

TORQUE

THE TOBMS BLDC MOTORS JOURNAL

จุดที่ทอร์ก พบกับแรงขับ

หกรายการที่ตรวจสอบแล้วจากสิบเอ็ดผลิตภัณฑ์ — มอเตอร์ทอร์กไร้
โครง แอคซัวเอดอร์หุ่นยนต์ ไดรฟ์กิมบอล ทรัสเตอร์ใต้น้ำ และระบบ
ขับเคลื่อนมัลติโรเตอร์ ทุกตัวเลขตามรอยกลับไปยังแหล่งที่มาของผู้
ผลิตได้

- | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|--|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 6 | ที่บรรณาธิการเลือกในทำงาน | 3 | มอเตอร์ระดับมีคนขับเปรียบเทียบ
บนเบนซ์เดียว | 1 | ศึกษาระบบขับเคลื่อน UAV ตรวจสอบ | 1 | ทอร์กพิกัดกับทอร์กสูงสุด อธิบาย |
|---|---------------------------|---|--|---|---------------------------------|---|---------------------------------|



บนหน้าปก

T-Motor U15 II KV80

ระบบขับเคลื่อนยกหนัก · แรงขับสูงสุด 36.5 kgf · กำลังสูงสุด 8,580 W ที่ 180 s · สเต
เตอร์ 36N42P · 1,740 g มอเตอร์สามตัวจากไลน์เดียวกันเปรียบเทียบกันในหน้า 06

- | | | | |
|----|--------------------|---|-------------------------------|
| 03 | ที่บรรณาธิการเลือก | — | หกมอเตอร์ในทำงาน |
| 06 | เปรียบเทียบสเปก | — | U15 II, U15XL, U15XXL |
| 07 | เจาะลึกการใช้งาน | — | ระบบขับเคลื่อน UAV ตรวจสอบ |
| 08 | บันทึกวิศวกรรม | — | ทอร์กพิกัดเทียบกับทอร์กสูงสุด |

บันทึกบรรณาธิการ

เลือกโดยไม่ต้องเดา

เหตุใดฉบับนี้จึงเริ่มจากข้อมูล ไม่ใช่จากข้อความการตลาด

วิศวกรแทบไม่เคยขาดแคลนตัวเลือกมอเตอร์ สิ่งที่ดีคือข้อมูลที่เปรียบเทียบและตรวจสอบได้ — ตัวเลขที่ดีพิมพ์ภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน ระบุหน่วย และทำเครื่องหมายของว่างว่าเป็นช่องว่าง TORQUE ฉบับแรกนี้ประกอบขึ้นจากดัชนีผลิตภัณฑ์ ToBMS ที่ใช้งานอยู่ตามกฎหมายเดียวกันนี้ทุกประการ: ทุกแบบที่เลือกมาที่นี่มีหน้าผลิตภัณฑ์ที่ดีพิมพ์แล้ว มีแหล่งที่มาของผู้ผลิตที่ตามรอยได้ และมีพารามิเตอร์ที่บันทึกไว้มากพอจะรองรับการตัดสินใจทางวิศวกรรมที่แท้จริง

ทหรายการที่บรรณาธิการเลือกครอบคลุมข้อต่อหุ่นยนต์ กิมบอล กล้อง ระบบขับเคลื่อนใต้น้ำ และอากาศยานมัลติโรเตอร์ ความกว้างนี้ตั้งใจไว้ การอ่านข้ามโดเมนมักเป็นแหล่งของสัญญาณญาณการเลือกที่ดีที่สุด — แนวทางของนักออกแบบกิมบอลต่อทอร์คคือกึ่งมักทำให้ปัญหาการควบคุมข้อต่อในหุ่นยนต์ถูกมองใหม่

ส่วนเปรียบเทียบยังคงแคบอย่างตั้งใจ: มอเตอร์ T-Motor U15 สามตัวจากไลน์ผลิตภัณฑ์เดียว วัตถุประสงค์ธรรมเนียมเบนซ์ของผู้ผลิตรายเดียว แลกความกว้างเพื่อความสามารถในการเปรียบเทียบ เพราะตารางกว้างที่เงื่อนไขการทดสอบไม่ตรงกันยังแย่กว่าไม่มีตารางเลย เมื่อค่าใดไม่มีในบันทึก จะทำเครื่องหมายว่าไม่มีแทนที่จะประมาณค่า

