JTC TECHNOLOGY

স্মার্ট ওয়াটার কন্ট্রোলার

Model : JTC : 2306AI

ব্যবহারবিধি ও কারিগরি নির্দেশিকা

সফটওয়্যার সংস্করণ **5.9.8**

সহায়তা : ০১৮৯৬২১৫৫৪৫

সূচিপত্র

1. প্রথম অংশ — ব্যবহারকারীর জন্য

1. যন্ত্রটি কী কাজ করে
2. চারটি বোতাম
3. চালু করলে যা দেখবেন
4. পর্দায় কী লেখা থাকে
5. তিনটি চলার ধরন — Auto / Semi-Auto / Manual
6. টাইমার দিয়ে মোটর চালানো
7. পর্দার সব বার্তার অর্থ
8. সমস্যা ও সমাধান

2. দ্বিতীয় অংশ — টেকনিশিয়ানের জন্য

1. তার সংযোগ ও পিন তালিকা
2. সেটআপ মেনুতে ঢোকা ও পাসওয়ার্ড
3. সেটআপ মেনুর পূর্ণ তালিকা
4. ON ও OFF লেভেলের নিয়ম
5. AI — যন্ত্র কীভাবে নিজে শেখে
6. সেন্সর টেস্ট মোড
7. রিপোর্ট মোড
8. সুরক্ষা ব্যবস্থাগুলো
9. ডিফল্ট মান
10. EEPROM ঠিকানা তালিকা
11. সফটওয়্যার আপলোড করার নিয়ম
12. কারিগরি বিবরণ

প্রথম অংশ — ব্যবহারকারীর জন্য

১.১ যন্ত্রটি কী কাজ করে

JTC:2306AI একটি স্বয়ংক্রিয় পানির পাম্প নিয়ন্ত্রক। ছাদের ট্যাংকে (OHT) বসানো সেন্সর দেখে যন্ত্রটি নিজেই বুঝে নেয় পানি কতটুকু আছে, এবং সেই অনুযায়ী মোটর চালু বা বন্ধ করে।

এটি একই সাথে যেসব কাজ করে —

- ট্যাংকের পানি নির্দিষ্ট মাত্রার নিচে নামলে মোটর চালু করে, নির্দিষ্ট মাত্রায় পৌঁছালে বন্ধ করে
- বিদ্যুতের ভোল্টেজ কম বা বেশি হলে মোটর বন্ধ রেখে পাম্প বাঁচায়
- পানি না উঠলে (ড্রাই রান) মোটর বন্ধ করে দেয়
- আন্ডারগ্রাউন্ড ট্যাংক (UGT) খালি হলে মোটর চালাতে দেয় না
- মোট কত ঘণ্টা চলেছে, কত ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ হয়েছে ও আনুমানিক বিল কত — হিসাব রাখে
- সেন্সরের তার ছিঁড়ে গেলে বা উল্টাপাল্টা সংকেত এলে সতর্ক করে
- ট্যাংক ভরতে সাধারণত কত সময় লাগে তা নিজে শিখে রাখে, এবং সেই সময়েও না ভরলে মোটর বন্ধ করে দেয়

১.২ চারটি বোতাম

বোতাম	স্বাভাবিক অবস্থায়	সেটআপ মেনুতে
UP	মোটর **চালু** করে	মান **বাড়ায়**
DOWN	মোটর **বন্ধ** করে	মান **কমায়**
SET	সেটআপ মেনুতে **ঢোকে**	পরের সেটিংয়ে **এগোয়**
START	—	Save বা Exit **নিশ্চিত** করে

মনে রাখার সহজ নিয়ম

মেনুর ভিতরে **SET** দিয়ে এগোবেন, **UP/DOWN** দিয়ে মান বদলাবেন, আর শেষে **START** দিয়ে সেভ করবেন। সেভ করার জায়গায় SET চাপলে সেভ হবে না — পরের পাতায় চলে যাবে।

১.৩ চালু করলে যা দেখবেন

বিদ্যুৎ দেওয়ার পর পর্দায় কয়েকটি পাতা একে একে আসবে —

```
WELCOME TO
JTC TECHNOLOGY
```

```
Model:JTC:2306AI
Smart Water Ctrl
```

```
S.Ver:5.9.8
Help:01896215545
```

```
Operation Mode:
AUTO (Full Auto)
```

```
SYSTEM READY
AUTO MONITORING
```

