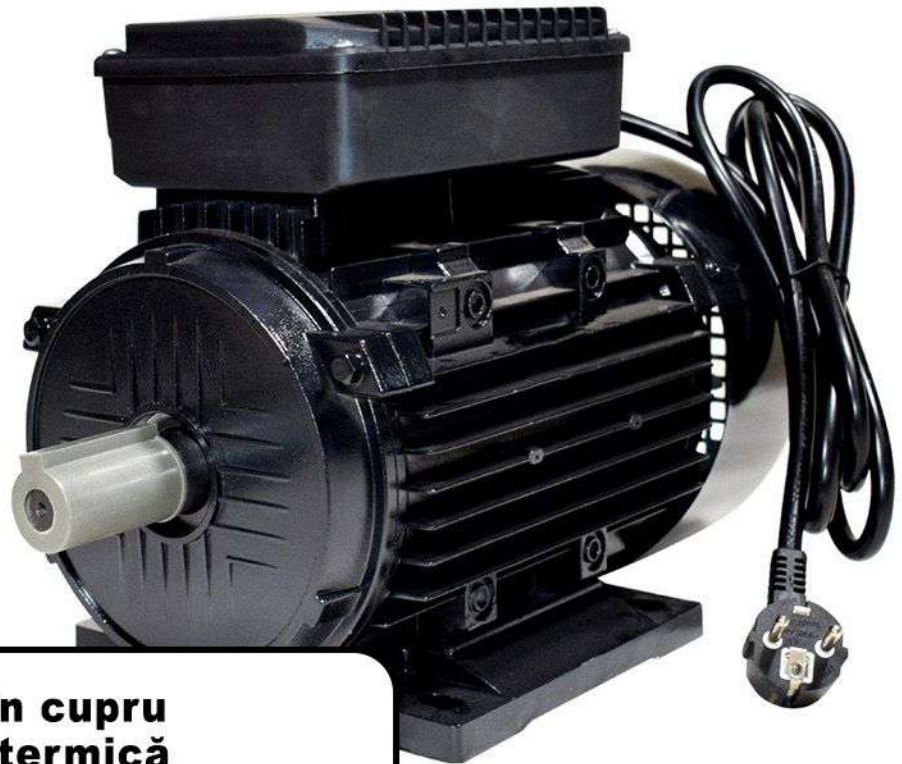


TEHNO MS

Pentru gospodari și fermieri

MANUAL DE UTILIZARE MOATOARE ELECTRICE



- Bobinaj din cupru**
- Protectie termică**
- Buton start stop pe motor**
- Prindere pe talpa**
- Zgomot redus**
- Vibratii reduse**
- Protectie la suprasarcina**

TEHNO MSS
J22/1717/2015
RO35049120
Str. Al.O.Teodoreanu 51-53
Iași
0787 777 448
0787 773 888
e-mail: tehnomsgroup@gmail.com

WWW.TEHNO-MS.COM

1. Informații generale

1.1. Generalități

- Pentru a garanta funcționarea corectă a motorului, este esențial să se urmeze instrucțiunile menționate în acest manual.
- Orice montor sau operator de mentenanță care manipulează motorul trebuie să urmeze aceste instrucțiuni.
- Dacă nu se urmează aceste instrucțiuni, garanția poate fi invalidată.
- Acest manual nu conține toate instrucțiunile de securitate posibile pentru aplicații normale sau speciale. Utilizatorul și/sau montorul are responsabilitatea de a urma instrucțiunile pe care le consideră corespunzătoare în timpul asamblării.

1.2. Declarație de conformitate CE

- Declarația de conformitate, care este în conformitate cu Directiva 73/23/CEE privind joasa tensiune, modificată prin directiva 93/68/CEE, va fi transmisă separat pe lângă documentația aferentă fiecărui motor.
- Această declarație de conformitate este în conformitate și cu cerințele declarației de încorporare, conform Directivei 2006/42/CEE privind mașinile (care înlocuiește Directiva 98/37/CE), Anexa II, partea 1, Secțiunea B.
- Această declarație de conformitate este în conformitate și cu cerințele declarației privind compatibilitatea electromagnetică, conform Directivei 89/336/CEE (și modificările 92/31/CEE, 93/68/CEE și 2004/108/CE).

1.3. Domeniul de aplicare

- Acest manual de utilizare este valabil și aplicabil în cazul tuturor motoarelor electrice de la mărimea 56 până la 355, când acestea funcționează împreună cu un motor sau un generator.

2. Inspecția la primire

- La primirea motorului, verificați imediat motorul, pentru a identifica orice urmă de deteriorare externă, și dacă există, informați imediat persoana responsabilă care se ocupă cu transportul mărfurilor pe șosea pentru a transmite mai departe piesa respectivă.
- Bunurile vor fi livrate împreună cu avizul de expediție a mărfii, care conține detalii privind livrarea; verificați imediat dacă livrarea corespunde comenzii solicitate.
- Verificați datele de pe plăcuța cu specificații, puterea, viteza, tensiunea etc., pentru a vă asigura că acestea corespund motorului solicitat.
- Rotiți arborele motorului cu mâna pentru a vă asigura că se rotește fără vreo dificultate; îndepărtați elementul de blocare pentru transportare, dacă există.

3. Manipularea

3.1. Depozitarea

- Motoarele trebuie depozitate tot timpul în spații închise, cu aer fără conținut de umezeală, fără vibrații sau praf.
- Pot fi depozitate în exterior pentru perioade scurte, dacă sunt acoperite, cu condiția să fie protejate de orice deteriorare din mediu sau de tip mecanic.
- Motoarele nu trebuie niciodată lăsate pe capacul ventilatorului.
- Suprafețele mecanizate neprotejate (de exemplu, arbori și flanșe) trebuie protejate prin aplicarea unui tratament anticoroziv.
- Vă recomandăm să rotiți arborii cu mâna pentru a împiedica deplasarea și/sau scurgerea lubrifiantului.
- Dacă motorul este prevăzut cu rezistență de căldură, este de preferat ca aceștia să fie conectați.

3.2. Transportarea și ridicarea

- Pentru transportare, se folosesc șuruburi cu ochi și metode de atârnare corespunzătoare.
- Doar motoarele trebuie atârnat, fără piese atașate, cum ar fi plăcile de bază, mecanismele de acționare etc.
- Dacă șuruburile cu ochi sunt îndepărtate, orificiile filetate trebuie sigilate în mod corespunzător, conform gradului de protecție a motorului (consultați secțiunea 4.3).

