزن وحدة الملف
2.4 Arms	التيار المستمر
160 N	القوة المستمرة (25°C)
2.5 ms	ثابت الزمن الكهربائي
66.7 N/Arms	ثابت القوة
24 mm	خطوة المغناطيس
25.5 W	أقصى فقد مستمر للطاقة
31.7 N/√W	ثابت المحرك
10 Arms	التيار الأقصى
480 N	القوة القصوى (25°C)
19 mH	محاثة الطور
7.5 ohm	مقاومة الطور

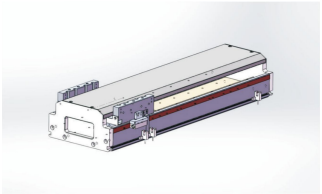
اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

TKP-68100 - محرك خطي من السلسلة 170

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.

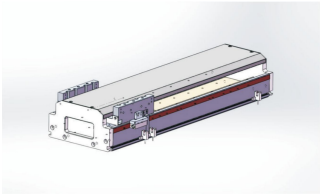


المعلمة	القيمة
ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية	12.7 V·s/m
وزن وحدة الملف	0.9 kg
التيار المستمر	2.4 Arms
القوة المستمرة (25°C)	120 N
ثابت الزمن الكهربائي	3.2 ms
ثابت القوة	50 N/Arms
خطوة المغناطيس	24 mm
أقصى فقد مستمر للطاقة	40.7 W
ثابت المحرك	18.8 N/√W
التيار الأقصى	10 Arms
القوة القصوى (25°C)	360 N
محاثة الطور	38 mH
مقاومة الطور	12 ohm

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

TKP-68182 - محرك خطي من السلسلة 170

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
ثابت القوة الدافعة الكهربائية العكسية	29.5 V·s/m
وزن وحدة الملف	1.1 kg
التيار المستمر	2.4 Arms
القوة المستمرة (25°C)	245 N
ثابت الزمن الكهربائي	2.5 ms
ثابت القوة	106.6 N/Arms
خطوة المغناطيس	24 mm
أقصى فقد مستمر للطاقة	29.9 W
ثابت المحرك	44.8 N/√W
التيار الأقصى	10 Arms
القوة القصوى (25°C)	735 N
محاثة الطور	22 mH
مقاومة الطور	8.8 ohm

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

LM-FI08 - عائلة مفتاح اقتراب حثي



أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على LM-FI08NB1.5-02 / LM-FI08N1.5-02 و/ LM-FI08P1.5-02 LM-FI08PB1.5-02 ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.

المعلمة	القيمة
تيار الاستهلاك	≤10mA
تيار التسرب	≤5μA
مصباح مؤشر الطاقة	LED أخضر
دائرة الحماية	حماية من قطبية الأسلاك الخاطئة، حماية من جهد الاندفاع، حماية من الحمل الزائد/قصر دائرة الخرج
درجة الحماية	IP67
مسافة الكشف الموثوقة	0-1.05mm
قابلية التكرار	<5%
هبوط الضغط المتبقي	≤1mA
مصباح مؤشر خرج الإشارة	LED أحمر
مسافة الكشف القياسية	0-1.5mm
جسم الكشف القياسي	1*8*8(حديد)
تردد التبديل	800HZ
تيار خرج التبديل	200mA
نطاق درجة الحرارة	-20°~+70°C
النوع	نوع خرج PNP بثلاثة أسلاك LM-FI08P1.5-02 / LM-FI08PB1.5-02
النوع	نوع خرج NPN بثلاثة أسلاك LM-FI08N1.5-02 / LM-FI08NB1.5-02
نطاق جهد الاستخدام	8-30V / DC

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

LYD-66D - عائلة المفتاح المغناطيسي



أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على LYD-66N-NC /LYD -66N /LYD-66P-NC /LYD -66P وLYD-66D-NC /LYD -66D ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.