চতুর্থ পাতায় দেখবেন যন্ত্রটি এখন কোন ধরনে চলছে। টাইমার চালু থাকলে তার পরে আরও একটি পাতা আসবে যেখানে টাইমারের সময় লেখা থাকবে।

১.৪ পর্দায় কী লেখা থাকে

স্বাভাবিক অবস্থায় পর্দার **উপরের লাইনে** পানির অবস্থা, আর **নিচের লাইনে** মোটরের অবস্থা দেখায়।

মোটর চলার সময়

```
OHT:50%  UGT:100%
M-ON 00:12:34   A
```

- `OHT:50%` — ছাদের ট্যাংকে এখন ৫০% পানি
- `UGT:100%` — নিচের ট্যাংক ভরা (UGT সেন্সর চালু থাকলেই দেখাবে)
- `M-ON 00:12:34` — মোটর ১২ মিনিট ৩৪ সেকেন্ড ধরে চলছে
- শেষের `A` — চলার ধরন। **A**=Auto, **S**=Semi-Auto, **M**=Manual
- টাইমার চালু থাকলে ওখানে `T09` দেখাবে — অর্থাৎ আর ৯ মিনিট বাকি

মোটর বন্ধ থাকার সময়

```
OHT:100% UGT:25%
MOTOR:OFF [AUTO]
```

নিচের লাইনে বন্ধ লেখার পাশে কোন ধরনে আছে তা দেখায় — `[AUTO]`, `[SEMI]` বা `[MANU]`।

UGT সেন্সর বন্ধ থাকলে

নিচের ট্যাংকের সেন্সর ব্যবহার না করলে ওই জায়গায় পানির প্রবাহ দেখায় —

পর্দায়	অর্থ
`W.FLOW`	পাইপে পানি আসছে
`W.N.FLOW`	পাইপে পানি আসছে না
`S.M.M`	মোটর বন্ধ অবস্থায় দেখানো নির্দেশক

১.৫ তিনটি চলার ধরন — Auto / Semi-Auto / Manual

এটিই সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সেটিং। সেটআপ মেনুতে ঢুকলেই প্রথমে এটি পাবেন।

AUTO — সম্পূর্ণ স্বয়ংক্রিয়

পানি নির্দিষ্ট মাত্রার নিচে নামলেই মোটর নিজে চালু হয়, আর নির্দিষ্ট মাত্রায় পৌঁছালে নিজে বন্ধ হয়। বিদ্যুৎ চলে গিয়ে আবার এলেও নিজে চালু হবে। **কিছু করতে হয় না।** সাধারণ বাসাবাড়ির জন্য এটিই উপযুক্ত।

SEMI-AUTO — আধা স্বয়ংক্রিয়

UP চাপলে মোটর চালু হবে। এরপর ট্যাংক ভরে গেলে **নিজে বন্ধ হবে**। কিন্তু পানি কমে গেলে আর নিজে চালু হবে না — আবার UP চাপতে হবে।

টাইমার সেট করা থাকলে এই ধরনে টাইমারও কাজ করবে।

MANUAL — হাতে নিয়ন্ত্রণ

UP চাপলে চালু, **DOWN** চাপলে বন্ধ। পানি কমে গেলে নিজে চালু হবে না। তবে **নিরাপত্তার জন্য ট্যাংক ভরে গেলে নিজে বন্ধ হয়ে যাবে** — যাতে পানি উপচে না পড়ে।

যা ঘটে	AUTO	SEMI-AUTO	MANUAL
পানি কমলে নিজে চালু	হ্যাঁ	না	না
UP চাপলে চালু	হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ
DOWN চাপলে বন্ধ	হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ
ট্যাংক ভরলে নিজে বন্ধ	হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ
টাইমার শেষে বন্ধ	—	হ্যাঁ	—
বিদ্যুৎ এলে নিজে চালু	হ্যাঁ	না	না

সব ধরনেই সুরক্ষা চালু থাকে

ড্রাই রান, UGT খালি, সর্বোচ্চ চলার সময়, ভোল্টেজ কম/বেশি এবং AI কাট-অফ — এই পাঁচটি সুরক্ষা তিনটি ধরনেই সমানভাবে কাজ করে। Manual-এ রাখলেও পাম্প অরক্ষিত থাকে না।

খেয়াল রাখুন

DOWN চেপে মোটর বন্ধ করলে সেটি বন্ধই থাকবে — পানি কমে গেলেও নিজে চালু হবে না। আবার চালাতে **UP** চাপতে হবে, অথবা পানির মাত্রা সেট করা ON লেভেলের উপরে উঠতে হবে।