4. Prima punere în funcțiune

4.1. Verificarea izolației

- Înainte de prima punere în funcțiune și în special după o depozitare îndelungată, trebuie să măsurați nivelul de izolare al bobinei, între faze și faze de împământare. Verificarea trebuie efectuată cu un megohmetru cu o tensiune de măsurare care să nu depășească 500V c.c.
- În timpul măsurării și imediat după măsurare, bornele pot fi încărcate.



Nu le atingeți sub nicio împrejurare!

Respectați cu strictețe instrucțiunile de service ale dispozitivului de măsurare utilizat!

- La 25°C și în funcție de tensiunea nominală a plăcii, trebui obținute următoarele valori minime:

Putere nominală P_N kW	Rezistența izolației raportată la tensiunea nominală $k\Omega/V$
$1 > P_N < 10$	6,3
$10 < P_N < 100$	4
$100 < P_N$	2,5

- Dacă valorile minime sunt sub aceste valori, bobina trebuie uscată în mod corespunzător până când se obține valoarea de izolație cerută.
- Temperatura cuptorului trebuie să fie de 90°C timp de 12-16 ore, urmată de 105°C timp de 6-8 ore.

- Dacă umezeala este cauzată de apa de mare, motorul trebuie rulat din nou.
- Înainte de uscarea în cuptor, trebuie îndepărtate toate capacele de scurgere.

4.2. Verificarea lagărelor

- După o depozitare îndelungată, trebuie verificat vizual lubrifianțul din lagăre și dacă se constată vreo întărire, se va înlocui cu un lubrifianț nou.
- După trei ani de depozitare, lubrifianțul trebuie înlocuit, indiferent de starea sa.
- După patru ani, lagărele trebuie înlocuite dacă au fost de tipul închis (cu lubrifiere permanentă).
- Valorile maxime ale sarcinii lagărelor nu trebuie depășite. Dacă e cazul, întrebați producătorul.
- Motoarele cu rulmenți cu bile: dacă motorul este acționat fără a se aplica o sarcină radială asupra arborelui, rulmenții cu bile pot fi deteriorați. Rulmenții cu bile trebuie supuși tot timpul la o sarcină radială minimă pentru a asigura faptul că funcționează corect.
- Motoarele cu lagăre cu contact unghiular: dacă motorul este acționat fără a se aplica o sarcină axială asupra arborelui în direcția corectă, lagărele cu contact unghiular pot fi deteriorate.
- Motoarele cu sistem de lubrifiere: Când motorul este pus în funcțiune pentru prima dată, sau după o perioadă îndelungată de depozitare (12 luni), trebuie aplicată o sarcină cu cel puțin valoarea indicată, până când se eliberează lubrifianț din supapa de evacuare (consultați secțiunea 8.2).

4.3. Verificarea gradului de protecție

- Gradul de protecție al motorului este indicat pe plăcuța cu specificații. Gradul de protecție al elementelor atașate la motor pot fi diferite, care trebuie avute în vedere la montarea motorului.
- În instalațiile din exterior (grad > IP 44), trebuie să protejați motoarele de acțiunea directă a agenților din atmosferă (de exemplu, ploaie, zăpadă, gheață; blocarea ventilatorului din cauza înghețării).

4.4. Îndepărtarea elementelor de fixare pentru siguranța transportării

- La motoarele cu elemente de fixare pentru siguranța transportării prevăzute pentru arbore, șuruburile hexagonale trebuie slăbite și îndepărtate simultan.
- În cutia cu borne există un șurub și, dacă e aplicabil, șaiba elastică de siguranță de schimb a celei utilizate la transportare.
- Cheia pentru arbore este protejată de o protecție de siguranță care împiedică deteriorarea în timpul transportării și depozitării. Din cauza pericolului de alunecare pe lateral a cheii, este strict interzisă punerea în funcțiune a motoarelor în cazul în care cheia este protejată doar cu protecția mai sus menționată.

4.5. Borne și direcția de rotație

- Direcția de rotație este cea în sensul acelor de ceasornic, din partea arborelui, iar secvențele fazelor liniei L1, L2 și L3 sunt conectate la borne (consultați secțiunea 11).
- Pentru a schimba direcția de rotație, schimbați conexiunea a două cabluri din orice linie.
- Dacă ventilatorul motorului se rotește într-o singură direcție, asigurați-vă că direcția de rotație se potrivește cu direcția indicată de săgeata de pe motor.

5. Instalare și asamblare

5.1. Răcire

- Temperatura normală ambientală nu trebuie să depășească 40°C pentru o funcționare corectă.
- Chiar dacă sunt instalate corect, motoarele pot avea temperaturi la suprafață de peste 100° în timpul funcționării; din acest motiv, trebuie să evitați orice contact cu acestea dacă se poate ajunge ușor la ele. De asemenea, trebuie să evitați repararea de piese sau elemente care sunt sensibile la căldură.
- Păstrați libere orificiile de ventilație, respectând astfel distanțele minime stabilite în următorul tabel, astfel încât curenții de aer reci să nu fie blocați și să se asigure faptul că aerul eliminat nu este reabsorbit.

Dimensiune construcție		Distanța minimă de siguranță între capacul ventilatorului și perete
Standard IEC	Transnorma	
56/63	56	14 mm
71	63	14 mm
80	71	16 mm
90	80	16 mm
100	90	16 – 20 mm
112	100	20 mm
132	112	30 mm
160	132	40 mm
180		45 mm
200		50 mm
225		55 mm
250		65 mm
280		70 mm
315		80 mm
355		90 mm

5.2. Fixare

- Cumpărătorul este răspunzător pentru pregătirea spațiului de fixare sau a bazei pentru motor.
- Elementele de fixare din metal trebuie vopsite pentru a împiedica corodarea.
- Fixarea trebuie să fie ușoară și suficient de fermă pentru a suporta sarcina forțelor care pot apărea în cazul unui scurtcircuit trifazat. De asemenea, trebuie să poată preveni vibrațiile produse de rezonanță.
- Înainte de asamblarea motorului, suprafețele de fixare unde se află indicatoarele de nivel sau picioarele trebuie curățate pentru a elimina vopseaua în exces, picăturile de vopsea sau praful.

- Apoi trebuie să verificați suprafața pentru a identifica dacă există vreo diferență de înălțime între diferitele poziții ale picioarelor. De asemenea, trebuie să verificați caracterul plat al suprafeței unde vor fi așezate picioarele.