ตรวจสอบสเปกเทียบกับบันทึกปัจจุบันของ ToBMS และแหล่งที่มาของผู้ผลิตที่ลิงก์ไว้ ณ เวลาตีพิมพ์ (กันยายน 2026) PDF นี้เป็นภาพสแนปชอต: ตัวเลขภายในจะไม่อัปเดต ขณะที่หน้าผลิตภัณฑ์ที่ลิงก์ไว้ถือบันทึกล่าสุดเสมอ แหล่งที่มาของแต่ละแบบเก็บไว้ในบันทึกข้อมูลบรรณาธิการเพื่อการตรวจสอบในอนาคต

ช่องว่างในข้อมูลก็เป็นข้อมูลเช่นกัน — ไม่ใช่ศูนย์ และไม่ใช่อะไรประมาณค่า

ในฉบับนี้

01	ที่บรรณาธิการเลือก — หกมอเตอร์ที่ควรพิจารณาใกล้ขีด	03
02	เปรียบเทียบสเปก — มอเตอร์ U15 สามตัวสำหรับการยกกระดานมีคนขับ	06
03	เจาะลึกการใช้งาน — ระบบขับเคลื่อน UAV ตรวจสอบ	07
04	บันทึกวิศวกรรม — ทอร์กพิกัดกับทอร์กสูงสุด	08
05	สำรวจ ToBMS — ค้นหา กรอง และเปรียบเทียบในสี่ขั้นตอน	09

เกี่ยวกับวารสารนี้

ตีพิมพ์รายเดือน

TORQUE ผลิตโดยได้บรรณาธิการ ToBMS แต่ละฉบับหยิบหนึ่งสี่หมื่นหุ่นยนต์และระบบขับเคลื่อน UAV และนำเสนอผลการค้นพบผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบได้คู่กับบันทึกวิศวกรรม

กฎของข้อมูล

ทุกตัวเลขตามรอยกลับไปยังแหล่งที่มาของผู้ผลิตได้ ช่องว่างพิมพ์เป็นช่องว่าง ผลลัพธ์ที่ได้ภายใต้เงื่อนไขเบนซ์ต่างกันจะไม่ถูกนำเสนอว่าเทียบเท่ากันโดยตรง

ภาพสแนปชอต ไม่ใช่ข้อมูลสด

หน้าที่พิมพ์เป็นบันทึก ณ จุดเวลาหนึ่ง หน้าผลิตภัณฑ์ที่ลิงก์ไว้ถือตัวเลขล่าสุดและควรถือเป็นข้อมูลอ้างอิงหลังตีพิมพ์

ที่บรรณาธิการเลือก · หนึ่งในสอง

หมกมอเตอรที่ควรพิจารณาไกล่ชิด

เลือกจากดัชนั้ผลิตภัณ์ ToBMS ที่ตีพิมพ์แล้วสำหรับหำงาน การเลือกรับสะทอนความต้องการทางวิศวกรรมที่ต่างกัน — ไม่ใช่การจัดอันดับ



แอคชูเอเตอรหุ่นยนต์

AK80-6 KV100

CubeMars · แอคชูเอเตอรรวม ตัวลด 6:1

ทอร์กสูงสุด	12 Nm
ทอร์กพิกัด	6 Nm
กำลังพิกัด	340 W @ 48 V
ความเร็วไรโหลด	800 rpm
มวล	485 g

ระดับกลางสำหรับข้อต่อพลศาสตร์: การลดทอน 6:1 รักษาความเร็วขาออกให้ใช้งานไ้ ขณะที่ทอร์กสูงสุด 12 Nm ขับโหลดเริ่ม-หยุดในงาน quadruped และ exoskeleton