১.৬ টাইমার দিয়ে মোটর চালানো

নির্দিষ্ট সময় পর মোটর নিজে বন্ধ হয়ে যাক — এমন চাইলে টাইমার ব্যবহার করুন। এটি **Semi-Auto** ধরনে কাজ করে।

1. সেটআপ মেনুতে **Operation Mode** = SEMI-AUTO করুন
2. **Motor Timer**-এ সময় দিন (৫ থেকে ২৪০ মিনিট, ৫ মিনিট করে বাড়ে)
3. সেভ করে বেরিয়ে আসুন
4. এখন **UP** চাপলে পর্দায় দেখাবে —

```
TIMER START:
30 min
```

মোটর চলার সময় নিচের লাইনের ডান কোণে বাকি সময় দেখাবে (T29 মানে আর ২৯ মিনিট)। সময় শেষ হলে —

```
TIMER FINISHED!
 MOTOR STOPPED
```

টাইমার শেষ হওয়ার **আগেই** ট্যাংক ভরে গেলে ওখানেই বন্ধ হয়ে যাবে — যেটি আগে ঘটে সেটিই কার্যকর।

টাইমার বন্ধ রাখতে **Motor Timer** = OFF করে দিন।

১.৭ পর্দার সব বার্তার অর্থ

পর্দায় যা দেখায়	অর্থ ও করণীয়
VOLTAGE LOW !! PUMP STOPPED	বিদ্যুতের ভোল্টেজ খুব কম। পাম্প বাঁচাতে মোটর বন্ধ। ভোল্টেজ ঠিক হলে নিজেই চালু হবে।
VOLTAGE HIGH ! PUMP STOPPED	ভোল্টেজ খুব বেশি। একই — ঠিক হলে নিজেই চালু হবে।
VOLTAGE 000V PUMP STOPPED	বিদ্যুৎ নেই বা খুবই কম।
DRY RUN ACTIVE Reset: 29m 45s	মোটর চলছে কিন্তু পানি উঠছে না। মোটর বন্ধ, আর কত সময় পর আবার চেষ্টা করবে তা দেখাচ্ছে।
UGT WATER LOW Reset: 01m 30s	নিচের ট্যাংকে পানি নেই। মোটর বন্ধ।
UGT OK!Wait M-ON Start: 29m 50s	নিচের ট্যাংকে পানি এসেছে। নির্দিষ্ট সময় অপেক্ষা করে মোটর চালু হবে।
MAX RUN TIME ! MOTOR STOPPED	ঠিক করা সর্বোচ্চ সময় ধরে চলেও ট্যাংক ভরেনি। মোটর বন্ধ। **UP চেপে** আবার চালাতে হবে।

AI CUT-OFF !! TANK NOT FILLING	যন্ত্রের শেখা সময়ের চেয়ে অনেক বেশি সময় লাগছে — পানি উঠছে না। পাম্প, পাইপ বা সেন্সর দেখুন। **UP চেপে** আবার চালাতে পারবেন।
* SENSOR ERROR * MAX RUN EXCEEDED	উপরের দুটির যেকোনো একটির পর এই বার্তা ঘুরে ঘুরে আসতে থাকে।
ERROR! OHT 100% Check Sensor:123	সেন্সরের সংকেত মিলছে না — উপরের সেন্সর ভেজা অথচ নিচেরগুলো শুকনো। লেখা নম্বরের সেন্সর ও তার পরীক্ষা করুন (১=২৫%, ২=৫০%, ৩=৭৫%, ৪=১০০%)।
ERROR! UGT 100% Check UGT Sn:25	নিচের ট্যাংকের ২৫% সেন্সরে সমস্যা।
OHT TANK FULL ERROR CLEARED	ট্যাংক ভরে গেছে, আগের ভুল সংকেত মিটে গেছে।
MOTOR ON DELAY.. Wait: 5s	বিদ্যুৎ আসার পর প্রথমবার চালু হওয়ার আগে অপেক্ষা করছে।
24HR RESTART PLEASE WAIT	প্রতি ২৪ ঘণ্টায় যন্ত্রটি নিজেকে একবার রিস্টার্ট করে। স্বাভাবিক।
SETUP TIMEOUT NOT SAVED !!	মেনুতে ১ মিনিট কোনো বোতাম চাপেননি, তাই সেভ না করেই বেরিয়ে এসেছে।