5.2.1. Buloane de fixare

- Fixați buloanele de fixare de picioarele motorului și puneți un indicator de nivel între bulon și picior.
- Aliniați motorul direct, folosind metode corespunzătoare. Fixați buloanele cu ciment, verificați caracterul liniar și faceți găuri pentru șuruburi.

5.3. Scurgere

- Locurile unde e posibil să apară condensare în interiorul motorului trebuie golite în mod regulat prin orificiile de golire situate în partea inferioară a protecției, apoi aceste orificii sunt închise.
- În medii cu conținut ridicat de praf, toate găurile de golire trebuie închise.

5.4. Cuplare, aliniere și echilibrare

- Pentru a cupla elementul de transmisie (de exemplu, cuplare, pinion sau șaibă de transmisie), trebuie folosite instrumentele corespunzătoare sau piesa trebuie așezată în poziție.
- Capetele arborelui sunt prevăzute cu orificii filetate conform DIN 332 partea 2.
- Elementele de transmisie nu trebuie reglate niciodată prin lovire, deoarece arborele, lagărele și alte piese ale motorului se pot deteriora grav.
- Toate elementele de transmisie trebuie echilibrate în mod dinamic, folosind același sistem ca motorul (folosind o semi-pană sau o pană). Sistemul folosit este indicat pe plăcuța cu specificații printr-o literă sub numărul motorului: H pentru semi-pană și F pentru pană. Motoarele trebuie situate astfel încât nu fie expuse la vibrații.
- În cazul motoarelor cu echilibrare de precizie, trebuie urmate instrucțiuni speciale.
- După finalizarea asamblării, trebuie să se aibă în vedere protecția pieselor mobile și trebuie stabilite standardele de operare în siguranță.
- Pentru cuplările directe, este necesară alinierea arborilor ambelor mașini cu precizie. Înălțimea arborilor trebuie aliniată prin reglări corespunzătoare.
- Transmisiile prin curele folosesc sarcini radiale relativ mari. Pe lângă recomandările făcute de producătorului curelei, trebuie verificat dacă transmisia și tensiunea acesteia nu depășesc forța radială permisă la capătul motorului. Este important să reglați tensiunea inițială bine, în timpul asamblării.



Tensiunea excesivă a curelelor poate deteriora lagărele și cauza ruperea arborelui.

5.5. Modele de construcție

- Modelul de construcție este indicat pe plăcuța cu specificații.
- Pentru aplicarea într-o poziție diferită, trebuie obținută autorizația corespunzătoare de la producător și, dacă e cazul, trebuie realizate modificările necesare. În special în cazul pozițiilor verticale, utilizatorul trebuie să asigure că pe capacul ventilatorului nu cad corpuri străine.



Modelele de construcție IM B14 și IM B34 sunt prevăzute cu orificii filetate de acces. Pentru a evita deteriorarea conexiunilor din partea din față a bobinei motorului, **nivelul de penetrare maxim permis trebuie monitorizat, conform celor indicate în tabelul următor.**

Tip flanșă conform DIN 42848	Tip flanșă conform DIN 50347	Nivel de penetrare (mm)
C80	FT65	8
C90	FT75	8
C105	FT85	8,5
C120	FT100	8,5
C140	FT115	10
C160	FT130	10
C200	FT165	12
C250	FT215	13



Dacă se utilizează vreun motor de tipul IMB34 fără flanșe, utilizatorul trebuie să ia măsurile corespunzătoare la nivelul orificiilor de acces pentru a se asigura de faptul că se menține gradul corespunzător de protecție.

5.6. Motoare cu protecție termică a bobinei

- Este absolut necesar să se evite verificarea circuitelor cu detector PTC cu o lampă de testare, cu un arbore cotit etc., deoarece astfel riscați să le distrugeți instantaneu.
- Este absolut necesară verificarea rezistenței la îngheț a circuitelor cu detector (la aproximativ 20°C), tensiunea de măsurare nu trebuie să depășească 2,5V c.c. Vă recomandăm să efectuați măsurarea cu o punte Wheatstone cu o tensiune de alimentare de 4,5V c.c. Rezistența la îngheț a circuitului cu detector nu trebuie să depășească 810 ohmi. Nu este necesară efectuarea unei măsurări a rezistenței la căldură.
- În cazul motoarelor cu protecție termică a bobinei, trebuie să se ia în considerare faptul că după utilizare și reacția protecției termice a bobinei și răcirea motorului, acesta nu poate reasamblat automat.

6. Punere în funcțiune



- Vă rugăm să respectați standardele și reglementările privind siguranța.
- Efectuați operațiile care țin de motor doar când acesta este oprit.
- Montarea trebuie realizată de personal specializat, pregătit corespunzător și în conformitate cu reglementările în vigoare.

6.1. Conectare

- În primul rând, asigurați-vă că tensiunea și frecvența rețelei corespund cu cele indicate pe plăcuța cu specificații a motorului. Secțiunea de cablu trebuie să fie potrivită pentru curent. Toleranța de tensiune permisă (DIN VDE 0530):
 - pentru tensiunea proiectată: $\pm 10\%$
 - pentru frecvența proiectată: $\pm 2\%$
- Conexiunile bornelor aferente motorului sunt produse în conformitate cu standardul DIN VDE 0530, partea 8.
- Secțiunea 11 a acestor instrucțiuni prezintă cele mai obișnuite scheme de conectare pentru motoarele trifazate, construcția de bază. Pentru alte tipuri de construcții, schemele necesare sunt indicate pe partea interioară a capacului cutiei cu borne.
- Se pot furniza cutii cu borne suplimentare pentru a conecta dispozitive auxiliare sau de protecție (sonde de temperatură, rezistențe de căldură etc.) cu aceiași factori determinanți ca și cei pentru cutia cu borne.
- Motoarele trebuie să fie prevăzute cu protecție corespunzătoare împotriva supracurenților, reglementate corespunzător conform datelor nominale de pe plăcuță ($=1,05 I_{nom}$). Dacă nu au aceste protecții, nu se pot solicita daune dacă are loc vreo defectare la nivelul bobinei.
- În cazul conexiunii directe, motoarele trebuie prevăzute cu un dispozitiv protector pentru motorul trifazat.
- În cazul pomirii stea-triunghi, se recomandă utilizarea unui dispozitiv protector suplimentar pentru motor.
- În cazul motoarelor cu sondă de temperatură TPM 140, este necesară utilizarea unui dispozitiv de declanșare corespunzător. Iar în cazul motoarelor cu întrerupător Mikrotherm TS 140°C, se recomandă un contactor (circuit auxiliar) pentru a deconecta motorul în cazul unei suprasarcini.
- Vă recomandăm să verificați valorile izolației între faze și fazele de împământare înainte de prima punere în funcțiune (consultați secțiunea 4.1). Acest lucru este absolut necesar după o perioadă lungă de depozitare.
- În următoarele tabele se indică cuplurile de strângere pentru borne:

Plăcuța bornei	Filet șurub de conectare	Cuplu de strângere permis în Nm
16 A	M4	$1,2 \pm 0,5$
25 A	M5	$2,5 \pm 0,5$
63 A	M6	4 ± 1
100 A	M8	$7,5 \pm 1,5$
200 A	M10	$12,5 \pm 2,5$
400 A	M12	20 ± 4
630 A	M16/M20	$30 \pm 4/52 \pm 4$



Înainte de închiderea cutiei cu borne, trebuie verificate următoarele:

- ▶ Conexiunea s-a făcut conform schemei aferente.
- ▶ Toate conexiunile cutiei cu borne sunt fixate corespunzător.
- ▶ Distanțele intervalelor reziduale s-au respectat (8 mm până la 500V, 100

- mm până la 750V, și mai mult de 14 mm până la 1000V).
- ▶ Partea interioară a cutiei este curată și nu conține corpi străini.
- ▶ Intrările de cablu nefolosite sunt izolate și șuruburile care fixează părțile componente sunt suficient de bine strânse.
- ▶ Clemele cablului au fost fixate în mod adecvat la cutia cu borne și toate suprafețele sunt în stare corectă pentru a garanta gradul de protecție.

6.2. Precauții înainte de pornirea motorului

- Dacă există un al doilea arbore, verificați fixarea corespunzătoare a paniei.
- Dacă e posibil, acționați motorul fără o sarcină, și dacă rulează regulat și fără zgomote ciudate, cuplați-l la mașină.
- În timpul primei puneri în funcțiune, recomandăm controlarea tensiunii primite de borne și curenții de sarcină. Astfel, veți putea recunoaște imediat orice suprasarcini sau neregularități la nivelul rețelei.
- În timpul punerii în funcțiune, asigurați-vă că întrerupătorul este în poziția de start.

7. Utilizarea cu un convertor de frecvență

- În principiu, toate motoarele pot fi acționate prin convertoarele de frecvență, dar trebuie să se ia anumite precauții atât la nivelul instalației, cât și la nivelul motorului.
- La nivelul instalațiilor, vă recomandăm ca, în funcție de circumstanțele specifice ale fiecărei aplicații, să utilizați filtre corespunzătoare la punctul de intrare și ieșire al convertorului, reactanța liniei etc. și la liniile de alimentare protejate, asigurând totodată că toate conexiunile de împământare la convertor, protecție și motor sunt corecte.
- Referitor la motoare, nu este necesară luarea unor precauții speciale pentru puteri sub 55 kW și tensiuni sub 420 V. Pentru o putere egală sau mai mare de 55 kW, recomandăm instalarea pe partea ventilatorului o bucușă cu izolație. Dacă linia de tensiune este mai mare de 420 V până la 690 V, motorul trebuie fabricat cu o izolație specială a bobinei.
- În toate cazurile și conform cerințelor aplicației, utilizarea unei ventilații independente este opțională.
- Dispunem de un departament tehnic care este specializat în aceste tipuri de aplicații și vă pot oferi informații cu privire la alegerea corectă a tipului de motor conform fiecărei aplicații.

8. Mentenanță

- Dacă lucrarea de mentenanță include mutarea motorului din poziția sa, deconectați și circuitele auxiliare din acel loc (de exemplu, rezistențele de căldură, sondele de temperatură, ventilația independentă și frânele).
- Dacă trebuie să dezamblați motorul în timpul lucrării de mentenanță, îndepărtați orice pastă de izolație din spațiile înguste aferente. În timpul asamblării, spațiile înguste trebuie izolate din nou cu un produs corespunzător. Dacă există racorduri de tip șaibă din cupru, acestea trebuie înlocuite în toate cazurile.

8.1. Inspekția generală

- Verificați motorul la intervale regulate.
- Mențineți motorul curat și asigurați-vă că este bine aerisit.

- Verificați starea izolațiilor (de exemplu, priza V) și înlocuiți-le dacă e cazul.
- Verificați starea conexiunilor și șuruburile de asamblare.
- Verificați starea lagărelor, dacă există zgomote ciudate, măsurați nivelul de vibrații, temperatura lagărului, verificați lubrifianțul utilizat, sau monitorizarea lagărului prin SPM.



Dacă apare vreo modificare în starea motorului, dezamblați-l, verificați starea pieselor și înlocuiți-le dacă e cazul.

8.2. Lagăre și lubrifiere

- Lagărele motoarelor sunt lubrifiate în fabrică, sau de către producător în cazul unui model închis, cu lubrifianț pentru lagăre în conformitate cu standardele DIN 51825, conform următorului tabel:

Serie	Lubrifianț în conformitate cu DIN 51825	Bază lubrifianț
Motoare cu rotor în colivie de veveriță IEC/DIN 132-355 și carcase reduse 160-315	L-XBCHA3	Litiu

- Sub efort și condiții ambientale normale, calitatea lubrifianțului permite 10.000 ore de operare la motoarele cu doi poli și 20.000 pentru cele cu polarități mai mari. Dacă nu s-a convenit nimic, aceste perioade se referă la lubrifianț normal, fără a-l înlocui. Dar vă recomandăm să controlați starea acestuia la intervale de timp mai scurte. Durata indicată în ore este valabilă doar la viteze normale.
- Dacă se lucrează cu un convertor de frecvență în care aceasta este depășită, intervalele de relubrifiere vor fi scurtate aproximativ în raport invers față de creșterea vitezei.
- Lagărele trebuie relubrificate după curățarea cu atenție cu solvenți corespunzători.
- Trebuie utilizat același tip de lubrifianț. La înlocuire, se vor utiliza doar cantitățile pentru înlocuire indicate de producătorul motorului. Rețineți faptul că doar 2/3 din spațiul liber al lagărului trebuie acoperit cu lubrifianț. Umplerea completă a lagărelor și a capacelor lagărelor cu lubrifianț ar determina o creștere a temperaturii lagărelor și, drept urmare, o uzare mai rapidă.
- Dacă se utilizează lagăre prevăzute cu un dispozitiv de relubrifiere, relubrifierea din punctul de lubrifiere trebuie să aibă loc cât timp motorul este în funcțiune și în conformitate cu cantitatea de lubrifianț predeterminată pentru motorul aferent.
- În următorul tabel sunt prezentate perioadele de relubrifiere, precum și cantitățile. La prima relubrifiere, este necesară o cantitate dublă de lubrifianț deoarece tuburile de lubrifiere sunt încă goale. Lubrifianțul utilizat este colectat în camera de lubrifianț a capacului extern al lagărului. După aproximativ cinci relubrifieri, lubrifianțul vechi trebuie îndepărtat, de exemplu, ca parte a lucrării de inspecție.