ก้งไตรงฟัดรง

AKE90-8 KV35

CubeMars · แอคชูเอเตอร QDD ตัวลด 8:1

ทอร์กสูงสุด	170 Nm
ทอร์กพิกัด	55 Nm
กำลังพิกัด	700 W @ 48 V
ความเร็วไรโหลด	210 rpm
มวล	1,400 g

ความหนาแน่นทอร์กระดับขามนุษย์จำลอง: ทอร์กสูงสุด 170 Nm จากโมดูล 1.4 kg 107.5 mm พร้อมการขับเคลื่อนกลับไ้ได้อัตราต่ำ 8:1 เท่านั้นจึงจะไ้ไ้



มอเตอรกิมบอล

GL60 II KV28

CubeMars · มอเตอรกิมบอลไตรงฟัดรง

ทอร์กสูงสุด	1.5 Nm
ทอร์กพิกัด	0.6 Nm
สเตเตอร	24N28P
กระแสพิกัด	1.54 A
มวล	276 g

ค็อกกิงต่ำและสเตเตอร 24N28P ทำให้เป็นตัวยึดที่เจียบสำหรับแพลตฟอร์มกลอง — ที่นี้คุณภาพของทอร์กสำคัญกว่าปริมาณทอร์ก

การเลือกนี้ทำขึ้นอย่างไร

ตีพิมพ์และตรวจสอบไ้

ทุกการเลือกมีหน้าผลิตภัณ์ ToBMS ที่ใช้งานอยู่แหล่งที่มาของผู้ผลิตที่บันทึกไว้ และพารามิเตอร์มากพอจะสมเหตุสมผลต่อการนำเข้ามา ไม่มีสิ่งใดเลือกจากผลการค้นเพียงอย่างเดียว เมื่อผู้ผลิตตีพิมพ์ป้ายเดียวกันด้วยค่าสองค่าต่างกันในเอกสารข้อมูลภูมิภาคของตนเอง ฉบับนี้พิมพ์ค่าที่ถืออยู่ในบันทึก ToBMS

ความต้องการ ไม่ใช่แบรนด์

การเลือกทุกอย่างครอบคลุมหำงานโดยตั้งใจ: การขับเคลื่อน การทรงตัว แรงขับไ้ น้ำ การยก อุตสาหกรรม และเพย์โหลด FPV การครอบคลุมความต้องการทางวิศวกรรมที่ต่างกันสำคัญกว่าการกระจายแบรนด์ที่สมดุล

ไม่มีการจัดอันดับที่พิสูจน์ไ้ไ้

นี่คือการค้นพบ ไม่ใช่การจัดวาง เมื่อหมวดหมู่ใดขาดข้อมูลที่เปรียบเทียบไ้ได้ ส่วนนั้นจะระบุเช่นนั้นแทนที่จะสร้างอันดับขึ้นมา

ที่บรรณาธิการเลือก · สองในสอง

ระบบขับเคลื่อนสำหรับน้ำและอากาศ

ปัญหาแรงขับสามแบบที่ต่างกัน: ไดรฟ์ใต้น้ำแบบปิดผนึก การยกอุตสาหกรรมที่ทนทานนาน และเพย์โพลด์ FPV ระดับภาพยนตร์



ทรสเตอร์ใต้น้ำ

DW25

CubeMars · ทรสเตอร์ ROV แบบปิดผนึก

แรงขับจุดสูงสุด	≥25 kgf
กำลังที่กัก	1,315 W @ 48 V
พิกัดความลึก	0–350 m
ขนาด	Ø152 × 191 mm
มวล	1,790 g

เรือของไลน์ DW: แรงขับจุด ≥25 kgf ในหน่วยปิดผนึก 1.79 kg ไม่ต้องบำรุงรักษาและด้านการกัดกร่อนสำหรับโครง ROV ขนาดใหญ่



มอเตอร์ UAV

U8 Lite L KV110

T-Motor · ซีรีส์ U-Efficiency

แรงขับสูงสุด	11.2 kgf
กำลังต่อเนื่องสูงสุด	492 W (180 s)
แบตเตอรี่	12S LiPo, 48–52 V
กระแสสูงสุด	45.8 A
มวล	282 g

