

# Interfață radio RMI-Q



Informațiile privind conformitatea acestui produs sunt disponibile scanând codul QR sau vizitând [www.renishaw.com/mtpdoc](http://www.renishaw.com/mtpdoc)



## Cuprins

<b>Înainte de a începe</b> .....	1-1
Garanție .....	1-1
Mașini CNC .....	1-1
Îngrijirea interfeței .....	1-1
Brevete .....	1-1
Utilizarea prevăzută .....	1-1
Familia de palpatoare cu transmisie radio .....	1-2
Instrucțiuni de siguranță .....	1-2
<b>Elemente de bază privind RMI-Q</b> .....	2-1
Introducere .....	2-1
Sursa de alimentare .....	2-1
Tensiunea de undulație la intrare .....	2-2
Diagnosticarea vizuală a interfeței RMI-Q .....	2-2
Etichetă magnetică .....	2-3
LED-URILE DE STARE ALE SISTEMULUI P1, P2, P3, P4 .....	2-3
LED BATERIE DESCĂRCATĂ/PORNIRE .....	2-3
LED-UL DE STARE A PALPATORULUI .....	2-4
LED DE EROARE .....	2-4
LED DE SEMNALIZARE .....	2-4
Intrările RMI-Q .....	2-5
Ieșirile RMI-Q .....	2-5
Formele de undă de ieșire ale RMI-Q .....	2-7
Opțiunea de pornire în poziție a RMI-Q .....	2-9
Comutatoarele SW1 și SW2 .....	2-10
Configurația ieșirilor comutatorului SW1 .....	2-10
Configurația ieșirilor comutatorului SW2 .....	2-11
Ieșirea acustică externă de la distanță .....	2-14
Dimensiunile RMI-Q .....	2-15
Specificații RMI-Q .....	2-16
<b>Instalarea în sistem</b> .....	3-1
Upgrade de la RMI la RMI-Q .....	3-1
Suport de montare (opțional) .....	3-2
Schemă electrică (cu grupurile de ieșire afișate) .....	3-3
Asocierea palpatorului cu transmisie radio – RMI-Q .....	3-4
Pentru a asocia palpatorul cu transmisie radio cu RMI-Q .....	3-4
Asocierea palpatoarelor cu transmisie radio configurate pentru „modul cu palpatoare multiple” .....	3-5

Asocierea palpatoarelor cu transmisie radio utilizând ReniKey (recomandat) . . . . .	3-5
Pentru a asocia până la patru palpatoare cu transmisie radio cu RMI-Q fără ReniKey . . . . .	3-6
Îndepărtarea palpatorului cu transmisie radio din RMI-Q . . . . .	3-8
Schimbarea poziției palpatorului cu transmisie radio . . . . .	3-8
Cablul RMI-Q . . . . .	3-9
Etanșarea cablurilor . . . . .	3-9
Montarea tubului flexibil . . . . .	3-10
Valori de cuplu pentru șuruburi . . . . .	3-11
<b>Întreținere</b> . . . . .	4-1
Capacul RMI-Q . . . . .	4-1
Scoaterea capacului RMI-Q . . . . .	4-1
Remontarea capacului RMI-Q . . . . .	4-2
Conversia de la cablul cu ieșire laterală la cablul cu ieșire posterioară . . . . .	4-2
<b>Depanare</b> . . . . .	5-1
<b>Lista cu piese</b> . . . . .	6-1

# Înainte de a începe

## Garanție

Cu excepția cazului în care dumneavoastră și Renishaw ați convenit și ați semnat un contract scris separat, echipamentul și/sau software-ul este comercializat sub rezerva respectării Clauzelor și condițiilor standard ale Renishaw furnizate împreună cu echipamentul și/sau software-ul respectiv sau disponibile la cerere de la biroul Renishaw local.

Renishaw oferă garanție pentru echipamente și software pe o perioadă limitată (conform Clauzelor și condițiilor standard), cu condiția ca acestea să fie instalate și utilizate exact așa cum este definit în documentația Renishaw asociată. Trebuie să consultați aceste Clauze și condiții standard pentru a afla detaliile complete ale garanției.

Echipamentele și/sau software-ul achiziționate de către dumneavoastră de la un furnizor terț fac obiectul clauzelor și condițiilor separate furnizate împreună cu echipamentele și/sau software-ul respectiv(e). Trebuie să contactați furnizorul terț pentru detalii.

## Mașini CNC

Mașinile unelte CNC trebuie întotdeauna utilizate de personal pe deplin calificat, în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

## Îngrijirea interfeței

Păstrați curate componentele sistemului.

## Brevete

Caracteristicile RMI-Q, precum și ale altor produse similare marca Renishaw, fac obiectul unuia sau mai multor brevete și/sau cereri de brevet dintre cele menționate în continuare:

CN 100466003	JP 4575781
CN 101482402	JP 5238749
EP 1576560	JP 5390719
EP 1931936	KR 1001244
EP 2216761	TW I333052
IN 215787	US 7665219
IN WO2004/057552	US 7821420
	US 9140547

## Utilizarea prevăzută

RMI-Q, care acționează ca un emițător-receptor radio combinat cu o interfață de mașină, convertește semnalele de la palpatorul cu transmisie radio în ieșiri acționate de releul semiconductor (SSR) fără tensiune pentru transmiterea către controlerul mașinii CNC.

# Familia de palpatoare cu transmisie radio

Familia de palpatoare cu transmisie radio cuprinde în prezent modelele RMP40, RMP40M, RLP40, RLP40H, RMP400, RMP60, RMP60M și RMP600. Reglorii radio RTS fac, de asemenea, parte din familia Renishaw de palpatoare cu transmisie radio. Termenul palpator cu transmisie radio utilizat în cuprinsul acestui ghid de instalare se referă atât la palpatoare, cât și la reglor.

## Instrucțiuni de siguranță

### Informații pentru utilizator

În toate aplicațiile care presupun utilizarea de mașini-unelte, se recomandă protejarea ochilor.

### Informații pentru furnizorul/instalatorul mașinii

Furnizorul mașinii este responsabil să se asigure că utilizatorul cunoaște pericolele pe care le presupune operarea mașinii, inclusiv cele menționate în documentația produsului Renishaw, și să se asigure că sunt furnizate dispozitivele de blocare și de protecție corespunzătoare.

Dacă sistemul de palpatoare se defectează, semnalul palpatorului poate indica în mod eronat o problemă de poziționare a acestuia. Nu vă bazați pe semnalele primite de la palpator pentru a opri deplasarea mașinii.

### Informații pentru instalatorul echipamentului

Toate echipamentele Renishaw sunt proiectate să respecte cerințele de reglementare UK, UE și FCC relevante. Este responsabilitatea instalatorului să se asigure că următoarele indicații sunt respectate, pentru ca produsul să funcționeze în conformitate cu aceste reglementări:

- Orice interfață **TREBUIE** să fie instalată la distanță de orice potențiale surse de zgomot electric (de exemplu, transformatoare de putere, acționări prin servomotor).
- Toate conexiunile 0 V/de împământare trebuie conectate la „punctul stea” al mașinii („punctul stea” este o revenire la un punct unic pentru toate cablurile de împământare și de protecție ale echipamentului). Această indicație este foarte importantă, iar nerespectarea ei poate cauza o diferență de potențial între împământări.
- Toate protecțiile trebuie conectate conform specificațiilor din instrucțiunile destinate utilizatorilor.
- Cablurile nu trebuie direcționate pe lângă surse de curent de mare intensitate (de exemplu, cabluri de alimentare cu energie electrică a motorului) sau în apropiere de linii pentru transmiterea datelor cu mare viteză.
- Lungimea cablurilor trebuie întotdeauna menținută la nivelul minim.

## Operarea echipamentului

Dacă acest echipament este folosit în alte condiții decât cele specificate de producător, gradul de siguranță oferit de acesta poate fi diminuat.

# Elemente de bază privind RMI-Q

## Introducere

Mașinile-unelte CNC care utilizează palpatoare cu arbore Renishaw cu transmisie radio pentru inspecția piesei de prelucrat sau reglari cu transmisie radio necesită o interfață radio Renishaw (precum RMI-Q) pentru transmiterea semnalului. RMI-Q, care acționează ca un emițător-receptor radio combinat cu o interfață de mașină, convertește semnalele de la palpatorul cu transmisie radio în ieșiri acționate de releul semiconductor (SSR) fără tensiune pentru transmiterea către controlerul mașinii CNC.

RMI-Q este proiectat pentru a fi montat în raza de funcționare a mașinii.

Aplicarea RMI-Q permite activarea individuală prin radio și funcționarea ulterioară a unui număr de până la patru palpatoare separate cu transmisie radio de a doua generație, ce permite utilizarea a numeroase combinații de palpatoare cu transmisie radio pentru verificare și/sau reglari cu transmisie radio pe aceeași mașină unealtă.

Reglarii RTS și alte palpatoare cu transmisie radio de a doua generație sunt ușor de identificat prin marcajul „Q”. Palpatoarele cu transmisie radio de primă generație, care nu au marcajul „Q”, pot fi, de asemenea, utilizate împreună cu interfața RMI-Q. Cu toate acestea, în aplicațiile cu mașini-unelte pentru care sunt necesare mai multe palpatoare cu transmisie radio, se recomandă doar utilizarea palpatoarelor cu transmisie radio de a doua generație. Dacă un palpator cu transmisie radio de primă generație este utilizat împreună cu interfața RMI-Q, orice palpatoare suplimentare trebuie să fie palpatoare cu transmisie radio de a doua generație marcate cu „Q”.

Performanța optimă de comunicare între interfața RMI-Q și palpatorul cu transmisie radio este obținută atunci când interfața RMI-Q este aliniată spre palpatorul cu transmisie radio, ambele poziționate în raza de funcționare a mașinii. Alte alinieri în raza de funcționare a mașinii sunt permise, cu o reducere neglijabilă a performanțelor de comunicare.

Montarea interfeței RMI-Q în afara razei de funcționare a mașinii este posibilă, însă trebuie evitată, deoarece performanța de comunicare poate fi redusă. Pentru detalii despre starea semnalului, consultați „LED DE SEMNALIZARE” de la **pagina 2-4**.

---

**ATENȚIE:** Funcționarea interfeței RMI-Q cu până la patru palpatoare cu transmisie radio separate este diferită de „modul cu palpatoare multiple”, care este o funcție a palpatorului cu transmisie radio care permite aplicarea individuală a mai multor palpatoare, dar care nu utilizează activarea radio.

---

**NOTĂ:** Atunci când interfața RMI-Q este montată în afara razei de funcționare a mașinii, comunicarea cu palpatorul cu transmisie radio va avea loc cu ajutorul suprafețelor reflectorizante, cum ar fi podeaua, tavanul și pereții. Este foarte probabil ca legătura de comunicații radio să fie supusă semnalelor radio externe de la alte dispozitive și să conducă la o performanță de comunicare mai puțin robustă. O cale reflectorizantă nu trebuie să depășească 15 m.

---

## Sursa de alimentare

Interfața RMI-Q se poate alimenta de la sursa de alimentare de 12 Vc.c. – 30 Vc.c. a mașinii CNC și prezintă o sarcină maximă de până la 500 mA în timpul pornirii (în general < 100 mA de la 12 V la 30 V).

Interfața RMI-Q a fost proiectată pentru a funcționa în intervalul specificat de tensiune de alimentare și trebuie alimentată cu o sursă de tensiune foarte joasă (PELV) protejată, adecvată. Renishaw nu poate garanta siguranța utilizatorului dacă interfața RMI-Q este utilizată fără a respectarea acestor cerințe.