SERIA MSX				SERIA EGO			
Mărime	Poli	Lagăr	Lubrifiere ore/grame	Mărime	Poli	Lagăr	Lubrifiere ore/grame
56	2-4	6201 2RS	---	160	2-4-6-8	6309 C3	6000-16000/13
63	2-6	6201 2RS	---	180	2-4-6-8	6311 C3	5500-15000/17
71	2-8	6202 2RS	---	200	2-4-6-8	6312 C3	4800-15000/20
80	2-8	6204 2RS	---	225	2	6312 C3	4200/23

90	2 – 8	6205 2RS	---	225	4 – 6 - 8	6313/6312 C3	10000 – 15000/22
100	2 – 8	6206 2RS	---	250	2	6313 C3	4000/26
112	2 – 8	6206 2RS	---	250	4 – 6 - 8	6314/6313 C3	10000 – 14000/26
132	2 – 8	6208 2RS	---	280	2	6314 C3	4000/26
160	2 – 8	6209 2RS	---	280	4 – 6 - 8	6317/6314 C3	6900 – 11000/37
				315	2	6317 C3	2000/37
				315	4 – 6 - 8	6319/6319 C3	6900 – 11000/45
				355	2	6319 C3	1200/30
				355	4 – 6 - 8	NU 322/6322 C3	1400 – 2200/60

8.3. Curățarea

- Motorul trebuie curățat regulat pentru a nu bloca acțiunea aerului răcit.
- În mod normal, va fi suficientă doar utilizarea aerului comprimat fără apă sau ulei.
- Va fi în mod special necesară păstrarea orificiilor de aerisire și a spațiilor înguste curate între aripioarele de răcire.
- Măruntul de cărbune foarte fin format în urma abraziunii naturale din interiorul motorului trebuie curățat periodic.
- Se recomandă verificarea periodică a utilajului pus în funcțiune, dar și a motoarelor electrice.

8.4. Lucrări de inspecție

- În conformitate cu condițiile de referință pentru activitățile de service (DIN VDE 0530), activitatea de verificare trebuie efectuată alternativ:
 - După 4 ani dacă este instalat în interior
 - După 2,5 ani în caz de aplicare în zone exterioare acoperite
 - Dacă perioadele de depozitare sunt depășite sau în condiții diferite de depozitare



Executarea acestei lucrări de inspecție nu justifică dreptul la garanție.

- Măsurile inspecției sunt următoarele:
 - Curățarea componentelor murdare
 - Îndepărtarea deteriorării cauzate de coroziune
 - Înlocuirea lagărelor
 - Verificarea rezistenței izolației (consultați secțiunea 4.1)

9. Garanție, reparații, piese de schimb

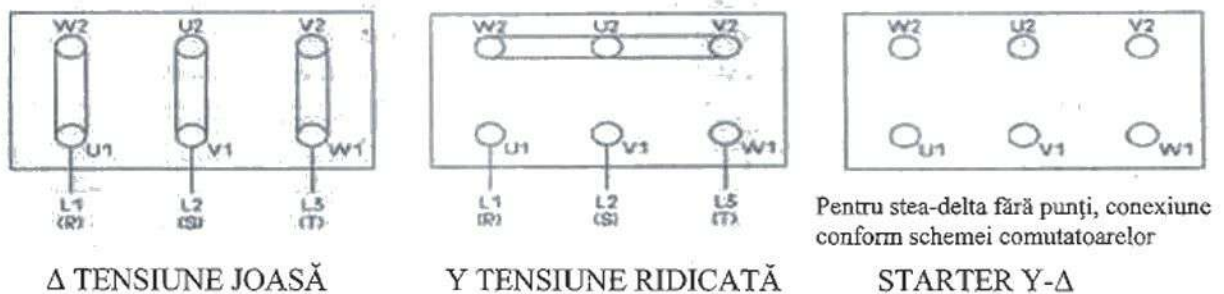
- Motoarele sunt garantate pentru defecte din fabricație timp de un an de la data livrării. Doar dacă nu se specifică altceva, solicitarea garanției trebuie efectuată la cel mai apropiat atelier autorizat, sau la **Tehno MS SRL**, fără niciun cost, pentru diagnosticare și raportare. În cazul în care se aplică garanția, aceasta acoperă materialele și manopera sau înlocuirea întregului motor, dacă este cazul, și costurile cu transportul și returnarea produsului. Garanția nu acoperă alte cheltuieli.
- Activitățile de mentenanță descrise în acest manual nu sunt considerate a fi activități acoperite de garanție și de aceea nu o anulează.

10. Compatibilitate electromagnetică

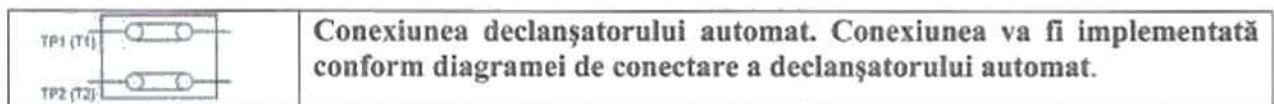
- Conformitatea motoarelor, în calitate de unități care constituie alte ansambluri, cu standardele EMC a fost verificată.
- Este responsabilitatea utilizatorului care instalează motorul să se asigure că echipamentul este conform cu standardele menționate anterior de compatibilitate electromagnetică.

11. Scheme de conectare

11.1. Motor trifazat, o viteză



11.2. Sondă de temperatură PTC



12. Soluționarea problemelor

Următorul tabel prezintă cele mai comune probleme mecanice și electronice, dar nu ia în considerare toate cazurile posibile care se pot produce în momentul instalării, funcționării și întreținerii.