มาทำงานสำหรับ UAV ตรวจสอบและทำแผนที่: แรงขับ 11.2 kgf ที่ 282 g โดยผู้ผลิตระบุ MTBF ประมาณ 1,000 ชั่วโมงสำหรับงานอุตสาหกรรม



มอเตอร์โดรน

F90 KV1300

T-Hobby · FPV พิสัยไกลและ cinelifter

แรงขับสูงสุด	2.36 kgf
กำลังสูงสุด	1,059 W (60 s)
แบตเตอรี่	5–6S LiPo
สเตเตอร์	12N14P
มวล	46.6 g

สร้างสำหรับเฟรมพิสัยไกล 6–8 in และ cinelifter X8: มอเตอร์ 46.6 g ที่ยังให้กำลังเกิน 1 kW เป็นเวลา 60 s เมื่อชุดกล่องหนักต้องการ

การอ่านตัวเลข

แรงขับขึ้นกับใบพัด

ตัวเลขแรงขับสูงสุดมาจากการตารางเบนซ์ของผู้ผลิตแต่ละรายที่ใบพัดและแรงดันไฟฟ้าที่ระบุ เป็นค่าอ้างอิงขอบบนสำหรับชุดนั้น ไม่ใช่การรับประกันที่ถาวรได้อีก

ระบุเงื่อนไขกำลัง

กำลังสูงสุด 180 s กำลังสูงสุด 60 s และกำลังต่อเนื่องสูงสุดเป็นการวัดที่ต่างกัน แต่ละค่าที่นี้คงป้ายที่แหล่งที่มาใช้ แทนที่จะรวมเป็นตัวเลขเดียว

ช่องว่างยังคงปรากฏ

“ไม่มีในบันทึกปัจจุบัน” หมายความว่าค่านี้ไม่มีในบันทึก ToBMS ตามฐานที่ฉบับนี้พิมพ์ ไม่ใช่ศูนย์และไม่ใช่ว่าที่ยอมรับจากพิกัดที่วัดบนฐานต่างกัน

02

เปรียบเทียบสเปก

มอเตอร์สามตัวจากไลน์ U15 ของผู้ผลิตรายเดียว ทดสอบภายใต้ธรรมเนียมเบนซ์ชุดเดียว — ไกล่เคียงที่สุดกับการเปรียบเทียบการยกหนักแบบเดียวกันที่ดีพิมพ์ในดัชนีปัจจุบัน

T-Motor U15XXL KV29

ใหญ่ที่สุดในสามตัว: แรงขับสูงสุด 101.4 kgf กระแสสูงสุด 210 A เป็นเวลา 80 s 5,130 g — และจุดอ้างอิงสำหรับการอ่านผลในหน้าถัดไป



T-Motor U15XXL KV29

จุดอ้างอิงระดับมีคณขับ · แรงขับสูงสุด 101.4 kgf · กระแสสูงสุด 210 A ที่ 80 s

เปรียบเทียบสเปก

มอเตอร์ U15 สามตัวสำหรับการยกกระดานมีคนขับ

ผู้ผลิตรายเดียว ตระกูลสเตเตอร์ 36N42P เดียวกัน ไลน์ผลิตภัณฑ์เดียวกัน — แต่ขีดจำกัดที่ตีพิมพ์ไม่ได้อ้างอิงในช่วงเวลาเดียวกันทั้งหมด

	U15 II KV80 มอเตอร์โรตอรียกหนักและขนส่งสินค้า	U15XL KV38 UAV มีคนขับและยกหนัก	U15XXL KV29 ระดับมีคนขับและ eVTOL
พิกัด KV	80 rpm/V	38 rpm/V	29 rpm/V
แบตเตอรี่	12–24S LiPo	24S LiPo	24S LiPo
แรงขับสูงสุด เบนนซ์ของผู้ผลิต	36.5 kgf	81.2 kgf	101.4 kgf
กระแสสูงสุด ช่วงของผู้ผลิต	143 A ช่วง 180 s	180 A ช่วง 120 s	210 A ช่วง 80 s
กำลังสูงสุด	8,580 W at 180 s	ไม่มีในบันทึกปัจจุบัน	ไม่มีในบันทึกปัจจุบัน
สเตเตอร์	36N42P	36N42P	36N42P
ความต้านทานภายใน	17 mΩ	17 mΩ	20 mΩ
มวล	1,740 g	4,408 g	5,130 g
ตัวเรือน	Ø147.5 × 55 mm	Ø151.5 × 96 mm	Ø151.5 × 106 mm
เพลลา	20 mm	25 mm	25 mm