১.৮ সমস্যা ও সমাধান

সমস্যা	যা দেখবেন
পানি কমে গেছে কিন্তু মোটর চালু হচ্ছে না	১. পর্দায় [SEMI] বা [MANU] লেখা আছে কি না দেখুন — থাকলে UP চাপতে হবে ২. আগে DOWN চেপে বন্ধ করেছিলেন কি না ৩. SENSOR ERROR দেখাচ্ছে কি না ৪. নিচের ট্যাংকে পানি আছে কি না
ট্যাংক ভরে উপচে পড়ছে	১০০% সেন্সরের তার ছিঁড়েছে বা সেন্সর নষ্ট। সেন্সর টেস্ট মোডে দেখুন (টেকনিশিয়ানকে বলুন)।
মোটর বারবার চালু-বন্ধ হচ্ছে	ভোল্টেজ ওঠানামা করছে, অথবা সেন্সরের তার ঢিলা।
পর্দা জ্বলছে না	বিদ্যুৎ সংযোগ ও ফিউজ দেখুন।
বারবার AI CUT-OFF আসছে	পাম্প আগের চেয়ে ধীরে পানি তুলছে। পাম্প, ফুট-ভাল্‌ভ বা পাইপে লিক দেখুন। পাম্প বদলে থাকলে টেকনিশিয়ানকে দিয়ে AI-এর শেখা তথ্য মুছে নতুন করে শেখাতে হবে।
বিপ শব্দ বন্ধ করতে চাই	সেটআপ মেনুতে **Buzzer** = OFF করুন।

নিজে খুলবেন না

ভিতরে ২২০ ভোল্ট বিদ্যুৎ থাকে। বাক্স খোলা, তার বদলানো বা সেন্সর সরানোর কাজ প্রশিক্ষিত টেকনিশিয়ানকে দিয়ে করান। যেকোনো প্রয়োজনে — **০১৮৯৬২১৫৫৪৫**

দ্বিতীয় অংশ — টেকনিশিয়ানের জন্য

২.১ তার সংযোগ ও পিন তালিকা

সংযোগ	পিন	বিবরণ
OHT 25%	A5	ছাদের ট্যাংকের চারটি লেভেল সেন্সর। পানি ছুঁলে HIGH।
OHT 50%	A4	
OHT 75%	D0	
OHT 100%	D1	
UGT 25%	D2	নিচের ট্যাংক। UGT বন্ধ থাকলে এটি পানি-প্রবাহ সেন্সর হিসেবে কাজ করে।
UGT 100%	D3	নিচের ট্যাংকের উপরের সেন্সর
রিলে (মোটর)	D8	HIGH = মোটর চালু
বাজার (Buzzer)	D9	—
ভোল্টমিটার	A3	১.১V অভ্যন্তরীণ রেফারেন্স, ১০০ স্যাম্পল পিক ডিটেক্ট
অটো রিসেট	A2	বাহ্যিক রিসেট সার্কিট
SET / UP / DOWN / START	D7 / D4 / D5 / D6	ভিতরের পুল-আপসহ, চাপলে LOW
LCD 16×2	RS=A1, EN=A0 D4-D7 = 13,12,11,10	প্যারালাল সংযোগ

D0 ও D1 নিয়ে সতর্কতা

OHT 75% ও OHT 100% সেন্সর বোর্ডের RX/TX পিনে বসানো। **সফটওয়্যার আপলোড করার আগে এই দুটি সেন্সরের তার অবশ্যই খুলে নিতে হবে**, নইলে আপলোড ব্যর্থ হবে। আপলোড শেষে আবার লাগাবেন।

২.২ সেটআপ মেনুতে ঢোকা ও পাসওয়ার্ড

স্বাভাবিক অবস্থায় **SET** চাপলে সেটআপ মেনু খুলবে।

কিছু সেটিং পাসওয়ার্ড দিয়ে সুরক্ষিত — সেগুলোর পাশে `[PWD]` লেখা থাকে। পাসওয়ার্ড দেওয়া হয়ে গেলে `[OK]` হয়ে যায় এবং ওই সেশনে আর লাগে না।

পাসওয়ার্ড : 4734

```
Enter Password:
 [*] *  *  *
```

বোতাম	কাজ
UP / DOWN	যে ঘরে [*] আছে সেই অঙ্কটি বাড়ায়/কমায় (০–৯)
START	পরের ঘরে যায়
SET	পাসওয়ার্ড জমা দেয়