المعلمة	القيمة
تيار الاستهلاك	10mA@24V DC Max LYD-66N /LYD -66N-NC / LYD-66P /LYD -66P-NC
تيار الاستهلاك	- LYD-66D /LYD -66D-NC
مقاومة الصدمات (ملاحظة 3)	50G
لون مصباح المؤشر	LED أحمر
شدة المجال المغناطيسي المستحث (ملاحظة 2)	بدء 40 Gauss أو إيقاف (NC) 40 Gauss
تيار التسرب	0.1mA Max. LYD-66N /LYD -66N-NC / LYD-66P /LYD -66P-NC
تيار التسرب	0.1mA(40uA)Max. LYD-66D /LYD -66D-NC
أقصى تيار تبديل	200MA Max. LYD-66N /LYD -66N-NC / LYD-66P /LYD -66P-NC
أقصى تيار تبديل	100MA Max. LYD-66D /LYD -66D-NC
أقصى تردد للتبديل	1000Hz Max
سعة العقدة (ملاحظة 1)	6W Max. LYD-66N /LYD -66N-NC / LYD-66P /LYD -66P-NC
سعة العقدة (ملاحظة 1)	3W Max. LYD-66D /LYD -66D-NC
نطاق درجة حرارة التشغيل	-10°~70°C

LYD-66D - عائلة المفتاح المغناطيسي



أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على LYD-66N-NC /LYD -66N وLYD-66P-NC /LYD -66P وLYD-66D-NC /LYD -66D ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.

المعلمة	القيمة
نوع ملامس الخرج	نوع NPN بلا تلامس LYD-66N-NC /LYD -66N
نوع ملامس الخرج	نوع PNP بلا تلامس LYD-66P-NC /LYD -66P
نوع ملامس الخرج	نوع بلا تلامس LYD-66D-NC /LYD -66D
دائرة الحماية (ملاحظة 5)	3,4
درجة الحماية	IEC 60529 Ip67
هبوط الضغط المتبقي	0.5V@200mA Max. LYD-66N-NC /LYD -66N / LYD-66P-NC /LYD -66P
هبوط الضغط المتبقي	3.5V Max. LYD-66D-NC /LYD -66D
منطق المفتاح	إلكتروني بلا تلامس، مفتوح عادة أو مغلق عادة (NC)
نطاق جهد الاستخدام	5-30V DC
مقاومة الاهتزاز (ملاحظة 4)	9G
سلك	Ø2.6,3C,PVC LYD-66N-NC /LYD -66N / LYD-66P-NC /LYD -66P
سلك	Ø2.6,2C,PVC LYD-66D-NC /LYD -66D
نوع التوصيل الكهربائي	نوع ثلاثي الخطوط LYD-66N-NC /LYD -66N / LYD-66P-NC /LYD -66P
نوع التوصيل الكهربائي	نوع ثنائي الخطوط LYD-66D-NC /LYD -66D

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

AG-39 - AG مفتاح مغناطيسي

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على AG-39N/AG-39NB وAG-39P/AG-39PB ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.



المعلمة	القيمة
تيار الاستهلاك	3mA أقصى@24V.
مصباح مؤشر	LED أحمر AG-39DF / AG-39N/AG-39NB
مصباح مؤشر	LED أخضر AG-39P/AG-39PB
تيار التسرب	90μA Max.@28V AG-39DF
تيار التسرب	0.01 mA Max AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB
المنطق	إلكتروني؛ نوع مفتوح عادة AG-39DF
المنطق	إلكتروني؛ مفتوح عادة/مغلق عادة AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB
السعة القصوى للتلامس	1.5W AG-39DF
السعة القصوى للتلامس	3W AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB
دائرة الحماية	حماية امتصاص الاندفاع AG-39DF
دائرة الحماية	حماية عكس قطبية القدرة، حماية امتصاص الاندفاع AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB

AG-39 - AG مفتاح مغناطيسي

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على AG-39N/AG-39NB وAG-39P/AG-39PB ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.



المعلمة	القيمة
هبوط الضغط المتبقي	2.65V Max.@50mA DC AG-39DF
هبوط الضغط المتبقي	0.5V Max.@200mA DC AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB
الحساسية	40-800 Gaussian AG-39DF / AG-39N/AG-39NB
الحساسية	25-800 Gaussian AG-39P/AG-39PB
تردد التبديل	900Hz AG-39DF
نطاق درجة الحرارة	-10°~70°C AG-39DF
النوع	نوع بلا تلامس بسلكين AG-39DF
النوع	نوع NPN بلا تلامس بثلاثة أسلاك AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB
تيار استخدام المفتاح	1-50mA AG-39DF
تيار استخدام المفتاح	0-200mA AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB
نطاق جهد الاستخدام	10-30V / DC AG-39DF
نطاق جهد الاستخدام	5-30V / DC AG-39N/AG-39NB / AG-39P/AG-39PB

