



# Руководство для программиста



## Многоцелевые станки (центры) механизированной вертикальной обработки VMC Series II

Оснащенные системой управления  
Hardinge/Fanuc System II, Fanuc Oi-M или Fanuc 18-МС

Скорректировано: 7 мая 2003г.

Руководство №М-3777В  
Раздел № М В00095000377

Литографировано в США  
Октябрь 2002г.

## АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ

1000 LAG. POS. AL.

<b>Аварийный сигнал #:</b> 1000	<b>Аварийное сообщение:</b> LAG. POS. AL.
<p><b>ПРИЧИНЫ:</b></p> <p>Инструментальный магазин выдвинулся в течение периода времени, превышающего временной предел, установленный в регистре диагностики 305.</p> <p>На станках, оснащенных управлением Hardinge / Fanuc System II, инструментальный магазин получил команду на отвод и не был отведен в течение времени, установленного регистром 305.</p> <p>На станках, оснащенных управлением Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC, инструментальный магазин получил команду на отвод и не был отведен в течение времени, установленного таймером 3 (PLC).</p> <p>Не идентифицировано переключение «In Position» во время прогона шпинделя.</p> <p>Не идентифицировано положение «Home» (исходное) во время перемещения осей X, Y, Z или 4-ой.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Проверьте правильность установки переключателя OUT.</p> <p>Проверьте правильность установки переключателя HOME.</p> <p>На станках, имеющих этот тип управления, проверьте значение в регистре диагностики 305.</p> <p>На станках, имеющих этот тип управления, проверьте значение таймером 3 (PLC).</p> <p>Проверьте сигнал OUT инструментального магазина.</p> <p>Проверьте сигнал HOME инструментального магазина.</p>

<b>Аварийный сигнал #:</b> 1001	<b>Аварийное сообщение:</b> Подход к детали
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>Номер в регистре отсчета деталей такой же, как и номер в регистре требуемого количества деталей.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Для прогона станка с действующим счетчиком деталей установите регистр счетчика деталей на «0» и возобновите работу станка</p> <p>Отключите счетчик деталей. Сбросив регистр требуемого количества деталей на «0»</p>

Аварийный сигнал #: 1002	Аварийное сообщение: SPD. CLAMP. AL.
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>Во время прогона шпинделя отсутствует сигнал зажима шпинделя.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Проверьте сигнал зажима шпинделя.</p> <p>На станках с Hardinge / Fanuc System II значение диагностики 16, бит 1, должно быть «1». Если это значение будет «0», проверьте аппаратное обеспечение.</p> <p>На станках с управлением Fanuc Oi – M диагностика X1003.3 должна быть «1». Если это значение будет «0», проверьте аппаратное об аппаратное обеспечение.</p> <p>На станках с управлением Fanuc 18- MC диагностика X1001.5 должна быть «1». Если оно «0», проверьте аппаратное обеспечение.</p> <p>Проверьте правильность регулировки детектора зажима.</p>

Аварийный сигнал #: 1003	Аварийное сообщение: Подход к детали
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>Во время прогона шпинделя отсутствует сигнал разжимания шпинделя.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Проверьте сигнал разжимания шпинделя.</p> <p>На станках с Hardinge / Fanuc System II значение диагностики 16, бит 3, должно быть «0». Если это значение «1», проверьте аппаратное обеспечение.</p> <p>На станках с Fanuc Oi – M значение диагностики X1003.2 должно быть «1». Если это значение будет «0», проверьте аппаратное об аппаратное обеспечение.</p> <p>На станках с управлением Fanuc 18- MC значение диагностики X1001.6 должно быть «1». Если значение составляет «0», проверьте аппаратное обеспечение.</p> <p>Проверьте правильность регулировки детектора разжимания.</p>