নিরাপত্তার জন্য অঙ্কগুলো দেখা যায় না — সব * দিয়ে ঢাকা থাকে। [*] বন্ধনী শুধু দেখায় আপনি এখন কোন ঘরে আছেন।

> **স্বয়ংক্রিয় বেরিয়ে আসা**
> সেটআপ মেনু ও পাসওয়ার্ড পর্দা — দুটোতেই ১ মিনিট কোনো বোতাম না চাপলে যন্ত্র নিজে থেকে বেরিয়ে আসে (সেভ না করে)। মেনুতে থাকা অবস্থায়ও ট্যাংক ভরা ও সর্বোচ্চ চলার সময়ের পাহারা চালু থাকে, তাই মেনু খোলা রেখে চলে গেলেও পানি উপচাবে না।

২.৩ সেটআপ মেনুর পূর্ণ তালিকা

SET চাপলে নিচের ক্রমে একটির পর একটি আসবে।

ক্রম	সেটিং	পরিসর	বিবরণ
১	Operation Mode	AUTO / SEMI / MANUAL	চলার ধরন
২	Motor Timer	OFF, ৫–২৪০ মিনিট	শুধু SEMI ধরনে কাজ করে
৩	AI Auto Cut-Off	ACTIVE / INACTIVE	শেখা সময় ধরে বন্ধ করা
৪	AI Fill Time	দেখা ও মুছে ফেলা [PWD]	শেখা ভরার সময়
৫	AI Empty Time	শুধু দেখা	শেখা খালি হওয়ার সময়
৬	Sensor Test Mode	শুধু দেখা	সব সেন্সরের সরাসরি অবস্থা
৭	Report Mode	৬ পাতা, UP/DOWN	সব হিসাব একসাথে

৮	Motor ON Level	০ / ২৫ / ৫০ / ৭৫ %	এর নিচে নামলে চালু
৯	Motor OFF Level	৫০ / ৭৫ / ১০০ %	এখানে পৌঁছালে বন্ধ
১০	Voltage Check	ON / OFF	ভোল্টেজ পাহারা
১১	Low Voltage	১০০–২০০ V, ধাপ ৫	এর নিচে নামলে বন্ধ
১২	High Voltage	২৪০–৩০০ V, ধাপ ৫	এর উপরে উঠলে বন্ধ
১৩	Buzzer	ON / OFF	বিপ শব্দ
১৪	UGT Sensor	ACTIVE / INACTIVE `[PWD]`	নিচের ট্যাংকের সেন্সর ব্যবহার
১৫	UGT Empty Check *অথবা* Dry Run Time	১–৯৯৯ মিনিট ১–১০ মিনিট	UGT চালু থাকলে প্রথমটি, নইলে দ্বিতীয়টি দেখাবে
১৬	UGT Restart Dly *অথবা* DryRun Reset	১–৬০ মিনিট ১–৯৯৯ মিনিট	একইভাবে বদলে যায়
১৭	Reset MPRT	মুছে ফেলা `[PWD]`	মোট চলার সময় শূন্য করা
১৮	Max Motor Run	৫–১৮০ মিনিট, ধাপ ৫	সর্বোচ্চ একটানা চলার সময়
১৯	OHT100 Hold	১–৩০ মিনিট	ভরা দেখানোর সময়
২০	Motor ON Count	মুছে ফেলা `[PWD]`	কতবার চালু হয়েছে
২১	Motor OFF Count	মুছে ফেলা `[PWD]`	কতবার বন্ধ হয়েছে
২২	Motor ON Delay	০–৩০০ সেকেন্ড, ধাপ ৫	বিদ্যুৎ আসার পর প্রথম চালুর আগে অপেক্ষা
২৩	PwrOn<75% Start	ACTIVE / INACTIVE	বিদ্যুৎ এলে ৭৫%-এর নিচে থাকলেই চালু হবে কি না
২৪	Motor Watt	১০০–৫০০০ W, ধাপ ৫০	বিদ্যুৎ হিসাবের জন্য
২৫	Watt Rate	১.০–৩০.০ টাকা, ধাপ ০.৫	প্রতি ইউনিটের দাম
২৬	kWh / Bill	শুধু দেখা	মোছা যায় না
২৭	Version	শুধু দেখা	সফটওয়্যার সংস্করণ
২৮	**Save Settings**	**START** চাপুন	সব বদল সেভ হবে