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

AL-39 - AL مفتاح مغناطيسي

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
تيار الاستهلاك	40μA Max.@24V AL-39DF
تيار الاستهلاك	7.5mA Max.@24V AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
مصباح مؤشر	LED أحمر AL-39DF / AL-39N/AL-39NB
مصباح مؤشر	LED أخضر AL-39P/AL-39PB
تيار التسرب	90μA Max.@28V AL-39DF
تيار التسرب	0.01 mA Max AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
المنطق	إلكتروني؛ نوع مفتوح عادة AL-39DF
المنطق	إلكتروني؛ مفتوح عادة/مغلق عادة AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
السعة القصوى للتلامس	1.4W AL-39DF
السعة القصوى للتلامس	6W AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
دائرة الحماية	حماية امتصاص الاندفاع AL-39DF
دائرة الحماية	حماية عكس قطبية القدرة، حماية امتصاص الاندفاع AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB

AL-39 - AL مفتاح مغناطيسي

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
هبوط الضغط المتبقي	2.65V Max.@50mA DC AL-39DF
هبوط الضغط المتبقي	0.5V Max.@200mA DC AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
الحساسية	40-800 Gaussian AL-39DF / AL-39N/AL-39NB
الحساسية	25-800 Gaussian AL-39P/AL-39PB
تردد التبديل	1000Hz AL-39DF
نطاق درجة الحرارة	-10°~70°C AL-39DF / AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
النوع	نوع بلا تلامس بسلكين AL-39DF
النوع	نوع PNP بلا تلامس بثلاثة أسلاك AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
تيار استخدام المفتاح	1-50mA AL-39DF
تيار استخدام المفتاح	0-200mA AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB
نطاق جهد الاستخدام	10-28V / DC AL-39DF
نطاق جهد الاستخدام	5-30V / DC AL-39N/AL-39NB / AL-39P/AL-39PB

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

CTB8 - وحدة عرض/تحكم CTB8

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
A1	زيادة خرج الإشارة التماثلية
C1	زيادة خرج RS485
C2	زيادة خرج RS232 (اختر 1 من 2 من Rs485)
D6	عرض رقمي 6 خانات
T	خرج ترانزستور
TS	أضيفت وظيفة TES بلا معايرة (يجب أن تتوفر في المستشعرات)
غير محدد	كمية التبديل 2 مخارج
عدد خانات العرض	6 الخيار D6 محدد
عدد مخارج التبديل	2 التكوين القياسي

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

DFGE - DFGE عائلة المفاتيح

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على DFGE / DMSE ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.



المعلمة	القيمة
لون مصباح المؤشر	LED أحمر
تيار التسرب	90μA Max.@28V
أقصى تيار تبديل	1-50mA
سعة العقدة	1.5W
دائرة الحماية	حماية امتصاص الاندفاع
هبوط الضغط المتبقي	2.65V أقصى DC@50mA.
الحساسية	25-800 Gaussian
تردد التبديل	900HZ
نطاق درجة الحرارة	-10°~70°C
نطاق جهد الاستخدام	10-30V / DC

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

DMSE - DMSE عائلة المفاتيح

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT. ينطبق على DMSE / DFGE ما لم يسمّ صف متغيراً أضيق.



المعلمة	القيمة
لون مصباح المؤشر	LED أحمر
تيار التسرب	90μA Max.@28V
أقصى تيار تبديل	1-50mA
سعة العقدة	1.5W
دائرة الحماية	حماية امتصاص الاندفاع
هبوط الضغط المتبقي	2.65V أقصىDC 50mA@.
الحساسية	25-800 Gaussian
تردد التبديل	900HZ
نطاق درجة الحرارة	-10°~70°C
نطاق جهد الاستخدام	10-30V / DC

اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

ECA-CTB8 - ECA-CTB8 مرسل وزن

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
1 مدخل لإشارة الوزن	0-39mv
أداء A/D	24 بت، طريقة Delta Sigma
درجة الدقة	0.012% F.S.
خرج إشارة تناظرية	4-20mA؛ 0-5V؛ 0-10V؛ دقة 1/3000 (اختياري)
مقاومة الجهد	عند 2000V AC50/60Hz لمدة 1 دقيقة
عدد خانات العرض	5 بت ونصف
جهد الإثارة	5V/DC
انجراف الكسب	±5PPM/°C
أقصى تردد لأخذ العينات	1000HZ
بلا أبعاد	0.002% F.S.
درجة الحماية	Ip65
درجة الحرارة النسبية	درجة الحرارة85%~°C 35 : رطوبة نسبية التخزين35-85% : رطوبة نسبية
واجهة Rs232	واجهة Rs232؛ تدعم بروتوكول Modbus RTU والبروتوكول الحر
واجهة Rs485	واجهة Rs485؛ حتى 32 عقدة على التوازي؛ تدعم بروتوكول Modbus RTU والبروتوكول الحر
معدل أخذ العينات والإخراج	10. 40, 640, 1280 times/sec
درجة حرارة التخزين	-25°C~+65°C
مدخل التبديل	خرج ترانزستور 3 نقاط، سعة حمل 1 A، 24V دخل (اختياري)
مخرج التبديل	خرج مرحّل 2 نقاط، حمل مقاومي 250VAC/3A (اختياري)
درجة حرارة التشغيل	-30°C~+60°C
جهد التشغيل	12-30V/DC
انجراف الصفر	<0.02μV/°C
واجهة الاتصال	RS232/485

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

ECA-CTB9 - ECA-CTB9 مرسل وزن

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
أداء A/D	24 بت، طريقة Delta Sigma
ميزات إضافية	يمكن إضافة وظيفة TEDS
خرج إشارة تناظرية	4-20mA؛ 0-5V؛ 0-10V؛ دقة 1/3000 (اختياري)
الخصائص	تتبع نقطة الصفر، تتبع الزحف، وكميات تماثلية قابلة للضبط
واجهة الاتصال	يُدعم Rs232 وRs485 معاً؛ بروتوكول Modbus RTU وبروتوكول حر
دقة العرض	1/100000.
خرج جهد الإثارة	5V/DC، 100mA (حتى 6 مستشعرات بـ 350 Ω)
انجراف الكسب	±5PPM/°C
حساسية الإدخال	0.4-6mv/v
أقصى تردد لأخذ العينات	Up to 4800Hz
بلا أبعاد	0.01% F.S.
طراز اختياري	- التكوين القياسي - A1 - C1 - C2 - TS
درجة الحرارة النسبية	درجة الحرارة%85~35 °C : رطوبة نسبية التخزين%85-35 : رطوبة نسبية
ملاحظات ووصف	- مخرجان مرحّلان. دخل 4 نقاط، خرج ترانزستور 5 نقاط - زيادة خرج الإشارة التماثلية - زيادة خرج RS485 - زيادة خرج RS232 - أُضيفت وظيفة TES بلا معايرة (يجب أن تتوفر في المستشعرات)
معدل أخذ العينات والإخراج	10. 40, 80, 120, 400, 600, 12001600, 4800 times/sec
درجة حرارة التخزين	-25°C~+65°C
جهد التحمل	عند 2000V AC50/60Hz لمدة 1 دقيقة
درجة حرارة التشغيل	-30°C~+60°C
جهد التشغيل	12-30V/DC
انجراف الصفر	<0.02μV/°C

اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

ECA-CTB9S - ECA-CTB9S مرسل وزن

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
معدل تحويل A/D	6.25/12.5/25/50/100/200/400/800 1600/3200/s
دقة A/D	القيمة بحاجة إلى تأكيد
الأبعاد الكلية	96*71*48cm
الخصائص	عرض رقمي أحمر مزدوج الصف 6 خانات
بروتوكول الاتصال	Modbus RTU/ASCII/FREE (اتفاق حر)
دقة العرض	1/30000.
قدرة التشغيل	ستة مستشعرات Ω 359
خرج جهد الإثارة	5V/DC، 100mA (حتى 6 مستشعرات بـ Ω 350)
حساسية الإدخال	0.1-6mv/v
طراز اختياري	- التكوين القياسي - A1 - TS
منفذ الخرج	يُدعم Rs232 وRs485 معاً؛ يمكن إضافة خرج تماثلي بدقة 1/60000
ملاحظات ووصف	7 - مخارج ترانزستور، 4 دخل Rs485 - زيادة خرج الإشارة التماثلية - إضافة وظيفة TES بلا معايرة
إشارة التبديل	خرج ترانزستور 7 نقاط (أقصى 1A، دخل 4 نقاط)
سرعة النقل	1200/2400/4800/9600/19200/38400 57600/115200
درجة حرارة التشغيل	-30°C~+60°C
جهد التشغيل	12-30V/DC
انجراف الصفر	القيمة بحاجة إلى تأكيد

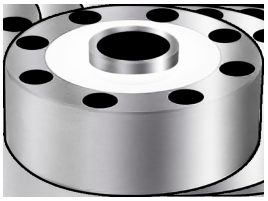
اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