---

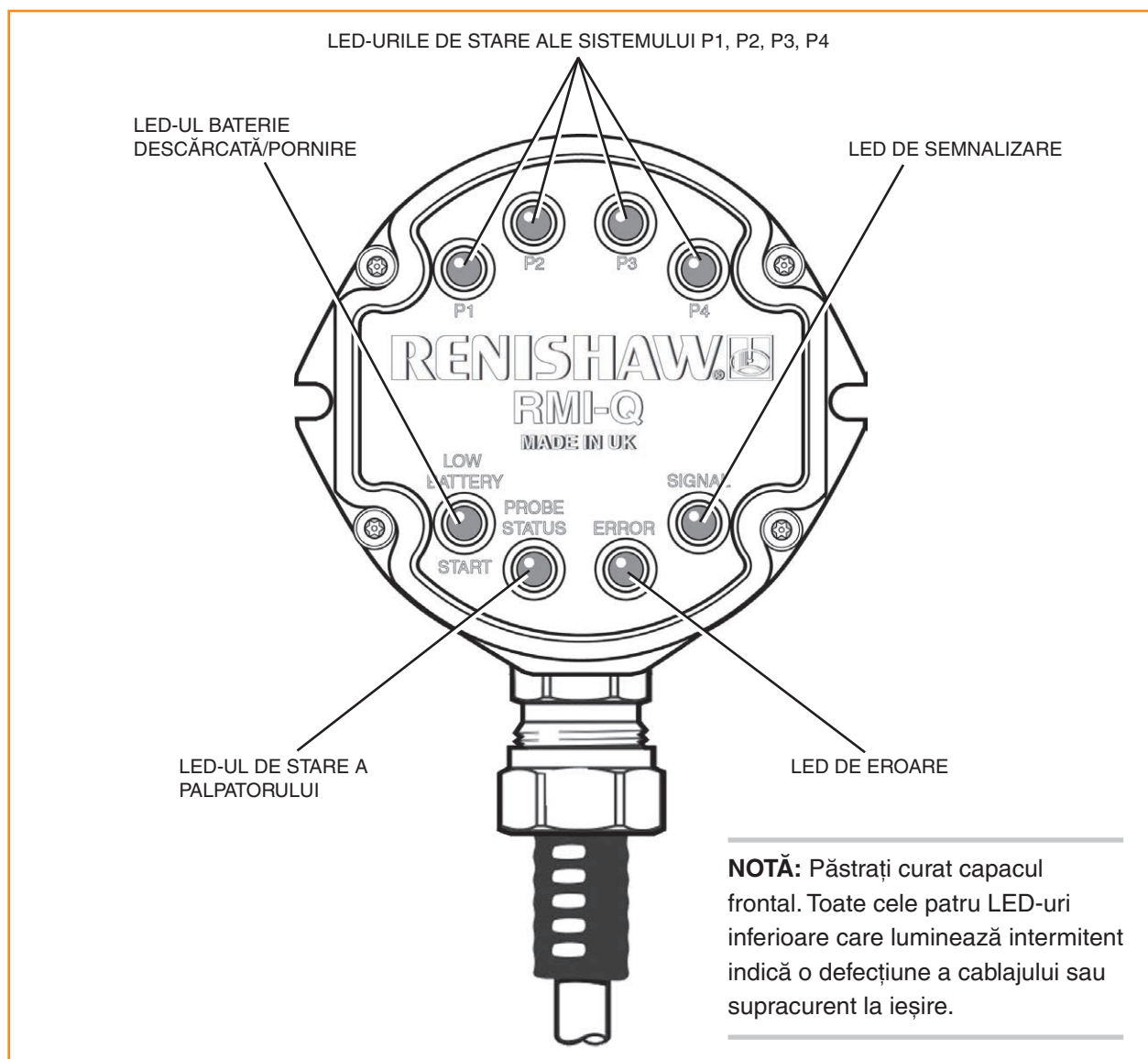
## Tensiunea de undulație la intrare

Tensiunea de undulație la intrare nu trebuie să determine scăderea tensiunii sub 12 V sau creșterea peste 30 V.

## Diagnosticarea vizuală a interfeței RMI-Q

O indicație vizuală a stării sistemului este asigurată de LED-uri. Starea este actualizată continuu și sunt furnizate indicații pentru:

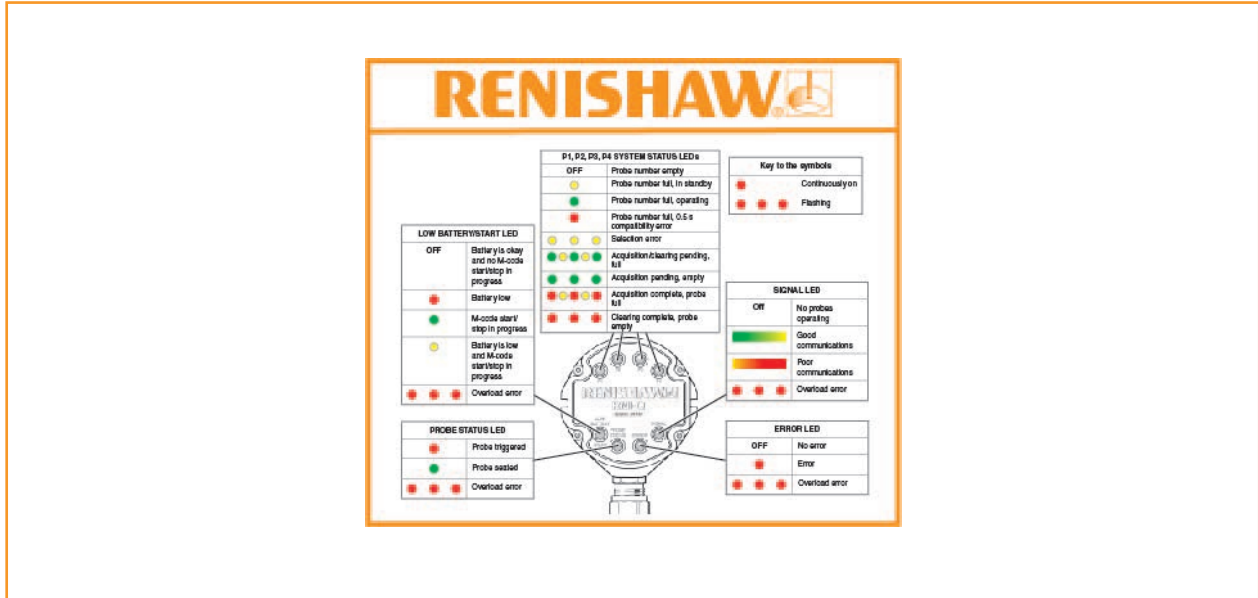
- STAREA SISTEMULUI P1, P2, P3, P4;
- BATERIE DESCĂRCATĂ/PORNIRE;
- STAREA PALPATORULUI;
- EROARE;
- STAREA SEMNALULUI;





## Etichetă magnetică

Un rezumat al activității interfeței RMI-Q este furnizat pe o etichetă magnetică. Eticheta poate fi aplicată pe orice suprafață metalică plană a mașinii.



## LED-URILE DE STARE ALE SISTEMULUI P1, P2, P3, P4

- Oprit – Număr palpator gol.
- Galben – Numărul palpatorului este ocupat, în standby.
- Verde – Numărul palpatorului este ocupat, în funcțiune.
- Roșu – Numărul palpatorului este ocupat, eroare de compatibilitate de 0,5 s.
- Galben/dezactivat – Intermitent: Eroare de selecție.
- Verde/galben – Intermitent: Achiziție/ștergere în curs, palpator ocupat.
- Verde/dezactivat – Intermitent: Achiziție în curs, palpator gol.
- Roșu/galben – Intermitent: Achiziție finalizată, palpator ocupat.
- Roșu/dezactivat – Intermitent: Ștergere finalizată, palpator gol.

## LED BATERIE DESCĂRCATĂ/PORNIRE

- Oprit – Bateria este OK și niciun cod M pornit/oprit în curs.
- Roșu – Baterie descărcată.
- Verde – Cod M pornit/oprit în curs.
- Galben – Baterie descărcată și cod M pornit/oprit în curs.
- Roșu/dezactivat – Intermitent: RMI-Q prezintă o stare de supracurent.

## LED-UL DE STARE A PALPATORULUI

- Roșu – Palpator activat.
- Verde – Palpator poziționat.
- Roșu/dezactivat – Intermitent: RMI-Q prezintă o stare de supracurent.

## LED DE EROARE

- Oprit – Nicio eroare.
- Roșu – Eroare, alte ieșiri ar putea fi incorecte.
- Roșu/dezactivat – Intermitent: RMI-Q prezintă o stare de supracurent.

## LED DE SEMNALIZARE

- Oprit – Nu există palpatoare în funcțiune.
- Verde – Comunicare bună.
- Verde/galben – Comunicare bună.
- Roșu – Comunicare slabă, legătura radio poate eșua.
- Roșu/dezactivat – Intermitent: RMI-Q prezintă o stare de supracurent.

---

### NOTE:

LED-ul „STARE PALPATOR” este întotdeauna aprins atunci când alimentarea este prezentă la RMI-Q (deoarece RMI-Q nu include un indicator separat de „prezență alimentare”).

Toate LED-urile raportează starea palpatorului cu transmisie radio partener. Dacă nu există niciun partener în raza de acțiune sau partenerul este oprit, LED-urile „STARE PALPATOR” și „EROARE” se vor aprinde în culoarea roșie. LED-urile „BATERIE DESCĂRCATĂ/PORNIRE” și „SEMNAL” vor fi stinse.

Când RMI-Q este pornit, acesta va intra în modul achiziție partener. Acest lucru este indicat de un LED „SEMNAL” care luminează intermitent în culoarea verde (nicio schimbare a ieșirilor). După ~60 secunde, va trece la modul normal de ascultare a partenerului.

Condițiile indicate de LED-urile „BATERIE DESCĂRCATĂ/PORNIRE”, „STARE PALPATOR” și „EROARE” sunt aceleași cu cele prezente pe ieșirile de semnal electric.

---

## Intrările RMI-Q

### Intrările de pornire a mașinii (P1, P2, P3, P4):

Intrările de pornire a mașinii pot fi configurate ca semnal de orizontalitate sau semnal pulsatoriu.

<b>P1</b>	De la 12 la 30 V (2,4 mA la 24 V) Pornire dedicată – orizontalitate Pornire comună – pulsatoriu/orizontalitate
<b>P2, P3, P4</b>	De la 12 la 30 V (10 mA la 24 V) Pornire dedicată – orizontalitate Pornire comună – orizontalitate

Conductoare de pornire a mașinii P1

(alb pozitiv și maro negativ).

Conductoare de pornire a mașinii P2

(roz pozitiv și maro negativ).

Conductoare de pornire a mașinii P3

(alb/roșu pozitiv și maro negativ).

Conductoare de pornire a mașinii P4

(alb/albastru pozitiv și maro negativ).

## Ieșirile RMI-Q

Există cinci ieșiri:

- Stare palpator 1 (SSR).
- Stare palpator 2a (omitere izolată acționată la 5 V).
- Stare palpator 2b (acționată la tensiunea de alimentare).
- Eroare (SSR).
- Baterie descărcată (SSR).

Toate ieșirile pot fi inversate utilizând comutatoarele SW1 și SW2, (consultați „Comutatoarele SW1 și SW2” de la pagina 2-10).

### Stare palpator 1, eroare, baterie descărcată (SSR):

- Rezistență „pornită” = Max. 50 Ω
- Tensiune în sarcină = Max. 40 V
- Curent de sarcină = Max. 100 mA

### Stare palpator 2a (omitere izolată acționată la 5 V):

- Curent de sarcină = Max. 50 mA

## Tensiuni de ieșire

- Alimentare = Min. 4,2 V la 10 mA.  
= Min. 2,2 V la 50 mA.
- Absorbție = Max. 0,4 V la 10 mA.  
= Max. 1,3 V la 50 mA.

## Stare palpator 2b (acționată la tensiunea de alimentare):

- Curent de sarcină = Max. 50 mA

## Tensiuni de ieșire

- Cădere de tensiune la alimentare  
= Min. 4,2 V la 10 mA.  
= Min. 2,2 V la 50 mA.
- Cădere de tensiune la absorbție  
= Max. 0,4 V la 10 mA.  
= Max. 1,3 V la 50 mA.

LED-urile „BATERIE DESCĂRCATĂ/PORNIRE”, „STARE PALPATOR”, „EROARE” și „SEMNAL” vor începe să lumineze intermitent în culoarea roșie după ce are loc o supraîncărcare la ieșire. Toate ieșirile vor fi oprite. Dacă se întâmplă acest lucru, opriți sursa de alimentare și îndepărtați sursa problemei. Pornirea sursei de alimentare va reseta RMI-Q.

---

### ATENȚIE:

#### Tensiunea de alimentare

Nu depășiți 30 V între: conductorul negru și conductorul ecranat (verde/galben); conductorul roșu și conductorul ecranat (verde/galben); sau conductoarele roșii și negre (sursă de alimentare), deoarece acest lucru poate conduce la deteriorarea permanentă a RMI-Q și/sau a sursei de alimentare a clientului.

Utilizarea siguranțelor în linie la capătul dulapului mașinii este recomandată pentru a asigura protecția RMI-Q și a cablului.

#### Conexiunea ecranată

Trebuie să se realizeze o conexiune bună la masa mașinii („punctul stea”).