วิธีอ่านตารางนี้ แรงขับเติบโตเร็วกว่ามวลมาก: จาก U15 II ถึง U15XXL แรงขับเพิ่ม 2.8× ขณะที่มวลเพิ่ม 2.9× — แต่การแลกเปลี่ยนในการออกแบบที่แท้จริงอยู่ที่แบตเตอรี่และใบพัด U15 II รักษาความเข้ากันได้กับ 12S ซึ่งสำคัญสำหรับโครงอากาศยานอุตสาหกรรมที่มีอยู่ การก้าวไป XL หรือ XXL ผูกมัดงานสร้างกับ 24S และเพลลา 25 mm กระแสสูงสุด **ไม่** เป็นการเปรียบเทียบแบบเดียวกัน: สามค่านี้คือขีดจำกัดที่แต่ละมอเตอร์ได้รับการจัดพิกัดสำหรับระยะเวลาที่ระบุของตนเอง — 180 s สำหรับ U15 II, 120 s สำหรับ U15XL และ 80 s สำหรับ U15XXL — แลวจึงอ่านเป็นสามพิกัดแยกกัน ไม่ใช่อันดับ กำลังสูงสุดเว้นว่างสำหรับ XL และ XXL เพราะ T-Motor ไม่ตีพิมพ์ค่ากำลัง 180 s สำหรับทั้งสองตัว พิกัดต่อเนื่องที่ตีพิมพ์ (5,275 W และ 4,971 W) ตั้งอยู่บนฐานต่างกัน จึงถูกกันออกจากแถวเดียวกัน **ตัวเลขแรงขับขึ้นกับใบพัด** และมาจากตารางเบนนซ์ของผู้ผลิตแต่ละราย ถือเป็นค่าอ้างอิงขอบบนสำหรับใบพัดนั้น ไม่ใช่การรับประกันบนอากาศยานอื่น ค่าแรงขับทั้งหมดพิมพ์ใน **กิโลกรัม-แรง (kgf)** เมื่อผู้ผลิตตีพิมพ์เป็นกรัม-แรง (gf) ค่าแปลงที่ 1000 gf = 1 kgf โดยเก็บค่าต้นทางไว้เป็นบันทึก

หน้าผลิตภัณฑ์ฉบับเต็ม: [U15 II KV80](#) · [U15XL KV38](#) · [U15XXL KV29](#) · วิเคราะห์เพิ่มเติมใน [ระบบขับเคลื่อนอากาศยานมีคนขับ: มอเตอร์ T-Motor U15 สามตัวเปรียบเทียบกัน](#).

เจาะลึกการใช้งาน

ระบบขับเคลื่อนสำหรับ UAV ตรวจสอบ

แพลตฟอร์มตรวจสอบทำงานที่ดันแรงบางส่วน — การโฮเวอร์นิ่งใกล้โครงสร้าง เวลาคงอยู่ในอากาศนาน และแรงขับสำรองสำหรับลมกระโชก



รูปแบบภาระงาน มัลติโรเตอร์ตรวจสอบทั่วไปโฮเวอร์ที่ดันแรง 40–60% เป็นเวลา 25–40 นาที บ่อยครั้งภายในระยะไม่กี่เมตรจากเหล็กและคอนกรีต สิ่งนี้ให้รางวัลแก่พิกัด KV ที่ปรับเพื่อประสิทธิภาพและจับคู่กับใบพัดที่ใหญ่และช้ากว่า กระแสเดินเบาต่ำ และระยะความร้อนที่แท้จริง — ไม่ใช่กำลังสูงสุดโฆษณา

