

蒸気発生器安全性総合試験装置 (SWAT-3)  
による破損伝播試験 (IV)

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター

複製又はこの資料の入手については、下記にお問い合わせください。

〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター システム開発推進部・技術管理室

Enquires about copyright and reproduction should be addressed to: Technology Management Section O-arai Engineering Center, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation 4002 Narita-cho, O-arai-machi, Higashi-Ibaraki, Ibaraki-ken, 311-13, Japan

動力炉・核燃料開発事業団 (Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation)

## 蒸気発生器安全性総合試験装置 (SWAT-3) による破損伝播試験 (IV)

報告者 田 辺 裕 美\* 佐 藤 稔\*  
藤 井 啓 次\*\* 大 後 美 道\*\*\*

### 要 旨

高速増殖原型炉「もんじゅ」の蒸気発生器でのナトリウム-水反応事故に対する設計基準リークの選定のため、動燃大洗工学センターの蒸気発生器安全性総合試験装置 SWAT-3 を用いて破損伝播試験が1979年より実施されている。この試験の目的は、伝熱管からの初期水リークが原因となってナトリウム-水反応により周囲の伝熱管が破損し、水リーク規模が拡大していく様相を実験的に把握する事にある。本報告書は、1～数kg/secの初期水リーク率に対するデータを得るため行なわれた Run 16, 17 試験の結果について述べたものである。

試験中、管束部の温度が測定され、ナトリウム-水反応域の管外熱伝達率が求められた。また、試験結果から実機では高温ラプチャによる破損伝播の可能性は小さいことが分かった。試験後の解体検査では、伝熱管のウェステージはあまり大きくないことが分かった。

---

\* 高速炉安全工学部プラント安全工学室  
\*\* 現在 川崎重工業(株)  
\*\*\* 現在 企画部

SWAT - 3 試験実施者

総括者 佐藤 稔 (プラント安全工学室長)

注水試験担当 山田 敏雄 (プラント安全工学室)

大高 仁護 (現 流動伝熱試験室)

藤枝 平 (プラント安全工学室)

佐々木 和 一 ( " )

渡辺 智夫 ( " )

川部 浩康 ( " )

試験計画担当 田辺 裕美 ( " )

藤井 啓次 (プラント安全工学室)  
現在 川崎重工業

大後 美道 (高速増殖炉開発本部)  
現在 企画部



Results of Failure Propagation Tests  
in the Steam Generator Safety Tests Facility (SWAT-3) (IV)

Hiromi TANABE\*, Minoru SATO\*,  
Keiji FUJII\*\*and Yoshimichi DAIGO\*\*\*

Abstract

Failure Propagation Tests have been carried out by use of the Steam Generator Safety Test Facility (SWAT-3) in PNC O-arai Engineering Center since 1979 in order to select a design basis leak (DBL) for sodium-water reaction accidents in Japanese prototype LMFBR Monju steam generators. Here reported are results of Runs 16 and 17 that were conducted to obtain data under the initial water leak rate of a few kilograms per second.

Temperature was measured at various locations in the tube bundle during the tests and the values of outer surface heat transfer coefficient in the sodium-water reaction zone were obtained. Based on these test results, the possibility of tube failure due to overheating seems to be very small. Post-test examination of the test internals disclosed that the wastage was not so severe.

---

\* Plant Safety Section, FBR Safety Engineering Division, O-arai Engineering center, PNC

\*\* Present affiliation: Kawasaki Heavy Industries, Inc

\*\*\* Present affiliation: General Planning Division, PNC

## 目 次

1. ま え が き .....	1
2. 試 験 .....	2
2.1 試 験 目 的 .....	2
2.2 試 験 装 置 .....	2
2.3 内 部 構 造 物 .....	2
2.4 計 測 系 .....	3
2.5 試 験 条 件 .....	4
2.5.1 初期リーク率 .....	5
2.5.2 注水条件 .....	5
2.5.3 ナトリウム温度 .....	5
2.5.4 伝熱管配列 .....	5
2.5.5 注水停止条件 .....	6
2.5.6 放出系ラプチャディスク設定値および予熱温度 .....	6
3. 試 験 結 果 .....	7
3.1 Run 16 試験の結果 .....	7
3.1.1 概 要 .....	7
3.1.2 注 水 率 .....	7
3.1.3 反応部温度 .....	8
3.1.4 伝熱管損傷状況 .....	8
3.1.5 ウェステージ .....	9
3.1.6 熱伝達率 .....	10
3.2 Run 17 試験の結果 .....	10
3.2.1 概 要 .....	10
3.2.2 注 水 率 .....	11
3.2.3 反応部温度 .....	11
3.2.4 伝熱管損傷状況およびウェステージ .....	11
3.2.5 熱伝達率 .....	12
4. ま と め .....	14
5. 謝 辞 .....	15
6. 参 考 文 献 .....	16

Appendix

- A. Run 16 測定データ
- B. Run 17 測定データ
- C. Run 16 伝熱管肉厚測定結果
- D. Run 17 伝熱管肉厚測定結果

## 表　　り　　ス　　ト

Table 2.3.1	試験体ユニット主要仕様	17
Table 2.4.1	熱電対取付位置 ( Run 16 )	18
Table 2.4.2	熱電対取付位置 ( Run 17 )	20
Table 2.5.1	試験条件	22
Table 3.1.1	伝熱管破損状況 ( Run 16 )	23
Table 3.1.2	伝熱管外径および減肉量 ( Run 16 )	24
Table 3.1.3	熱伝達率解析条件	28

## 図 リ ス ト

Fig. 2.2.1	Flow Diagram of SWAT-3 .....	29
Fig. 2.2.2	全体系統図 .....	31
Fig. 2.3.1	Run 16 内部構造物全体組立図 .....	33
Fig. 2.3.2	Run 17 内部構造物全体組立図 .....	35
Fig. 2.3.3	Tube Bundle Configuration, Thermocouple and Pressure Transducer Locations (Run 16).....	37
Fig. 2.3.4	Tube Bundle Configuration, Thermocouple and Pressure Transducer Locations (Run 17).....	38
Fig. 2.3.5	Photograph of Test Internals of Run 17	
Fig. 2.4.1	Location of Accelerometers and Pressure Transducers .....	39
Fig. 3.1.1	Flow Rate, Level and Pressure in water Heater Tank (Run 16).....	40
Fig. 3.1.2 (a)~(d')	Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16).....	41
Fig. 3.1.3 (a)	Location of Thermocouples which Measured more than 1000°C during Initial Leak (Run 16).....	71
Fig. 3.1.3 (b)	Location of Thermocouples which Measured more than 1000°C during Secondary Leak (Run 16).....	72
Fig. 3.1.4	Photographs of Tubes after Test (Run 16).....	
Fig. 3.1.5	Tube Damage after Test (Run 16).....	73
Fig. 3.1.6 (a)~(b)	Pressures in Target Tubes (Run 16).....	74
Fig. 3.1.7 (a)~(c)	Outer Diameter of Failed Tubes (Run 16).....	78
Fig. 3.1.8 (a)~(d)	Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 16).....	81
Fig. 3.1.9	Outer Surface Heat Transfer Coefficient (Run 16).....	85
Fig. 3.2.1	Flow Rate, Level and Pressure in Water Heater Tank (Run 17).....	86
Fig. 3.2.2 (a)~(d')	Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17).....	87
Fig. 3.2.3	Location of Thermocouples which Measured more than 1000°C (Run 17).....	117
Fig. 3.2.4 (a)~(d)	Pressures in Target Tubes (Run 17).....	118
Fig. 3.2.5	Photographs of Tube after Test (Run 17)	
Fig. 3.2.6	Tube Damage after Test (Run 17).....	122

Fig. 3.2.7	Maximum Diameter Locations of Bulged Tubes (Run 17).....	123
Fig. 3.2.8	Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 17).....	124
Fig. 3.2.9	Outer Surface Heat Transfer Coefficient (Run 17).....	128

## 1. ま え が き

高速増殖原型炉「もんじゅ」の設計に当たって、蒸気発生器に対しては設計基準リーク（DBL）を設定しなければならない。この設定は、ナトリウム-水反応時の破損伝播現象を把握し、かつ蒸気発生器の設備対応を考慮して行なわなければならない。

動燃事業団においては、各種ナトリウム-水反応試験装置を用いて、それぞれの水リーク規模に応じた試験研究が行なわれて来た。<sup>1)~4)</sup> これらの試験からウェステージ率もしくは破損伝播時間、破損伝播の大きさ、などが初期水リーク率やナトリウム温度などの関係で明らかになって来た。

また、蒸気発生器安全性総合試験装置（SWAT-3）を用いた中リークの破損伝播試験では破損伝播が進展していく状況が把握できた。<sup>5)~7)</sup> しかし、従来の試験では、初期リーク率が中リークから大リーク領域にかけての1~6.7 kg/secで行なわれたものはない。この範囲では従来の大リーク試験に比べ反応ジェットの流れ状態が安定であり、従来の試験では発生しなかった伝熱管の高温ラプチャが発生する可能性もある。

本報告の破損伝播試験（Ⅳ）（Run 16, 17）では試験データが欠けている1~6.7 kg/secの範囲で注水試験を行ない、伝熱管の高温ラプチャ発生の可能性を実験的に確かめるとともに、解析的な検討が行なえるよう反応域の管外熱伝達率および温度を測定した。

## 2. 試 験

### 2.1 試験目的

本試験の目的は1～6.7 kg/sec の範囲の初期リーク率における下記のデータを得ることである。

- 1) 伝熱管の高温ラプチャ発生の可能性を実験的に確認する。
- 2) ナトリウム-水反応域の管外熱伝達率および温度を測定し、伝熱管の高温ラプチャの解析に反映する。
- 3) 破損伝播状況を調べる。
- 4) ウェステージ率を求め、破損伝播解析コードLEAPに反映する。

### 2.2 試験装置

試験は従来の破損伝播試験同様SWAT-3を用いて行なわれた。本試験装置の立体図および全体系統図をFig. 2.2.1およびFig. 2.2.2にそれぞれ示す。本装置の構成は下記に示す注水ラインの若干の変更を除いて前回のRun 15試験と同様であり、詳細はRun 15試験の報告書<sup>7)</sup>を参照されたい。

注水ラインの変更箇所

- 1) Run 16 試験：注水ターゲット管を6本に減らし、これらを一本のヘッダーで結合した。このため、ターゲット管用の注水ラインは1本となった。
- 2) Run 17 試験：ターゲット管用の注水ラインは1本でRun 16と同じであるが、Run 16ではターゲット管の一端はキャップで、水はターゲット管内を流れなかったのに対し、Run 17では一端から注入した加圧水を他端から反応容器外に流出するようにした。その際、出口側にオリフィスを設けて流量を絞り、ターゲット管内の圧力を試験条件に保つようにした。また、流出水量を測定するため蒸気トラップを設けた。

### 2.3 内部構造物

内部構造物はFig. 2.3.1および2.3.2に示すように試験体ユニット、注水配管、ガス配管等より構成されている。試験体ユニットは“もんじゅ”の蒸発器の伝熱管配列を模擬した管束で、一次注水管、注水ターゲット管、ガス加圧管、ダミー管および熱伝達率測定用の計測管で構成されている。試験体ユニットの主要仕様をTable 2.3.1に、Run 16および17の伝熱管配列をFig. 2.3.3およびFig. 2.3.4にそれぞれ示す。また、Fig. 2.3.5にRun 17試験の内部構造物の写真を示す(Run 16の内部構造物もほぼ同じ形状である)。

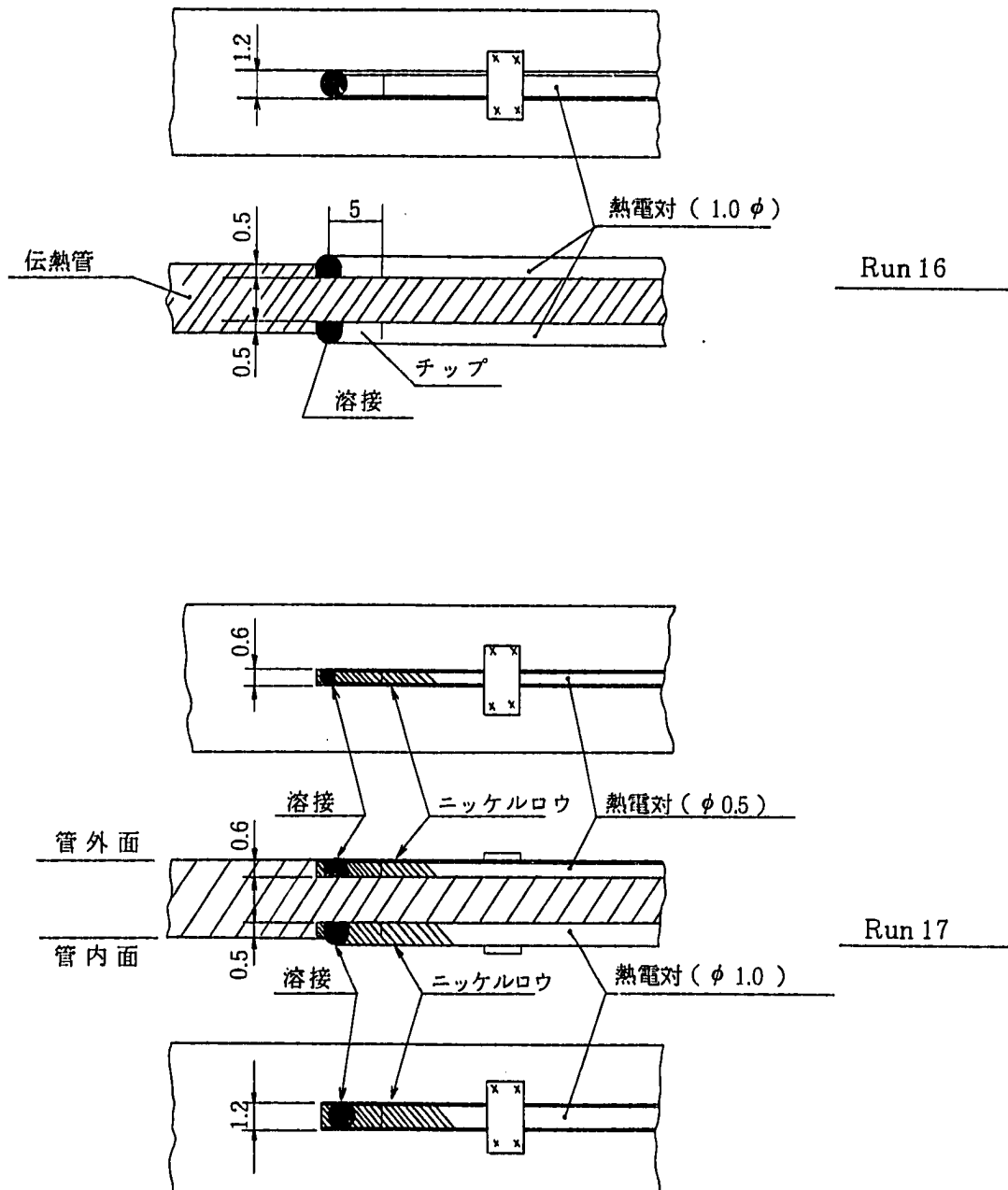


## 2.4 計測系

本試験で得ようとする主なデータは、破損伝播時刻、各破損次数での水リーク率、水側状態量、反応ジェットおよび伝熱管表面温度、伝熱管損耗状況などである。これらのうち損耗状況は試験後に検査して得られるものであり、それ以外のものが主として試験時の計測対象データである。これらのデータを得るために以下の計測器を設置した。

### ○ 伝熱管東部熱電対

反応時の温度挙動および分布を測定するとともに、管壁の温度変動より反応域の管外熱伝達率を求めるため、Run 16, 17 それぞれの管東部に90点の熱電対を取付けた。取付位置を Table 2.4.1, 2.4.2 および伝熱管配列図 Fig.2.3.3, 2.3.4 に示す。これらの内で、熱伝達



率測定用は、Run 16 では管No40と55、Run 17 ではNo34と51に設けられた48点の熱電対であり、同一個所に、ジェット温度、管外および管内面温度測定のため、3ヶの熱電対を取付けている。

熱電対はノイズ防止のため全て非接地式とした。熱電対の直径は、Run 16 では全て 1.0 mm とした。Run 17 では、外面温度測定用は、管壁に完全に埋め込むため 0.5 mm としたが、その他は 1.0 mm を使用した。

ジェット温度測定用の熱電対は管外面に針金で取付けた。管表面温度測定用の熱電対は、上図のように管表面に溝を掘り埋め込んだ。

#### ○ 流量計

水リーク率を求めるためタービン流量計（トキコ社のポッタメータ）を用いた。Run 16 では F 5001 のみであったが、Run 17 ではこれに加えて更に低流量用の F 5002 も並用した。これらの測定範囲は以下のごとくである。