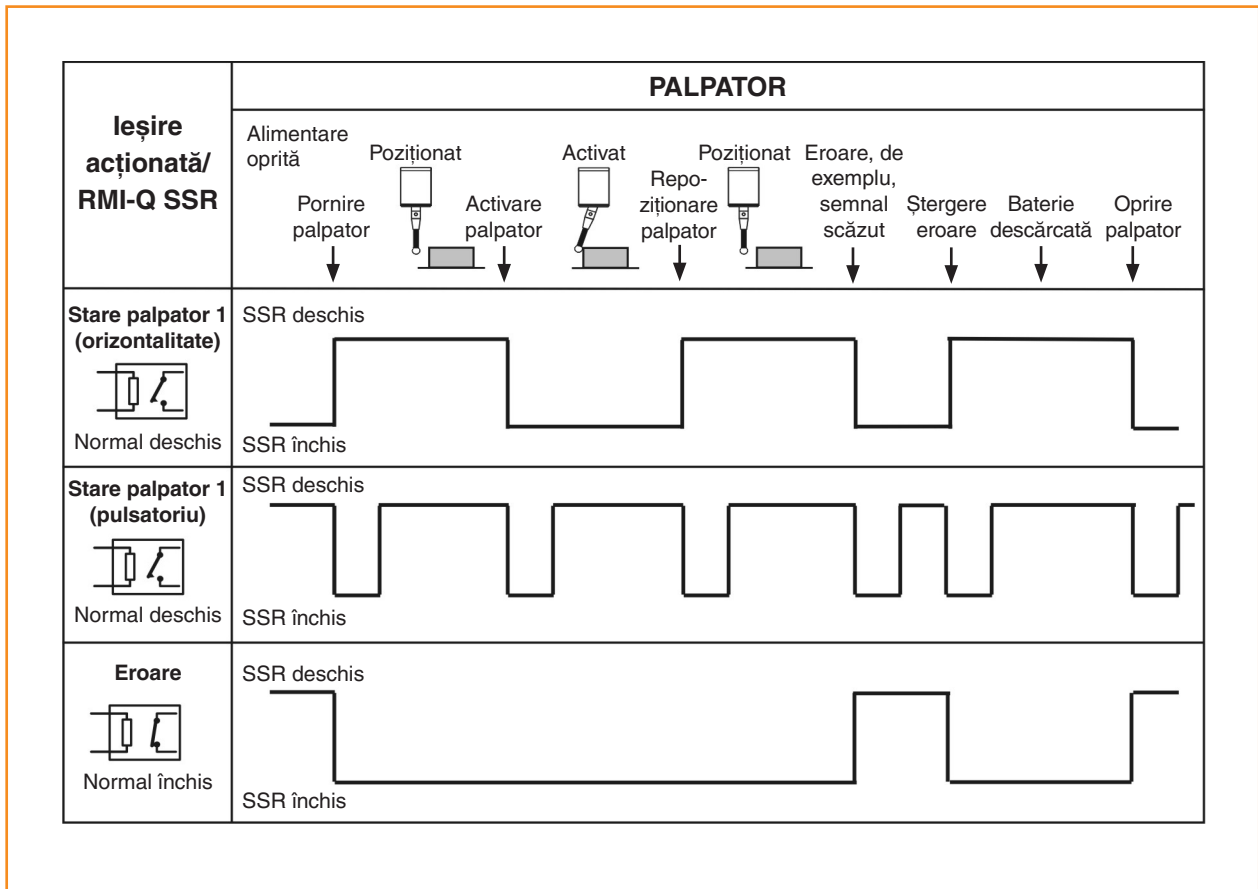
#### Circuitul etajului de ieșire

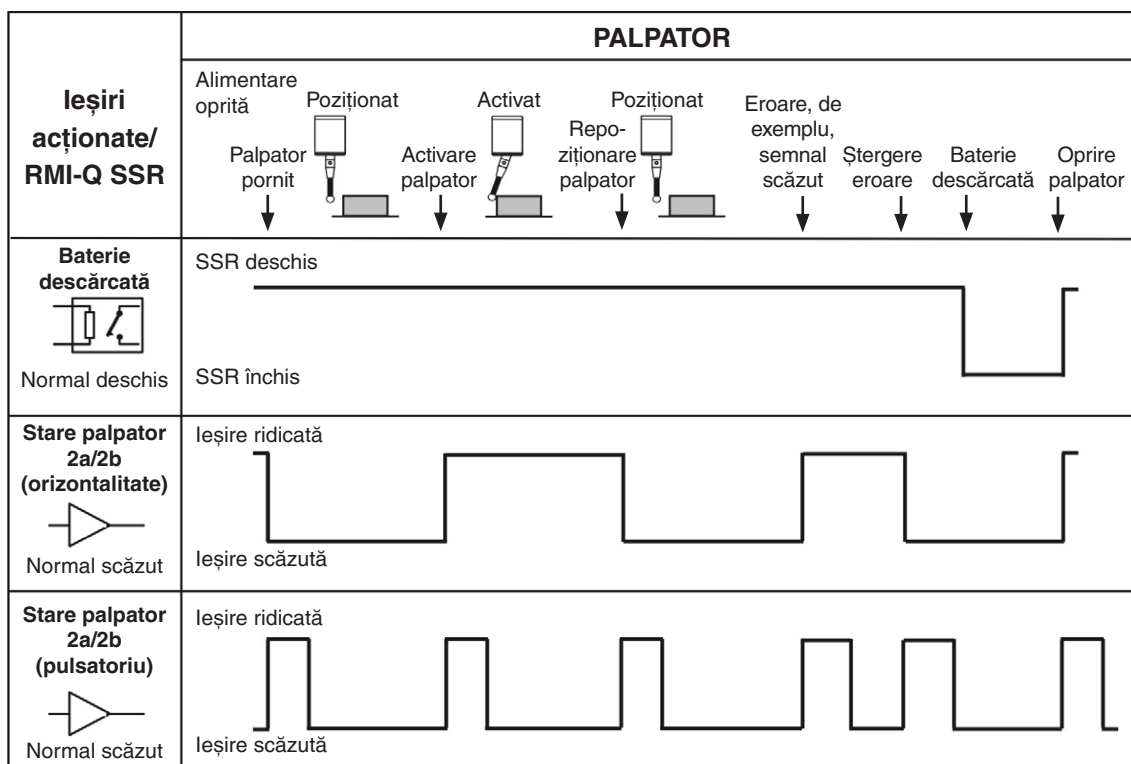
În timp ce RMI-Q este alimentat, nu porniți/opriți etajele de ieșire pentru a le activa/dezactiva, deoarece acest lucru ar putea determina protecția la supracurent să oprească ieșirea complet.

Asigurați-vă că ieșirile de la RMI-Q nu depășesc valorile nominale specificate ale curentului.

---

## Formele de undă de ieșire ale RMI-Q



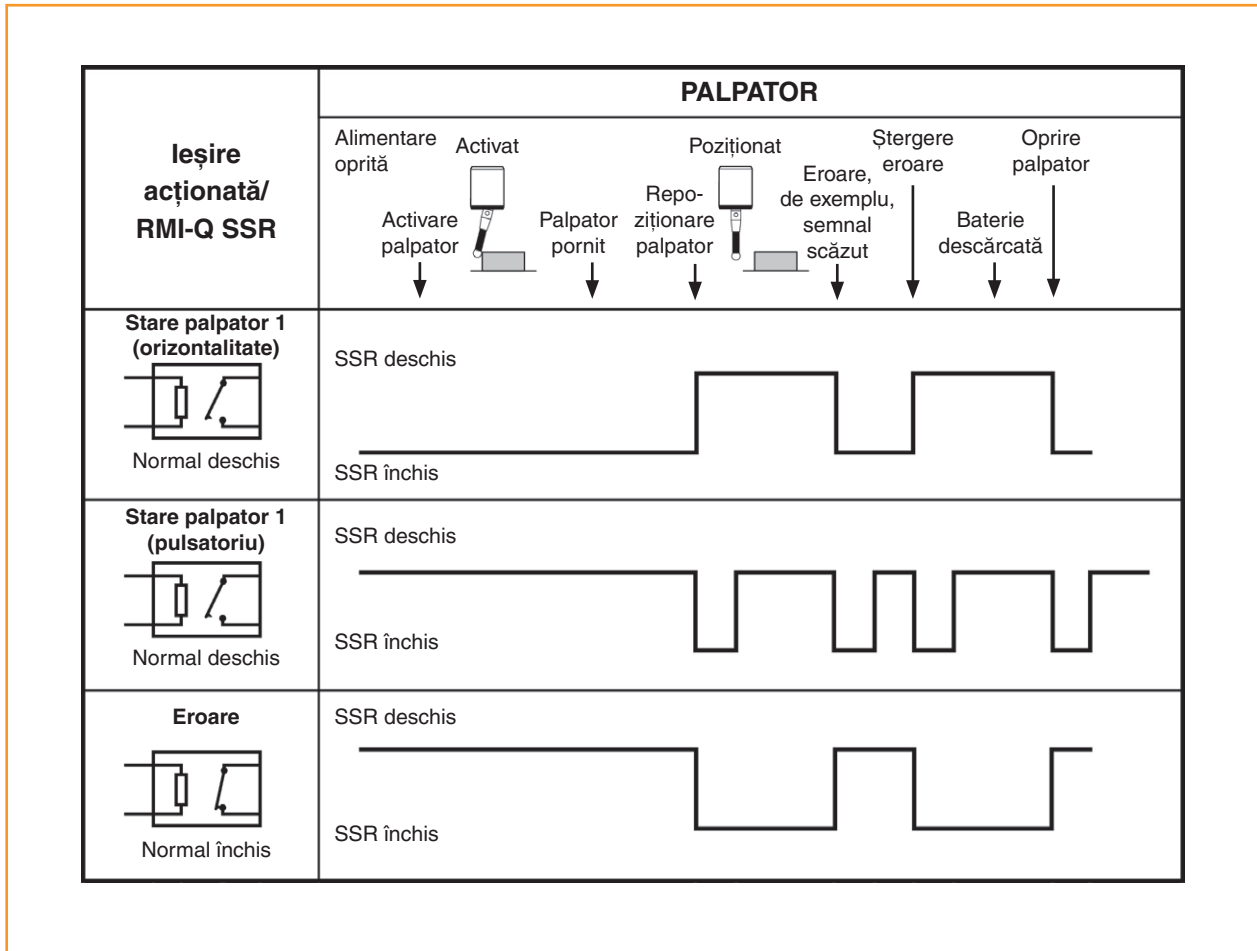


### ÎNTÂRZIERI ALE SEMNALULUI

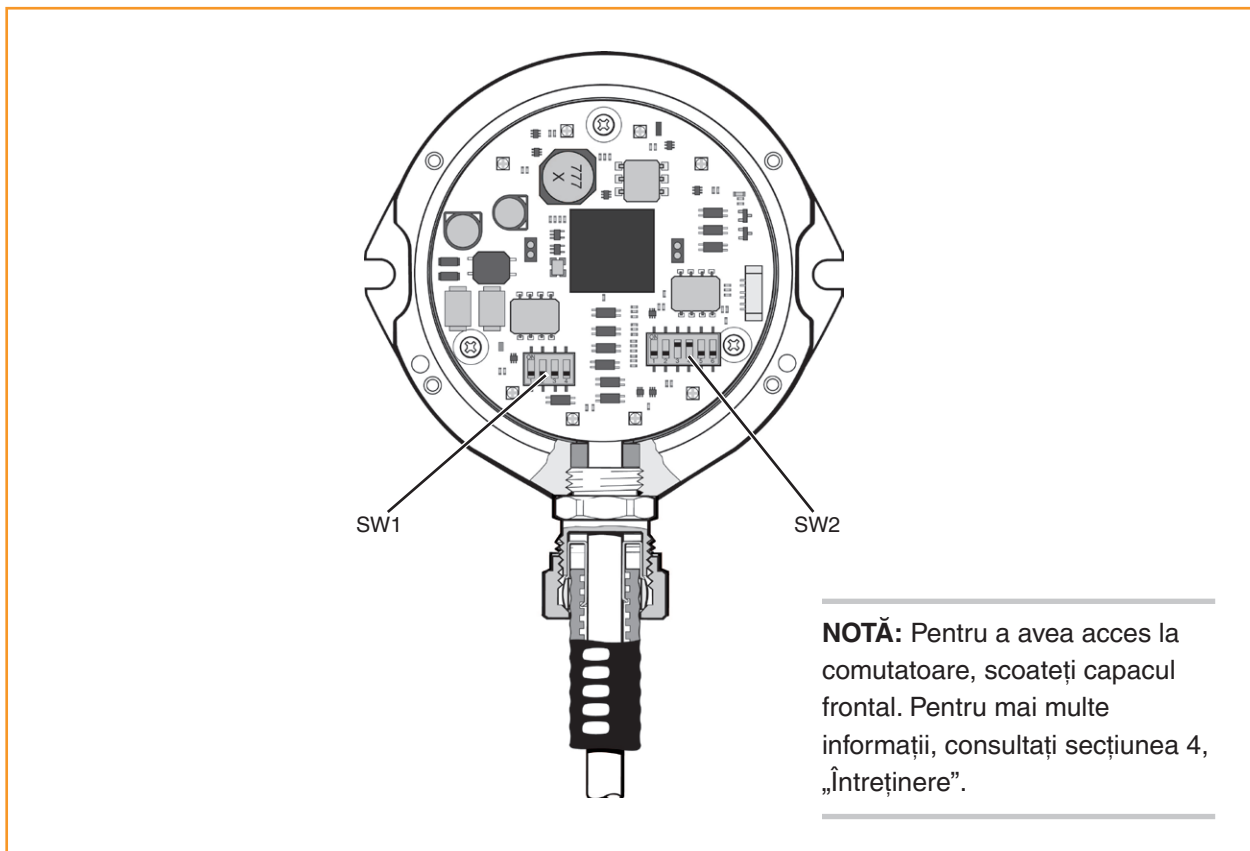
- Întârziere de transmisie** Schimbarea stării de activare a palpatorului la ieșire = variație de 10 ms  $\pm$  10  $\mu$ s. (Filtru de activare avansat oprit)
- Întârziere de pornire** Interval de la inițierea semnalului de pornire la transmisia validă a semnalului = max. 1 s (mod standard activat)