งบประมาณมวล ทุกกรัมที่ประหยัดจากระบบขับเคลื่อนแปลงเป็นเวลาบินหรือเพย์โหลดเซ็นเซอร์ การเปรียบเทียบมอเตอร์ด้วยอัตราแรงขับต่อน้ำหนักที่จุดโฮเวอร์ที่ต้องการ จากตารางเบนซ์ของผู้ผลิต ทำนายพฤติกรรมภาคสนามได้ดีกว่าการเปรียบเทียบแรงขับสูงสุดมาก

ความทนทานในฐานะสเปก สำหรับฝูงบินที่บินทุกวัน อายุการใช้งานที่กำหนดและระดับการป้องกันการแทรกซึมควรอยู่ในตารางการเลือกคู่กับ KV และแรงขับ MTBF ที่กำหนด 1,000 ชั่วโมงเปลี่ยนต้นทุนการเป็นเจ้าของรวมมากกว่าประสิทธิภาพสูงสุดไม่กี่จุด

U8 Lite L KV110

ระดับทนทานยาวนานอุตสาหกรรม

แรงขับสูงสุด **11.2 kgf** · มวล **282 g** · 12S · 492 W ต่อเนื่อง

U5 KV400

แพลตฟอร์มขนาดกลางอเนกประสงค์

แรงขับสูงสุด **2.85 kgf** · มวล **195 g** · 3–8S · 120 W ต่อเนื่อง

MN3110 KV470

งานสำรวจทางอากาศน้ำหนักเบา

แรงขับสูงสุด **1.22 kgf** · มวล **98 g** · 3–6S · 330 W (180 s)

ประสิทธิภาพการโฮเวอร์กำหนดเวลาบิน แรงขับสำรองกำหนดระยะเวลาปลอดภัย การกำหนดขนาดจากแรงขับสูงสุดเพียงอย่างเดียวให้อากาศยานที่หนัก ร้อน และพิสัยสั้น

อ่านต่อบน TOBMS

วิธีเลือกมอเตอร์ UAV สำหรับงานตรวจสอบ

KV แรงขับ และการโฮเวอร์นิ่ง — ขั้นตอนการเลือกฉบับเต็มสำหรับแพลตฟอร์มตรวจสอบ

มอเตอร์ UAV: การจับคู่ KV แรงขับ และมวล

คู่มือคู่กันสำหรับการกำหนดขนาดระบบขับเคลื่อน มัลติโรเตอร์จากหลักการพื้นฐาน

หมวดหมู่มอเตอร์ UAV

มอเตอร์ UAV ที่ตีพิมพ์ทุกตัวพร้อม KV แรงขับ มวล และเงื่อนไขเบนซ์ที่บันทึกไว้

บันทึกวิศวกรรม

ทอร์กพิกัดกับทอร์กสูงสุด

การอ่านเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่พบบ่อยที่สุดในการเลือกแอคชูเอเตอร์ — และเป็นสาเหตุที่ทำให้มอเตอร์ร้อนเกินในภาคสนาม

สองนิยาม ทอร์กพิกัด หรือทอร์กต่อเนื่อง คือสิ่งที่มอเตอร์รักษาได้อย่างไม่มีกำหนดโดยไม่เกินขีดจำกัดความร้อน ทอร์กสูงสุดคือการระเบิดสั้นๆ ที่ถูกจำกัดด้วยขีดจำกัดกระแส ระยะการลบอำนาจแม่เหล็ก และรอบการทำงาน — โดยทั่วไปเป็นวินาที แอคชูเอเตอร์สองตัวในฉบับนี้แสดงให้เห็นว่าช่องว่างนั้นกว้างได้เพียงใด

	AK80-6 KV100 แอคชูเอเตอร์หุ่นยนต์, 48 V	AKE90-8 KV35 แอคชูเอเตอร์ QDD, 48 V
ทอร์กพิกัด	6 Nm	55 Nm
ทอร์กสูงสุด	12 Nm · 2.0× พิกัด	170 Nm · 3.1× พิกัด
กระแสพิกัด	9.7 A	21 A
กระแสสูงสุด	20 A	72 A