Аварийный сигнал #: 1004	Аварийное сообщение: M06 TIME OVER
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>На станках, с управлением Hardinge/Fanuc System II время на смену инструмента превышает временной предел, установленный регистром 355.</p> <p>На станках с управлением Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC время на смену инструмента превышает временной предел, установленный таймером 4 (PLC)</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Нажмите Reset.</p> <p>Переместите магазин в исходное положение</p>

Аварийный сигнал #: 1005	Аварийное сообщение: AIR PRESSURE LOW
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>На станках с Hardinge / Fanuc System II основное давление воздуха остается ниже минимальной величины в течение периода, превышающего временной предел, установленный регистром 375.</p> <p>На станках с Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC основное давление воздуха остается ниже минимального в течение времени, превышающего временной предел, установленный таймером 7 (PLC).</p> <p>Минимальное значение давления устанавливается датчиком давления на блоке регулировки воздуха.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Отрегулируйте величину основного давления воздуха.</p> <p>Проверьте датчик давления.</p> <p>На станках с управлением Hardinge / Fanuc System II проверьте сигнал детектирования воздушного давления, диагностика 18, бит.</p> <p>На станках с управлением Fanuc Oi – M проверьте сигнал детектирования воздушного давления, диагностика X1003.4.</p> <p>На станках с управлением Fanuc 18- MC проверьте сигнал детектирования воздушного давления, диагностика X1002.2.</p>

Аварийный сигнал #: 1006	<p>Аварийное сообщение: D402 NE D407 (Hardinge / Fanuc System II)</p> <p>Аварийное сообщение: 01 NE 02 (Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC)</p>
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>Магазин #1: показания счетчиков 1 и 2 не адекватны после вращения магазина</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>На станках с управлением Hardinge / Fanuc System II – см. Главу 9 Руководства для оператора (M 378).</p> <p>На станках с управлением Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC – см. Главу 9 Руководства для оператора (M 400).</p>

Аварийный сигнал #: 1007	Аварийное сообщение: D400 SET ERR. (Только Hardinge / Fanuc System II)
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>Регистр диагностики 400 установлен неправильно.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Установите регистр 400 на величину «20»</p>

Аварийный сигнал #: 1008	Аварийное сообщение: FUSE BLOW
<p><b>ПРИЧИНА:</b></p> <p>Неисправность предохранителя.</p>	<p><b>УСТРАНЕНИЕ:</b></p> <p>Отключите полностью питание станка и замените предохранитель.</p>

Аварийный сигнал #: 1009	Аварийное сообщение: D412 NE D417 (Hardinge / Fanuc System II) Аварийное сообщение: C3 NE C4 (Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC)
<p>ПРИЧИНА:</p> <p>Магазин #2: показания счетчиков 1 и 2 не адекватны после вращения магазина.</p>	<p>УСТРАНЕНИЕ:</p> <p>Станки с управлением Hardinge / Fanuc System II – см. Главу 9 Руководства для оператора (M 378).</p> <p>Станки с управлением Fanuc Oi – M или Fanuc 18- MC – см. Главу 9 Руководства для оператора (M 400).</p>

Аварийный сигнал #: 2000	Аварийное сообщение: LUB. TIME OVER
<p>ПРИЧИНА:</p> <p>Истекло время смазки. Запущен режим одного блока (поблочного выполнения).</p>	<p>УСТРАНЕНИЕ:</p> <p>Выполните смазку станка, как указано в соответствующей главе в Руководстве по техобслуживанию.</p>

Аварийный сигнал #: 2001	Аварийное сообщение DOOR OPEN
<p>ПРИЧИНА:</p> <p>В автоматическом режиме открылась основная защитная дверца или боковая дверца магазина во время перемещения оси.</p> <p>В ручном режиме открылась основная защитная дверца или боковая дверца магазина во время перемещения оси.</p>	<p>УСТРАНЕНИЕ:</p> <p>В автоматическом режиме закройте защитную дверцу и нажмите кнопку начала цикла для возобновления программы.</p> <p>Еще раз начните необходимое перемещение оси вручную.</p>