**NOTĂ:** Ieșirile pulsatorii au o durată de 40 ms  $\pm$  1 ms.

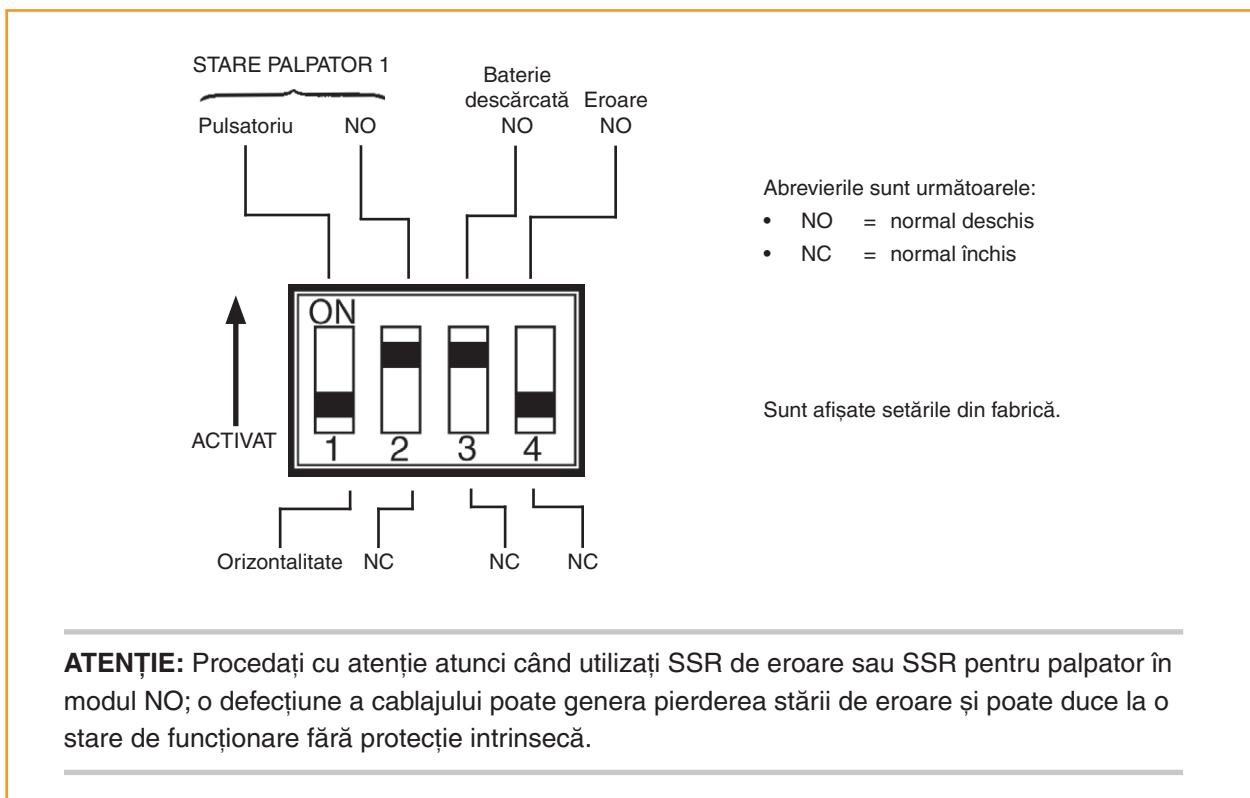
## Opțiunea de pornire în poziție a RMI-Q



## Comutatoarele SW1 și SW2

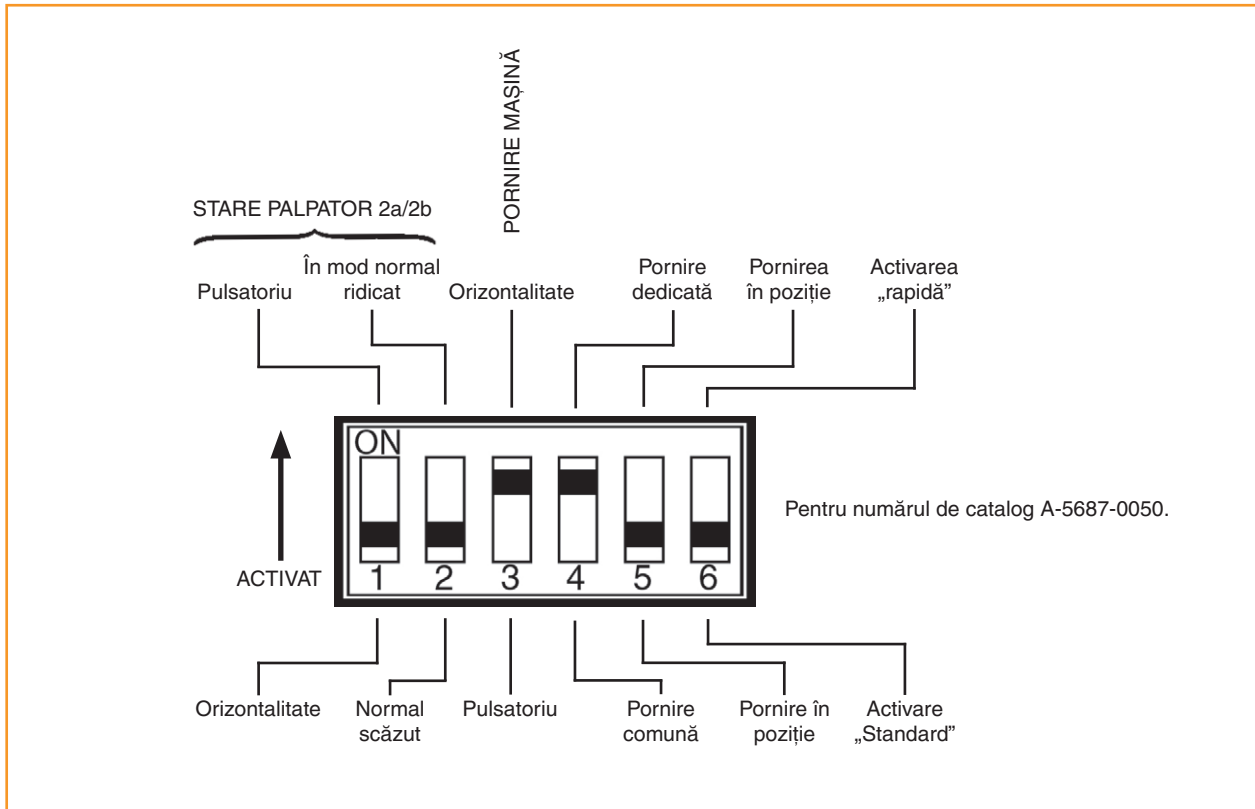


## Configurația ieșirilor comutatorului SW1





## Configurația ieșirilor comutatorului SW2



### Pornirea în poziție

Când este selectată opțiunea de pornire în poziție, RMI-Q nu va renunța la linia de eroare decât după poziționarea palpatorului cu transmisie radio. Acest lucru asigură compatibilitate cu controlerile care consideră că palpatorul cu transmisie radio se află într-o stare de eroare dacă este pornit într-o stare activată.

### Activarea „rapidă”

Activarea rapidă asigură compatibilitatea cu controlerile care au timpi de răspuns mai rapizi, pentru a garanta un timp redus al ciclului de palpare. Prin selectarea opțiunii de activare „rapidă”, timpul de activare a sistemului va fi redus cu 0,5 secunde. Acest lucru va afecta, de asemenea, durata de viață a bateriei palpatorului. Acești timpi de activare se aplică numai pentru activarea codului M radio. Pentru mai multe detalii, consultați ghidul corespunzător de instalare a palpatorului.

#### NOTE:

Într-un mediu de radiofrecvență (RF) slabă, timpul de activare a palpatoarelor cu transmisie radio de primă generație ar putea fi prelungit.

Activarea „rapidă” nu poate fi utilizată cu palpatoarele cu transmisie radio de primă generație.

## Pornirea dedicată (modul de orizontalitate)

În cazul pornirii dedicate, este necesară o intrare de pornire a mașinii pentru fiecare palpator configurat pentru activarea radio.

Intrări de pornire a mașinii				Palpator selectat
P1	P2	P3	P4	
				Niciunul
★				Palpatorul 1 este pornit
	★			Palpatorul 2 este pornit
		★		Palpatorul 3 este pornit
			★	Palpatorul 4 este pornit

★ Intrare de pornire a mașinii activă. Orice încercare de a porni mai mult de un palpator simultan va conduce la o stare de eroare.

### NOTE:

Pornirea dedicată (modul de orizontalitate) nu este compatibilă cu palpatoarele cu transmisie radio configurate pentru activarea/dezactivarea codului M radio.

Când este selectată opțiunea pornire dedicată, pornirea mașinii (SW2) este setată implicit la valoarea de orizontalitate, indiferent de poziția polului 3.

Pentru modul de compatibilitate cu RMI, asigurați-vă că polii 4, 5 și 6 (SW2) se află în poziția coborât și setați alți poli la configurația necesară.

## Pornirea comună (modul de orizontalitate)

În cazul pornirii comune (modul de orizontalitate), intrările P2 și P3 de pornire a mașinii sunt utilizate pentru a selecta palpatorul, iar intrarea P1 de pornire a mașinii este utilizată pentru a porni palpatorul selectat. Toate intrările sunt de orizontalitate.

Intrările P1, P2 și P3 de pornire a mașinii			Palpator selectat
Pornire palpator P1	Intrări de selectare a palpatorului		
	P2	P3	
★			Palpatorul 1
★	★		Palpatorul 2
★		★	Palpatorul 3
★	★	★	Palpatorul 4

★ Intrare de pornire a mașinii activă.  
Când intrarea P1 este dezactivată, toate palpatoarele sunt dezactivate. Când intrarea P1 este activată, palpatorul selectat va fi activat.





### NOTE:

Orice modificare a intrărilor P2 și P3 de selectare a palpatorului în timpul funcționării palpatorului va conduce la o stare de eroare.

Pornirea comună (modul de orizontalitate) nu este compatibilă cu palpatoarele cu transmisie radio configurate pentru activarea/dezactivarea codului M radio.

## Pornire comună (modul pulsatoriu)

În cazul pornirii comune (modul pulsatoriu), intrările P2 și P3 de pornire a mașinii sunt intrări ale semnalului de orizontalitate utilizate pentru selectarea palpatorului. Intrarea P1 de pornire a mașinii este o intrare pulsatorie utilizată pentru pornirea palpatorului selectat.

Intrările P1, P2 și P3 de pornire a mașinii			Palpator selectat
Pornire palpator	Intrări de selectare a palpatorului		
P1	P2	P3	
			Palpatorul 1
	★		Palpatorul 2
		★	Palpatorul 3
	★	★	Palpatorul 4

 Intrarea de pornire a mașinii este pulsatorie, astfel că palpatorul selectat își va schimba starea.

★ Intrările de selectare a palpatorului sunt semnale de orizontalitate.

---

### NOTE:

Intrarea P4 de pornire a mașinii nu este utilizată în modul de pornire comună (modul de orizontalitate sau modul pulsatoriu).

Doar semnalul P1 de pornire a palpatorului va fi pulsatoriu și va schimba starea palpatorului între activat și dezactivat. Intrările P2 și P3 de selectare a palpatorului vor fi intrări ale semnalului de orizontalitate.

---

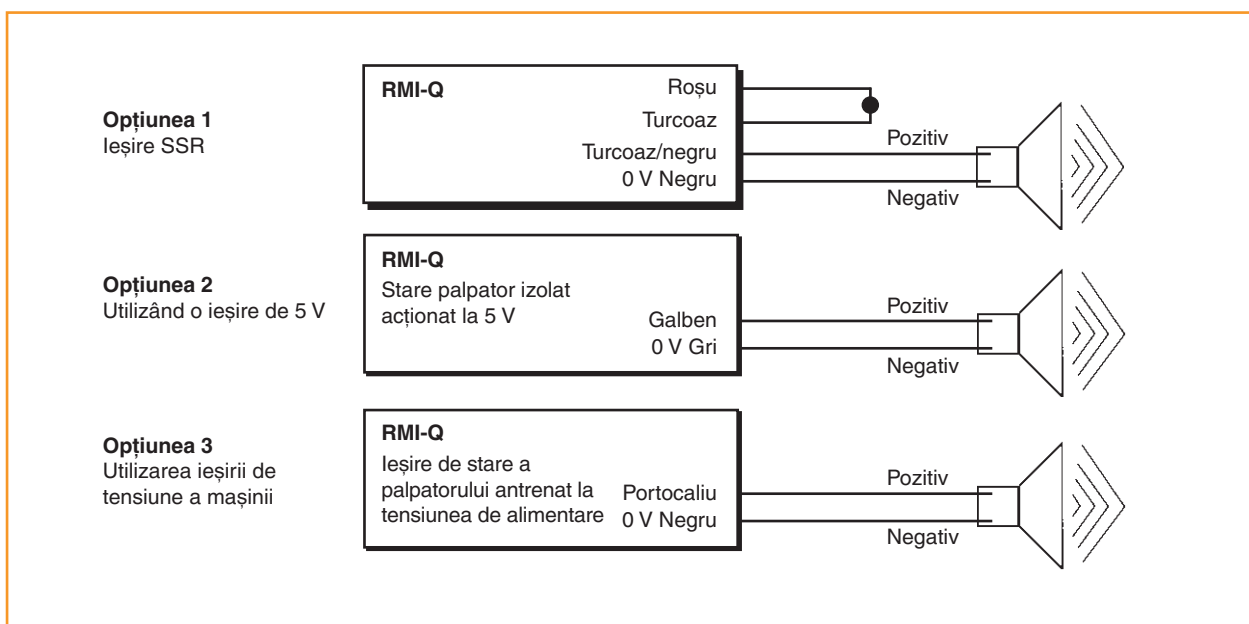
## ieșirea acustică externă de la distanță

Orice ieșire (setată la pulsatoriu) poate fi utilizată pentru a acționa un indicator acustic extern de la distanță.