F 5001 ( Run 16, 17 共 ) : 1.6 ~ 25 ℓ/sec

F 5002 ( Run 17 のみ ) : 0.28 ~ 1.8 ℓ/sec

#### ○ 水系ライン圧力・温度

水側の状態量として水加熱器内圧力 P 511, P 5101, 同温度 T 511, T 5101, 水系配管圧力 P 5001, P 5003, PK 5001, PK 5002, 同温度 T 5001, TK 5001, TK 5002 ( Run 17 のみ ) が設置されている。

#### ○ ターゲット管圧力計

ガス加圧管はヘッドごとに圧力計が取付けられており、破損伝播により伝熱管が大開孔した場合の圧力変化を検知するようになっている。このターゲット管圧力計の数は Run 16, 17 でそれぞれ24個である。圧力計 Tag No と伝熱管との対応は Fig. 2.3.1 および 2.3.2 中に記入している。

#### ○ 音響計 A 1123 ~ A 1125

破損伝播の音響検出用として、EV 外壁の圧力計タップを導波棒として加速度計を取付けた。取付け位置を Fig. 2.4.1 に示す。A 1123 ~ A 1125 は KISTLER 社のピエゾトロン型加速度計 ( 815 A 5 ) である。

以上述べた以外にも、系内の圧力やナトリウム流動のデータを得るために、各種計測器が設置されている。これらの計測器の仕様および設置場所については Appendix A および B に示す。

## 2.5 試験条件

Run 16 および 17 の試験条件を Table 2.5.1 に示す。主要な試験条件の選定根拠を以下に示す。

### 2.5.1 初期リーク率

今までの試験データでは欠けている1～6.7 kg/secのリーク率におけるデータを得るためRun 16, 17とも、この領域のほぼ中間の3 kg/secを選定した。このリーク率では高温ジェットが広範囲になるため高温ラプチャの検討に必要なデータを得るのにも適していると判断していると判断した。

### 2.5.2 注水条件

注水を開始すると、水加熱器内の水量が減少するため、水加熱器内の圧力および温度が低下する。Run 16では、このような試験中の注水条件の変動を少なくするため、“もんじゅ”蒸発器の飽和水領域(150 kg/cm<sup>3</sup>g)を選定した。Run 17では注水ターゲット管の一端より注入した水を他端より反応容器外に放出し、実機の伝熱管内の冷却状態を模擬したが、水加熱器の容量および安全上の問題から、あまり大きな流量を流すことができない。このため出口側にオリフィスを設け流量を制限した。オリフィスを通る流れは気泡が発生すると急激に減少する。反応熱にさらされるターゲット管では、飽和条件だと気泡が発生しやすく、予定流量を確保することは困難である。従って、Run 17では注水ターゲット管の流量を確保するため、サブクル度の最も大きな“もんじゅ”蒸発器の水側入口条件(153 kg/cm<sup>3</sup>g, 240℃)を選定した。

### 2.5.3 ナトリウム温度

Run 16では注水条件を飽和状態に設定した。この状態は少しの入熱でも蒸気泡が発生し、リーク率および注水ターゲット管内の状態が予想より大きく変わる恐れがある。注水条件をできるだけ一定にするため、ナトリウム温度は注水温度341℃に合わせた。

Run 17では注水条件を“もんじゅ”蒸発器の水側入口条件としたため、ナトリウム温度もこれに対応した蒸発器出口ナトリウム温度325℃とした。

### 2.5.4 伝熱管配列

Run 16ではFig. 2.3.3に示したように、“もんじゅ”蒸発器の伝熱管配列を模擬し、水平方向のピッチを50mm、垂直方向のピッチを50mmと48mmとした。伝熱管は実機ではヘリカルコイル状に巻いてあるが、Run 16, 17試験とも製作および試験後の検査の容易な直管とした。また注水方向は、反応ジェットが直接試験体ユニットの側板に当り流動状態を乱すことを防ぐため、Run 16, 17とも上向きとした。Run 17の伝熱管配列は、実機でリーク孔が水平方向の場合を模擬するため、Fig. 2.3.4に示したように、“もんじゅ”蒸発器の伝熱管配列を90°回転させ、水平方向のピッチを50mmおよび48mm、垂直方向のピッチを50mmとした。

### 2.5.5 注水停止条件

装置の保護および試験目的から下記の注水停止条件を設けた。

- 1) 注水時間：熱伝達率の測定のみであれば10～20秒で十分であるが、ウェステージ率を測定するためには、これでは誤差が大きくなる。一方、注水時間を長くすると水加熱器内の圧力が低下し、注水率が小さくなるため、試験後のウェステージの評価が難しくなる。これらを考慮し、注水時間を60秒に制限した。
- 2) 注水率：注水率を測定するタービン流量計の測定範囲が15kg/sec までであり、余裕を持たせて13kg/sec に制限した。
- 3) 総注水量：反応容器が設計温度を越えないよう反応容器内への総注水量を220 kgに制限した。

### 2.5.6 放出系ラプチャディスク設定値および予熱温度

ラプチャディスクは以前に購入されていた“もんじゅ”条件のものを流用した。今回の試験では予熱温度が“もんじゅ”条件と異なるため、破裂圧が若干“もんじゅ”と異なる可能性があったが、試験目的から考え問題ないと判断した。

放出系の予熱温度は装置に過度の熱衝撃がかからないよう考慮し、ナトリウム温度と同一とした。

### 3. 試験結果

#### 3.1 Run 16 試験の結果

##### 3.1.1 概要

Table 2.5.1 の試験条件で注水試験を行なった。1次リーク（注水ノズルよりのリーク）の平均注水率は  $2.2 \text{ kg/sec}$  で計画値  $3 \text{ kg/sec}$  より小さかったが、注水は予定通り60秒間続けられた。2次リークは注水開始後 23.5 秒で発生した。1次リークを含む2次リークの平均注水率は  $4.5 \text{ kg/sec}$  であった。ガス加圧管は広範囲にわたり高温環境にさらされたため、注水開始後 11.85 秒から 47.83 秒の間に24本全てのガス加圧ヘッドで伝熱管の破損が発生した。<sup>注3.1-1)</sup> 管束部では多くの個所で  $1,000 \text{ }^\circ\text{C}$  以上の温度が測定された。最高温度は T 1101 の  $1,220 \text{ }^\circ\text{C}$  であった。反応容器カバーガス圧は注水開始と同時に急激に上昇を始め、注水開始後 4 秒で  $3.38 \text{ kg/cm}^2\text{g}$  に達し、反応容器のラプチャーディスク RD 601 が破裂した。放出系との導通により圧力は一旦  $0.8 \text{ kg/cm}^2\text{g}$  まで下がった後、再び上昇し、注水開始後 27.7 秒で  $3.06 \text{ kg/cm}^2\text{g}$  に達し、<sup>注3.1-2)</sup> 収納容器のラプチャーディスク RD 603 が破裂した。RD 603 破裂後は  $\text{H}_2$  ガスが大気中に放出されたため反応容器カバーガス圧は  $0.5 \sim 0.6 \text{ kg/cm}^2\text{g}$  まで低下した。

反応域での伝熱管外面の熱伝達率を、計測管 No.40 および 55 の温度測定値より計算した。計算結果、熱伝達率はほぼ  $2,000 \sim 7,000 \text{ kcal/m}^2\text{h }^\circ\text{C}$  の範囲であった。

試験後の解体検査で、No.64 および 26 の伝熱管にウェステージが観察された。その他の管には明確なウェステージは見られなかったが、肉厚測定では  $0.5 \text{ mm}$  以上減肉している管が多数あった。

なお、主要データについては以下で検討するが、その他の計測データは Appendix A に添付している。

注 3.1-1 Fig. 2.3.3 及び 2.3.4 に枠で示したように 1～3 本の伝熱管毎にガス加圧ヘッドを用いたため、同一ヘッドのうち 1 本でも伝熱管が破損した場合は残りの伝熱管は破損しなかった。また、すべてのヘッドについて伝熱管が一本ずつ破損した。

注 3.1-2 RD 603 の破裂信号はカバーガス圧が  $1.5 \text{ kg/cm}^2\text{g}$  で出た。RD 603 は反転式であり、この時点でディスクは実際に反転したが開口せず止まってしまう、このため破裂圧が設定値より大巾に高くなった可能性がある。

##### 3.1.2 注水率

Fig. 3.1.1 にタービン流量計 (F 5001) による注水配管内流量、水加熱器内の残留水量 (L 511) および水加熱器内圧力 (P 511) を示す。注水開始 21.5 秒で流量ガスステップ状に増加するとともに、水加熱器内残留水量および圧力の減小率が大きくなっていることより、こ

の時間で注水ターゲット管が大きく破損したことが分る。水加熱器内の残留水量より<sup>注3.1-3)</sup>1次の平均リーク率は2.2 kg/sec, 2次の平均リーク率(1次のリーク率を含む)は4.5 kg/secであった。1次の平均リーク率は予想値3 kg/secの73%である。これは、注水がノズルに達するまでに圧損やナトリウムからの入熱により気泡を含んだためと考えられる。同様の理由により、2次のリーク率は破損孔が約9.1 cm<sup>2</sup>あったにもかかわらず4.5 kg/secにとどまったものと考えられる。

注3.1-3 流量計F5001は流速を検知して流量を算出する方式のため、水/蒸気の比重量により重量流量は変化する。水加熱器内の水は飽和状態のため配管圧損や入熱により比重量が変わりやすい。従って、F5001の指示値から正確なリーク率を求めることは難しく、特に注水弁開直後は配管中の飽和水がフラッシュするため不可能である。このため、平均リーク率は水加熱器内の残留水量より求めた。

### 3.1.3 反応部温度

Fig. 3.1.2(a)~(d')に管束部の温度測定結果を示す。これらの測定データをもとに1次リークおよび2次リーク中に瞬間的にも1,000℃以上を記録した熱電対位置をFig. 3.1.3(a)および(b)にそれぞれ示す。これらの図より、1,000℃以上の高温にさらされた伝熱管は、1次リークでは10数本であったが、2次リークでは30本以上に増大したことが分る。

最高温度は、瞬間的な値ではT1101の1,220℃であったが、5秒間および10秒間の平均温度の最高値は、それぞれT1190の1,114℃およびT1169の1,080℃であった。

### 3.1.4 伝熱管損傷状況

注水開始後11.85秒から47.83秒の間に24本全てのガス加圧ヘッドでガス加圧管の破損が発生した。また、注水管も注水開始後23.50秒でNa73が破損した。Fig. 3.1.4に破損管の写真を、また、Fig. 3.1.5に伝熱管の破損および曲り方向を示す。

本図より、破損方向はほぼジェットの流れに面していることが分る。また、破損管は噴出ガスの反力により破損孔と反対側に曲っていることが分る。

Fig. 3.1.6(a)~(d)はガス加圧管の圧力変化を示したものである。本図より、Na63は(PK5263)は187 kg/cm<sup>2</sup>gの内圧で最初に破損したが、その時点で他の多くの管がこれ以上の圧力となっていたことが分る。Na63は注水ノズル近傍にあり、局部的には最も早く、最も高温に加熱されたため、圧力は低かったにもかかわらず、最初に破損したものと考えられる。

Table 3.1.1は破損した伝熱管について、破損時間、破損時の圧力および周方向応力、破損孔の大きさを示したものである。本表より、ガス加圧管は184~212 kg/cm<sup>2</sup>gの間で破損したことが分る。破損時の周方向応力は8.53~9.83 kg/cm<sup>2</sup>で、<sup>注3.1-4)</sup>STBA 24の800℃~900℃におけるひずみ速度10~100%/minの引張強さとほぼ等しい。破損孔は全て大きく、Na23を除いて1 DEG(10.2 cm<sup>2</sup>)以上あり、中には破損部が隣接管に衝突したのもあった。最大の破損

孔はNo70の72.1 cm<sup>3</sup>であった。注水管は、管内に飽和水を封入していたにもかかわらずNo73が破損した。破損孔は9.1 cm<sup>3</sup>で1 DEG以下であったが、破損時の圧力は146 kg/cm<sup>2</sup><sup>注3.1-5)</sup>で、ガス加圧管に比べかなり低い値である。これは、伝熱管の一端をキャップしたため、管内の水が蒸発して冷却効果が無くなったか、局部的にバーンアウトしたためと考えられる。

Fig. 3.1.7(a)~(c)は破損した伝熱管の膨出状況を示したものである。伝熱管が中心よりずれた位置で破損している場合、中心に対し破損部と対称な位置が膨出していることが分る。このことより、噴出ジェットの中心部は反応が十分行なわれず、温度は比較的低温、その周囲に高温の反応域が存在することが推察できる。

注 3.1-4 内圧をうける厚肉円筒の式を使用した。

$$\sigma_t = (r_o^2 + r_i^2) P_i / (r_o^2 - r_i^2)$$

注 3.1-5 注水管内の圧力は測定していなかったが、水加熱器の圧力とほぼ同じと考えられる。

### 3.1.5 ウェステージ

試験体ユニット解体後、伝熱管の外観観察および寸法測定を行なった。No.64の管の中心部180°方向にトロイダルウェステージが発生していた(Fig. 3.1.4(d)に示す)。またNo26の中心から約150mm、230°方向にウェステージが見られた。それ以外の管は、熱電対の跡が残っていたり、側板に入っている部分と試験部との境に小さな段が付いている程度で、明確なウェステージは見られなかったが、超音波厚さ計による肉厚測定結果では多くの管に減肉が見られた。Table 3.1.2は破損部以外で減肉が最も多かった部分について、試験前後の外径、肉厚および減肉量を示したものである。注水弁閉後にウェステージされたと考えられるNo.64と81を除いて、最も減肉量が大きかったのはNo.32および62の1.10mmである。これらの減肉量には膨出による横ひずみ分も含まれているが、安全側に、これらの値が注水試験中の60秒間に、ウェステージのみにより発生したとしても、ウェステージ率は0.018 mm/secであり、10g/sec ~ 1 kg/secのリーク率における最大ウェステージ率の約1/4である。

なお、全ての伝熱管の肉厚測定結果をAppendix Cに示す。

注 3.1-6 ウェステージが最も大きかったのは、ジェットの直撃を受けたNo.64と81であったが、今回のようにリーク率が大きい場合、これらの管の最大ウェステージ部は試験中は未反応水に包まれており、このようなウェステージが発生することはない。これらのウェステージは注水弁閉後に配管内の残水または弁座リークにより発生したものと考えられるため、ウェステージの検討からは除いた。

### 3.1.6 熱伝達率

熱伝達率は、PNC プラント安全工学室で開発された、円筒座標1次元階差式を用いた非定常熱伝導解析コードにより計算した。<sup>8)</sup>本コードは、流体温度の測定値と熱伝達率(仮定値)から管壁の温度変化を計算するもので、熱伝達率は、内面温度の計算値と測定値を比較することにより求めた。

解析条件を Table 3.1.3 に示す。

解析結果を Fig. 3.1.8 (a)~(d) に示す。

本解析では熱伝達率を一定にしているため、解析時間の全領域で計算値と測定値が一致したものはないが、T 1101, 02, 14, 37 などは  $2,000 \sim 5,000 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$  で比較的良好合っている。

一方、温度が途中で急激に低下している T 1116, 26, 27 等はあまり一致していない。

T 1113 は初期の熱伝達率が  $15,000 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$  と非常に大きな値となった。この点は、周囲の温度(T 1114, 15, 16)より低いため、周囲からの入熱による管壁温度の上昇が大きくなり、このため、熱伝達率は実際よりかなり大きくなったものと考えられる。

Fig. 3.1.9 は Fig. 3.1.8 の解析結果より求められる熱伝達率を伝熱管配列図中に示したものである。本図より、熱伝達率は場所により異なるが、ほぼ  $2,000 \sim 7,000 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$  の範囲にあることが分る。

## 3.2 Run 17 試験の結果

### 3.2.1 概要

Table 2.5.1 の試験条件で注水試験を行なった。1次リークの平均注水率は  $1.46 \text{ kg/sec}$  で、計画値  $3 \text{ kg/sec}$  の約半分であったが、注水は予定通り60秒間続けられた。この間に2次リークは発生しなかったが、注水停止後163秒にガス加圧管Na 58が破損した。

本試験では、管束部の温度は Run 16 に比べ全般に低かったが、T 1158 だけは非常に高く、瞬間的に  $1,370^\circ\text{C}$  を記録した。

反応容器カバーガス圧は注水開始と同時に急激に上昇を始め、注水開始後3.7秒で  $3.52 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$  に達し、反応容器のラプチャーディスク RD 601 が破裂した。放出系との導通により圧力は一旦  $0.8 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$  まで下がった後、再び上昇し、注水開始後18.0秒で  $1.68 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$  に達し、収納容器のラプチャーディスク RD 603 が破裂した。RD 603 破裂後は、 $\text{H}_2$  ガスが大気中に放出されたため、反応容器カバーガス圧は  $0.2 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$  まで低下した。

反応域での伝熱管外面の熱伝達率を、計測管Na 34および51の温度測定値より計算した。計算結果、熱伝達率は Run 16 の値より大きく、 $4,000 \sim 15,000 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$  であった。