ECA-LCF2 - سلسلة مستشعرات الضغط

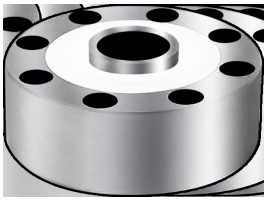
أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
الكابل	6m/10m
الدقة الكلية	±0.03%F.S.;±0.05%F.S.
ØA	105 mm الحمل المقدّر 1-5
ØB	32 mm الحمل المقدّر 1-5
ØD	89 mm الحمل المقدّر 1-5
E	7.5 mm الحمل المقدّر 1-5
F	10.5 mm الحمل المقدّر 1-5
H	37 mm الحمل المقدّر 1-5
H1	34 mm الحمل المقدّر 1-5
H2	7.2 mm الحمل المقدّر 1-5
M	M16*1.5 mm الحمل المقدّر 1-5
ØA	120.6 mm الحمل المقدّر 10-25
ØB	39 mm الحمل المقدّر 10-25
ØD	101.8 mm الحمل المقدّر 10-25
E	8.5 mm الحمل المقدّر 10-25
F	14 mm الحمل المقدّر 10-25
H	48 mm الحمل المقدّر 10-25
H1	41 mm الحمل المقدّر 10-25
H2	10.5 mm الحمل المقدّر 10-25
M	M32*1.5 mm الحمل المقدّر 10-25

ECA-LCF2 - سلسلة مستشعرات الضغط

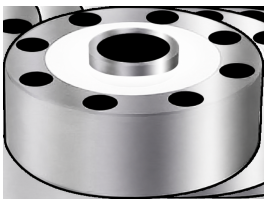
أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
ØA	141 mm الحمل المقدّر 30-50
ØB	50.4 mm الحمل المقدّر 30-50
ØD	116.8 mm الحمل المقدّر 30-50
E	11 mm الحمل المقدّر 30-50
F	18 mm الحمل المقدّر 30-50
H	57.2 mm الحمل المقدّر 30-50
H1	50.8 mm الحمل المقدّر 30-50
H2	11 mm الحمل المقدّر 30-50
M	M40*1.5 mm الحمل المقدّر / 30-50 الحمل المقدّر 60
ØA	153 mm الحمل المقدّر 60
ØB	70 mm الحمل المقدّر 60
ØD	130 mm الحمل المقدّر 60
E	10.5 mm الحمل المقدّر 60
F	17 mm الحمل المقدّر 60
H	58 mm الحمل المقدّر 60
H1	51 mm الحمل المقدّر 60
H2	16 mm الحمل المقدّر 60
ØA	200 mm الحمل المقدّر 60-100
ØB	76 mm الحمل المقدّر 60-100

ECA-LCF2 - سلسلة مستشعرات الضغط

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
ØD	162 mm الحمل المقدّر 60-100
E	13 mm الحمل المقدّر 60-100
F	20 mm الحمل المقدّر 60-100
H	83 mm الحمل المقدّر 60-100
H1	70 mm الحمل المقدّر 60-100
H2	18 mm الحمل المقدّر 60-100
M	M60*2 mm الحمل المقدّر 60-100
ممانعة الإدخال	385±10Ω/750±20
ممانعة العزل	≥5000MΩ(DC50V)
المادة	فولاذ مقاوم للصدأ/فولاذ سبائكي
ممانعة الخرج	7350±5Ω/700±50
الحمل المقدّر	0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 60, 100(T)
قدرة التحميل الزائد الآمن	150%F.S.
درجة الإحكام	IP67
الحساسية	2.0mV/V±1%
نطاق تعويض درجة الحرارة	-10-40°C
الحمل الزائد الأقصى	300%F.S
خرج نقطة الصفر	±1%F.S
نطاق درجة الحرارة	-30-70°C
الجهد الكهربائي	5-15V(DC)