กำหนดขนาดโหลดต่อเนื่องเทียบกับทอร์กพิกัด เก็บทอร์กสูงสุดไว้สำหรับเหตุการณ์ชั่วคราว — การเร่งความเร็ว การฟื้นตัวจากแรงกระแทก การเริ่ม-หยุด

กฎการกำหนดขนาด คำนวณโหลดข้อต่อต่อเนื่องในกรณีเลวร้ายที่สุด — การต้านแรงโน้มถ่วง เพย์โหลดที่ระยะยืดสุด งานต่อเนื่อง — และรักษาให้อยู่ต่ำกว่าทอร์กพิกัดด้วยระยะ 20–30% จากนั้นตรวจสอบว่าเหตุการณ์ชั่วคราวอยู่ในทอร์กสูงสุดสำหรับระยะเวลาจริงหรือไม่ ข้อต่อที่ดูเหมือนใช้ได้ก็ทอร์กสูงสุดแต่ทำงานใกล้ค่าสูงสุดอย่างต่อเนื่องจะถูกลดพิกัด ร้อนเกิน หรือเสียก่อนกำหนด

อัตราส่วนคือข้อมูล อัตราส่วน 3.1× จากสูงสุดต่อพิกัดของ AKE90-8 สะท้อนการออกแบบที่สร้างสำหรับการเคลื่อนที่พลศาสตร์และขับเคลื่อนกลับได้ เช่น ขาหุ่นยนต์จำลองและโครงภายนอก อัตรา 2.0× ของ AK80-6 เหมาะกับงานกำหนดตำแหน่งที่นิ่งกว่า ไม่มีอันใดดีกว่า — แต่ละอันอธิบายเจตนาการออกแบบทางความร้อนและแม่เหล็ก เปรียบเทียบอัตราส่วนเฉพาะภายในธรรมเนียมการทดสอบของผู้ผลิตรายเดียว

วิธีการในสามบรรทัด

ทอร์กพิกัดคืองบประมาณความร้อน

โหลดการถือครองต่อเนื่อง รวมระยะ 20–30% ต้องอยู่ต่ำกว่าทอร์กพิกัด — ไม่ใช่ต่ำกว่าค่าสูงสุด

ทอร์กสูงสุดคืองบประมาณชั่วคราว

การเร่งความเร็ว แรงกระแทก และเหตุการณ์เริ่ม-หยุดดึงทอร์กสูงสุดเป็นเวลาหลายวินาที แล้วกลับลงมาต่ำกว่าพิกัด

อัตราส่วนอธิบายเจตนาการออกแบบ

อัตราส่วนจากสูงสุดต่อพิกัดต่างกันตามเป้าหมายการออกแบบ เปรียบเทียบเฉพาะภายในธรรมเนียมเบนซ์ของผู้ผลิตรายเดียว

สำรวจ TOBMS

ค้นหา กรอง และเปรียบเทียบในสี่ขั้นตอน

ตัวอย่างที่ลงมือทำ: การคัดเลือกรายการสั้นของมอเตอร์ UAV สำหรับแพลตฟอร์มตรวจสอบ 12S ลำดับเดียวกันทำงานได้ในทุกหมวดหมู่บนไซต์

01

เปิดดัชนีการเลือก

เริ่มจาก Select -ดัชนี ผลิตภัณฑ์ที่ดีพิมพ์ทุกตัวแสดงอยู่ที่นั่นพร้อมหมวดหมู่ ผู้ผลิต และพารามิเตอร์หลัก — ไม่ต้องมีบัญชี ไม่ต้องสมัคร

02

กรองตามสิ่งที่จำกัดการออกแบบจริง

จำกัดตามหมวดหมู่ — ที่นี่ มอเตอร์ UAV — แล้วตามข้อจำกัดเชิงเช่นพิกัด KV บัสแบตเตอรี่ หรือมวล การกรองตามข้อจำกัดก่อนแบนด์ทำให้รายการตัวเลือกข้อสุดท้าย