PROBLEMĂ	CAUZĂ	SOLUȚIE
Motorul nu pornește.	Siguranțe arse.	Înlocuirea siguranțelor cu altele de tipul și specificațiile corespunzătoare.
	Suprasarcina declanșatoarelor.	Verificarea și reglarea suprasarcinii la punerea în funcțiune.
	Conexiune incorectă la rețea	Verificarea conexiunilor cu diagrama furnizată odată cu motorul.
	Sursă necorespunzătoare de alimentare	Verificarea corespondenței sursei de alimentare cu specificațiile motorului și factorului de încărcare.
	Circuit deschis în bobină sau în circuitul de operare	Este indicat de un sunet atunci când contactorul este închis. Verificați dacă există conexiune cu cabluri slăbite. De asemenea verificați dacă toate contactele sunt închise.
	Defecte mecanice	Verificați dacă motorul și actuatorul se învârt fără dificultate. Verificați lagărele și lubrifierea.

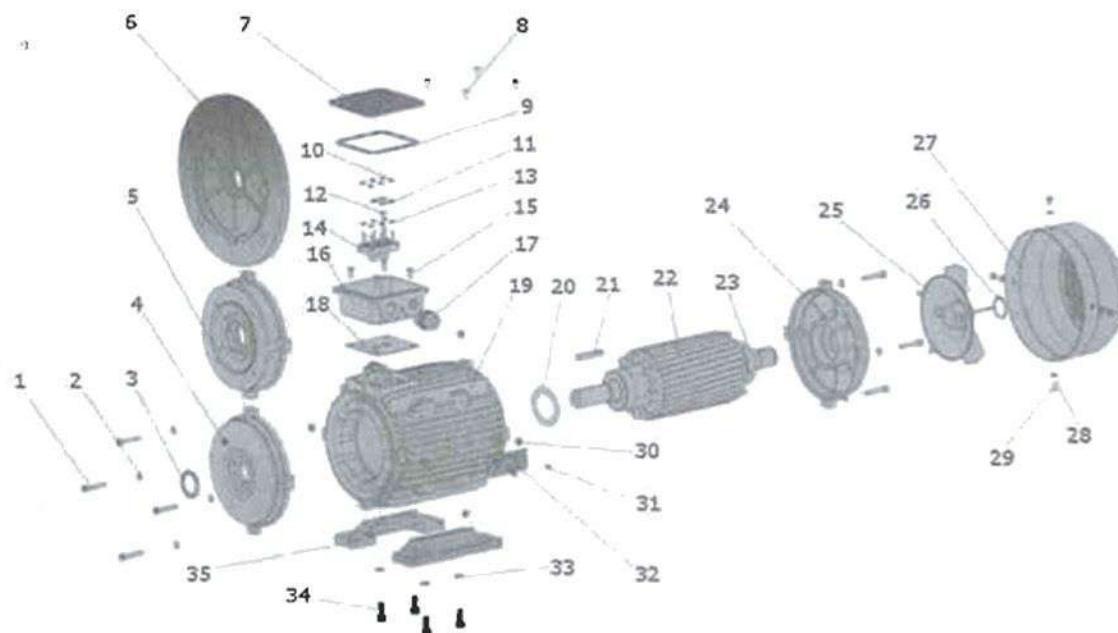
	Stator în scurt circuit	Indicat de siguranțele arse. Rebobinați motorul.
	Defecțiuni la conexiunile bobinei	Deconectați terminalele și verificați cu ajutorul lămpii de testare.
	Rotor defect	Localizați barele sau inelele scurtcircuitate defecte.
	Motorul nu poate porni.	Posibilă suprasarcină a motorului. Reduceți sarcina.
Motorul pierde viteză.	Este posibil ca o fază să fie deschisă.	Verificați conductele și găsiți faza deschisă.
	Aplicare incorectă	Verificați tipul și dimensiunea. Verificați cu furnizorul.
	Suprasarcină	Reduceți sarcina.
	Scădere a tensiunii	Verificați dacă tensiunea din specificații este menținută. Verificați conexiunea.
Circuit deschis		Siguranțe arse, verificarea releului de suprasarcină, a statorului și a butoanelor.
Motorul funcționează și apoi se oprește.	Defecțiune a sursei de alimentare	Verificați dacă există conexiuni slăbite la rețea, la siguranțe și în panoul de control.
Motorul nu atinge viteza corespunzătoare.	Motorul nu este potrivit pentru această aplicație.	Verificați cu producătorul pentru tipul corect.
	Tensiunea este prea joasă în terminalele motorului din cauza scăderii tensiunii din rețea.	Utilizați o tensiune mai mare sau reduceți sarcina. Verificați conexiunile. Cablurile trebuie să fie de dimensiunile corecte.
	Sarcina de punere în funcțiune este prea mare.	Verificați dacă sarcina este suportată de motor la punerea în funcțiune.
	Tijele rotorului sunt defecte sau rotorul este slăbit.	Verificați pentru a vedea dacă există crăpături lângă inelele de scurtcircuit. Un rotor nou poate fi necesar, deoarece reparațiile au în general efecte de scurtă durată.
	Circuitul primar este deschis.	Localizarea defecțiunii cu un instrument de testare și reparații.
Durează prea mult timp până la accelerarea motorului și/sau absoarbe un curent de intensitate mare în exces.	Sarcină excesivă	Reduceți sarcina.
	Tensiune joasă în timpul punerii în funcțiune.	Verificarea rezistenței. Reglarea dimensiunii cablurilor.
	Rotor în colivie de veveșă defect	Înlocuire cu un motor nou
	Tensiunea aplicată este prea mică.	Solicitați distribuitorului de energie electrică să crească puterea.
Direcție greșită a rotației	Secvență necorespunzătoare a fazei	Comutați între cele două faze din terminalele motorului sau din panoul de control.
Motorul se supraîncălzește în timp ce funcționează la tensiune joasă.	Suprasarcină	Reduceți sarcina.
	Carcasa ventilatorului sau rețelele de protecție sunt murdare și împiedică ventilarea corespunzătoare	Curățați orificiile rețelei și verificați dacă există curent de aer în motor.