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

ECA-LCF2-LZ - سلسلة مستشعرات الضغط

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
الكابل	كابل محجوب بأربعة أنوية
الدقة الكلية	±0.05%F.S,C2
ØA	72 mm الحمل المقدّر 0.1-1
ØB	18 mm الحمل المقدّر 0.1-1
ØD	58.5 mm الحمل المقدّر 0.1-1
E	5.5 mm الحمل المقدّر 0.1-1
F	10 mm الحمل المقدّر 0.1-1
H	24 mm الحمل المقدّر 0.1-1
H1	24 mm الحمل المقدّر 0.1-1
M	M12 mm الحمل المقدّر 0.1-1
ØA	105 mm الحمل المقدّر 2-5
ØB	29 mm الحمل المقدّر 2-5
ØD	88.9 mm الحمل المقدّر 2-5
E	6.5 mm الحمل المقدّر 2-5
F	11 mm الحمل المقدّر 2-5
H	37 mm الحمل المقدّر 2-5
H1	34 mm الحمل المقدّر 2-5
M	M16*1.5 mm الحمل المقدّر 2-5
ØA	125 mm الحمل المقدّر 7-25
ØB	39 mm الحمل المقدّر 7-25

ECA-LCF2-LZ - سلسلة مستشعرات الضغط

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
ØD	105 mm الحمل المقدّر 7-25
E	8..7 mm الحمل المقدّر 7-25
F	14 mm الحمل المقدّر 7-25
H	52 mm الحمل المقدّر 7-25
H1	48 mm الحمل المقدّر 7-25
M	M30*2 mm الحمل المقدّر 7-25
ØA	145 mm الحمل المقدّر 30-50
ØB	50 mm الحمل المقدّر 30-50
ØD	116.8 mm الحمل المقدّر 30-50
E	11 mm الحمل المقدّر 30-50
F	16.5 mm الحمل المقدّر 30-50
H	58 mm الحمل المقدّر 30-50
H1	54 mm الحمل المقدّر 30-50
M	M40*1.5 mm الحمل المقدّر 30-50
ØA	205 mm الحمل المقدّر 60-100
ØB	85 mm الحمل المقدّر 60-100
ØD	162 mm الحمل المقدّر 60-100
E	13 mm الحمل المقدّر 60-100
F	20 mm الحمل المقدّر 60-100

ECA-LCF2-LZ - سلسلة مستشعرات الضغط

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
H	83 mm الحمل المقدّر 60-100
H1	78 mm الحمل المقدّر 60-100
M	M60*2 mm الحمل المقدّر 60-100
ممانعة الإدخال	700 ±10Ω
ممانعة العزل	≥5000MΩ(DC100V)
المادة	فولاذ سبائكي
ممانعة الخرج	700 ±5Ω
الحمل المقدّر	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 60, 100(T)
قدرة التحميل الزائد الآمن	150%F.S
درجة الإحكام	IP66
الحساسية	2.0 ±0.008 mV/V
نطاق تعويض درجة الحرارة	-10-40°C
الحمل الزائد الأقصى	200%F.S
خرج نقطة الصفر	±1%F.S
نطاق درجة الحرارة	-20-60°C
الجهد الكهربائي	9-12V(DC)

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

ECA-LCF4D - سلسلة مستشعرات الضغط

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
الكابل	كابل محجوب بأربعة أنوية
الدقة الكلية	±0.1%F.S
ØA	58 mm الحمل المقدّر 0.2
ØB	16 mm الحمل المقدّر 0.2
ØD	45 mm الحمل المقدّر 0.2
E	10.57 mm الحمل المقدّر / 0.2 الحمل المقدّر / 0.5-1 الحمل المقدّر 2-10
F	6.5 mm الحمل المقدّر / 0.2 الحمل المقدّر / 0.5-1 الحمل المقدّر 2-10
H	24 mm الحمل المقدّر / 0.2 الحمل المقدّر 0.5-1
H1	22.5 mm الحمل المقدّر / 0.2 الحمل المقدّر 0.5-1
M	M12*1.5 mm الحمل المقدّر 0.2
ØA	78 mm الحمل المقدّر 0.5-1
ØB	28 mm الحمل المقدّر 0.5-1
ØD	62 mm الحمل المقدّر 0.5-1
M	M20*1.5 mm الحمل المقدّر 0.5-1
ØA	85 mm الحمل المقدّر 2-10
ØB	38 mm الحمل المقدّر 2-10
ØD	70 mm الحمل المقدّر 2-10

ECA-LCF4D - سلسلة مستشعرات الضغط

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
H	30 mm الحمل المقدّر 2-10
H1	24 mm الحمل المقدّر 2-10
M	M30*1.5 mm الحمل المقدّر 2-10
ممانعة الإدخال	380±30Ω
ممانعة العزل	≥5000MΩ(DC100V)
المادة	فولاذ مقاوم للصدأ
ممانعة الخرج	350±10Ω
الحمل المقدّر	200KG, 500KG, 1000KG; 3T, 5T, 7.5T, 10T
قدرة التحميل الزائد الآمن	150%F.S
درجة الإحكام	IP66
الحساسية	2.0 ±0.05 mV/V
نطاق تعويض درجة الحرارة	-10-40°C
الحمل الزائد الأقصى	200%F.S
خرج نقطة الصفر	±1%F.S
نطاق درجة الحرارة	-20-80°C
الجهد الكهربائي	10-15V(DC)