২৯	Exit no Save	START চাপুন	সেভ না করে বেরিয়ে আসবে

সেভ না করলে বদল থাকবে না

৪, ১৭, ২০, ২১ নম্বর (মুছে ফেলার কাজগুলো) সাথে সাথেই স্থায়ী হয়। বাকি **সব সেটিং** শুধু **Save Settings**-এ START চাপলেই স্থায়ী হয়।

২.৪ ON ও OFF লেভেলের নিয়ম

ON লেভেল অবশ্যই OFF লেভেলের চেয়ে ছোট হতে হবে। যন্ত্র নিজেই এটি বজায় রাখে — একটি বদলালে অন্যটি প্রয়োজনে সরে যায়। ভুল জোড়া সেভও হয় না, লোডও হয় না।

ON লেভেল	যেসব OFF লেভেল দেওয়া যাবে
০% বা ২৫%	৫০% · ৭৫% · ১০০%
৫০%	৭৫% · ১০০%
৭৫%	১০০%

দুটি সেটিংয়ের পর্দাতেই অন্যটির মান বন্ধনীতে দেখানো থাকে, যাতে এক নজরে জোড়াটা বোঝা যায় —

```
Motor ON Level:
25%  (OFF:100%)
```

০% ও ২৫% একই কাজ করে

ট্যাংকে সেন্সর আছে ২৫ / ৫০ / ৭৫ / ১০০ শতাংশে — শূন্য শতাংশের আলাদা কোনো সেন্সর নেই। তাই ON লেভেল ০% দিলেও ২৫% সেন্সর শুকিয়ে গেলেই মোটর চালু হবে, ঠিক ২৫% দিলে যা হতো। সত্যিকারের আলাদা ০% চাইলে ট্যাংকের একদম নিচে পঞ্চম একটি সেন্সর বসাতে হবে — এটি হার্ডওয়্যারের সীমা, সফটওয়্যার দিয়ে সমাধান হবে না।

২.৫ AI — যন্ত্র কীভাবে নিজে শেখে

যন্ত্রটি প্রতিটি ধাপ পার হতে কত সময় লাগে তা মনে রাখে —

কী শেখে	ধাপগুলো	একক
ভরতে কত সময়	খালি→২৫% · ২৫→৫০% · ৫০→৭৫% · ৭৫→১০০%	সেকেন্ড
খালি হতে কত সময়	১০০→৭৫% · ৭৫→৫০% · ৫০→২৫% · ২৫%→খালি	মিনিট

শেখার নিয়ম

প্রতিবার নতুন মাপ পেলে চলমান গড় নেওয়া হয় — `নতুন = (পুরনো×৩ + মাপা)÷৪`। অর্থাৎ পুরনো অভিজ্ঞতার ওজন বেশি। একটি অস্বাভাবিক রান পুরো হিসাব নষ্ট করতে পারে না, কিন্তু পাম্পের অবস্থা ধীরে ধীরে বদলালে সেটাও ধরা পড়ে।

AI Auto Cut-Off কীভাবে কাজ করে

মোটর চালু হওয়ার মুহূর্তে যন্ত্রটি হিসাব করে — এখনকার পানির মাত্রা থেকে OFF লেভেল পর্যন্ত পৌঁছাতে শেখা হিসাবে কত সময় লাগার কথা। তার সাথে **৫০% বাড়তি ছাড়** যোগ করা হয়। ওই সময়ের মধ্যেও ট্যাংক না ভরলে বুঝতে হবে পানি উঠছে না —

```
AI CUT-OFF !!
TANK NOT FILLING
```

সাধারণ কারণ — পাম্প দুর্বল হয়ে যাওয়া, ফুট-ভাল্‌ভ নষ্ট, পাইপে লিক, অথবা সেন্সর কাজ না করা।

> **নতুন বোর্ডে AI চুপচাপ শেখে**
>
> যে ধাপ এখনো শেখা হয়নি, সেখানে AI কাউকে থামায় না। অন্তত একবার পূর্ণ রান না হওয়া পর্যন্ত এটি শুধু তথ্য জমায়। তাই নতুন বসানোর দিনই ভুল করে মোটর বন্ধ করে দেওয়ার আশঙ্কা নেই।