試験後の解体検査でウェステージ測定が行なわれた。今回の試験では、多数の管に外観観察でウェステージが認められた。



注水停止後に破損したNa58以外では、Na57のウェステージ(膨出による減肉含む)が最も大きく1.41 mmであった。

なお、主要データについては以下で検討するが、その他の計測データはAppendix Bに添付している。

### 3.2.2 注水率

Fig. 3.2.1 にタービン流量計(F 5001)による注水配管内流量、水加熱器内の残留水量(L 511)および水加熱器内圧力(P 511)を示す。<sup>注3.2-1)</sup>

F 5001 は、注水開始から5秒間は大きな流量変動を示しているが、それ以降は、若干の低下傾向はあるが、ほぼ2 l/sec で一定となっている。

L 511 は注水開始から停止までほぼ一様に低下している。また、P 511 も、注水開始から20秒前後で低下傾向が若干小さくなっているが、ほぼ一様に低下している。これらのデータより、注水ターゲット管に2次リークは発生しなかったことが分る。

水加熱器の液位低下より求めた注水率は1.46 kg/sec で計画値3 kg/sec の約半分であった。

注3.2-1 F 5001 およびL 511 の指示値には、ターゲット管内の流量も含まれている。ターゲット管を流れた水はトラップされ、試験後測定された。トラップ量は21.7 kgであった。

### 3.2.3 反応部温度

Fig. 3.2.2(a)~(d') に管束部の温度測定結果を示す。これらの測定データをもとに、瞬間的にも1,000℃以上を記録した熱電対位置をFig. 3.2.3に示す。1,000℃以上となった領域はRun 16の1次リークとほぼ同じであったが、5秒間の平均温度が1,000℃以上となったのは、T 1158とT 1178の2点だけであった。瞬間的な最高温度はT 1158の1,370℃で、今までのSWAT-3の試験で測定された最高の値である。5秒間の平均温度の最高値はT 1158の1,091℃であった。

### 3.2.4 伝熱管損傷状況およびウェステージ

本試験では、ガス加圧管の内圧を、30%負荷時の“もんじゅ”蒸発器と等しい130 kg/cm<sup>2</sup>gに設定した。また、注水試験中に反応熱により圧力が上昇しないようバッファタンクを設けたこのため、管内の圧力はFig. 3.2.4(a)~(d)に示すように、Run 16のような上昇はしなかった。

反応域の温度も、前項で示したように、Run 16より全般的に低かった。このように、Run 16とは圧力および温度条件が緩和されたため、注水試験中はガス加圧管および注水ターゲット管とも破損しなかった。

注水停止後163秒に、Na58のガス加圧管が破損したが、破損状況から考え、注水配管内の残水または弁座リークによるウェステージ破損と推定される。

試験体ユニット解体後、伝熱管の外観観察および寸法測定を行なった。外観観察で多数の伝熱管にウェステージが認められた。特に、本試験では注水ノズルを側板から150mmの位置に設けたため、側板近傍がウェステージされた管が多かった。Fig. 3.2.5に試験後の伝熱管の写真を示す。Fig. 3.2.6各伝熱管における減肉量、管の曲りおよび膨出した伝熱管の外径の最大値を示したものである。本図より、広範囲の伝熱管に減肉が発生していることが分る。減肉量が大きかったのは、Na 27, 57, 58, 79 などであるが、Na 79 以外は膨出量も大きく、これらの値には膨出による横ひずみ分が含まれている。

Run 16 と同様、Na57 の最大減肉量 1.41 mm がウェステージのみにより、注水試験中の 60 秒間に発生したと考えると、ウェステージ率は  $0.024 \text{ mm/sec}$  で、 $1 \text{ kg/sec} \sim 10 \text{ g/sec}$  のリーク率における最大ウェステージ率の約  $1/3$  <sup>注 3.2-2</sup> である。

膨出量が最も大きかったのはNa58の34.6mmであるが、Run 16 の破裂していない個所の最大値37.2mmよりかなり小さい。Fig. 3.2.7 は伝熱管軸方向の最大膨出位置を示したものである。180°側は注水ノズルが側板に近く、反応ジェットが側板に拘束されるため、ノズルと膨出位置との関係は明確でない。一方、0°側は側板の影響がなく、Run 16 と同様、膨出位置と注水ノズル位置との間に相関性が見られる。

Fig. 3.2.5 に示したように多くの管に曲りが発生した。Na58は破損したため、噴出ガスの反力により上に凸になったが、その他の曲りの大きな管は下に凸になっている。曲りの最も大きかったのは破損したNa58ではなく、注水ターゲット管のNa43であった。注水ターゲット管はNa42および44の曲りも大きかった。これは、管内の冷却効果により高温部と低温部の温度差が大きくなったためと考えられる。このことより、Na58以外の管の曲りは、管温度の不均一による熱膨張差により発生したことが推定される。

なお、伝熱管の肉厚測定結果を Appendix D に示す。

注 3.2-2 Na 58 の伝熱管が注水停止後 163 秒に破損した事から見て、Na 57 の減肉も、大半は注水停止後に生じたと見るのが妥当である。

### 3.2.5 熱伝達率

Run 16 と同様の方法で熱伝達率を求めたが、本試験では管壁温度測定用の熱電対をニッケルロウで完全に管壁に接着したため、熱電対の応答遅れは考慮しなかった。

解析条件は前記の点および伝熱管肉厚を除き、Table 3.1.3 に示す Run 16 の条件と同一である。

解析結果を Fig. 3.2.8 (a)~(d) に示す。

本解析でも Run 16 と同様，解析時間の全領域で計算値と測定値が一致したものはないが，T 1101, 13, 16 は比較的良好に合っている。

一方，T 1127, 38, 39, 40 は，ほとんど一致していない。これらの測定点付近には未反応水が到達しているため，僅かな距離の違いで温度が激変する。このため，熱電対取付位置の僅かな違いや，測定点近傍からの入熱による影響が大きく，本解析に使用した計算コードでは誤差が大きくなったものと考えられる。

Fig. 3.2.9 は Fig. 3.2.8 の解析結果より求められる熱伝達率を伝熱管配列図中に示したものである。本図より，熱伝達率は  $4,000 \sim 15,000 \text{ kcal} / \text{m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$  で，Run 16 の解析結果より全般に大きくなっていることが分る。

#### 4. ま と め

SWAT-3 試験装置を用いた今回の Run 16, 17 試験では, 1次リークの平均注水率は Run 16 で 2.2 kg/sec, Run 17 で 1.46 kg/sec で目標値より小さかったが, 試験目的はほぼ達成できた。試験結果を以下に示す。

- (1) Run 16 試験では, 注水開始後 11.85 秒から 47.83 秒の間に 24 本全てのガス加圧ヘッドで伝熱管破損が発生した。但し, 破損時のガス圧力は 184~212 kg/cm<sup>2</sup>g であった。また, 2次リークは注水開始後 23.5 秒で発生した。2次リークの平均注水率は 4.5 kg/sec であった。
- (2) Run 17 試験では, ガス加圧管の圧力を 130 kg/cm<sup>2</sup>g におさえたため, 注水試験中は 1 本の伝熱管も破損しなかった。
- (3) 前記(1), (2)の試験結果より, 管内が水/蒸気で冷却される実機では高温ラプチャの可能性は小さいと言える。但し, Run 16 では注水ターゲット管が破損しており, 現時点では完全に否定することはできない。
- (4) ナトリウム-水反応域の管外熱伝達率は場所や反応ジェットの流動状態により異なるが, 2,000 ~ 15,000 kcal/m<sup>2</sup>h °C の範囲にあることが分った。
- (5) 反応域の温度では今までで最高の 1,370 °C が Run 17 で測定された。5 秒間の平均温度の最高値は Run 16 の 1,114 °C であった。
- (6) ウェステージ率は小さく, Run 16 では 0.018 mm/sec, Run 17 では 0.024 mm/sec 以下で, 1 kg/sec ~ 10 g/sec のリーク率における最大ウェステージ率の 1/3 ~ 1/4 以下であった。

## 5. 謝 辞

最後に、本報告書をまとめるに当たって、試験グループ各位の作成資料を引用させていただいた。また内容に関しては、姫野嘉昭，黒羽光男，広井博，奥村泰伸，三宅収の各氏に貴重な助言をいただいた。なお，本試験装置の製作・組立，実験データの整理等は東興機械工業(株)派遣員の手で行なわれた。末筆ながら御協力いただいた各位に感謝の意を表する。

## 6. 参 考 文 献

- (1) 根井弘道, 氏原幸三朗, 大内義弘, 大島巖, 井上設生, 堀雅夫, 「小リーク・ナトリウム-水  
反応試験研究 第3報 蒸気ウェステージと検出計の応答」  
PNC SN 943 73-02 ( 1973. 8 )
- (2) 根井弘道, 氏原幸三朗, 大内義弘, 橋口功, 大島巖, 井上設生, 堀雅夫, 「小リーク・ナトリ  
ウム-水反応試験研究 第4報 蒸気ウェステージと検出計の応答」  
PNC SN 941 75-45 ( 1974. 5 )
- (3) 鐘ヶ江直道, 橋口功, 池本一郎, 大内義弘, 井上設生, 堀雅夫, 「ウェステージに対する距離  
の効果に関する試験とその検討及びリーク孔拡大(セルフウェステージ)に関する一考察 小リ  
ーク・ナトリウム-水反応試験研究 第7報」  
PNC SN 941 76-27 ( 1976. 3 )
- (4) 田辺裕美, 錦見正和, 山田敏雄, 佐々木和一, 渡辺智夫, 佐藤稔, 「高速炉蒸気発生器伝熱管  
の中リーク・ウェステージ破損試験」  
PNC SN 941 80-27 ( 1980. 2 )
- (5) 田辺裕美, 佐藤稔, 錦見正和, 大後美道, 「蒸気発生器安全性総合試験装置(SWAT-3)に  
よる破損伝播試験Ⅰ」  
PNC SN 941 81-05 ( 1981. 1 )
- (6) 田辺裕美, 佐藤稔, 大後美道, 「蒸気発生器安全性総合試験装置(SWAT-3)による破損伝  
播試験Ⅱ」  
PNC SN 941 82-42 ( 1982. 2 )
- (7) 田辺裕美, 佐藤稔, 藤井啓次, 大後美道, 「蒸気発生器安全総合試験装置(SWAT-3)によ  
る破損伝播試験(Ⅲ)」  
PNC SN 941 82-99 ( 1982. 3 )
- (8) 藤井啓次, 田辺裕美, 佐藤稔, 大後美道, 「高速炉蒸気発生器伝熱管の中リーク・ウェステー  
ジ破損伝播試験(Ⅱ)」  
PNC SN 941 83-38 ( 1983. 3 )

Table 2.3.1 試験体ユニット主要仕様

	Run 16	Run 17
内部構造物型式	直管型	直管型
伝熱管配列	Fig. 2.4.1 に示す	Fig. 2.4.2 に示す
ターゲット伝熱管		
材質	STBA 24	STBA 24
寸法	31.8 $\phi$ $\times$ 3.13 t $\times$ 700 $\ell$	31.8 $\phi$ $\times$ 3.13 t $\times$ 700 $\ell$
本数		
注水管	6 本	4 本
ガス加圧管	48 本	58 本
ダミ管	35 本	28 本
1 次注水管		
型式	ラブチャ型	ラブチャ型
材質	SUS 304, STBA 24	SUS 304, STBA 24
寸法	31.8 $\phi$ $\times$ 700 $\ell$	31.8 $\phi$ $\times$ 700 $\ell$
注水ノズル孔径	10 $\phi$	5 $\phi$
本数	1 本	1 本
熱伝達率計測管		
材質	STBA 24	STBA 24
寸法	公称 31.8 $\phi$ $\times$ 3.8 t $\times$ 700 $\ell$	公称 31.8 $\phi$ $\times$ 3.8 t $\times$ 700 $\ell$
本数	2 本	2 本
設置場所	蒸発器	蒸発器
注水点レベル	FL 4143 mm	FL 4128 mm

Table 2.4.1 熱電対取付位置 ( Run 16 ) ( 1/2 )

TC 名称	伝熱管 No	TC 取付 軸方向位置	TC 取付 方 向	管内外の 位 置	TC 名称	伝熱管 No	TC 取付 軸方向位置	TC 取付 方 向	管内外の 位 置
T 1101	40(計測管)	中 心	0° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1131	55	中 心	180°	外壁(埋込)
T 1102			90° + 2mm	"	T 1132			270°	外壁(埋込)
T 1103			180° + 2mm	"	T 1133			0°	内壁(埋込)
T 1104			270° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1134			90°	"
T 1105			0°	外壁(埋込)	T 1135			180°	"
T 1106			90°	"	T 1136		中 心	270°	内壁(埋込)
T 1107			180°	"	T 1137		中心よりS 側に200mm	0° + 2mm	外壁 + 2mm
T 1108			270°	外壁(埋込)	T 1138			90° + 2mm	"
T 1109			0°	内壁(埋込)	T 1139			180° + 2mm	"
T 1110			90°	"	T 1140			270° + 2mm	外壁 + 2mm
T 1111			180°	"	T 1141			0°	外壁(埋込)
T 1112		中 心	270°	内壁(埋込)	T 1142			90°	"
T 1113		中心よりS 側に200mm	0° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1143			180°	"
T 1114			90° + 2mm	"	T 1144			270°	外壁(埋込)
T 1115			180° + 2mm	"	T 1145			0°	内壁(埋込)
T 1116			270° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1146			90°	"
T 1117			0°	外壁(埋込)	T 1147			180°	"
T 1118			90°	"	T 1148	55	中心よりS 側に200mm	270°	内壁(埋込)
T 1119			180°	"	T 1149	8	中 心	270°	外 壁
T 1120			270°	外壁(埋込)	T 1150	10		180°	
T 1121			0°	内壁(埋込)	T 1151	14		90°	
T 1122			90°	"	T 1152	20		270°	
T 1123			180°	"	T 1153	13		90°	
T 1124	40	中心よりS 側に200mm	270°	内壁(埋込)	T 1154	15		90°	
T 1125	55(計測管)	中 心	0° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1155	15		180°	
T 1126			90° + 2mm	"	T 1156	26		270°	
T 1127			180° + 2mm	"	T 1157	19		180°	
T 1128			270° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1158	24		180°	
T 1129			0°	外壁(埋込)	T 1159	23		180°	
T 1130	55	中 心	90°	"	T 1160	30	中 心	90°	外 壁

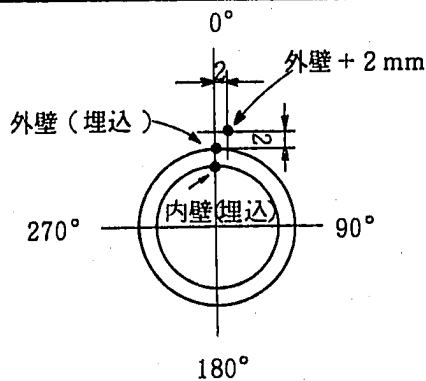




Table 2.4.1 熱電対取付位置 ( Run 16 ) ( 2/2 )

TC 名称	伝熱管 No	TC 取付 軸方向位置	TC 取付 方 向	管内外の 位 置
T 1161	34	中 心	180°	外 壁
T 1162	33		180°	
T 1163	37		90°	
T 1164	39		180°	
T 1165	44		270°	
T 1166	46		90°	
T 1167	47		90°	
T 1168	48		180°	
T 1169	49		0°	
T 1170			90°	
T 1171			180°	
T 1172	49		270°	
T 1173	50		180°	
T 1174	51		180°	
T 1175	54		180°	
T 1176	56		270°	
T 1177	57		180°	
T 1178	61		90°	
T 1179	63		180°	
T 1180	64		0°	
T 1181	64		180°	
T 1182	65		90°	
T 1183	66		270°	
T 1184	67		270°	
T 1185	70		180°	
T 1186	72		180°	
T 1187	73		0°	
T 1188	76		270°	
T 1189	82		0°	
T 1190	88	中 心	0°	外 壁

Table 2.4.2 熱電対取付位置 ( Run 17 ) ( 1/2 )