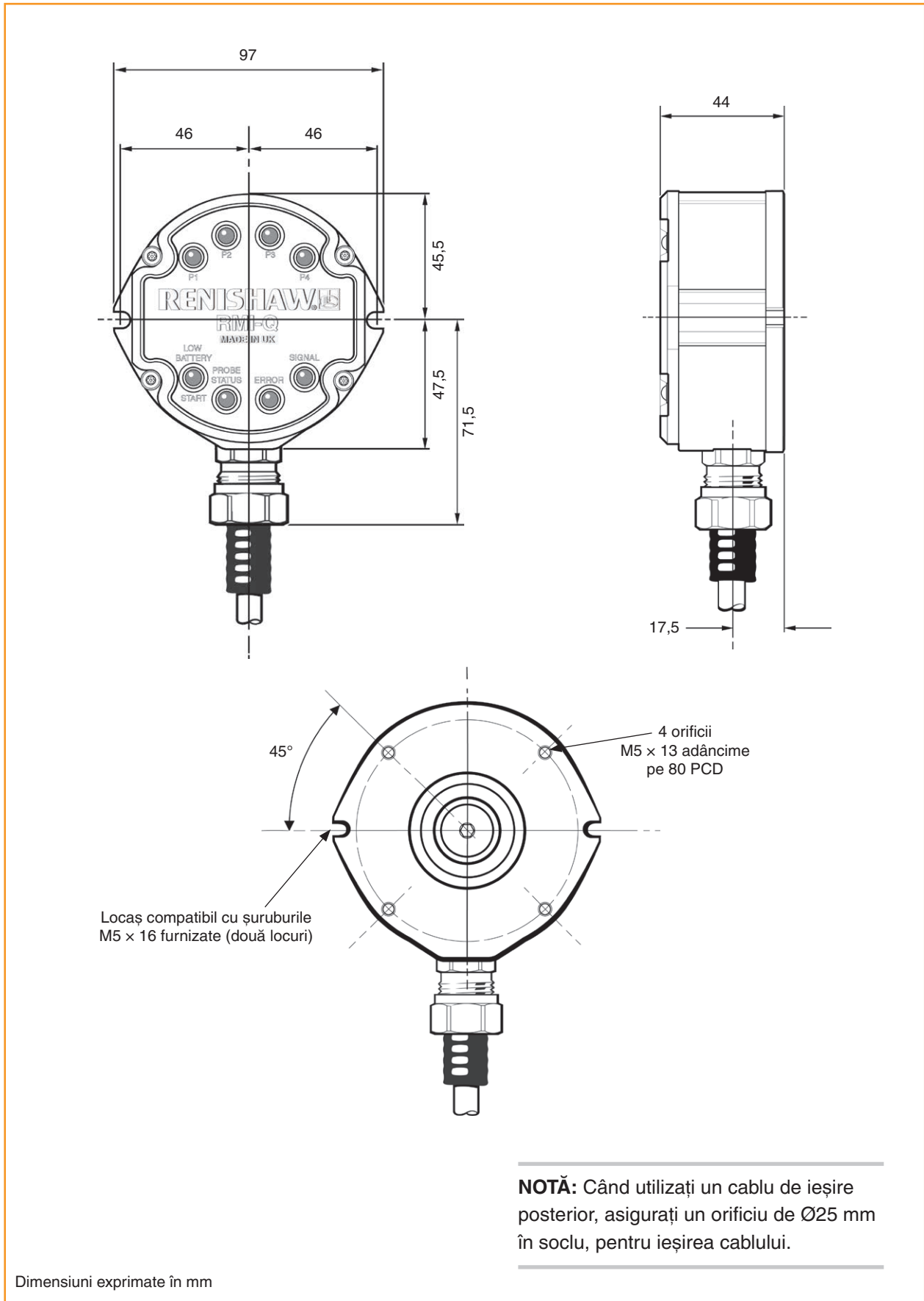
Indicatorul acustic trebuie să respecte specificațiile tranzistorului de ieșire:

- până la 50 mA.
- până la 30 V.

Configurațiile de cablare sunt prezentate mai jos.



## Dimensiunile RMI-Q



## Specificații RMI-Q

<b>Aplicație principală</b>		Toate centrele de prelucrare, mașinile cu 5 axe, mașinile cu doi arbori și strunguri-revolver verticale.						
<b>Dimensiuni</b>		<table border="1"> <tr> <td>Înălțime</td> <td>117 mm</td> </tr> <tr> <td>Lățime</td> <td>97 mm</td> </tr> <tr> <td>Adâncime</td> <td>44 mm</td> </tr> </table>	Înălțime	117 mm	Lățime	97 mm	Adâncime	44 mm
Înălțime	117 mm							
Lățime	97 mm							
Adâncime	44 mm							
<b>Greutate</b>		RMI-Q inclusiv cablu de 8 m = 1050 g RMI-Q inclusiv cablu de 15 m = 1625 g						
<b>Tip de transmisie</b>		Spectru împrăștiat cu salturi de frecvență (FHSS) prin unde radio Radiofrecvență de la 2400 MHz la 2483,5 MHz						
<b>Interval de funcționare</b>		Până la 15 m						
<b>Palpatoare compatibile <sup>1</sup></b>		Reglarea/inspecția componentelor: RMP40, RMP40M, RMP400, RMP60, RMP60M și RMP600 Inspecția strungului: RLP40 și RLP40H Reglarea sculelor: RTS						
<b>Tensiune de alimentare</b>		Între 12 Vc.c. și 30 Vc.c.f						
<b>Curent de alimentare</b>		Valoare de vârf de 500 mA, < 100 mA tipic de la 12 V la 30 V						
<b>Intrare cod M configurabilă</b>		Pulsatorie sau de orizontalitate						
<b>Semnal de ieșire</b>		<b>Stare palpator 1, baterie descărcată, eroare</b> Ieșiri ale releului semiconductor (SSR) fără tensiune, configurabile normal deschis sau normal închis. <b>Stare palpator 2a</b> Ieșire izolată acționată la 5 V, inversabilă. <b>Stare palpator 2b</b> Ieșire acționată de tensiunea de alimentare, inversabilă.						
<b>Protecție la intrare/ieșire</b>		Alimentare protejată de o siguranță resetabilă. Ieșiri protejate de circuitul de protecție la supracurent.						
<b>LED-uri de diagnosticare</b>		Pornire, baterie descărcată, stare palpator, eroare, stare semnal și stare sistem P1, P2, P3, P4.						
<b>Cablu</b> (la controlerul mașinii)	Specificație	Ø7,6 mm, cablu ecranat cu 16 nuclee, fiecare nucleu 18 x 0,1 mm						
	Lungime	lungimi standard de 8 m și 15 m. Sunt disponibile și ansambluri opționale de cabluri de 30 m și 50 m.						
<b>Montare</b>		Montare încastrată sau direcțională cu suport de montare opțional (disponibil separat).						
<b>Mediu</b>		Cod IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013					
		Temperatura de depozitare	De la -25 °C la +70 °C					
		Temperatura de funcționare	De la +5 °C la +55 °C					

<sup>1</sup> Pentru detalii privind compatibilitatea cu prima generație, consultați „Introducere” la pagina 2-1.

# Instalarea în sistem

## Upgrade de la RMI la RMI-Q

Pentru a face upgrade de la RMI la RMI-Q, trebuie luate în considerare următoarele:

### Montare

Pozițiile orificiilor pentru montare sunt aceleași atât pe RMI, cât și pe RMI-Q

Suportul de fixare este același atât pentru RMI, cât și pentru RMI-Q. Pentru informații suplimentare despre suportul de fixare, consultați „Suport de montare” de la **pagina 3-2**.

### Cablu

Cablul pentru RMI are 13 nuclee, în timp ce cablul pentru RMI-Q are 16 nuclee (acest lucru permite intrări suplimentare pentru palpator). Pentru mai multe informații despre cablul RMI-Q, consultați „Cablul RMI-Q” de la **pagina 3-9**.

### Cablaj

Având în vedere nucleele suplimentare ale cablurilor, cablajul pentru RMI-Q este puțin diferit pentru a permite utilizarea mai multor palpatoare cu transmisie radio sau reglari. Pentru instrucțiuni care descriu modul de cablare a palpatorului, consultați „Schemă electrică” la **pagina 3-3**.

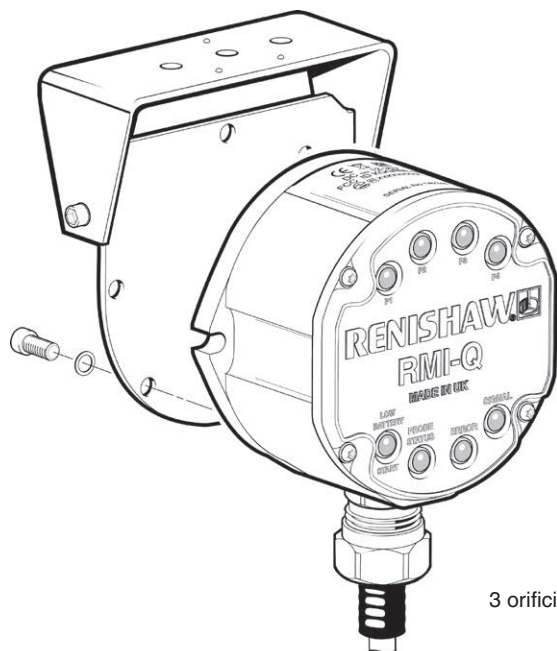
### Comutatoare

Pentru instrucțiuni care descriu modul de configurare a setărilor comutatoarelor astfel încât RMI-Q să funcționeze la fel ca RMI, consultați Secțiunea 2, „Elemente de bază privind RMI-Q”.

### Asociere

RMI-Q poate fi asociat folosind aceleași metode ca în cazul RMI. Pentru instrucțiuni care descriu modul de asociere a RMI-Q, consultați „Asocierea palpatorului cu transmisie radio – RMI-Q” de la **paginile 3-4 – 3-8**. Această secțiune detaliază, de asemenea, modul de utilizare a funcționalității cu palpatoare multiple RMI-Q și a ReniKey.

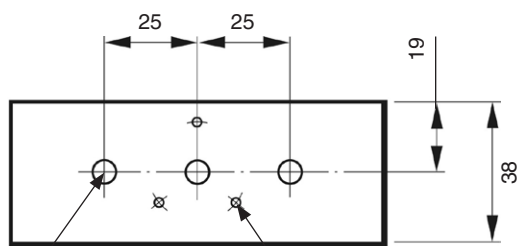
## Suport de montare (opțional)



### NOTE:

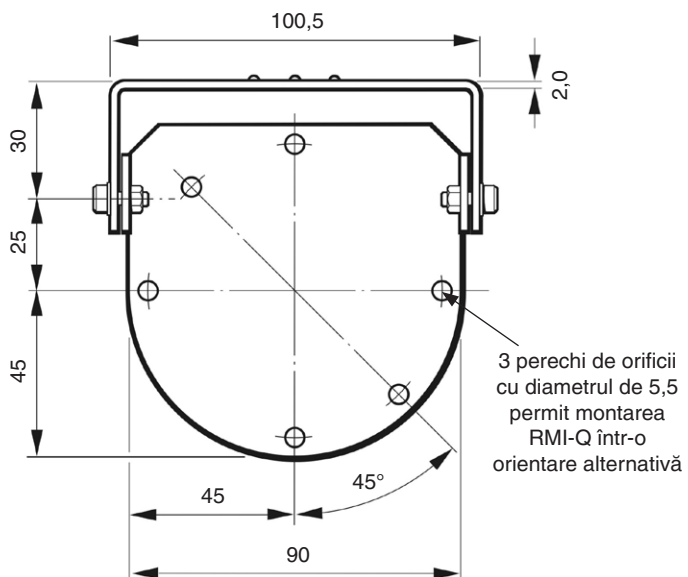
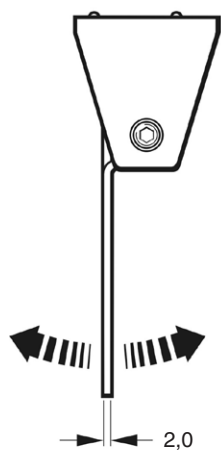
Instalați RMI-Q utilizând cablul care iese din partea inferioară, pentru o bună circulație a lichidului de răcire.

Suportul de fixare nu poate fi utilizat cu RMI-Q în configurația cu ieșire prin spate.