> **পাম্প বা পাইপ বদলালে AI-এর তথ্য মুছুন**
>
> পাম্প বদলে গেলে ভরার সময় বদলে যায়, ফলে পুরনো হিসাব আর মেলে না। মেনুর **AI Fill Time**-এ গিয়ে পাসওয়ার্ড দিয়ে UP বা DOWN চাপলে শেখা সব তথ্য মুছে যাবে এবং যন্ত্রটি নতুন করে শিখতে শুরু করবে।

২.৬ সেন্সর টেস্ট মোড

সব সেন্সরের অবস্থা এক পর্দায় সরাসরি দেখায়। তার খুলে বা ডুবিয়ে সাথে সাথে যাচাই করা যায়। **কোনো সেটিং বদলায় না, মোটরেও হাত দেয় না।**

```
O:1100 U:10 TEST
V:220 R:OFF B:0
```

অংশ	অর্থ
`O:1100`	OHT সেন্সর ২৫ / ৫০ / ৭৫ / ১০০ — এখানে ২৫% ও ৫০% ভেজা, ৭৫% ও ১০০% শুকনো (১ = পানি আছে)
`U:10`	UGT ২৫% ও ১০০% — ২৫% ভেজা, ১০০% শুকনো
`V:220`	এখনকার AC ভোল্টেজ
`R:OFF`	রিলের অবস্থা

`B:0`	START বোতাম চাপা আছে কি না (চাপলে ১)

সঠিক সেন্সরের ক্রম হওয়া উচিত উপর থেকে নিচে ধারাবাহিক — যেমন `1100`, `1110`, `1111`, `0000`। মাঝখানে ফাঁক থাকলে (যেমন `1010`) কোনো একটি সেন্সর বা তার নষ্ট।

২.৭ রিপোর্ট মোড

UP / **DOWN** দিয়ে ছয়টি পাতা ঘুরিয়ে দেখা যায়।

পাতা	শিরোনাম	যা দেখায়
১/৬	RUN	মোটর মোট কত মিনিট চলেছে
২/৬	CYCLE	কতবার চালু ও কতবার বন্ধ হয়েছে
৩/৬	POWER	মোট কত ইউনিট (kWh) ও মোটরের ওয়াট
৪/৬	BILL	আনুমানিক বিল ও প্রতি ইউনিটের দাম
৫/৬	MODE	চলতি ধরন, ON লেভেল, AI চালু কি না
৬/৬	AI	শেখা মোট ভরার সময় ও সর্বোচ্চ চলার সময়

২.৮ সুরক্ষা ব্যবস্থাগুলো

সুরক্ষা	কখন কাজ করে	কীভাবে ছাড়া পায়
ভোল্টেজ কম/বেশি	সেট করা সীমার বাইরে গেলে	ভোল্টেজ ঠিক হলে নিজেই
ড্রাই রান	মোটর চলছে কিন্তু নির্দিষ্ট সময় পানি আসছে না	DryRun Reset সময় শেষে নিজেই
UGT খালি	নিচের ট্যাংকে পানি নেই	পানি এলে, UGT Restart Delay পর
সর্বোচ্চ চলার সময়	Max Motor Run পার হয়েও ট্যাংক ভরেনি	ট্যাংক ভরলে, অথবা **UP** চাপলে
AI কাট-অফ	শেখা সময়ের ১.৫ গুণ পেরিয়েও ভরেনি	ট্যাংক ভরলে, অথবা **UP** চাপলে
সেন্সর অসঙ্গতি	সেন্সরের সংকেত ধারাবাহিক নয়	সংকেত ঠিক হলে নিজেই
ম্যানুয়াল স্টপ	DOWN চাপলে	পানি ON লেভেলের উপরে উঠলে, অথবা **UP** চাপলে

ওয়াচডগ	প্রোগ্রাম আটকে গেলে ৮ সেকেন্ডে নিজে রিসেট	স্বয়ংক্রিয়
২৪ ঘণ্টা রিস্টার্ট	প্রতি ২৪ ঘণ্টায় একবার	স্বয়ংক্রিয়

২.৯ ডিফল্ট মান

নতুন বোর্ডে বা EEPROM মুছে ফেললে যন্ত্রটি এই মানগুলো নিয়ে চালু হবে।

সেটিং	ডিফল্ট	সেটিং	ডিফল্ট
Operation Mode	AUTO	OHT100 Hold	৫ মিনিট
Motor Timer	OFF	Motor Watt	১৫০০ W
AI Auto Cut-Off	ACTIVE	Watt Rate	৮.৫ টাকা
Motor ON Level	২৫%	UGT Empty Check	২ মিনিট
Motor OFF Level	১০০%	UGT Restart Delay	৩০ মিনিট
Voltage Check	ON	Dry Run Time	২ মিনিট
Low Voltage	১৭০ V	DryRun Reset	৩০ মিনিট
High Voltage	২৭০ V	Max Motor Run	২৫ মিনিট
Buzzer	ON	Motor ON Delay	৫ সেকেন্ড
UGT Sensor	INACTIVE	PwrOn<75% Start	ACTIVE