TC 名称	伝燃管 No	TC 取付 軸方向位置	TC 取付 周方向	管内外の 位置	TC 名称	伝熱管 No	TC 取付 軸方向位置	TC 取付 周方向	管内外の 位置
T 1101	34(計測管)	中心	0° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1131			180°	外壁(埋込)
T 1102			90° + 2mm	"	T 1132			270°	外壁(埋込)
T 1103			180° + 2mm	"	T 1133			0°	内壁(埋込)
T 1104			270° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1134			90°	"
T 1105			0°	外壁(埋込)	T 1135			180°	"
T 1106			90°	"	T 1136			270°	内壁(埋込)
T 1107			180°	"	T 1137		中心	0° + 2mm	外壁 + 2mm
T 1108			270°	外壁(埋込)	T 1138		中心よりS 側に200mm	90° + 2mm	"
T 1109			0°	内壁(埋込)	T 1139			180° + 2mm	"
T 1110			90°	"	T 1140			270° + 2mm	外壁 + 2mm
T 1111			180°	"	T 1141			0°	外壁(埋込)
T 1112		中心	270°	内壁(埋込)	T 1142			90°	"
T 1113		中心よりS 側に200mm	0° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1143			180°	"
T 1114			90° + 2mm	"	T 1144			270°	外壁(埋込)
T 1115			180° + 2mm	"	T 1145			0°	内壁(埋込)
T 1116			270° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1146			90°	"
T 1117			0°	外壁(埋込)	T 1147			180°	"
T 1118			90°	"	T 1148	51	中心よりS 側に200mm	270°	内壁(埋込)
T 1119			180°	"	T 1149	4	中心よりS 側に200mm	180°	外壁
T 1120			270°	外壁(埋込)	T 1150	11		180°	
T 1121			0°	内壁(埋込)	T 1151	13		180°	
T 1122			90°	"	T 1152	15		180°	
T 1123			180°	"	T 1153	17		180°	
T 1124	34	中心よりS 側に200mm	270°	内壁(埋込)	T 1154	19		180°	
T 1125	51	中心	0° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1155	21		180°	
T 1126			90° + 2mm	"	T 1156	27		0°	
T 1127			180° + 2mm	"	T 1157	25		180°	
T 1128			270° + 2mm	外壁 + 2mm	T 1158	27		180°	
T 1129			0°	外壁(埋込)	T 1159	29		180°	
T 1130			90°	"	T 1160	31		180°	

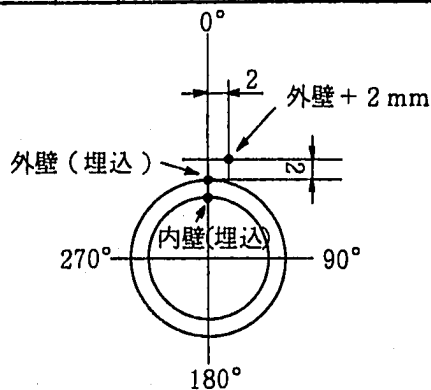


Table 2.4.2 熱電対取付位置 ( Run 17 ) ( 2/2 )

TC 名称	伝熱管 No	TC 取付 軸方向位置	TC 取付 周方向	管内外 位置
T 1161	33	中心よりS 側に200mm	180°	外 壁
T 1162	35		180°	
T 1163	37		180°	
T 1164	43		0°	
T 1165	39		180°	
T 1166	41		180°	
T 1167	43		180°	
T 1168	45		180°	
T 1169	49		0°	
T 1170	47		180°	
T 1171	49		180°	
T 1172	53		180°	
T 1173	58		0°	
T 1174	57		0°	
T 1175	58		180°	
T 1176	59		180°	
T 1177	61		180°	
T 1178	65		0°	
T 1179	67		0°	
T 1180	63		180°	
T 1181	65		180°	
T 1182	66		180°	
T 1183	67		180°	
T 1184	71		180°	
T 1185	73		180°	
T 1186	75		180°	
T 1187	80		90°	
T 1188	83		270°	
T 1189	88		0°	
T 1190	92	中心よりS 側に200mm	0°	外 壁

Table 2.5.1 試験条件

Run No.		16	17	
実施年月日		1981. 9. 28	1982. 5. 27	
内部構造物型式	反応容器	蒸発器	←	
	試験体型式	直管92本で管束部模擬	直管93本で管束部模擬	
	伝熱管寸法	31.8φ×700L	←	
	伝熱管材質	STBA 24	←	
	注水点レベル	FL 4143	FL 4128	
注水系条件	注水機構型式	ラブチャ型	ラブチャ型	
	初期リーク・ノズル径	10 mm φ	5 mm φ	
	水加熱器圧力 ata	153	153	
	水加熱器温度 °C	340	250	
	注水配管温度 °C	340	245	
	1次リーク平均注水率g/sec	2,200	1,460	
	注水時間 sec	60秒	60秒	
	注水量 kg	228	81.3	
ナトリウム系条件	ナトリウム温度 °C	340	320	
	ナトリウム流動	静止	←	
	EV・SHカバーガス圧 atg	0.5	0.5	
	使用カバーガス	アルゴン	←	
放出系条件	ラ設 プ チ定 ャ 板圧	RD 601 at	3.0	←
		RD 602 at	3.0	←
		RD 603 at	1.5	←
	放出系配管温度 °C	355~395	335~485	
	収納容器温度 °C	360	340	
	放出系圧力 atg	0.5	←	

Table 3.1.1 伝熱管破損状況 ( Run 16 )

破裂 順序	管 No	破裂時の圧力 ( $\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$ )	破裂時間 (sec)	破裂孔の大きさ ( $\text{cm}^2$ )	周方向応力 ( $\text{kg}/\text{mm}^2$ )	備 考
1	63	187	11.85	28.5	8.67	
2	32	211	15.03	38.5	9.78	
3	48	185	17.58	20.0	8.57	
4	56	184	18.75	33.2	8.53	
5	64	185	20.98	25.7	8.57	
6	73	(146)	23.50	9.1	6.77	注水ターゲット管
7	31	207	24.58	22.8	9.59	
8	47	195	24.60	16.6	9.04	
9	58	208	26.03	33.5	9.64	
10	16	208	26.35	26.7	9.64	
11	23	202	26.80	8.2	9.36	
12	72	188	27.38	19.7	8.71	
13	50	209	28.20	23.6	9.69	
14	71	189	28.35	(8.5) 破損時はこの2 倍程度の大きさ	8.75	隣接管の破損により破 損孔が変形した
15	82	204	29.53	22.5	9.45	
16	42	211	30.65	40.2	9.78	
17	66	205	31.15	24.4	9.50	
18	34	207	31.20	31.2	9.59	
19	80	194	32.98	24.2	8.99	
20	18	212	33.13	24.9	9.83	
21	74	203	34.05	41.6	9.41	
22	62	203	39.63	39.5	9.41	
23	7	211	42.78	37.7	9.78	
24	46	199	44.03	29.1	9.22	
25	70	197	47.83	72.1	9.13	

Table 3.1.2 伝熱管外径および減肉量 ( Run 16 ) ( 1/4 )

管 No	最大減肉位置		外 径 (mm)		肉 厚 (mm)		減 肉 量 (mm)
	軸方向(mm)*	周方向(°)	試 験 前	試 験 後	試 験 前	試 験 後	
1	+200	270	31.8	-	4.17	4.09	0.08
2	-180	90	31.8	-	4.05	3.72	0.33
3	-140	125	31.8	-	4.18	3.88	0.30
4	+300	225	31.8	-	4.18	3.95	0.23
5	+320	225	31.8	-	4.08	4.01	0.07
6	-240	90	31.8	-	4.12	3.97	0.15
(7)	+200	135	31.7	32.2	3.00	2.55	0.45
8	-100	235	31.8	-	4.15	3.79	0.36
9	+240	110	31.7	31.52	3.01	2.82	0.19
10	-280	245	31.8	-	4.09	3.79	0.30
11	+320	115	31.7	31.64	2.91	2.90	0.01
12	-200	270	31.8	-	4.16	4.05	0.11
13	-310	125	31.8	-	4.15	3.91	0.24
14	-300	125	31.7	34.22	2.92	2.26	0.66
15	-240	250	31.7	35.88	2.96	2.33	0.63
16	+200	90	31.7	36.85	3.05	2.00	1.05
17	-120	250	31.75	33.02	3.08	2.59	0.49
18	0	315	31.7	35.43	2.83	1.92	0.91
19	-100	80	31.7	32.51	2.91	2.65	0.26
20	-240	245	31.8	-	4.06	3.84	0.22
21	-280	115	31.75	-	4.18	3.90	0.28
22	-120	315	31.7	31.7	2.99	2.97	0.02
23	+200	135	31.7	31.6	2.95	2.63	0.32

\* 中心より0°側を+, 180側を-とする。  
- 膨出なし

Table 3.1.2 伝熱管外径および減肉量 ( Run 16 ) ( 2/4 )

管 No	最大減肉位置		外 径 ( mm )		肉 厚 ( mm )		減 肉 量 ( mm )
	軸方向(mm)*	周方向(°)	試 験 前	試 験 後	試 験 前	試 験 後	
24	-140	245	31.7	32.88	3.03	2.18	0.85
25	+200	245	31.7	32.08	3.12	2.70	0.42
26	-100	240	31.7	33.06	3.01	2.33	0.68
27	-160	115	31.7	-	3.04	2.82	0.22
28	-280	215	31.8	-	4.12	3.88	0.24
29	-280	135	31.75	-	4.11	3.83	0.28
30	-240	115	31.7	31.45	3.15	2.88	0.27
31	+280	135	31.7	32.24	3.11	2.44	0.67
32	+200	225	31.75	34.00	3.16	2.06	1.10
33	-240	225	31.75	31.96	3.16	2.73	0.43
34	+160	225	31.7	33.45	3.17	2.79	0.38
35	-220	260	31.7	31.96	3.09	2.64	0.45
36	-280	250	31.7	-	4.12	3.91	0.21
37	+320	135	31.8	-	4.11	3.79	0.32
38	-280	135	31.7	37.12	2.90	1.98	0.92
39	+240	135	31.7	32.40	3.09	2.50	0.59
40				熱伝達率測定用			
41	+200	115	31.75	32.51	3.14	2.70	0.44
42	+200	225	31.7	32.49	3.06	2.28	0.78
43	-160	270	31.75	33.51	3.06	2.39	0.67
44	+300	245	31.8	-	4.10	3.65	0.45
45	+320	180	31.8	-	4.10	3.80	0.30
46	-240	135	31.7	36.45	3.06	2.13	0.93

Table 3.1.2 伝熱管外径および減肉量 ( Run 16 ) ( 3/4 )

管 No.	最大減肉位置		外 径 (mm)		肉 厚 (mm)		減 肉 量 (mm)
	軸 方 向 (mm)*	周 方 向 (°)	試 験 前	試 験 後	試 験 前	試 験 後	
47	-200	135	31.7	32.96	3.08	2.08	1.00
48	-120	315	31.7	36.00	2.95	2.05	0.90
49	+140	150	31.75	32.41	3.00	2.60	0.40
50	+240	225	31.7	32.55	3.10	2.37	0.73
51	-180	215	31.7	33.30	2.89	2.02	0.87
52	+240	225	31.8	-	4.12	3.59	0.53
53	0	180	31.8	-	4.34	3.96	0.38
54	-160	135	31.7	34.91	3.05	2.21	0.84
55				熱伝達率測定用			
56	-120	0	31.75	36.09	2.95	2.23	0.72
57	+200	180	31.75	31.75	3.07	2.63	0.44
58	+120	225	31.7	32.95	3.00	2.21	0.79
59	0	315	31.7	31.37	3.17	2.74	0.43
60	+260	215	31.75	-	4.12	3.68	0.44
61	+280	180	31.75	-	4.12	3.81	0.31
62	+ 80	135	31.7	35.24	3.11	2.01	1.10
63	- 80	45	31.7	32.70	2.95	2.55	0.40
64	+160	225	31.75	33.17	3.01	2.16	0.85**
65	-100	70	31.75	32.17	3.07	2.56	0.51
66	- 80	225	31.75	36.67	3.04	2.02	1.02
67	-120	335	31.7	35.00	2.96	2.11	0.85
68	+260	215	31.8	-	4.19	3.85	0.34
69	0	90	31.75	-	4.21	3.89	0.32

\*\* トロイダルウェステージ部以外の最大減肉量



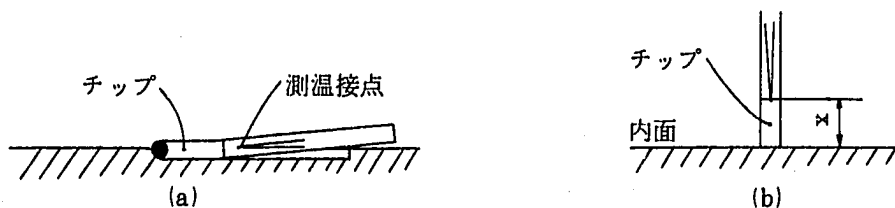
Table 3.1.2 伝熱管外径および減肉量 ( Run 16 ) ( 4/4 )

管 No	最大減肉位置		外 径 (mm)		肉 厚 (mm)		減 肉 量 (mm)
	軸方向(mm)*	周方向(°)	試 験 前	試 験 後	試 験 前	試 験 後	
70	+ 40	90	31.75	35.18	2.93	2.07	0.86
71	+120	205	31.7	34.98	2.92	1.96	0.96
72	+120	315	31.7	32.97	2.94	2.30	0.64
73	+ 40	225	31.75	32.23	3.03	2.49	0.54
74	+ 40	0	31.7	34.44	2.96	2.27	0.69
75	-120	205	31.7	34.12	3.13	2.44	0.69
76	+240	225	31.75	-	4.19	3.84	0.35
77	-300	145	31.8	-	4.15	3.94	0.21
78	-240	135	31.7	34.35	2.91	2.48	0.43
79					注 水 管		
80	- 40	270	31.7	33.74	3.16	2.38	0.78
81	0	0	31.7	33.40	2.91	1.50	1.41
82	- 40	270	31.7	34.17	3.05	2.18	0.87
83	- 80	25	31.75	34.26	2.91	2.36	0.55
84	-220	35	31.8	-	3.98	3.86	0.12
85	-280	135	31.8	-	4.14	3.94	0.20
86	-180	190	31.8	-	4.16	3.98	0.18
87	0	25	31.75	-	4.11	3.92	0.19
88	+120	45	31.8	-	4.10	3.93	0.17
89	+320	335	31.75	-	4.10	3.93	0.17
90	- 40	270	31.8	-	4.16	3.91	0.25
91	+120	315	31.8	-	4.19	3.72	0.47
92	-350	315	31.8	-	4.14	3.94	0.20

Table 3.1.3 熱伝達率解析条件

1. 管内熱伝達率	0.1 kcal/m <sup>2</sup> h °C と仮定する。
2. 管外熱伝達率	パラメータとする。
3. 初期伝熱管温度	初期ナトリウム温度の測定値
4. 温度分布	軸方向, 周方向とも考慮しない。
5. STBA 24 の物性値	ASME Sec. III Div. Table I-4.0 の値を使用する。
6. 伝熱管外径	31.8 mm
7. 伝熱管肉厚**	4.16 mm
8. 熱電対先端のチップ長さ(x) <sup>*</sup> (Run 16のみ)	解析による内面温度の立上りが測定値と一致するように決める。
9. タイムメッシュ	0.001 秒
10. 径方向メッシュ	0.2 mm

\* 熱電対の测温接点部が下図(a)のように管壁より浮いた状態となったため、応答遅れが生じた。このため、解析では下図(b)のようにチップが内面に突出しているものと仮定して、応答遅れを考慮した。