Аварийный сигнал #: 2002	Аварийное сообщение MAG. INITIAL SET
ПРИЧИНА:	УСТРАНЕНИЕ:
<p>При перемещении магазина IN или OUT (внутри - наружу) выключено питание или нажата клавиша Reset (Сброс)</p>	<p>Выполните следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если необходимо, включите питание.</li> <li>2. Запустите режим MDI.</li> <li>3. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «1». На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «1».</li> <li>4. Введите и выполните команду M76.</li> <li>5. Введите и выполните команду M71.</li> <li>6. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «0». На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «0».</li> <li>7. Нажмите клавишу сброса.</li> <li>8. Возврат к нулю осей станка.</li> </ol>
<p>Выключено питание или нажата клавиша сброса, когда инструмент в шпинделе разжат, инструментальный магазин находится на месте (in position) перед тем, как ось Z начнет перемещение на место.</p>	<p>Выполните следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если необходимо, нажмите кнопку включения (ON) питания.</li> <li>2. Выберите режим MDI.</li> <li>3. На станках с управлением Hardinge/Fanuc установите регистр диагностики 520, бит 6, на «1». На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «1».</li> <li>4. Введите и выполните команду M76.</li> <li>5. Введите и выполните команду M73.</li> <li>6. Введите и выполните команду M71.</li> <li>7. На станках с Hardinge/Fanuc установите регистр диагностики 520, бит 6, на «0». На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «0».</li> <li>8. Нажмите клавишу сброса.</li> <li>9. Возврат к нулю осей станка.</li> </ol>

Аварийный сигнал #: 2002	Аварийное сообщение MAG. INITIAL SET
ПРИЧИНА:	УСТРАНЕНИЕ:
<p>Выключено питание или нажата клавиша сброса, когда ось Z перемещается в положение для смены инструмента.</p>	<p>Выполните следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если необходимо, включите питание.</li> <li>2. Выберите режим MDI.</li> <li>3. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «1». На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MS установите реле K00 (PLC) на «1».</li> <li>4. Введите и выполните команду M76.</li> <li>5. Выберите режим работы маховика (Handwheel)</li> <li>6. Выберите приращение X1 или X10.</li> <li>7. Переместите ось Z в направлении + до разжимания инструмента.</li> <li>8. Вручную переместите инструмент из магазина.</li> <li>9. Выберите режим MDI.</li> <li>10. Введите и выполните команду M73.</li> <li>11. Введите и выполните команду M71.</li> <li>12. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «0». На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MS установите реле K00 (PLC) на «0».</li> <li>13. Выберите режим JOG (толчкового перемещения)</li> <li>14. Установите инструмент в шпинделе.</li> <li>15. Нажмите клавишу сброса.</li> <li>16. Возврат к нулю осей станка.</li> </ol>

Аварийный сигнал #: 2002	Аварийное сообщение MAG. INITIAL SET
ПРИЧИНА:	УСТРАНЕНИЕ:
<p>Выключено питание или нажата кнопка сброса во время вращения инструментального магазина.</p>	<p>Выполните следующие процедуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если необходимо, включите (ON) питание.</li> <li>2. Выберите режим MDI.</li> <li>3. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «0». <ul style="list-style-type: none"> <li>На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «0».</li> </ul> </li> <li>4. Выберите режим JOG.</li> <li>5. Поверните магазин в нужном направлении.</li> <li>6. Вручную выньте инструмент из магазина.</li> <li>7. Запустите режим MDI.</li> <li>8. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «1». <ul style="list-style-type: none"> <li>На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «1».</li> </ul> </li> <li>9. Введите и выполните команду M76.</li> <li>10. Введите и выполните команду M73.</li> <li>11. Введите и выполните команду M71.</li> <li>12. На станках с Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «0». <ul style="list-style-type: none"> <li>На станках с Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «0».</li> </ul> </li> <li>13. Нажмите Reset/</li> <li>14. Выберите режим JOG</li> <li>15. Установите инструмент в шпинделе.</li> <li>16. На станках с Hardinge/Fanuc System II проверьте значения в регистрах диагностики (устройство смены инструмента) 402, 407, 450 и 451. <ul style="list-style-type: none"> <li>На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC проверьте в счетчиках C1 и C2 RLC и регистрах таблицы данных устройстве смены инструмента – D00 и D01.</li> </ul> </li> <li>17. Возврат к нулю осей станка.</li> </ol>