২.১০ EEPROM ঠিকানা তালিকা

ঠিকানা	যা রাখা হয়	ঠিকানা	যা রাখা হয়
4	Motor ON Level	33-34	Motor Watt
6	Dry Run Time	35-36	Watt Rate ×10
7	Buzzer	37-40	মোট kWh ×100
8	Voltage Check	41-44	মোট বিল ×100
9-12	মোট চলার সময় (MPRT)	45-46	Motor ON Delay
13-14	Low Voltage	47	PwrOn<75% Start
15-16	High Voltage	48	Operation Mode

17, 20	DryRun Reset	49-50	Motor Timer
19	UGT Sensor	51-58	AI ভরার সময় ×৪
21-22	UGT Empty Check	59-66	AI খালি হওয়ার সময় ×৪
23-24	Max Motor Run	67	AI Auto Cut-Off
25-26	OHT100 Hold	68	Motor OFF Level
27-28	UGT Restart Delay	29-30	Motor ON Count
31-32	Motor OFF Count	—	—

২.১১ সফটওয়্যার আপলোড করার নিয়ম

1. **OHT 75% (D0) ও OHT 100% (D1) সেন্সরের তার খুলুন** — এই ধাপ বাদ দিলে আপলোড ব্যর্থ হবে
2. Arduino IDE-তে `JTC2306AI_v5.9.8.ino` খুলুন
3. Board : **Arduino Uno**, সঠিক COM পোর্ট বাছুন
4. Upload চাপুন
5. শেষ হলে খোলা তার দুটি আবার লাগান
6. বিদ্যুৎ দিয়ে পর্দায় `S.Ver:5.9.8` দেখাচ্ছে কি না মিলিয়ে নিন

প্রয়োজনীয় লাইব্রেরি : `LiquidCrystal` (প্যারালাল, I2C নয়) — Arduino IDE-র সাথেই আসে।

> **পুরনো সেটিং থেকে যায়**
> নতুন সফটওয়্যার আপলোড করলে EEPROM-এ রাখা সেটিং মুছে যায় না। নতুন যুক্ত হওয়া সেটিংগুলো (Operation Mode, OFF Level, AI) ডিফল্ট মান নিয়ে চালু হবে, বাকি সব আগের মতোই থাকবে।

২.১২ কারিগরি বিবরণ

বিষয়	বিবরণ
মডেল	JTC : 2306AI
সফটওয়্যার সংস্করণ	5.9.8
মাইক্রোকন্ট্রোলার	ATmega328P (Arduino Uno)
প্রোগ্রাম মেমরি	২৮,২৫৬ বাইট (৩২,২৫৬-এর ৮৭%)
র‍্যাম	২৪৩ বাইট (২,০৪৮-এর ১১%)
প্রদর্শনী	১৬×২ অক্ষরের LCD

সেন্সর	OHT ৪টি, UGT ২টি
ভোল্টেজ মাপ	১.১V অভ্যন্তরীণ রেফারেন্স, ১০০ স্যাম্পল পিক ডিটেক্ট
ওয়াচডগ	৮ সেকেন্ড
পাসওয়ার্ড	৪ অঙ্ক — **4734**

ভোল্টেজ প্রদর্শন সম্পর্কে

মোটর বন্ধ থাকা অবস্থায় পর্দায় দেখানো ভোল্টেজ মাপা মানের চেয়ে ৪০ ভোল্ট কম দেখায়, এবং কম/বেশির সীমাও ওই কমানো মানের সাথে মেলানো হয়। ফলে Low Voltage ১৭০ সেট থাকলে আসল মেইনস প্রায় ২১০ ভোল্টের উপরে না উঠলে মোটর চালু হবে না, আর মোটর চালু হওয়ার মুহূর্তে পর্দার সংখ্যাটি হঠাৎ ৪০ বেড়ে যাবে। এটি লোড-ড্রপ সমন্বয়ের জন্য রাখা হয়েছে। সীমা ঠিক করার সময় এটি হিসাবে রাখবেন।