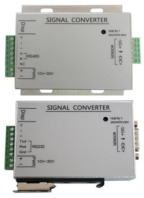
اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

ECA-FD02D - سلسلة مرسلات القوة

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
طراز اختياري	- التكوين القياسي - A1 - C1 - C2 - TS - K
ملاحظات ووصف	- كمية التبديل 2 مخارج - زيادة خرج الإشارة التماثلية - زيادة خرج RS485 - زيادة خرج RS232 (اختر 1 من 2 من Rs485) - أضيفت وظيفة TES بلا معايرة (يجب أن تتوفر في المستشعرات) - تركيب سكة DIN
جهد التشغيل	12-30V/DC
حساسية الإدخال	0.4-6mv/v
جهد الإثارة	5VDC، 100mA (أقصى 6 مستشعرات، 35 Ω)
أقصى معدل أخذ عينات	Up to 1280Hz
انجراف الصفر	<0.02uV/°C
انجراف الكسب	±5PPM/°C
بلا أبعاد	0.05%F.S
وظيفة الاتصال	اختر بين RS232 وRs485؛ بروتوكول Modbus RTU وبروتوكول حر
دقة العرض	1/10000
خرج إشارة تناظرية	4-20mA؛ 0-5V؛ 0-10V؛ دقة 1/3000 (اختياري)
أداء A/D	24 بت، طريقة Delta Sigma
معدل أخذ العينات والإخراج	10. 40, 640, 1280 times/sec
خرج تماثلي	4-20mA، 0-20mA، 0~± 10V؛ دقة 1/3000
درجة حرارة التخزين	-25°C~+65°C
درجة حرارة التشغيل	-30°C~+60°C
درجة الحرارة النسبية	الرطوبةRH 35-85% :؛ التخزينRH 35-85% :
جهد التحمل	عند 2000V AC50/60Hz لمدة 1 دقيقة
ميزات إضافية	يمكن إضافة وظيفة TEDS
خاصية	تتبع نقطة الصفر، تتبع الزحف، وكميات تماثلية قابلة للضبط

اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

ECA-FD02V - سلسلة مرسلات القوة

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
جهد التشغيل	12-30V/DC
حساسية الإدخال	0.4-6mv/v
جهد الإثارة	5VDC، 100mA (أقصى 6 مستشعرات، 35 Ω)
أقصى معدل أخذ عينات	Up to 1280Hz
انجراف الصفر	<0.02uV/°C
انجراف الكسب	±5PPM/°C
بلا أبعاد	0.05%F.S
وظيفة الاتصال	اختر بين RS232 وRs485؛ بروتوكول Modbus RTU وبروتوكول حر
دقة العرض	1/10000
أداء A/D	24 بت، طريقة Delta Sigma
معدل أخذ العينات والإخراج	10. 40, 640, 1280 times/sec
درجة حرارة التخزين	-25°C~+65°C
درجة حرارة التشغيل	-30°C~+60°C
درجة الحرارة النسبية	الرطوبةRH 35-85% ؛ التخزينRH 35-85% :
جهد التحمل	عند 2000V AC50/60Hz لمدة 1 دقيقة
ميزات إضافية	يمكن إضافة وظيفة TEDS
خاصية	تتبع نقطة الصفر، تتبع الزحف، وكميات تماثلية قابلة للضبط
خرج جهد V	0-10V / 0-5V

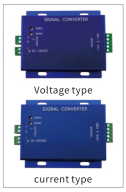
اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