3 orificii cu diametrul de 6,4

3 proeminente de prindere

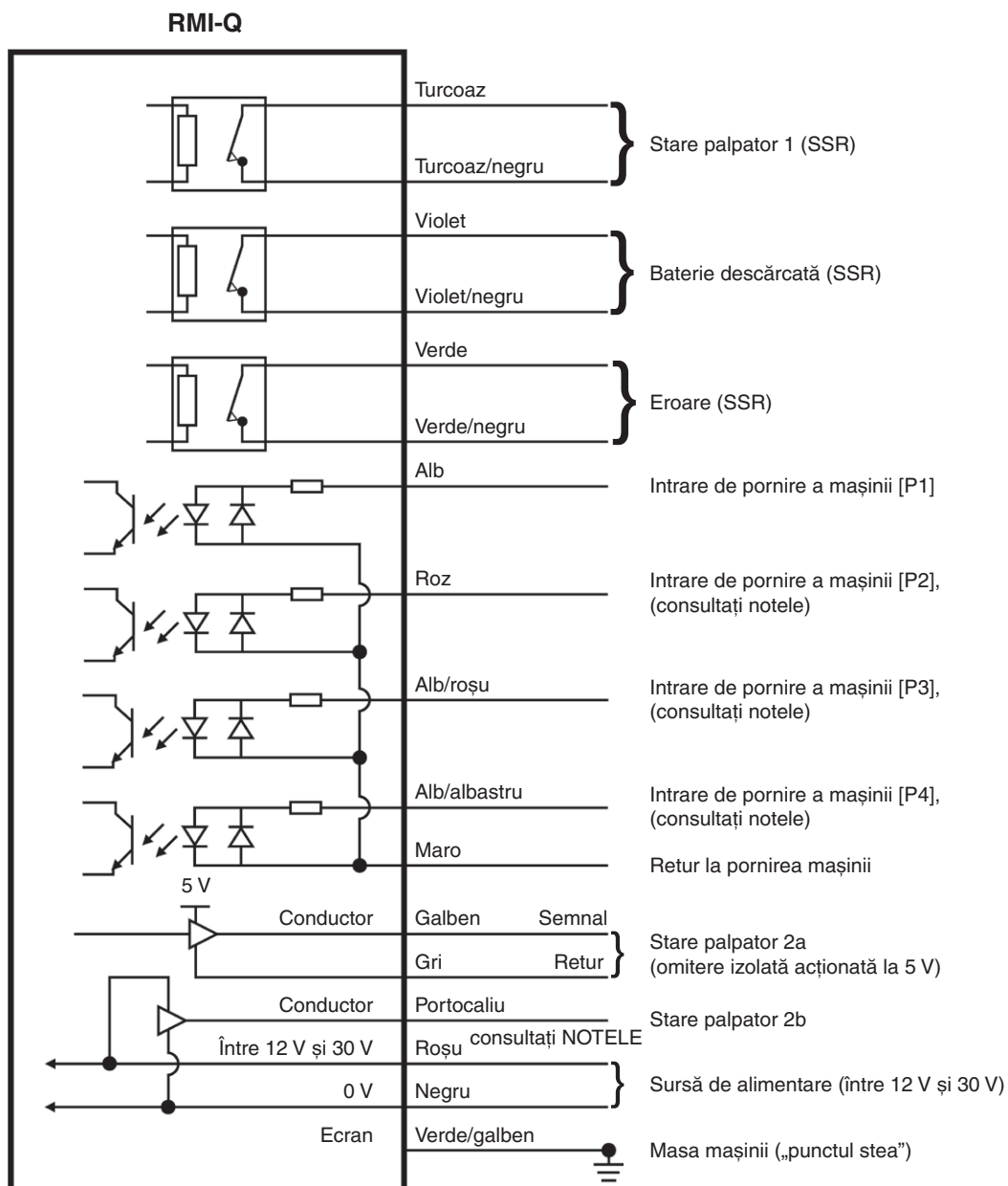


3 perechi de orificii cu diametrul de 5,5 permit montarea RMI-Q într-o orientare alternativă

Dimensiuni exprimate în mm



## Schemă electrică (cu grupurile de ieșire afișate)



**ATENȚIE:** Alimentarea electrică de 0 V trebuie întreruptă la masa mașinii („punctul stea”). O sursă negativă poate fi utilizată atunci când este cablată corespunzător.

### NOTE:

Un comutator poate fi montat între sursa de alimentare a mașinii și conductorul roșu, pentru a ajuta la alimentarea RMI-Q în momentul asocierii.

Intrările P2–P4 reprezintă diferența dintre cablajul pentru RMI și RMI-Q, deoarece aceste intrări permit utilizarea mai multor palpatoare cu transmisie radio sau reglari.

## Asocierea palpatorului cu transmisie radio – RMI-Q

Palpatorul cu transmisie radio și RMI-Q trebuie să fie setate în modul de achiziție date.

Pe palpatorul cu transmisie radio, modul de achiziție date este activat utilizând Trigger logic™.

Pe RMI-Q, modul de achiziție date este activat fie prin pornirea/oprirea manuală a RMI-Q, fie prin aplicarea ReniKey, care este un macrociclu al mașinii Renishaw.

Trigger Logic™ este o metodă care permite utilizatorului să vizualizeze și să selecteze toate setările de mod disponibile pentru a putea personaliza un palpator astfel încât să fie potrivit la o anumită aplicație. Trigger Logic este activat la introducerea bateriilor și utilizează o secvență de devieri ale vârfului de palpator (activare) pentru a ghida utilizatorul prin opțiunile disponibile, făcând astfel posibilă selectarea modurilor de operare necesare.

Setările curente ale palpatorului pot fi revizuite îndepărtând bateriile timp de minim 5 secunde, apoi introducându-le la loc pentru a activa secvența de revizuire Trigger Logic.

### Pentru a asocia palpatorul cu transmisie radio cu RMI-Q

Asocierea este necesară în timpul configurării inițiale a sistemului. O nouă asociere este necesară dacă palpatorul cu transmisie radio sau RMI-Q este schimbat.

Orice palpator cu transmisie radio care este asociat cu RMI-Q, dar care este apoi utilizat cu un alt sistem, va trebui să fie șters mai întâi din RMI-Q înainte de a fi asociat cu noul sistem. De asemenea, palpatorul cu transmisie radio va trebui să fie asociat din nou în cazul în care va fi readus la RMI-Q.

Asocierea nu va fi pierdută prin reconfigurarea setărilor palpatorului sau la schimbarea bateriilor.

---

#### NOTE:

Sistemul nu va funcționa corect dacă mai multe RMI-Q asociate se află în raza de transmisie a palpatorului cu transmisie radio.

Asocierea se va pierde atunci când este selectat modul cu palpatoare multiple. „Modul cu palpatoare multiple” este o funcție a palpatorului cu transmisie radio. Consultați ghidul relevant de instalare a palpatorului cu transmisie radio. Pentru mai multe informații, consultați secțiunea 6, „Lista cu piese”.

---

Pentru a asocia manual un singur palpator sau un singur reglor cu RMI-Q:

1. Asigurați-vă că RMI-Q este pornit.
2. Utilizați Trigger Logic pentru a accesa modul de configurare a palpatorului cu transmisie radio sau RTS.
3. Configurați metoda de pornire (dacă este cazul).
4. Configurați metoda de oprire (dacă este cazul).
5. Configurați filtrul de activare avansat și funcția de resetare automată (dacă este cazul).
6. Accesați meniul modului de achiziție date de pe palpatorul cu transmisie radio sau RTS.

---

**NOTĂ:** Asigurați-vă că vârful este deviat temporar cel puțin la fiecare 20 secunde pentru a rămâne în acest mod.

---

7. Porniți RMI-Q.
8. Urmăriți LED-ul P1 de stare a sistemului care corespunde interfeței RMI-Q; după câteva secunde, LED-ul va lumina intermitent în mod repetat în culoarea verde. Acesta este începutul unui interval de 60 secunde în care RMI-Q se află în modul de achiziție date.
9. Deviați vârful mai puțin de 4 secunde pentru a iniția procesul de achiziție date.
10. După o achiziție reușită, LED-ul P1 de stare a sistemului care corespunde interfeței RMI-Q se va schimba și va lumina intermitent în mod repetat în culoarea roșie și galben (timp de 5 secunde), indicând faptul că achiziția este finalizată și că palpatorul 1 este ocupat.
11. Lăsați palpatorul cu transmisie radio timp de 20 secunde pentru a intra în standby.
12. Sistemul este gata de utilizare.

## **Asocierea palpatoarelor cu transmisie radio configurate pentru „modul cu palpatoare multiple”**

„Modul cu palpatoare multiple” este o funcție a palpatorului cu transmisie radio care permite aplicarea individuală a mai multor palpatoare, dar care nu utilizează activarea radio.

Palpatoarele cu transmisie radio care utilizează „modul cu palpatoare multiple” pot fi stocate în oricare dintre locațiile RMI-Q. Cu toate acestea, palpatoarele cu transmisie radio de a doua generație marcate cu „Q” nu pot fi amestecate cu palpatoarele cu transmisie radio care nu sunt marcate „Q” în aceeași locație a palpatorului atunci când se utilizează „modul cu palpatoare multiple”.

## **Asocierea palpatoarelor cu transmisie radio utilizând ReniKey (recomandat)**

ReniKey este un macrociclu al mașinii Renishaw. Acesta permite asocierea unui număr de până la patru palpatoare cu transmisie radio cu RMI-Q fără a fi necesară oprirea RMI-Q și apoi repornirea pentru fiecare dintre palpatoarele asociate.

Pentru numărul de catalog al manualului de programare ReniKey relevant pentru controlerul dumneavoastră, consultați Secțiunea 6, „Lista cu piese”. Pentru informații suplimentare sau pentru a descărca gratuit ReniKey, accesați pagina [www.renishaw.com/mtpsupport/renikey](http://www.renishaw.com/mtpsupport/renikey)

---

### **NOTE:**

ReniKey poate fi aplicat la oricare dintre cele patru intrări de pornire a mașinii.

ReniKey nu poate fi utilizat cu coduri M „inteligente”; acele coduri M care sunt asociate cu controlerul logic programabil (PLC) al mașinii care, atunci când este activat, solicită, de exemplu, verificarea ieșirilor EROARE sau STARE PALPATOR.

---

Asocierea se poate face oriunde în raza de acoperire.

1. Utilizați Trigger Logic™ pentru a accesa modul de configurare a palpatorului cu transmisie radio sau RTS.
2. Configurați metoda de pornire (dacă este cazul).
3. Configurați metoda de oprire (dacă este cazul).

4. Configurați filtrul de activare avansat și funcția de resetare automată (dacă este cazul).
5. Accesați meniul modului de achiziție date.
6. Aplicați una dintre comenzile ReniKey. Consultați manualul de programare ReniKey (pentru numărul de catalog relevant pentru controllerul dumneavoastră, consultați Secțiunea 6, „Lista cu piese”).
7. Urmăriți LED-ul de stare a sistemului care corespunde interfeței RMI-Q; după câteva secunde, LED-ul va lumina intermitent în mod repetat în culoarea verde. Acesta este începutul unui interval de 60 secunde în care RMI-Q se află în modul de achiziție date.
8. Deviați vârful mai puțin de 4 secunde pentru a iniția procesul de achiziție date.
9. După o achiziție reușită, LED-ul de stare a sistemului care corespunde interfeței RMI-Q se va schimba și va lumina intermitent în mod repetat în culoarea roșie și galben (timp de 5 secunde), indicând faptul că achiziția este finalizată și că locașul este ocupat.
10. Lăsați palpatorul cu transmisie radio timp de 20 secunde pentru a intra în standby.
11. Repetați pașii de la 1 la 11 pentru fiecare palpator cu transmisie radio sau RTS care trebuie utilizat împreună cu RMI-Q, asigurându-vă că fiecare palpator cu transmisie radio sau RTS este atribuit unui locaș diferit de fiecare dată când se aplică ReniKey (P1-P4).
12. Sistemul este gata de utilizare.

---

**ATENȚIE:** Când țineți palpatorul cu transmisie radio, nu acoperiți fereastra de sticlă cu mâna sau cu un alt obiect.

---

**NOTĂ:** Pentru a verifica dacă setările de pornire și oprire nu au fost modificate accidental, introduceți bateriile pentru a examina setările curente ale palpatorului cu transmisie radio.

---

## **Pentru a asocia până la patru palpatoare cu transmisie radio cu RMI-Q fără ReniKey**

RMI-Q este prevăzut cu patru intrări de pornire a mașinii (P1-P4) care permit asocierea a patru palpatoare cu transmisie radio (pentru mai multe informații, consultați „Schemă electrică” din Secțiunea 3, „Instalarea în sistem”).

Procedura de asociere depinde de metoda de pornire care a fost selectată (pentru mai multe informații, consultați „Metode de pornire” din Secțiunea 2, „Elemente de bază privind RMI-Q”).

### **Asocierea cu pornire dedicată (modul de orizontalitate)**

În momentul pornirii RMI-Q cu toate intrările de pornire menținute la un nivel scăzut, RMI-Q va finaliza procedura de pornire și va asocia palpatorul cu transmisie radio ca palpator 1.

În momentul pornirii RMI-Q cu o singură intrare de pornire a mașinii menținută la un nivel ridicat, RMI-Q va finaliza procedura de pornire și va asocia palpatorul cu transmisie radio cu numărul palpatorului reprezentat de intrarea selectată de pornire a mașinii.

Modul de orizontalitate				
Palpator de asociat	Intrare de pornire a mașinii			
	P1	P2	P3	P4
Palpatorul 1				
Palpatorul 2		★		
Palpatorul 3			★	
Palpatorul 4				★

LED-ul de stare a sistemului pentru numărul de palpator selectat va lumina intermitent în mod repetat în culoarea verde, în timp ce se află în modul de achiziție date.

## Asociere cu pornire comună

În momentul pornirii RMI-Q, intrările specifice de pornire a mașinii trebuie să fie menținute la un nivel ridicat în timp ce palpatorul cu transmisie radio este asociat cu un anumit număr de palpator.

Mod pulsatoriu			
Palpator de asociat	Intrare de pornire a mașinii		
	P1	P2	P3
Palpatorul 1			
Palpatorul 2		★	
Palpatorul 3			★
Palpatorul 4		★	★

Modul de orizontalitate			
Palpator de asociat	Intrare de pornire a mașinii		
	P1	P2	P3
Palpatorul 1			
Palpatorul 2	★	★	
Palpatorul 3	★		★
Palpatorul 4	★	★	★

### NOTE:

Activarea intrării de pornire a mașinii (P4) nu este necesară atunci când este selectată pornirea comună.

Pentru a ajuta asocierea, un comutator de pornire/oprire poate fi montat între sursa de alimentare a mașinii și RMI-Q (conductor roșu). Acest lucru permite oprirea temporară și repornirea RMI-Q pentru fiecare dintre palpatoarele asociate, fără a fi necesară oprirea mașinii.