03

เพิ่มตัวเลือกในตารางเปรียบเทียบ

เพิ่มรุ่นใดก็ได้จากการดผลิตภัณฑ์หรือหน้าผลิตภัณฑ์ แล้วเปิด เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ เพื่อดูรายการสั้นเคียงข้างกันที่จะพารามิเตอร์ — แล้วยกด้วยที่ใช้ในตารางเปรียบเทียบของฉบับนี้

04

ตรวจสอบกับแหล่งที่มาของผู้ผลิต

ทุกหน้าผลิตภัณฑ์ลิงก์ไปยังหน้าของผู้ผลิตเอง ตรวจสอบข้ามเงื่อนไข — แรงดันไฟฟ้า ใบพัด ระยะเวลา — ก่อนถือว่าค่าแรงขับหรือกำลังใดเป็นค่าสุดท้าย นี่คือธรรมเนียมที่ใช้ตลอดฉบับนี้

เหตุใดลำดับนี้จึงได้ผล หมวดหมู่ แล้วข้อจำกัด แล้วการเปรียบเทียบ แล้วการตรวจสอบ — สิ่งนี้สะท้อนการสร้างการเลือกบรรณาธิการในฉบับนี้อย่างตรงตัว และทำซ้ำได้: วิศวกรสองคนที่ใช้ตัวกรองเดียวกันได้ชุดตัวเลือกเดียวกัน ซึ่งทำให้การตัดสินใจเลือกตรวจสอบได้ในระดับทีม

ดัชนีครอบคลุมอะไรบ้างในปัจจุบัน

หมวดหมู่ผลิตภัณฑ์

มอเตอร์ทอร์กไร้โครง แอคชูเอเตอร์หุ่นยนต์ แอคชูเอเตอร์กึ่งไดรฟ์ตรง มอเตอร์ UAV มอเตอร์ไดรอน มอเตอร์กิมบอล และทรัสเตอร์ไดรฟ์ — แต่ละอย่างมีชุดพารามิเตอร์และคู่มือการเลือกของตน

การกรองระดับพารามิเตอร์

ตัวกรองทำงานบนสเปกที่บันทึกไว้ — KV แรงดันไฟฟ้า ทอร์ก แรงขับ มวล และขนาด — ไม่ใช่หมวดหมู่การตลาด รายการสั้นจึงยังเปรียบเทียบได้

ตามรอยกลับไปยังแหล่งที่มาได้

ทุกบันทึกลิงก์กลับไปยังหน้าผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเอง ซึ่งเป็นกฎเดียวกับที่ฉบับนี้ใช้กับทุกตัวเลขที่พิมพ์

สำรวจต่อนบน ToBMS

หมวดหมู่ผลิตภัณฑ์

[มอเตอร์ทอร์กไร้โครง](#)

[แอกชูเอเตอร์หุ่นยนต์](#)

[แอกชูเอเตอร์กึ่งไดรฟ์ตรง](#)

[มอเตอร์ UAV · มอเตอร์โดรน](#)

[มอเตอร์กีบบอล · ทรัสเตอร์ไต้น้ำ](#)

เครื่องมือการเลือก

[Select](#) — กรองดัชนีทั้งหมดตามพารามิเตอร์

[เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์](#) — ตารางสเปกเคียงข้างกัน

ผู้ผลิตที่แนะนำ

[CubeMars](#) — แอกชูเอเตอร์ มอเตอร์ไร้โครง ไดรฟ์กีบบอล ทรัสเตอร์

[T-Motor](#) — ระบบขับเคลื่อน UAV และยกหนัก

[T-Hobby](#) — มอเตอร์โดรน FPV และพิสัยไกล

จากโต๊ะบทความ

[แอกชูเอเตอร์หุ่นยนต์: การเลือกแอกชูเอเตอร์แบบรวม](#)

[ระบบขับเคลื่อนอากาศยานมีคนขับ: มอเตอร์ U15 สามตัวเปรียบเทียบ](#)

[เปรียบเทียบ](#)

[มอเตอร์ BLDC: คู่มือฉบับสมบูรณ์](#)