\*\* Run 17 では熱電対取付部ごとに伝熱管肉厚を測定し、その値を使用した。

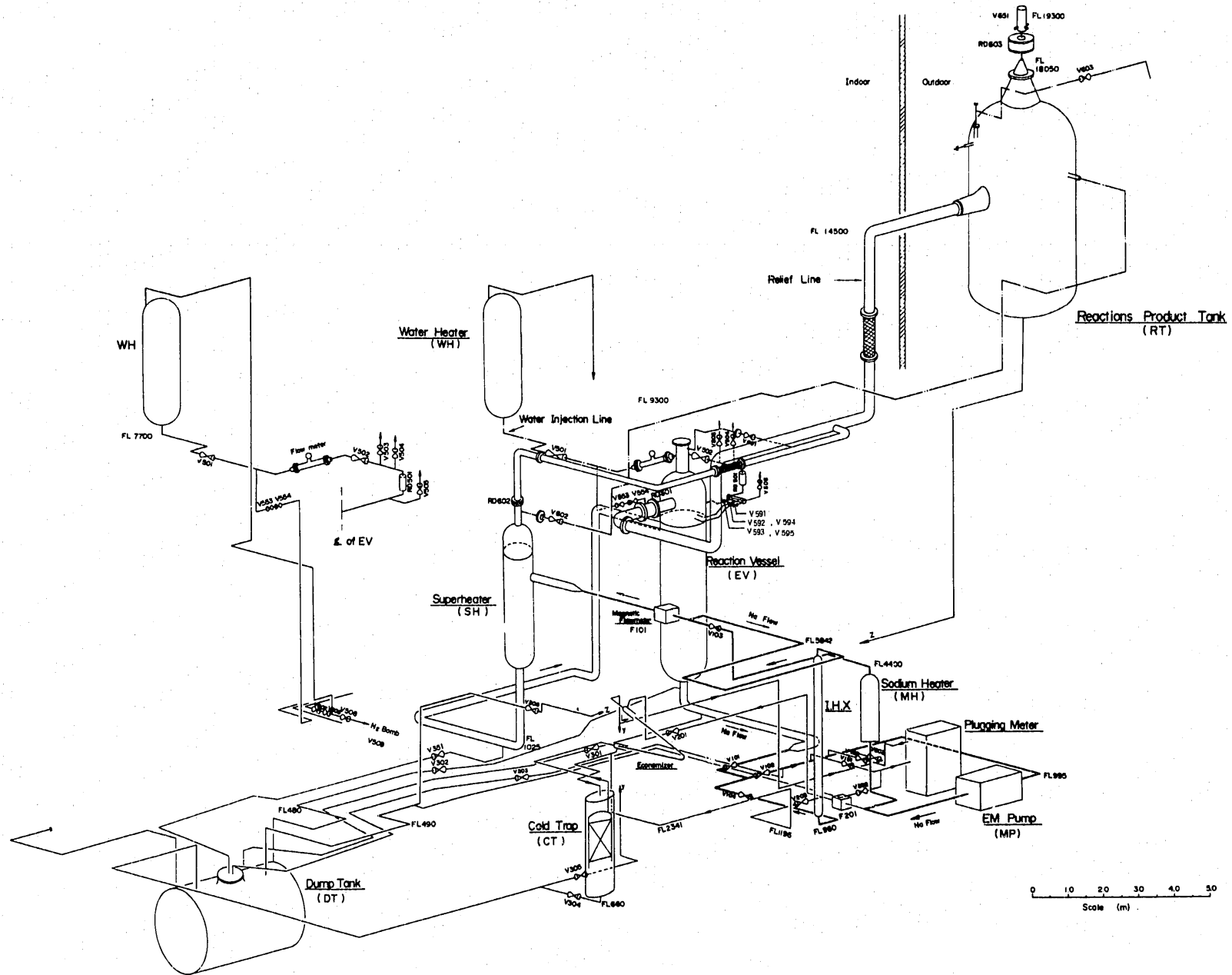


Fig. 2.2.1 Flow Diagram of SWAT-3

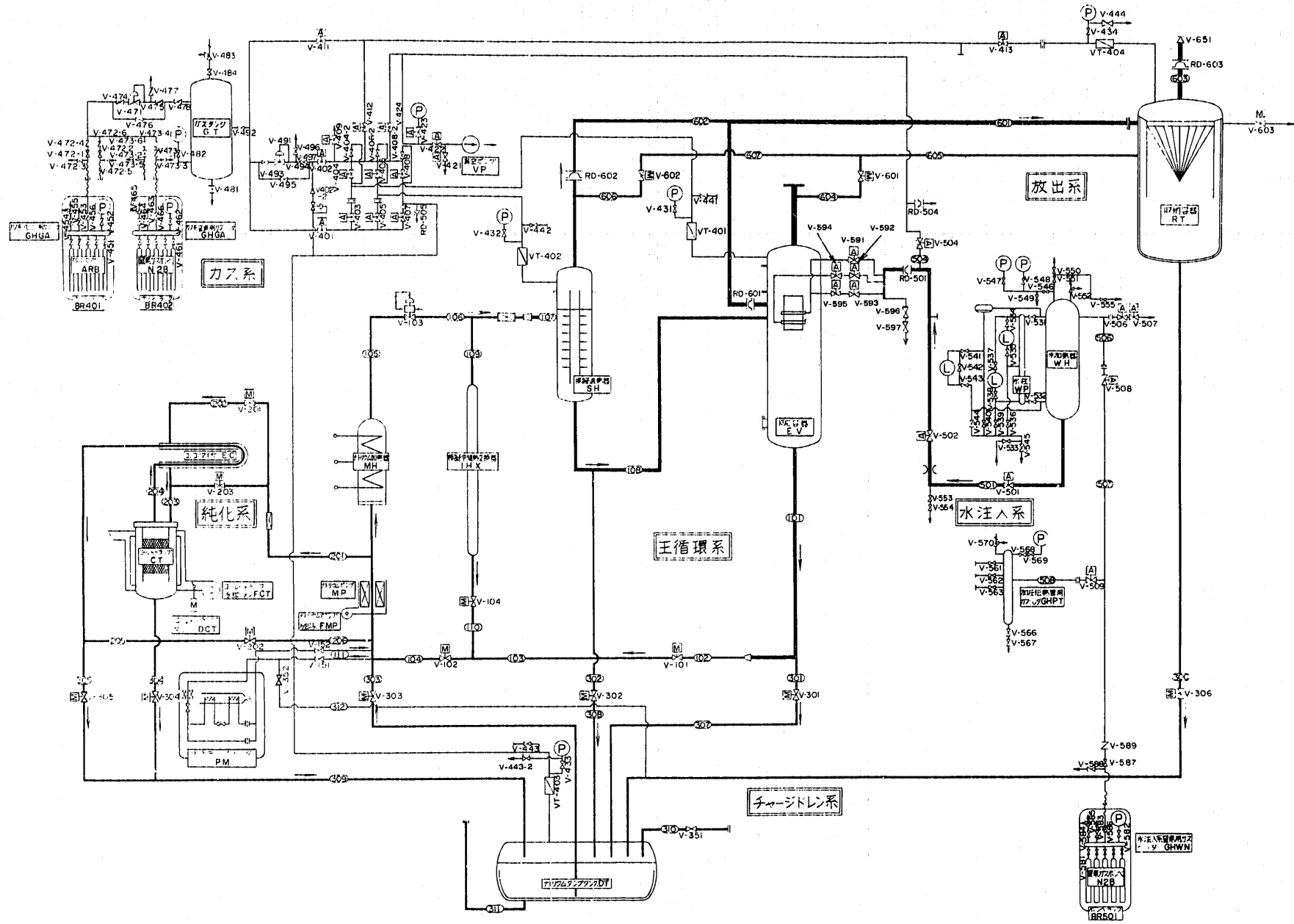


Fig. 2.2.2 全体系統図

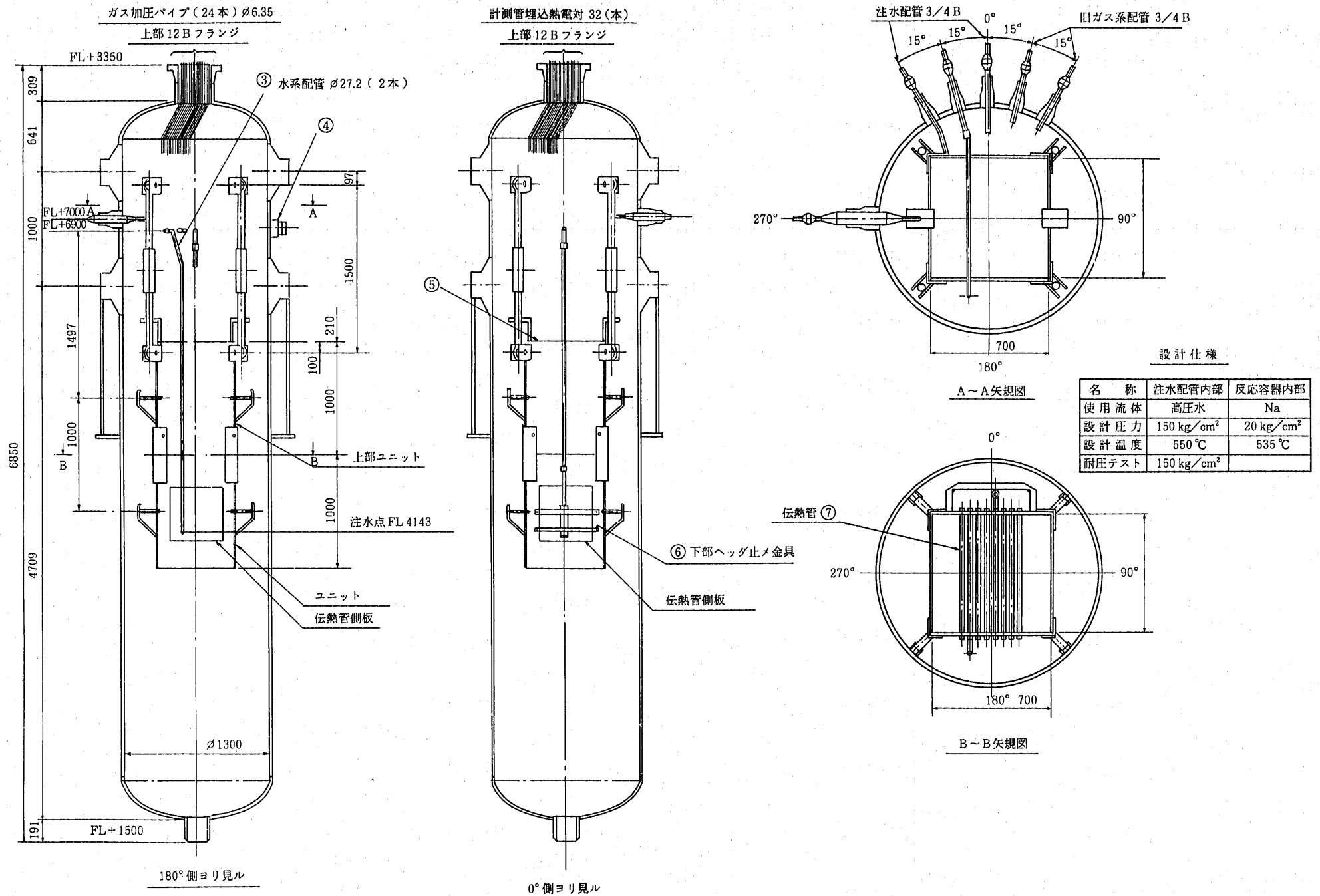
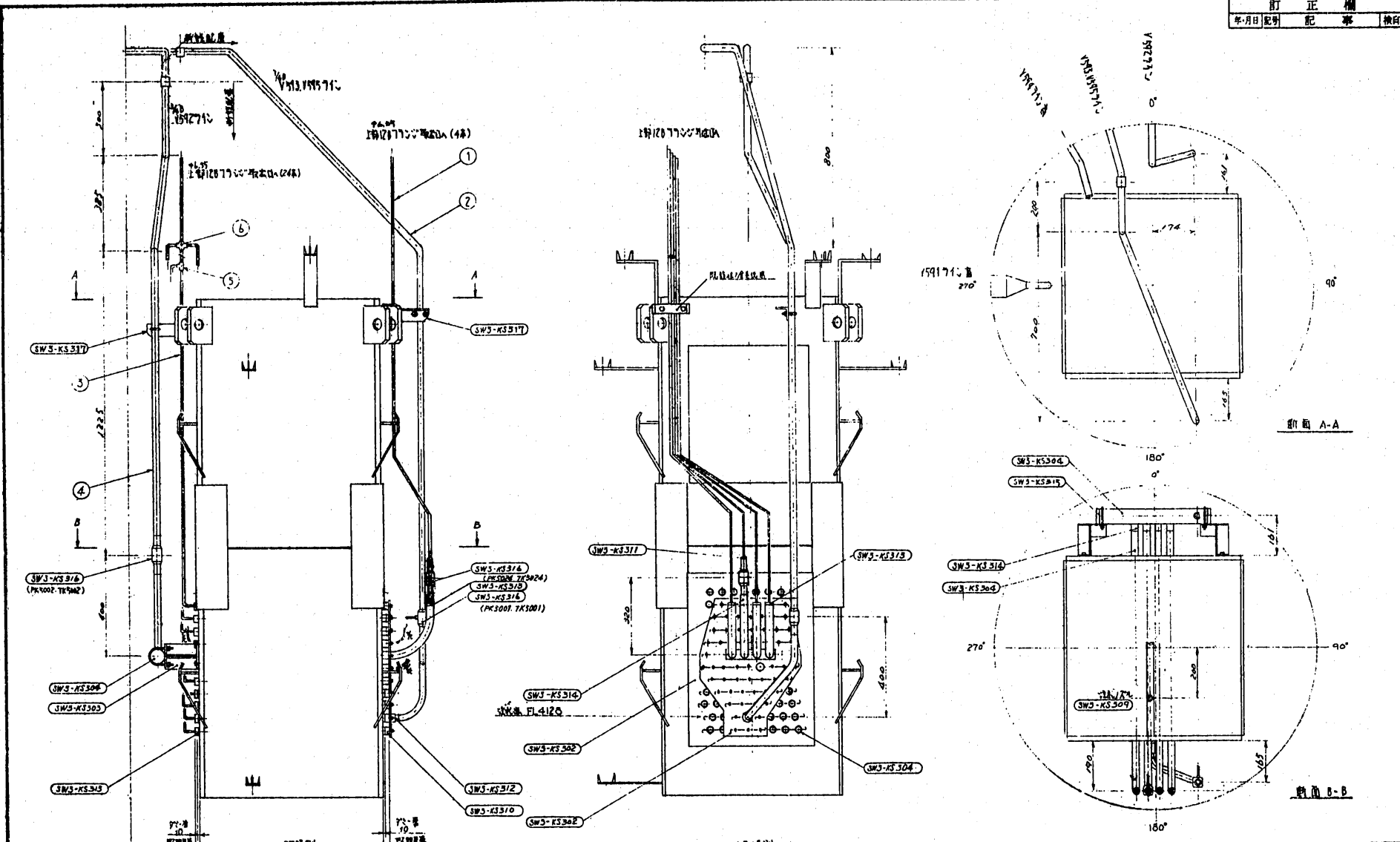


Fig. 2.3.1 Run - 16 内部構造物全体組立図

訂正欄  
年月日 記号 検印



品番	部品名	材質	個数	備考
6	棒	SUS 316	14	SW3-KS306参照
5	棒	SUS 316	4	SW3-KS306参照
4	18° 4 T	STPA 20	1	3/8 20 1/2
3	18° 4 T	SUS 316	50	φ6.35 20 1/2 1917750(24)
2	18° 4 T	STPA 20	1	3/8 20 1/2
1	18° 4 T	SUS 316	4	φ6.35 20 3/8

品番	部品名	材質	個数	備考
名	JWAT-J #17	三角	1/0	( )
称	内部構造物組立図	設計	—	—
		製図	永木	11-6
		検図	—	—
動力炉・核燃料開発事業団 大洗工学センター				図番 SW3-KS305

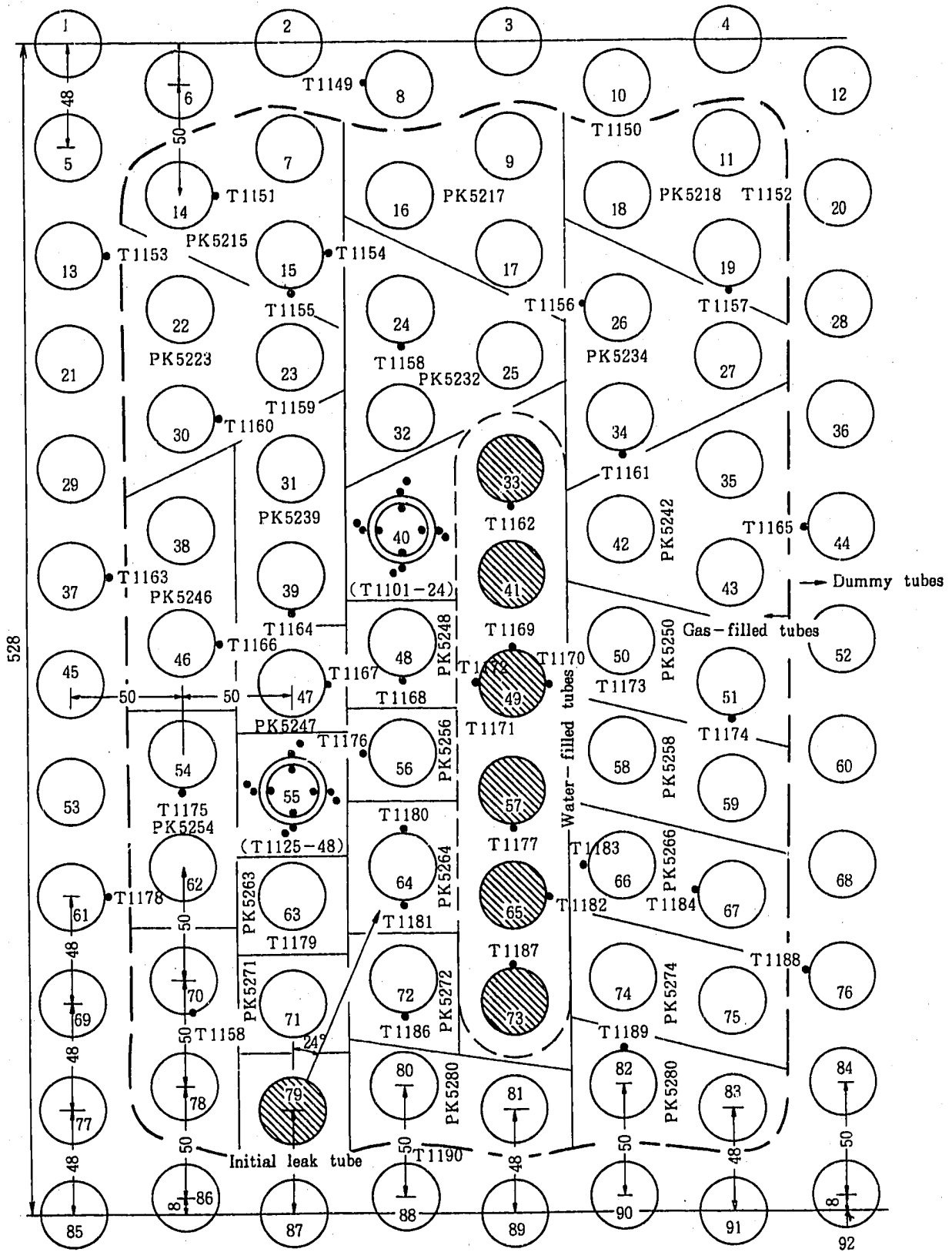


Fig. 2.3.3 Tube Bundle Configuration, Thermocouple and Pressure Transducer Locations (Run 16)