## **Îndepărtarea palpatorului cu transmisie radio din RMI-Q**

Un palpator cu transmisie radio trebuie șters din RMI-Q atunci când este îndepărtat din sistem. Numărul palpatorului este șters din RMI-Q prin repetarea procedurii de asociere în timp ce intrarea corespunzătoare de pornire a mașinii este menținută la un nivel ridicat. RMI-Q va afișa apoi faptul că numărul palpatorului a fost șters. Alternativ, palpatorul cu transmisie radio poate fi șters prin aplicarea macrociclului ReniKey al mașinii.

ReniKey poate fi, de asemenea, utilizat pentru a șterge toate numerele de palpatoare în același timp. Dacă palpatorul cu transmisie radio șters urmează să fie utilizat din nou cu RMI-Q, acesta trebuie să fie reasociat.

## **Schimbarea poziției palpatorului cu transmisie radio**

În cazul în care, în timpul asocierii cu toate procedurile, RMI-Q achiziționează un palpator cu transmisie radio care este deja stocat sub un număr diferit de palpator, palpatorul radio va fi șters din locația curentă și stocat sub noul număr de palpator selectat pentru achiziție.

## Cablul RMI-Q

### Terminațiile cablurilor

O ferulă trebuie sertizată pe fiecare conductor al cablului pentru o conexiune mai sigură la cutia de borne.

### Variante de cablu standard

Cablurile RMI-Q standard au o lungime de 8 m și 15 m.

Sunt disponibile cabluri mai lungi; pentru mai multe informații, consultați Secțiunea 6, „Lista cu piese”.

### Specificațiile cablului

Ø7,6 mm, cablu ecranat cu 16 nuclee, fiecare nucleu 18 × 0,1 mm.

---

#### NOTĂ:

Lungimea maximă a cablului:

30 m la 12 V

50 m la 24 V

---

### Etanșarea cablurilor

Pătrunderea lichidului de răcire și a murdăriei în RMI-Q este împiedicată prin utilizarea garniturii de etanșare a cablului. Cablul RMI-Q poate fi protejat împotriva deteriorării fizice prin montarea unui tub flexibil, dacă este necesar.

Tubul flexibil recomandat este Anamet™ Sealtite HFX (5/16 in) fabricat din poliuretan.

Este disponibil un kit de tuburi; pentru mai multe informații, consultați Secțiunea 6, „Lista cu piese”.

---

#### ATENȚIE:

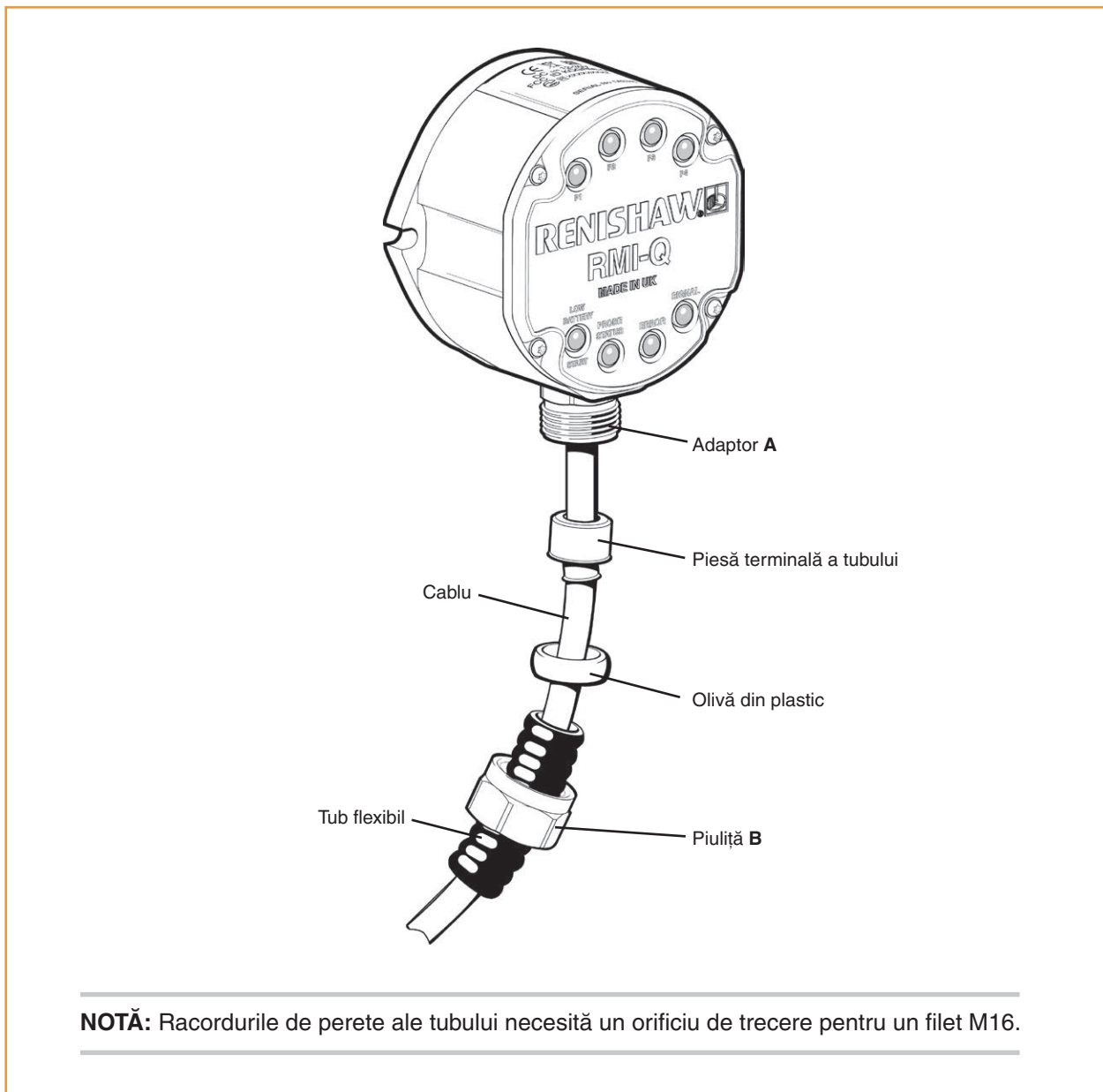
Nerespectarea obligației de a proteja în mod adecvat cablul poate conduce la defectarea sistemului din cauza deteriorării cablului sau a pătrunderii lichidului de răcire în RMI-Q prin nuclee.

Defecțiunea cauzată de protecția necorespunzătoare a cablurilor va anula garanția.

Când strângeți sau desfaceți piulița **B** de pe tub, asigurați-vă că cuplul este aplicat doar între **A** și **B**.

---

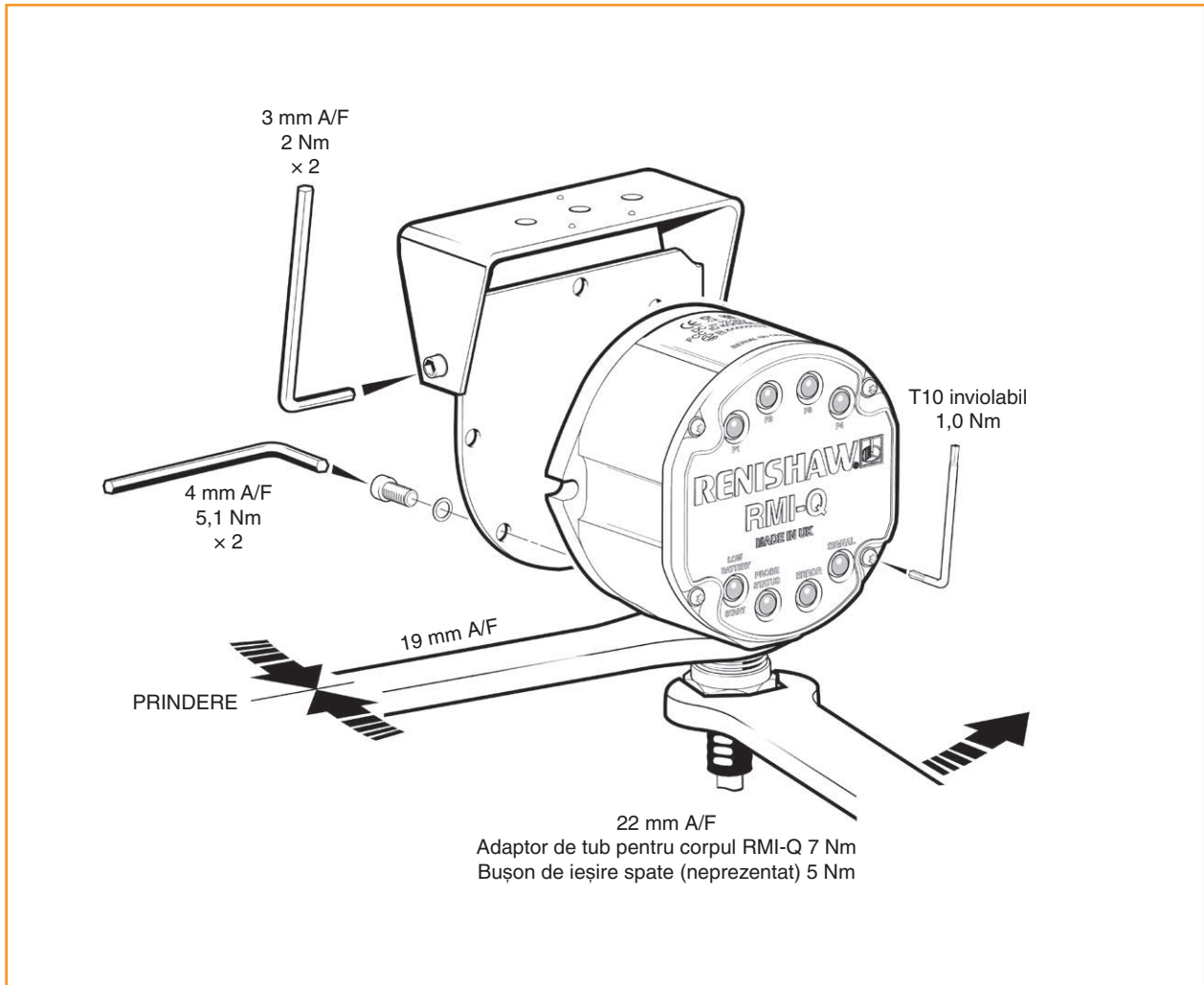
## Montarea tubului flexibil



1. Glisați piulița **B** și oliva din plastic pe tub.
2. Înșurubați piesa terminală a tubului la capătul tubului.
3. Montați tubul pe adaptorul **A** și strângeți piulița **B**.

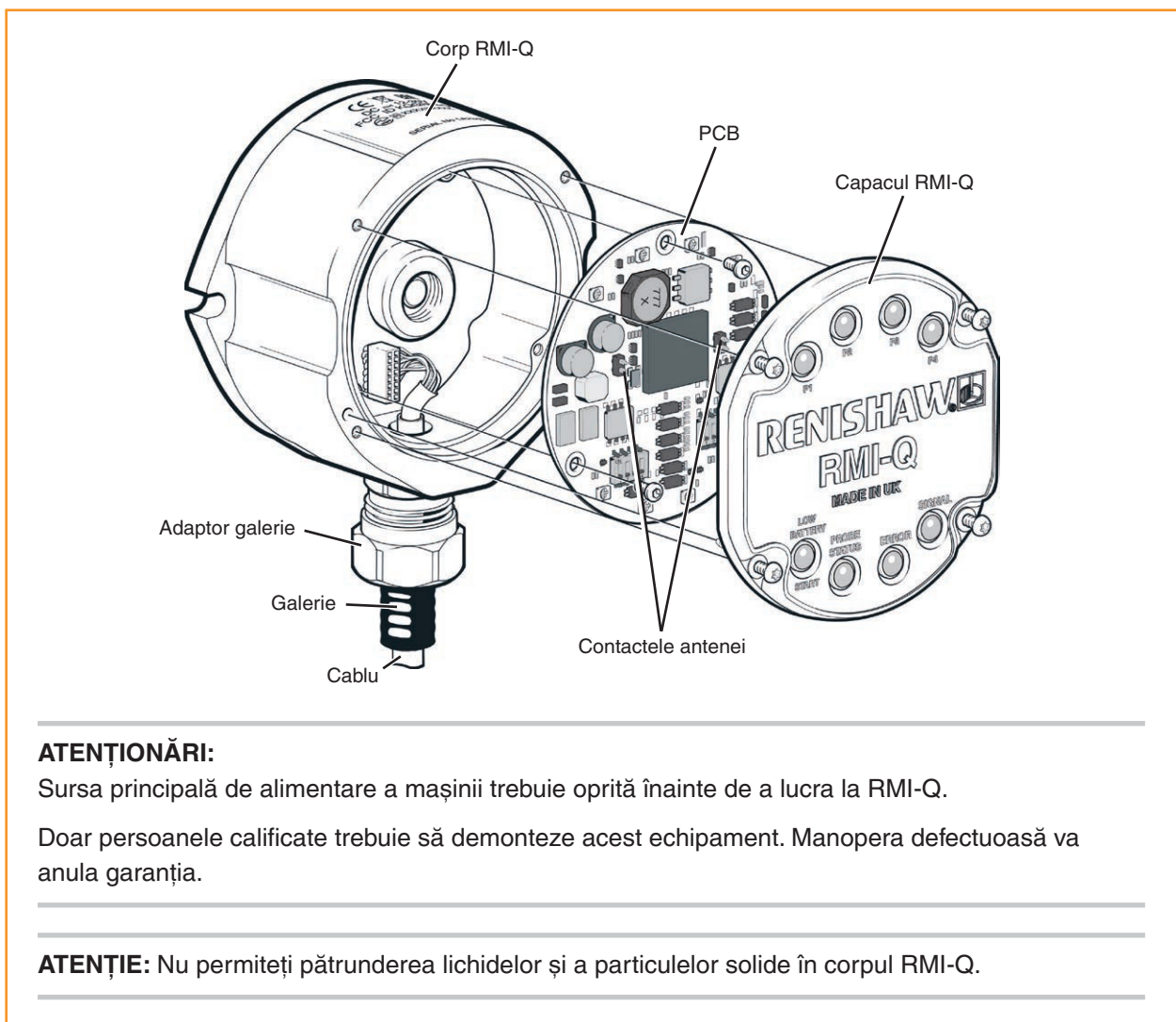


## Valori de cuplu pentru șuruburi



Această pagină este lăsată goală în mod intenționat.