	motorului.	
	Motorul poate avea o fază deschisă.	Verificați dacă toate cablurile sunt conectate corespunzător.
	Între bobină și împământare	Localizați defectiunea și reparați.
	Tensiunea electrică în terminale neechilibrate	Verificați pentru a vedea dacă există cabluri, conexiuni și transformatoare defecte.
Motorul vibrează.	Motorul este aliniat necorespunzător.	Realiniați.
	Suport instabil	Ranforsați baza.
	Cuplaj neechilibrat	Echilibrați cuplajul.
	Echipament de acționare neechilibrat	Reechilibrați echipamentul de acționare.
	Lagăre defecte	Înlocuiți lagărele.
	Lagăre nealiniat	Aliniați corect.
	Modificarea poziției greutateilor de echilibrare	Reechilibrați motorul.
	Probleme între echilibrul rotorului și echilibrul cuplajului (semi-pană – pană)	Reechilibrați cuplajul motorului.
	Motorul trifazat care funcționează într-o singură fază	Descoperiți și reparați defectiunea fazei.
	Joc axial excesiv	Reglați lagărul sau adăugați un indicator de nivel.
Sunet de răzuire	Ventilatorul se lovește de scut.	Îndepărtați obiectele care s-ar putea interpune.
	Ventilatorul lovește dispozitivul de protecție.	Verificați ventilatorul.
	Plăcuță de bază slăbită	Strângeți șuruburile de susținere.
Funcționare zgomotoasă	Joc neuniform	Verificați și asamblați corect scuturile și lagărele.
	Dezechilibrul rotorului	Reechilibrați.
Supraîncălzirea lagărelor	Ax îndoit sau răsucit	Îndreptați sau înlocuiți axul.
	Curea prea strânsă	Reduceți tensiunea din curea.
	Scripeții se află prea departe de marginea axului	Aduceți scripetele mai aproape de lagărul motorului.
	Diametrul scripetelui este prea mic.	Utilizați scripeți mai mari.
	Aliniere defectuoasă	Corectați prin realinierea motorului cu mașina pusă în funcțiune.
Supraîncălzirea rulmenților	Nu sunt lubrifiați suficient.	Mențineți calitatea corespunzătoare a lubrifianului pentru lagăre.
	Deteriorarea vaselinei sau contaminarea lubrifianului	Îndepărtați vaselina veche, curățați lagărele cu atenție folosind parafină și înlocuiți cu vaselină nouă.

	Prea mult lubrifiant	Reduceți cantitatea de vaselină. Nu umpleți lagărul mai mult decât jumătate din capacitatea sa.
	Suprasarcina pe lagăr	Verificați alinierea, magnitudinea și direcția de împingere a sarcinii.
	Rulment defect sau strat deteriorat de uzură	Înlocuiți lagărul, mai întâi curățați carcasa cu atenție. *

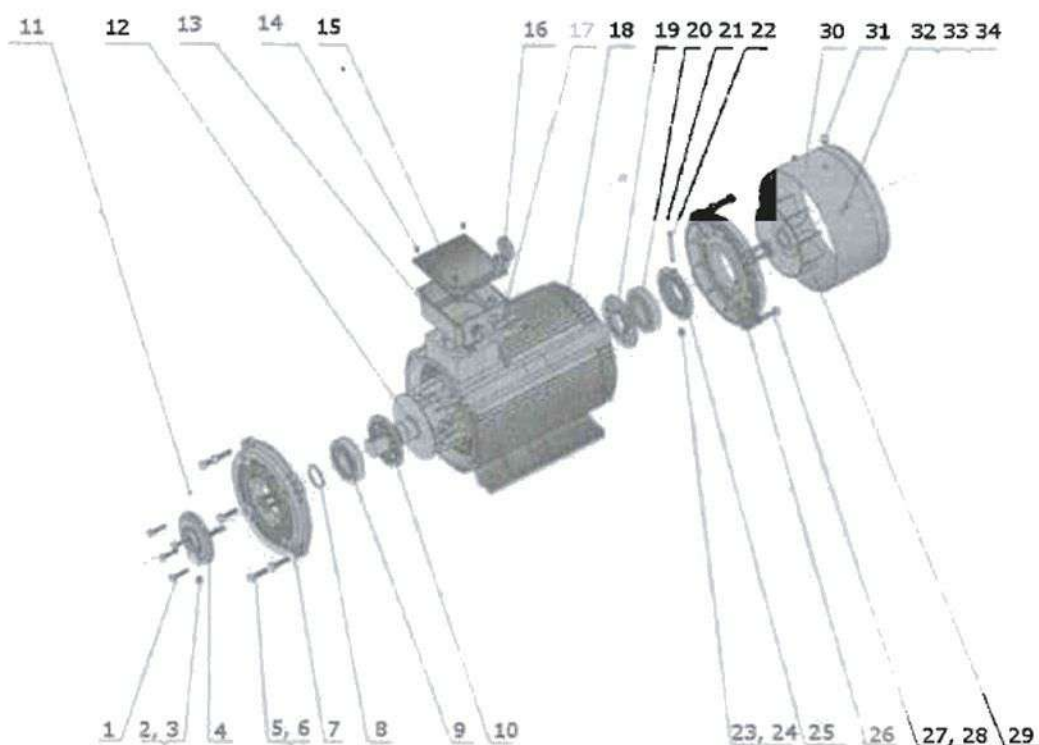
13. Piese de schimb

Motoare cu carcasă de aluminiu MS serie, mărimea 56-160.



1	Șuruburi de prindere a scutului (partea axului)	19	Carcasă
2	Șaibă grower	20	Șaibă ondulată
3		21	
4	Scut (Partea axului)	22	Rotor și arbore
5	Flanșă B15	23	Rulment
6	Flanșă B5	24	Scut (partea ventilatorului)
7	Capacul cutiei cu borne	25	Ventilator
8	Șuruburi de prindere a capacului cutiei cu borne	26	Siguranță zeger
9	Garnitura capacului cutiei cu borne	27	Capacul ventilatorului
10	Piulițe de prindere (cutia cu borne)	28	Șaibă grower
11	Punte	29	Șuruburi de prindere a capacului ventilatorului
12	Șuruburi de fixare a cutiei cu borne	30	Piulițe de prindere ca scutului (partea ventilatorului)
13	Șaibă plată	31	Nit
14	Placa cu borne	32	Plăcuța de identificare
15	Șuruburi de prindere a plăcii cu borne	33	Șaibă grower
16	Cutia plăcii cu borne	34	Șuruburi de prindere a tălpilor
17	Presetupă	35	Tălpi
18	Garnitură a cutiei cu borne		

Motoare cu carcasă de fontă EG serie, mărimea 160-355.