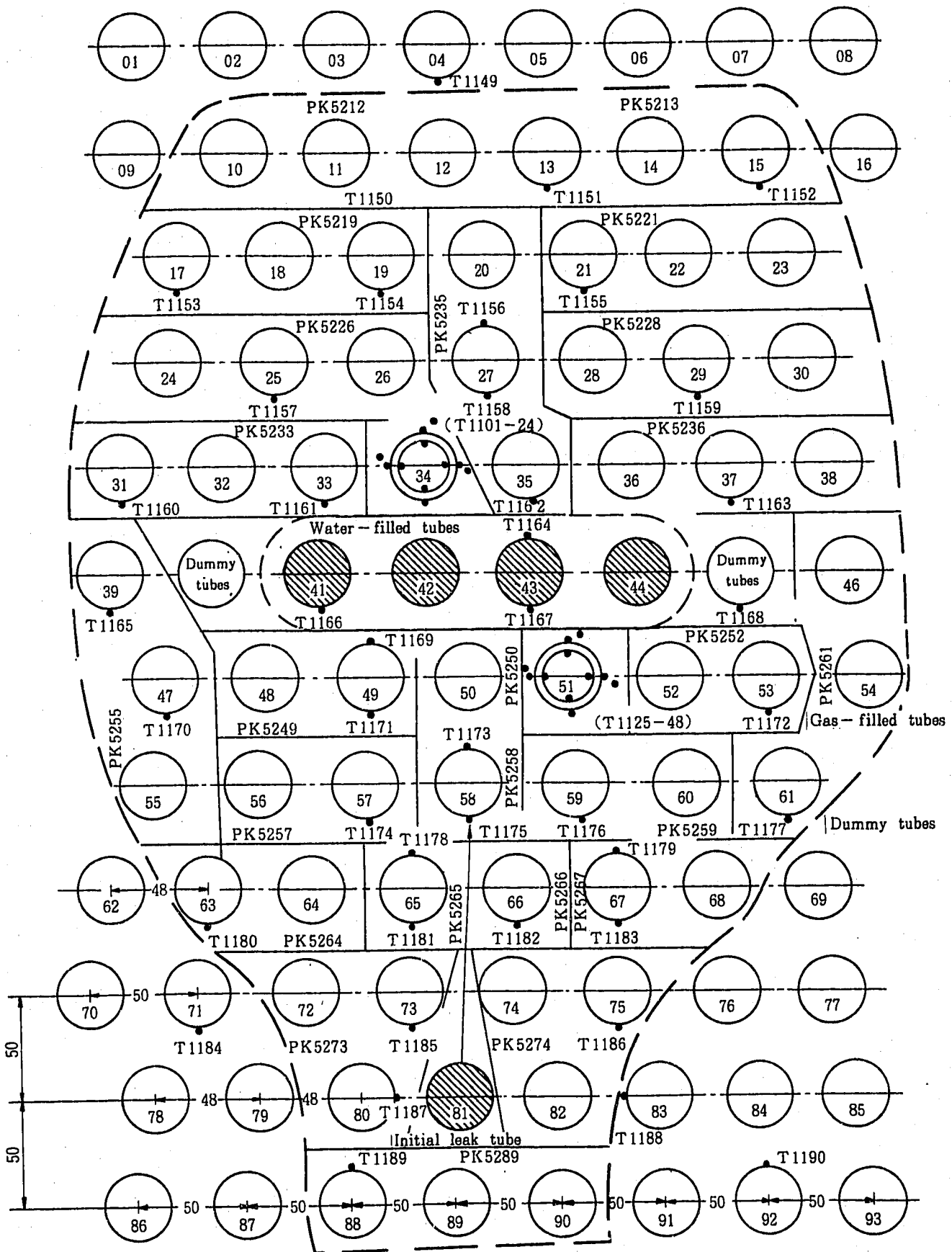


Fig. 2.3.4 Tube Bundle Configuration, Thermocouple and Pressure Transducer Locations (Run 17)



Tag	Location	Direction	Hight
P1113	Pres. Tap	90°	FL3000
P1114			FL4400
P1115	Pres. Tap	90°	FL5800
PK1101	Inner Wall of Internals	270°	FL3330
PK1102			FL3730
A1123	Pres. Tap	0°	FL3000
A1124			FL4400
A1125	Pres. Tap	0°	FL5800

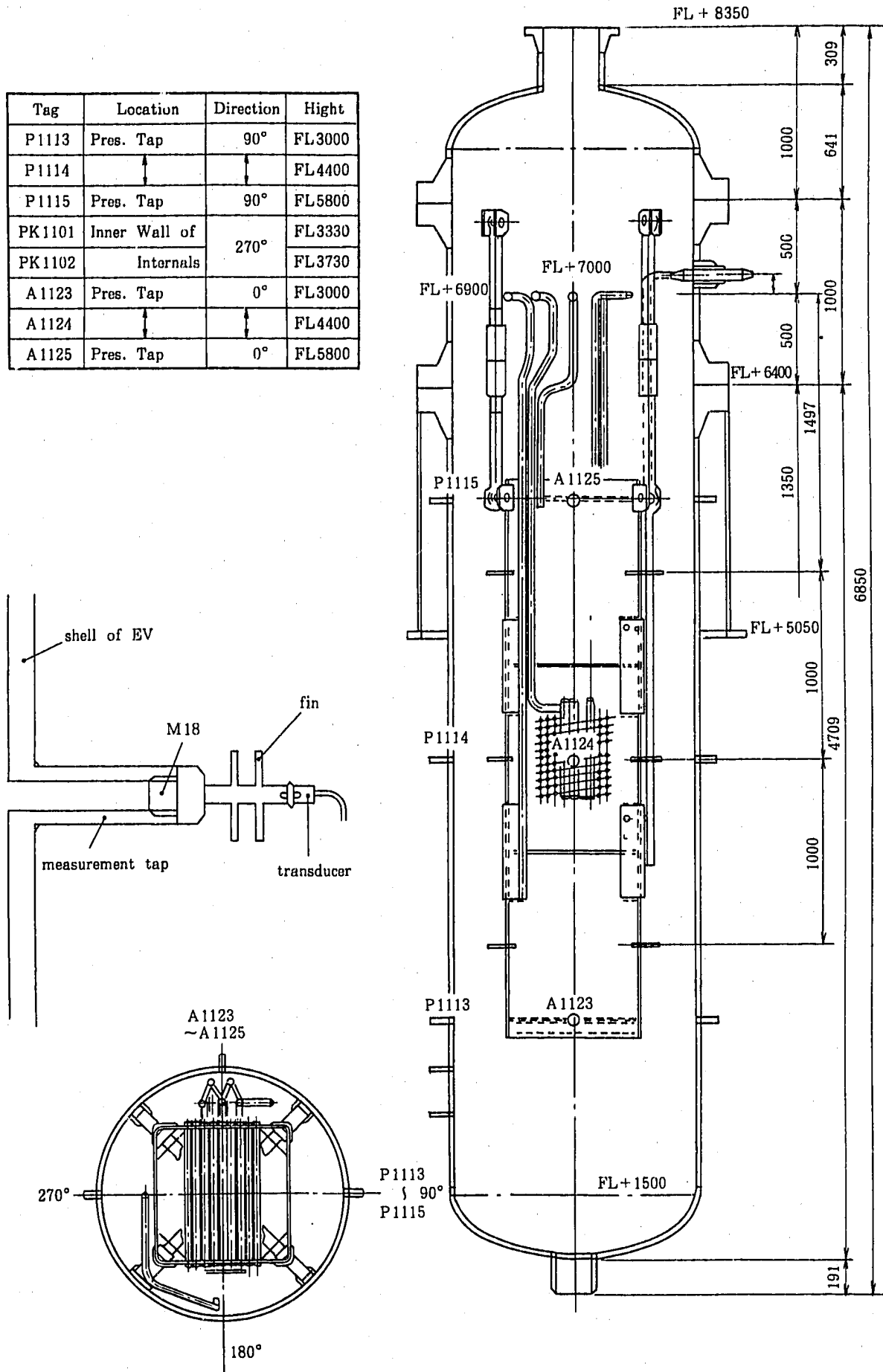


Fig. 2.4.1 Location of Accelerometers and Pressure Transducers

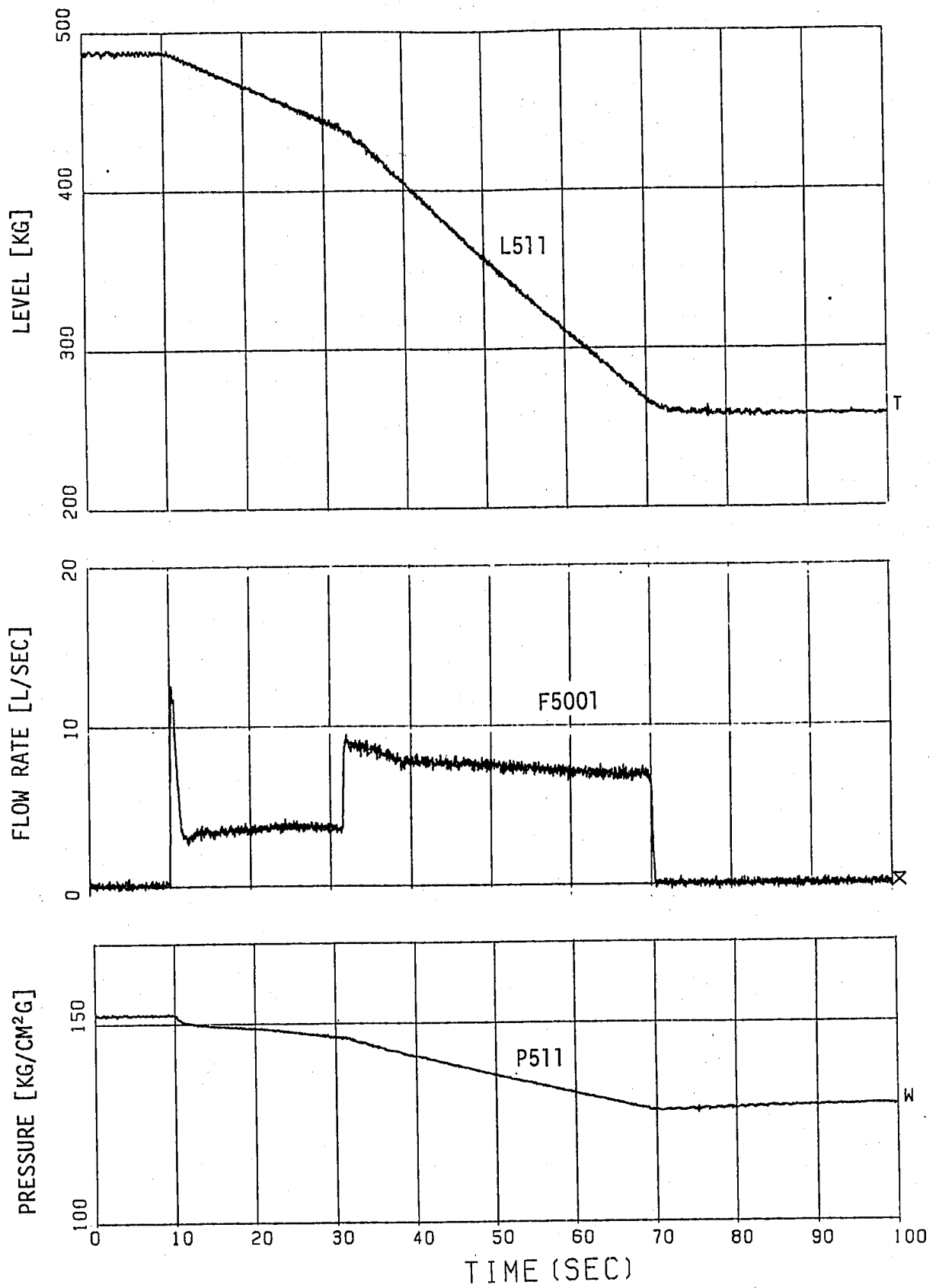


Fig. 3.1.1 Flow Rate, Level and Pressure in Water Heater Tank (Run 16)