# Întreținere



## **ATENȚIONĂRI:**

Sursa principală de alimentare a mașinii trebuie oprită înainte de a lucra la RMI-Q.

Doar persoanele calificate trebuie să demonteze acest echipament. Manopera defectuoasă va anula garanția.

**ATENȚIE:** Nu permiteți pătrunderea lichidelor și a particulelor solide în corpul RMI-Q.

## Capacul RMI-Q

Nu este necesară îndepărtarea RMI-Q din mașină atunci când reglați comutatoarele sau instalați piese de schimb. Pentru setările de cuplu, consultați „Valori de cuplu pentru șuruburi” din Secțiunea 3, „Instalarea în sistem”.

Capacul frontal poate fi demontat și înlocuit, așa cum este detaliat în această secțiune, dacă este necesară modificarea configurației.

## Scoaterea capacului RMI-Q

1. Curățați temeinic RMI-Q înainte de efectuarea lucrărilor de service pentru a vă asigura că în unitate nu pătrund reziduuri sau lichid de răcire.
2. Utilizând cheia T10 (furnizată), deșurubați (dar nu scoateți) fiecare șurub captiv și șaibă în mod uniform de pe capac.

Când scoateți capacul, nu îl răsuciți și nu îl rotiți manual.

## Remontarea capacului RMI-Q

1. Îndepărtați garnitura inelară de pe capac. Asigurați-vă că garnitura inelară, canelura garniturii inelare și suprafața de etanșare a capacului sunt curate. Lubrifiați garnitura inelară cu vaselină siliconică și remontați-o pe capac.
2. Asigurați-vă că garnitura inelară de pe corpul RMI-Q este curată și că nu există urme de zgârieturi care ar putea împiedica etanșarea completă.
3. Contactele antenei trebuie să fie curate.
4. Așezați capacul prevăzut cu garnitura inelară pe corpul RMI-Q.

---

**ATENȚIE:** Nu strângeți excesiv capacul, deoarece pot apărea distorsiuni.

---

**NOTĂ:** Garnitura inelară trebuie lubrifiată cu vaselină siliconică pentru a preveni deteriorarea. Nu permiteți ca vaselina să contamineze contactele antenei.

---

5. Strângeți fiecare șurub captiv și șaibă câteva ture pe rând, pentru a trage capacul în jos în mod uniform. Cuplul de strângere a șuruburilor este de 1,0 Nm.

## Conversia de la cablul cu ieșire laterală la cablul cu ieșire posterioară

---

**ATENȚIE:** Conversia de la cablul cu ieșire laterală la cablul cu ieșire posterioară trebuie efectuată doar de către personalul calificat. Nerespectarea acestei condiții va anula garanția.

---

1. Scoateți capacul RMI-Q. Pentru instrucțiuni care descriu modul de scoatere a capacului RMI-Q, consultați „Scoaterea capacului RMI-Q” de la **pagina 4-1**.
2. Scoateți cele trei șuruburi cu cap de cruce care fixează placa PCB. Scoateți cu atenție placa PCB și deconectați conexiunea cablului la placa PCB.
3. Deșurubați garnitura de etanșare a tubului de pe corpul RMI-Q.
4. Deșurubați bușonul de ieșire din spate și garnitura de cauciuc de pe corpul RMI-Q.
5. Scoateți cu atenție ansamblul de cabluri și remontați-l prin orificiul de ieșire din spate. Strângeți garnitura de etanșare a tubului. Pentru setările de cuplu, consultați „Valori de cuplu pentru șuruburi” din Secțiunea 3, „Instalarea în sistem”.
6. Montați garnitura de cauciuc și bușonul de ieșire din spate în orificiul de ieșire lateral și strângeți.
7. Conectați placa PCB la conectorul cablului. Introduceți placa PCB și fixați-o cu cele trei șuruburi cu cap de cruce. Pentru setările de cuplu, consultați „Valori de cuplu pentru șuruburi” din Secțiunea 3, „Instalarea în sistem”.
8. Montați capacul RMI-Q. Pentru instrucțiuni care descriu modul de înlocuire a capacului RMI-Q, consultați „Remontarea capacului RMI-Q” de la **pagina 4-2**.

# Depanare

Problemă	Cauză	Acoperire recomandată
<b>Niciun LED aprins pe RMI-Q</b>	Supratensiune, subtensiune sau lipsă alimentare.	Verificați tensiunea de alimentare.
	Cablu deteriorat.	Verificați cablajul.
<b>LED-urile de stare ale RMI-Q nu corespund cu LED-urile de stare ale palpatorului cu transmisie radio.</b>	Defecțiune legătură radio – palpator cu transmisie radio în afara ariei de acoperire a RMI-Q.	Verificați poziția RMI-Q, consultați raza de funcționare din ghidul de instalare a palpatorului cu transmisie radio relevant. Pentru mai multe informații, consultați secțiunea 6, „Lista cu piese”.
	Palpatorul cu transmisie radio a fost înconjurat/ecranat cu metal.	Revizuiți instalarea.
	Palpatorul cu transmisie radio și RMI-Q nu sunt asociați.	Asociați palpatorul cu transmisie radio cu RMI-Q.
<b>LED-ul de eroare al RMI-Q este aprins. Pentru mai multe informații, consultați „LED DE EROARE” din Secțiunea 2, „Elemente de bază privind RMI-Q”.</b>	Palpatorul cu transmisie radio și RMI-Q nu sunt asociați.	Asociați palpatorul cu transmisie radio cu RMI-Q.
	Bateriile palpatorului cu transmisie radio sunt descărcate.	Înlocuiți bateriile palpatorului cu transmisie radio.
	Palpatorul nu este pornit.	Verificați configurarea și schimbați dacă este cazul.
	Palpatorul este în afara ariei de acoperire.	Verificați poziția RMI-Q, consultați raza de funcționare din ghidul de instalare a palpatorului cu transmisie radio relevant. Pentru mai multe informații, consultați secțiunea 6, „Lista cu piese”.
	Eroare de selectare a palpatorului.	Asigurați-vă că un singur palpator cu transmisie radio funcționează și că acesta este selectat corect.
<b>Toate cele patru LED-uri inferioare luminează intermitent.</b>	Defecțiune cablaj.	Verificați cablajul.
	Supracurent de ieșire.	Verificați cablajul, opriți și reporniți RMI-Q pentru resetare.
<b>LED nivel scăzut de baterie pentru RMI-Q aprins.</b>	Bateriile palpatorului cu transmisie radio sunt aproape descărcate.	Înlocuiți bateriile palpatorului cu transmisie radio în curând.
<b>Arie de acoperire redusă.</b>	Interferență radio locală.	Identificați și eliminați.
	Palpatorul cu transmisie radio a fost înconjurat/ecranat cu metal.	Revizuiți instalarea.
<b>LED-ul de stare a sistemului RMI-Q luminează continuu roșu.</b>	Palpatorul cu transmisie radio nu este compatibil cu RMI-QE.	Utilizați un palpator cu transmisie radio cu marcaj „Q”.
<b>Palpatorul cu transmisie radio nu se oprește.</b>	Dezactivare utilizată cu opțiune de pornire de orizontalitate.	Verificați configurația sistemului.

Această pagină este lăsată goală în mod intenționat.

# Lista cu piese


Tip	Număr de catalog	Descriere
RMI-Q	A-5687-0049	RMI-Q cu cablu de 8 m, scule, card de asistență și etichetă de aprobare radio.
RMI-Q	A-5687-0050	RMI-Q cu cablu de 15 m, scule, card de asistență și etichetă de aprobare radio.
RMI-Q	A-5687-1050	RMI-Q cu cablu de 15 m, scule, card de asistență și etichetă de aprobare radio (comutatoare setate pentru modul de compatibilitate RMI).
Suport de fixare	A-2033-0830	Suport de fixare.
Galerie	A-4113-0306	Set de tuburi cu tub din poliuretan de 1 m și conector de perete (filet M16).
Ansamblu capac	A-5687-0305	Ansamblu capac/antena: inclusiv șuruburi pentru capac, cheie torx și garnitură inelară.
Ansamblu cablu	A-5687-0306	Ansamblu de cabluri de 8 m.
Ansamblu cablu	A-5687-0302	Ansamblu de cabluri de 15 m.
Ansamblu cablu	A-5687-0303	Ansamblu de cabluri de 30 m.
Ansamblu cablu	A-5687-0304	Ansamblu de cabluri de 50 m.
Scule	A-4113-0300	Conține: 1 × cheie inviolabilă T10, 1 × cheie hexagonală de 4 mm, 14 × ferule, 4 × șuruburi M5, 2 × piulițe M5, 4 × șaibe M5, 1 × garnitură inelară (Ø34,5 × 3 mm).
Software de asistență RMI-Q	A-5687-5000	Macro cicluri ReniKey ale mașinii cu manual de programare și software macro pentru mai multe RTS.
<b>Publicații.</b> Acestea se pot descărca de pe pagina noastră web de la adresa <a href="http://www.renishaw.com">www.renishaw.com</a>		
RMP60	H-5742-8518	Ghid de instalare: pentru configurarea palpatorului RMP60.
RMP600	H-5312-8503	Ghid de instalare: pentru configurarea palpatorului RMP600.
RMP40	H-5480-8504	Ghid de instalare: pentru configurarea palpatorului RMP40.
RLP40	H-5627-8504	Ghid de instalare: pentru configurarea palpatorului RLP40.
RMP400	H-6570-8501	Ghid de instalare: pentru configurarea palpatorului RMP400.
RTS	H-5646-8504	Ghid de instalare: pentru configurarea palpatorului de reglare a sculelor RTS.
ReniKey (generic)	H-5687-8601	Ghid de programare: software-ul ReniKey (generic).
ReniKey (Heidenhain)	H-5687-8602	Ghid de programare: software-ul ReniKey (Heidenhain).
ReniKey (Siemens)	H-5687-8603	Ghid de programare: software-ul ReniKey (Siemens).
Palpatoare	H-1000-3200	Specificații tehnice: Vârfuri și accesorii – sau vizitați magazinul nostru online la <a href="http://www.renishaw.com/shop">www.renishaw.com/shop</a> .
Programe pentru sistemele de palpare	H-2000-2298	Fișă de date: <i>Software de palpare pentru mașini unelte – programe și caracteristici.</i>

**NOTĂ:** Numărul de serie al fiecărui RMI-Q este disponibil în partea de sus a carcasei.

[www.renishaw.com/rmi-q](http://www.renishaw.com/rmi-q)



#renishaw

 +44 (0) 1453 524524

 [uk@renishaw.com](mailto:uk@renishaw.com)

© 2012–2023 Renishaw plc. Toate drepturile rezervate. Acest document nu poate fi copiat sau reprodus integral sau parțial, ori transferat în orice alt suport de informații sau altă limbă, indiferent de mijloace, fără să fi obținut permisiunea prealabilă a Renishaw.

RENISHAW® și simbolul palpatorei sunt mărci înregistrate ale Renishaw plc. Denumirile produselor, denumirile și marca „Apply Innovation” sunt mărci comerciale ale Renishaw plc sau ale filialelor acesteia. Alte mărci, produse sau denumiri de companii sunt mărci comerciale ale proprietarilor respectivi.

DEȘI S-AU DEPUȘ EFORTURI CONSIDERABILE PENTRU A VERIFICA ACURATEȚEA ACESTUI DOCUMENT LA PUBLICARE, TOATE GARANȚIILE, CONDIȚIILE, DECLARAȚIILE ȘI RĂSPUNDERILE, INDIFERENT DE CAZ, SUNT EXCLUSE ÎN MĂSURA PERMISĂ DE LEGE. RENISHAW ÎȘI REZERVĂ DREPTUL DE A ADUCE MODIFICĂRI ACESTUI DOCUMENT ȘI ECHIPAMENTULUI ȘI/SAU SOFTWARE-ULUI ȘI SPECIFICAȚIILOR DESCRISE ÎN ACEST DOCUMENT, FĂRĂ OBLIGAȚIA DE A NOTIFICA ASTFEL DE MODIFICĂRI.

Renishaw plc. Înregistrat în Anglia și Țara Gallor. Număr de înregistrare a companiei: 1106260. Sediul social: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Marea Britanie.

Nr. reper: H-5687-8538-05-A

Data publicării: 05.2023