1	Șuruburi de prindere (partea axului)	18	Carcasă
2	Orificiu de gresare	19	Carcasă internă rulment (partea ventilatorului)
3	Șaibă	20	Rulment (partea ventilatorului)
4	Carcasă externă rulment (partea axului)	21	Gresor
5	Șuruburi de prindere a scutului (partea axului)	22	Țeavă de gresare
6	Șaibă grower	23	Orificiu de gresare
7	Scut (partea axului)	24	Carcasă externă rulment (partea ventilatorului)
8	Siguranță zeger	25	Rulment (partea ventilatorului)
9	Rulment (partea axului)	26	Scut (partea ventilatorului)
10	Carcasă internă rulment (partea axului)	27	Șuruburi pentru fixare a scutului (partea ventilatorului)
11	Gresor	28	Șaibă grower
12	Rotor și arbore	29	Ventilator
13	Baza cutiei cu borne	30	Capacul ventilatorului
14	Șuruburi de fixare a capacului cutiei cu borne	31	Capac
15	Capacul cutiei cu borne	32	Șuruburi de prindere a capacului ventilatorului
16	Bolț de ridicare	33	Șaibă plată
17	Presetupă	34	Șaibă grower

CERTIFICAT DE GARANȚIE

SC TEHNO MSS SRL declarăm pe proprie răspundere ca produsele din prezenta factura sunt în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative : o.g. 21/92 , o.g.58/ian 2000 și Legea 449/21 noi.2003.

Astfel , garanția va fi acordată, în condițiile Codului Civil, diferențiat, termenul de valabilitate pentru persoanele fizice fiind de 24 LUNI, iar pentru persoanele juridice 12 LUNI, de la data livrării cu condiția respectării instrucțiunilor din manualele de utilizare primit sau încarcat pe site-ul nostru, condițiilor de montaj, instalare, transport, manipulare, depozitare, exploatare și întreținere.

Clientul are obligația să verifice integral comanda în momentul recepționării și să sesizeze orice deficiență sau defecțiune constatată în maxim 24 ore de la primirea coletului.

În cazul în care cumpărătorul a primit produsul fără certificate de garanție sau manual de utilizare vă recomandăm să faceți o sesizare în cel mult 48 de ore de la achiziționarea produsului la adresa de email tehnoms.group@gmail.com pentru a vi se trimită documentele lipsa.

Pentru a beneficia de garanție, cumpărătorul trebuie să prezinte în original factura și certificatul de garanție.

În cazul în care Cumpărătorul vă avea nevoie de piese de schimb (role, matrițe, rulmenți, bucșe, semering, curele, melc șnec, rezistente, ulei de transmisie etc.), care nu fac obiectul garanției și pe care Vânzătorul nu se obliga să le dețină pe stoc, acesta are obligativitatea de a anunța Vânzătorul cu privire la piesele de care are nevoie prin transmiterea unei comenzi care vă avea că termen de livrare între 1-2 luni și vă fi considerată comanda ferma doar în momentul achitării integrale a pieselor comandate. În urma achitării integrale a comenzii Vânzătorul se vă obliga să distribuie piesele comandate de Cumpărător în intervalul de timp menționat anterior.- Costurile de reparație vor fi suportate de client, iar timpul de reparație poate fi mai lung decât de obicei.

Pentru a beneficia de reparații gratuite în termen de garanție, cumpărătorul trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să folosească produsul conform instrucțiunilor de utilizare;
- să respecte instrucțiunile de transport, depozitare, conservare;

- să nu afecteze sigiliul și seria de fabricație;

- să nu permită, în caz de defecțiuni, intervenția altor persoane decât cele ale unității SERVICE;

- să prezinte acest document cât și cel de cumpărare (factură, chitanță, bon fiscal) la societatea de Service.

Neacordarea garanției operează în conformitate cu legislația națională și europeană în vigoare cu privire la următoarele situații:

- Neprezentarea certificatului de garanție și a facturii;
- Utilizarea produsului în aplicații ce necesită performanțe și calități altele decât cele oferite de clasa și scopul pentru care este destinat produsul sau în afara specificațiilor tehnice aferente;
- Uzura normală a produselor (ex. uzura fizică, mecanică și electrică, scăderea în timp a luminozității ecranelor monitoarelor);
- Utilizarea produsului în condiții neadecvate (ex: tensiune de alimentare necorespunzătoare, împământare inexistentă sau greșită, acțiunea șocurilor, vibrațiilor, loviturilor sau altor forme de abuz fizic);
- Utilizarea de accesorii altele decât cele indicate de producător în specificațiile tehnice, utilizarea produsului în condiții de mediu necorespunzătoare precum acțiuni ale substanțelor chimice, noxe, fum, praf, umiditate sau păstrarea în condiții necorespunzătoare a materiei prime ;
- Manipularea sau instalarea greșită (ex: instalarea greșită a bateriilor sau a acumulatorilor, utilizarea altor modele de surse de alimentare sau accesorii decât cele livrate sau indicate de producător);
- Setări greșite ale produselor sau programelor;
- Deteriorări termice, mecanice și plastice ale produsului datorate incendiilor, accidentelor, vibrațiilor, intemperiilor, neglijenței în utilizare sau a oricăror altor factori, independent de Producător;
- Produsul este neîntreținut corespunzător (murdar, lovit, deteriorate, fără ulei de ungere etc)
- Au fost adăugate modificări neautorizate de furnizor;
- Utilizare în regim de suprasarcină sau în regim profesional a produselor casnice
- Produsul a fost utilizat necorespunzător destinației sale,

TEHNO MS

Pentru gospodari și fermieri

Contact: 0787 773 888 | 0742 527 593 | tehnomsgroup@gmail.com

- Exploatare incorectă prin folosirea uleiurilor și combustibililor de proastă calitate, a lanțurilor sau a discurilor de tăiere uzate, filtre de aer înfundate, zonele de răcire a motoarelor necurate, etc
- Produsul nu este livrat vanzatorului pentru reparația în service în ambalaj original.

CertIFICATELE DE GARANȚIE PE SUPTOR DURABIL PENTRU PRODUSELE DE FOLOSINȚĂ ÎNDELUNGATĂ SE ELIBEREAZĂ ODATA CU ACHIZITIONAREA PRODUSELOR ȘI SE ÎNMÂNEAZĂ LA MOMENTUL RIDICĂRII SAU LIVRĂRII PRODUSELOR.

Serie Factură: TMS2022 Număr: _____ Awb: _____

Denumire Produs: _____



TEHNO MSS