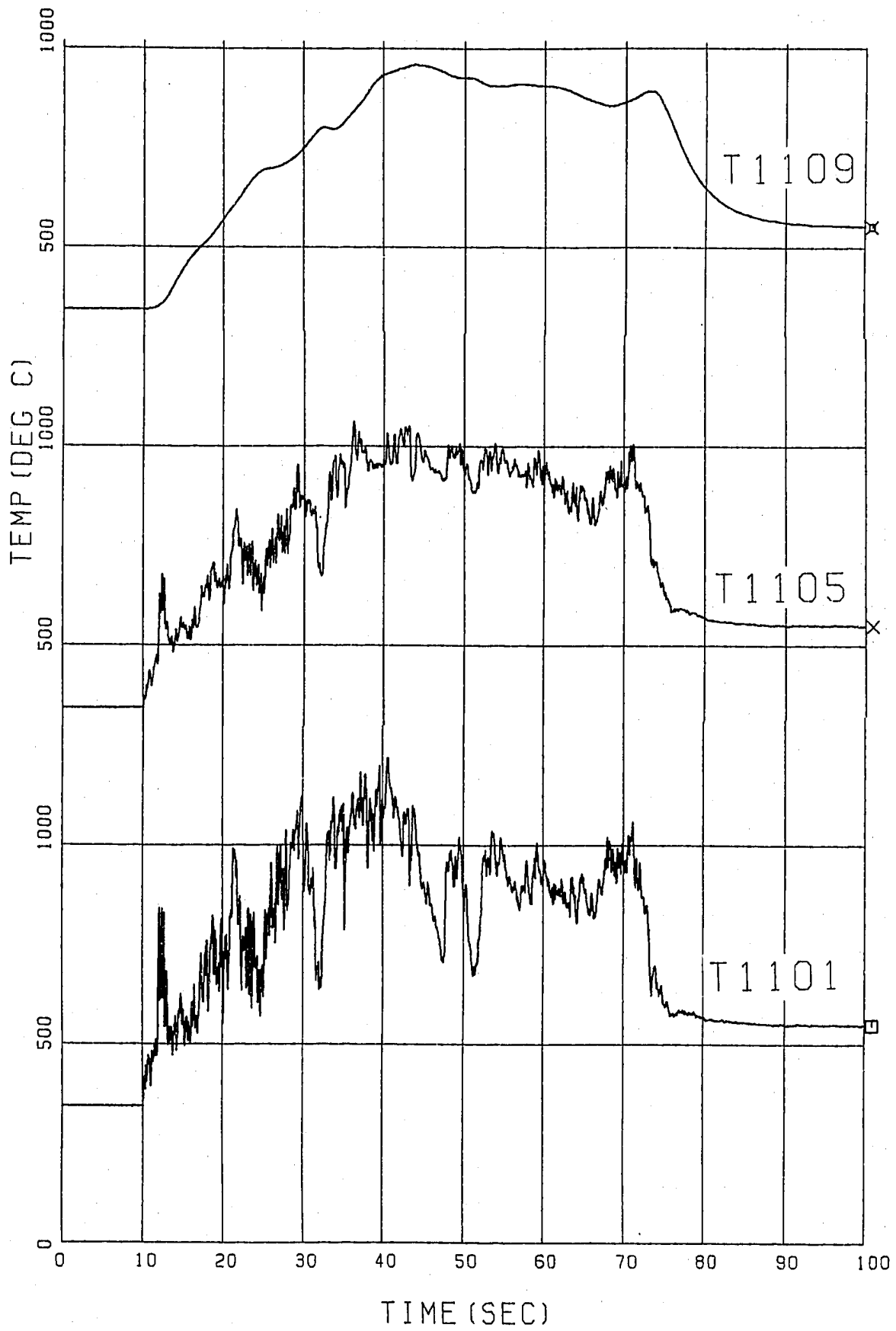


Fig. 3.1.2 (a) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

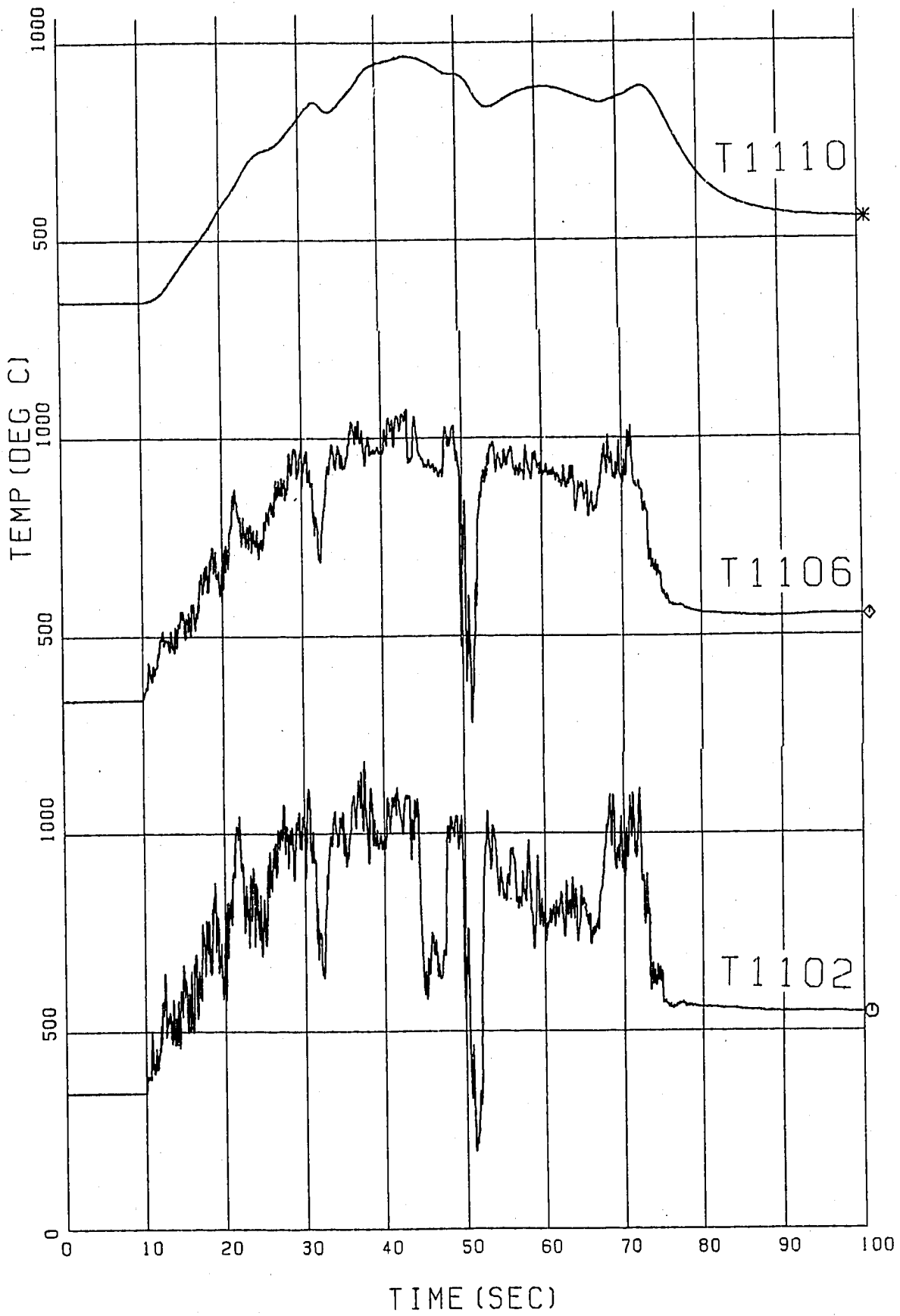


Fig. 3.1.2 (b) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

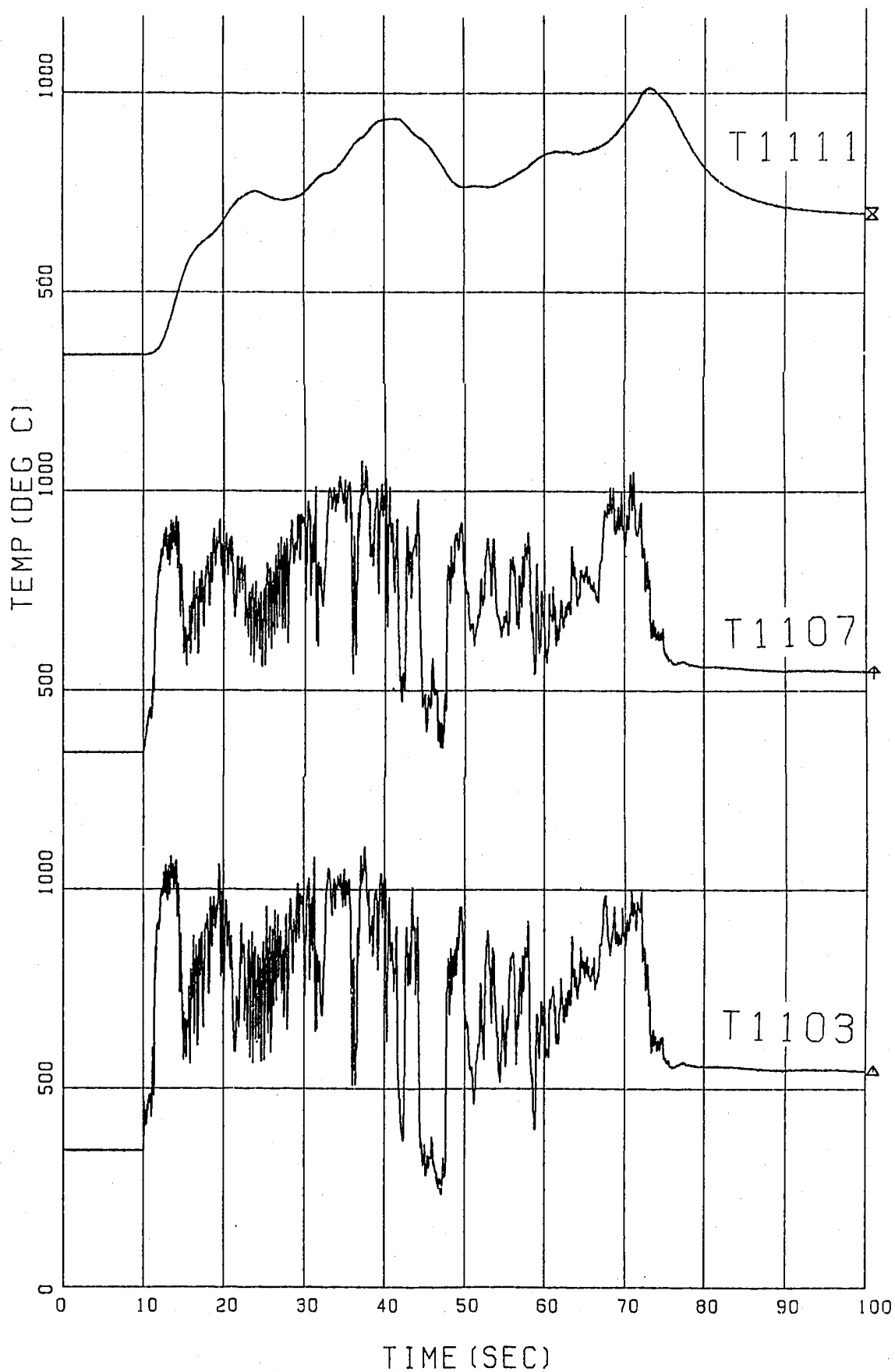


Fig. 3.1.2 (c) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

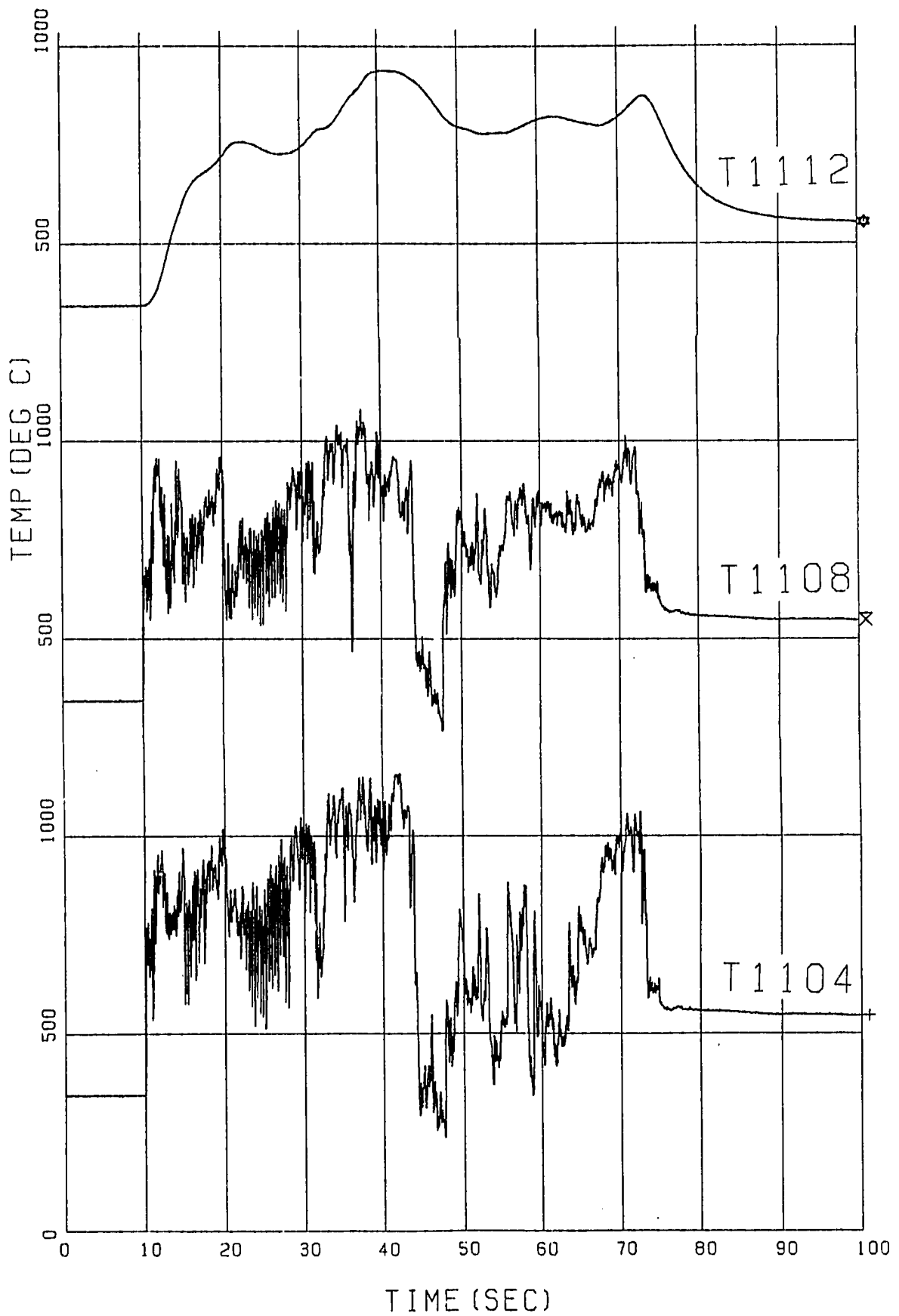


Fig. 3.1.2 (d) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

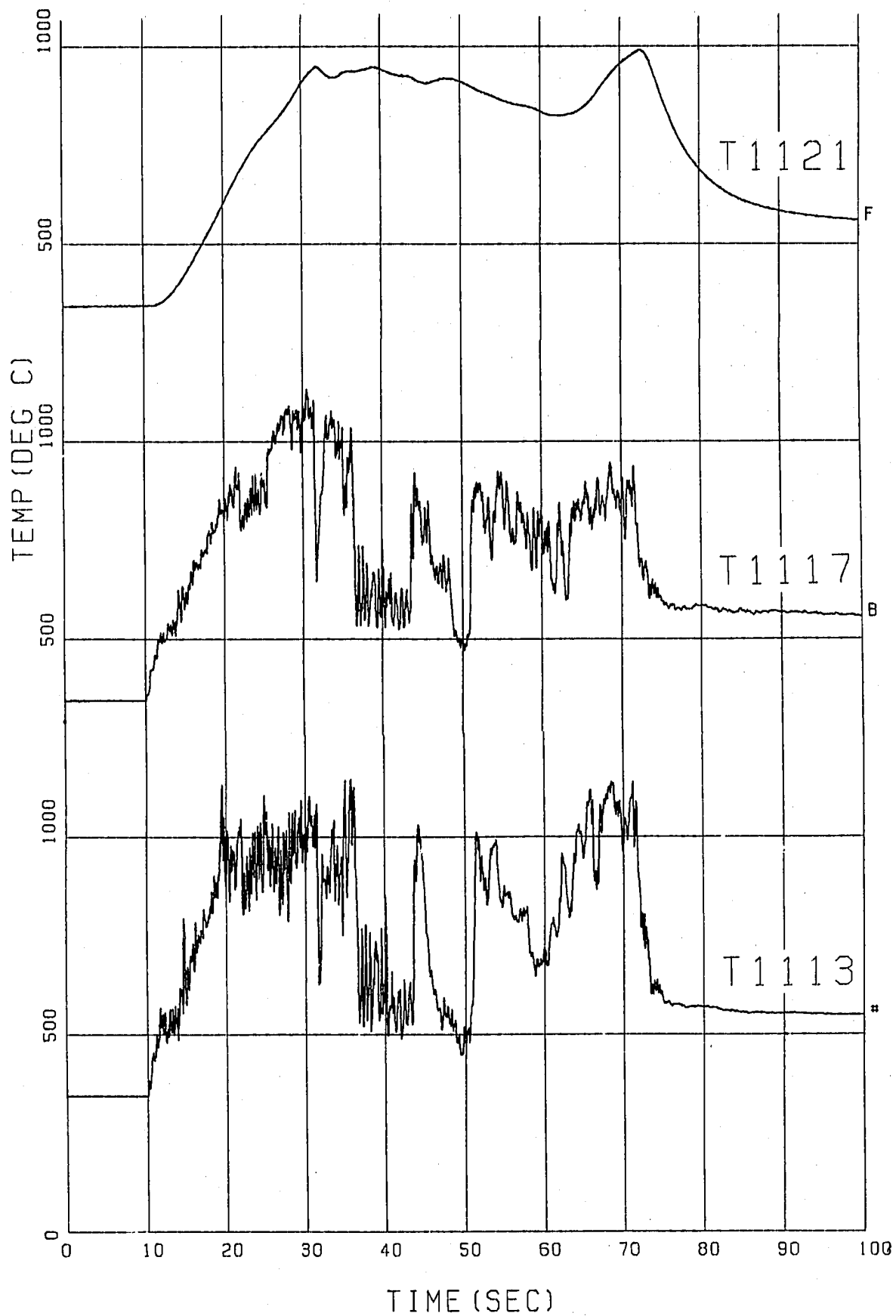


Fig. 3.1.2 (e) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

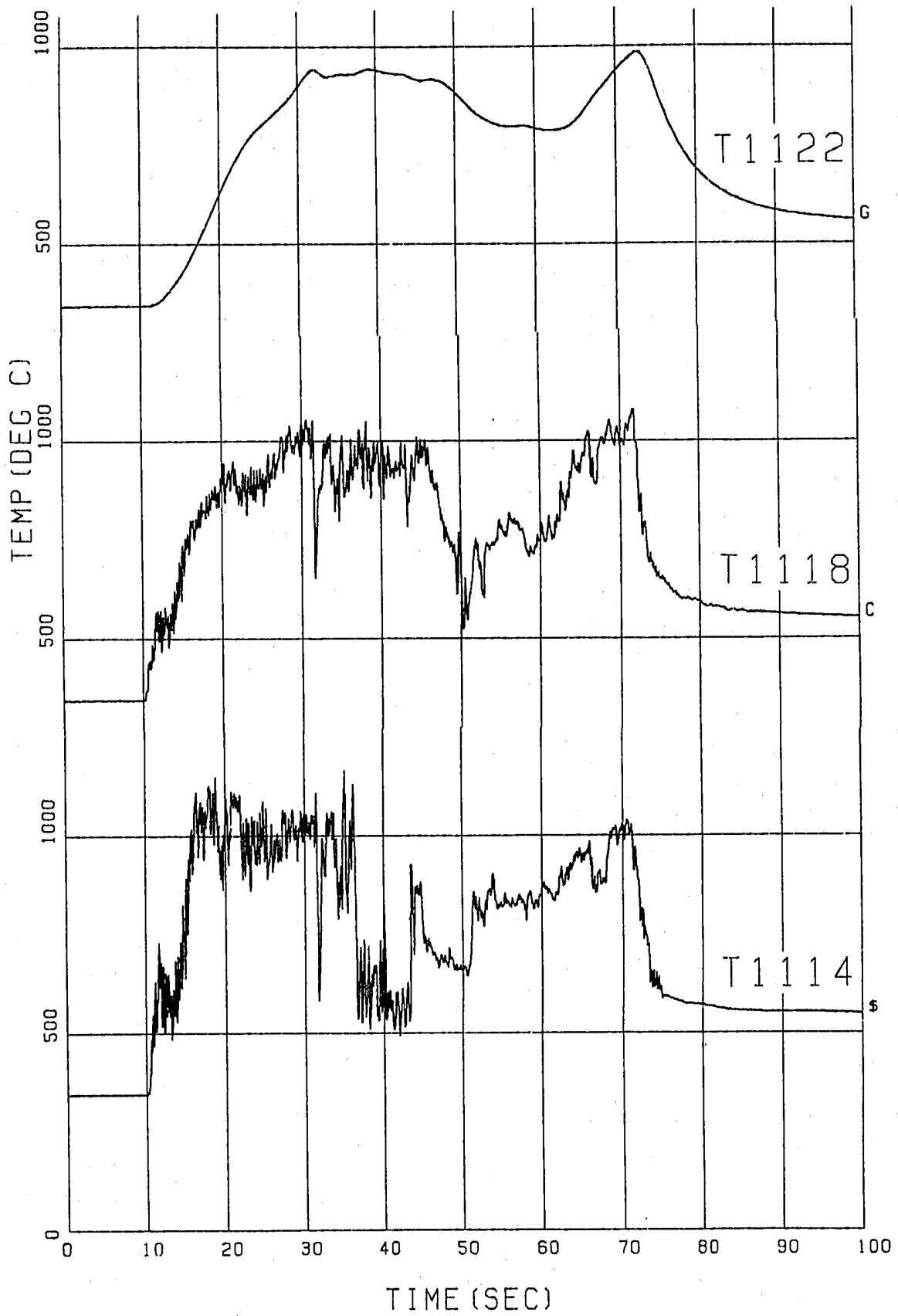


Fig. 3.1.2 (f) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)