ECA-FD02V/A - سلسلة مرسلات القوة

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
طراز اختياري	- التكوين القياسي - A1 - C1 - C2 - TS - K
ملاحظات ووصف	- كمية التبديل 2 مخارج - زيادة خرج الإشارة التماثلية - زيادة خرج RS485 - زيادة خرج RS232 (اختر 1 من 2 من Rs485) - أضيفت وظيفة TES بلا معايرة (يجب أن تتوفر في المستشعرات) - تركيب سكة DIN
جهد التشغيل	12-30V/DC
حساسية الإدخال	0.4-6mv/v
جهد الإثارة	5VDC، 100mA (أقصى 6 مستشعرات، 35 Ω)
أقصى معدل أخذ عينات	Up to 1280Hz
انجراف الصفر	<0.02uV/°C
انجراف الكسب	±5PPM/°C
بلا أبعاد	0.05%F.S
وظيفة الاتصال	اختر بين RS232 وRs485؛ بروتوكول Modbus RTU وبروتوكول حر
دقة العرض	1/10000
خرج إشارة تناظرية	4-20mA؛ 0-5V؛ 0-10V؛ دقة 1/3000 (اختياري)
أداء A/D	24 بت، طريقة Delta Sigma
معدل أخذ العينات والإخراج	10. 40, 640, 1280 times/sec
خرج تماثلي	4-20mA، 0-20mA، 0~± 10V؛ دقة 1/3000
درجة حرارة التخزين	-25°C~+65°C
درجة حرارة التشغيل	-30°C~+60°C
درجة الحرارة النسبية	الرطوبةRH 35-85% :؛ التخزينRH 35-85% :
جهد التحمل	عند 2000V AC50/60Hz لمدة 1 دقيقة
ميزات إضافية	يمكن إضافة وظيفة TEDS
خاصية	تتبع نقطة الصفر، تتبع الزحف، وكميات تماثلية قابلة للضبط

اتصل بـ HTROBOT
emmy@htrobot.com
www.htrobot.com

ECA-FD106 - سلسلة مرسلات القوة

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
جهد التشغيل	10-30V/DC
إشارة الإدخال	04-6mv/v
جهد الإثارة	5V/DC ±2% 100mA
دقة A/D	24-bit
منفذ الخرج	اختر بين RS232 أو RS485، ويمكن إضافة خرج تماثلي
بروتوكول الاتصال	Modbus RTU/ASCII/FREE بروتوكول حر 0-20mA/4-20mA/-10-10V/0-5V/0-10V، إلخ
معدل نقل الإشارة	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
قدرة التشغيل	6 مستشعرات 350 Ω
الأبعاد الكلية	87.5*72*25.7mm
إشارة التبديل	خرج ترانزستور 3 نقاط، سعة حمل 24V/14A، دخل 2 اتجاهات
درجة حرارة التشغيل	-30-60°C
معدل تحويل A/D	10/40/640/1280/S
دقة العرض	دقة 1/10000 عرض رقمي أحمر 5 بت أو 6 بت
درجة الحماية	Ip55

اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com

ECA-FD106-MC - سلسلة مرسلات القوة

أكد المتغير الدقيق وشروط التطبيق مع HTROBOT.



المعلمة	القيمة
جهد التشغيل	10-30V/DC
إشارة الإدخال	04-6mv/v
جهد الإثارة	5V/DC ±2% 100mA
دقة A/D	24-bit
منفذ الخرج	اختر بين RS232 أو RS485، ويمكن إضافة خرج تماثلي
بروتوكول الاتصال	Modbus RTU/ASCII/FREE بروتوكول حر 0-10V/0-5V/-10-10V/4-20mA/0-20mA، إلخ
معدل نقل الإشارة	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
قدرة التشغيل	6 مستشعرات 350 Ω
الأبعاد الكلية	87.5*72*25.7mm
إشارة التبديل	خرج ترانزستور 3 نقاط، سعة حمل 24V/14A، دخل 2 اتجاهات
درجة حرارة التشغيل	-30-60°C
معدل تحويل A/D	10/40/640/1280/S
دقة العرض	دقة 1/10000 عرض رقمي أحمر 5 بت أو 6 بت
درجة الحماية	Ip55

اتصل بـ HTROBOT

emmy@htrobot.com

www.htrobot.com

استخدام هذه المواصفات

تتوفر لكل الطرازات الـ 26 ملفات PDF مستقلة للمنتجات. تحافظ جداول المعلمات على قيم الطرازات المنشورة ووحداتها وشروط المتغيرات أو الأحمال المقننة المطبقة. يقتصر نص السلسلة على أوصاف المنتجات المنشورة.

تُدرج ملفات PDF للرسوم فقط حيث يتوفر منظر هيكل أو تركيب أو محرك حقيقي. تبقى مخططات التوصيل مع مرجع الطراز عندما لا يوجد منظر تركيب منفصل. هذه الصفحات ليست ملفات CAD.

اتصل بـ HTROBOT

www.htrobot.com

emmy@htrobot.com