Аварийный сигнал #: 2002	Аварийное сообщение MAG. INITIAL SET
ПРИЧИНА:	УСТРАНЕНИЕ:
<p>Выключено питание или нажата клавиша сброса, когда ось Z перемещается на место после остановки инструментального магазина.</p>	<p>Выполните следующие процедуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если необходимо, включите питание.</li> <li>2. Выберите режим MDI.</li> <li>3. На станках с управлением Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «1». <ul style="list-style-type: none"> <li>На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «1».</li> </ul> </li> <li>4. Выберите режим работы маховика.</li> <li>5. Выберите приращение X1 или X10.</li> <li>6. Переместите ось Z в направлении + до разжимания инструмента.</li> <li>7. Вручную переместите инструмент из магазина.</li> <li>8. Выберите режим MDI.</li> <li>9. Введите и выполните команду M71.</li> <li>10. Введите и выполните команду M73.</li> <li>11. На станках с Hardinge/Fanuc System II установите регистр диагностики 520, бит 6, на «0». <ul style="list-style-type: none"> <li>На станках с Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC установите реле K00 (PLC) на «0».</li> </ul> </li> <li>12. Нажмите клавишу сброса.</li> <li>13. На станках с Hardinge/Fanuc System II проверьте значения в регистрах диагностики 450 и 451 устройства смены инструмента.</li> <li>18. На станках с управлением Fanuc 0i-M или Fanuc 18-MC проверьте значения в регистрах таблицы данных D00 и D01 устройства смены инструмента</li> <li>14. Выберите режим JOG.</li> <li>15. Установите инструмент в шпинделе.</li> <li>16. Возврат к нулю осей станка.</li> </ol>

Аварийный сигнал #: 2003	Аварийное сообщение COL. LOW PRESSURE
<p>ПРИЧИНА:</p> <p>Давление в системе охлаждения через шпindel опустилось ниже минимального значения в течение периода времени, превышающего временной предел, установленный регистром диагностики 390. Запущен режим одного блока (поблочного выполнения).</p>	<p>УСТРАНЕНИЕ:</p> <p>Проверьте поток охлаждающей жидкости. Если он в норме, проверьте фильтр системы охлаждения.</p> <p>Проверьте соленоид системы охлаждения. См. электрическую схему.</p> <p>Проверьте остановку переключателя давления охлаждающей жидкости. Он должен быть установлен на 1 кг/см<sup>3</sup>.</p> <p>Проверьте работу переключателя давления.</p>

Аварийный сигнал #: 2004	Аварийное сообщение SCALE AIR LOW P
<p>ПРИЧИНА:</p> <p>Воздушное давление (линейная шкала) упала ниже минимального значения 1кг/см<sup>3</sup>.</p> <p>Минимальное давление установлено датчиком давления в системе управления подачей воздуха.</p>	<p>УСТРАНЕНИЕ:</p> <p>Отрегулируйте давление воздуха для вспомогательных линейных шкал.</p> <p>Проверьте датчик давления на блоке воздушного управления (с линейной шкалой).</p> <p>Проверьте воздушный фильтр в системе подачи воздуха (с линейной шкалой).</p>



**“Performance Has Established Leadership for Hardinge”®**

**(“Эксплуатационные данные выдвинули фирму Hardinge  
на лидирующие позиции”)**

**Hardinge Inc.**

**Elmira, New York 14902-1507 USA  
Phone: 607-734-2281 Fax: 607-734-8819  
[www.hardinge.com](http://www.hardinge.com)**