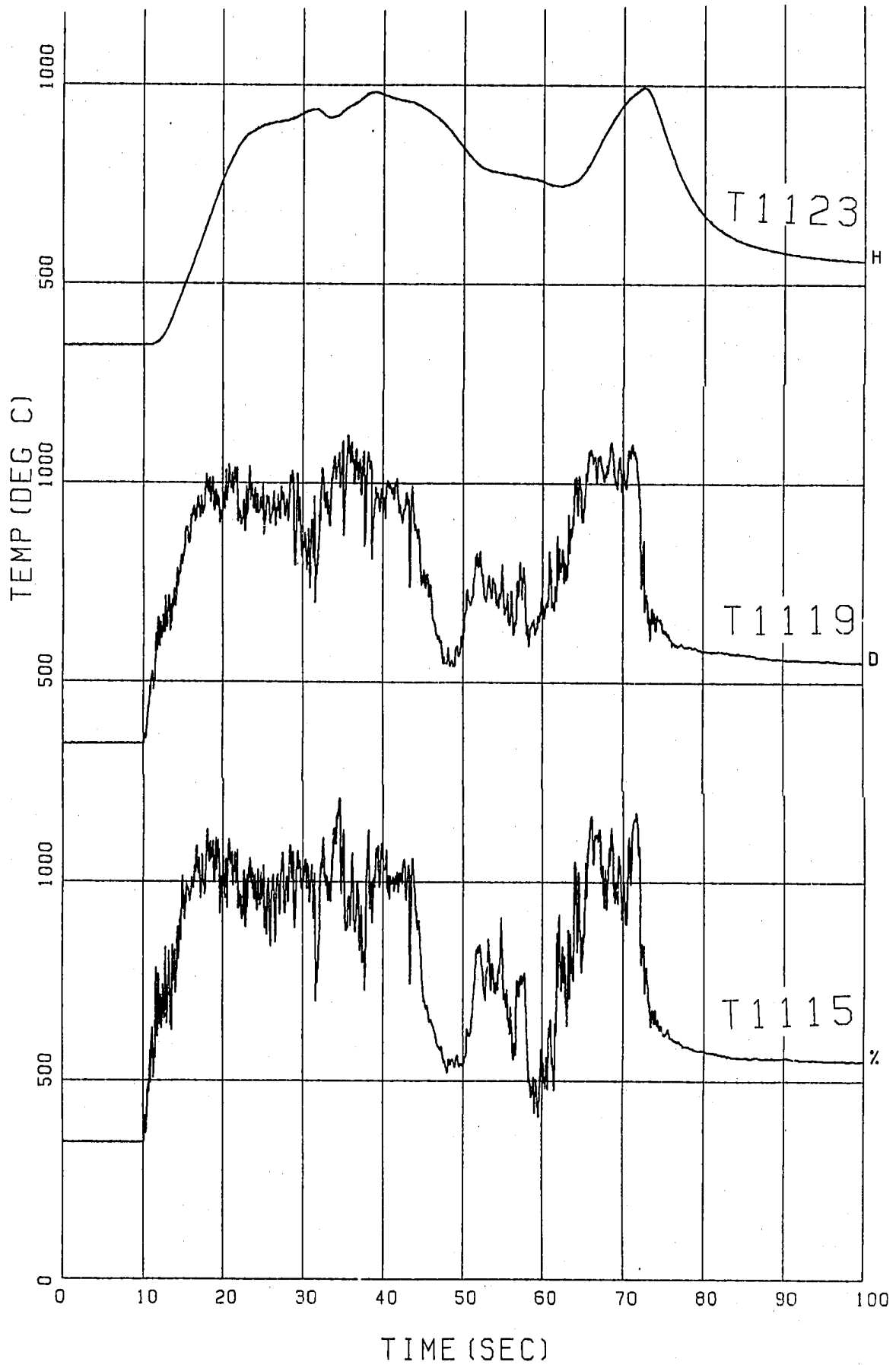


Fig. 3.1.2 (g) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

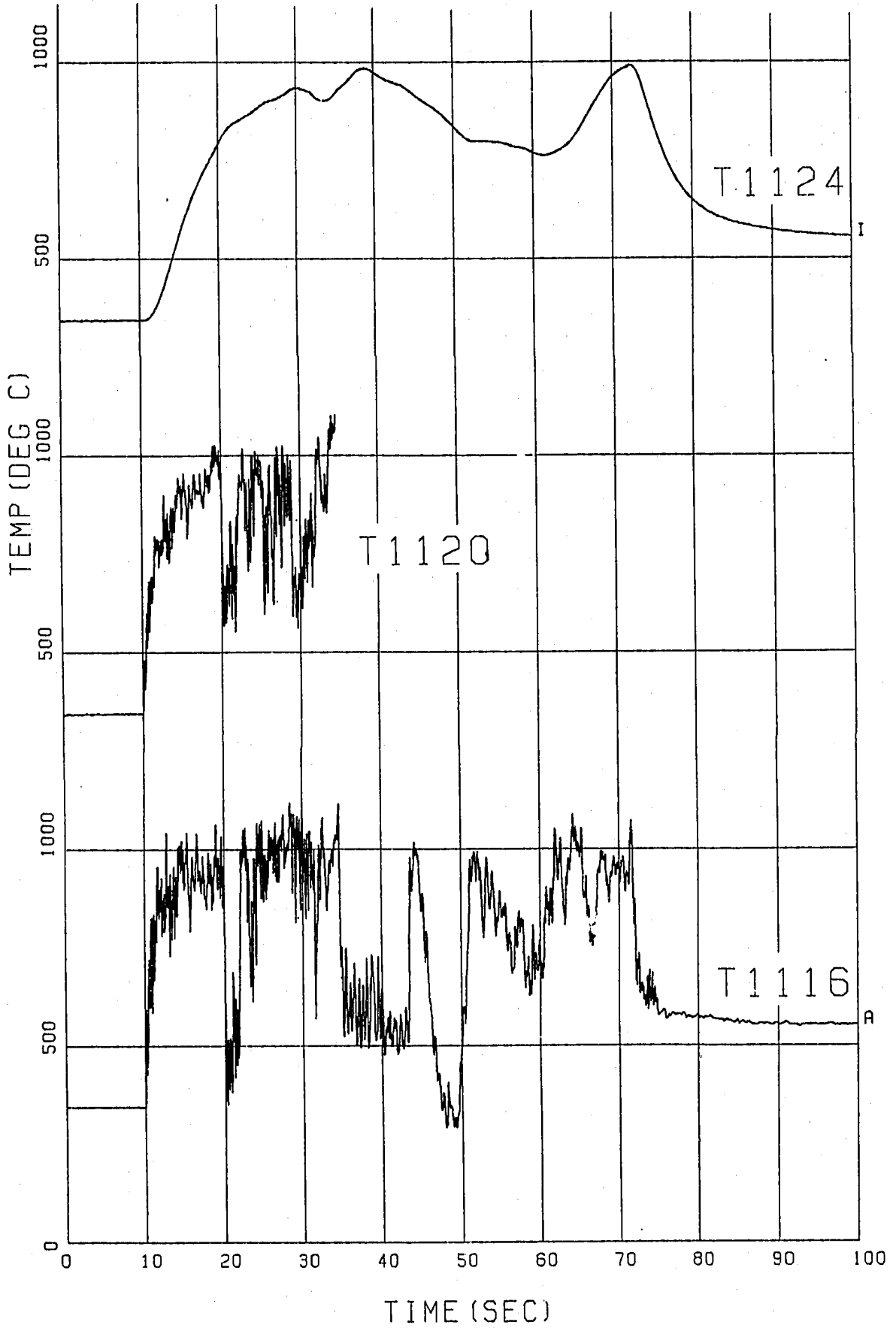


Fig. 3.1.2 (h) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

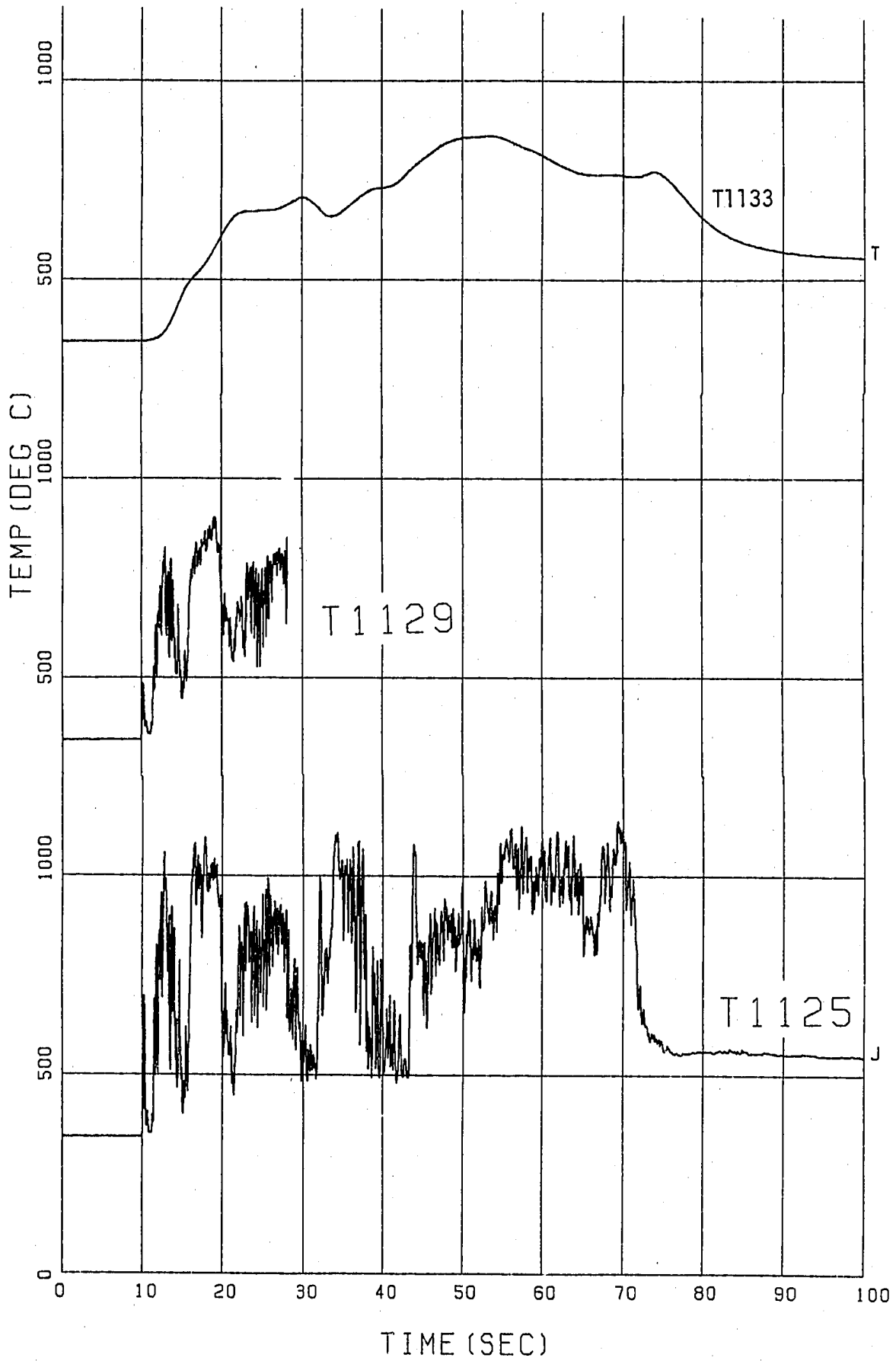


Fig. 3.1.2 (i) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

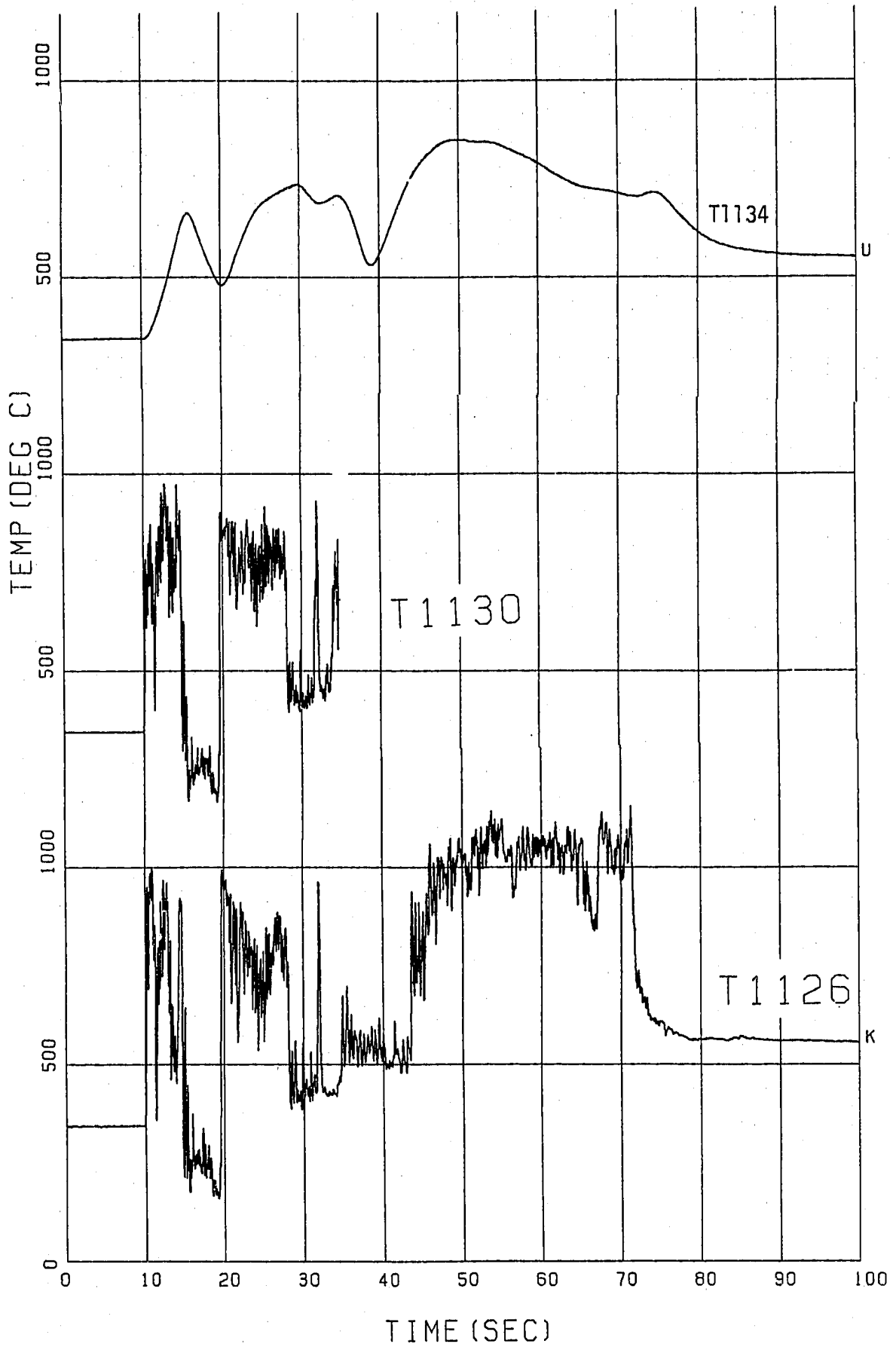


Fig. 3.1.2 (j) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

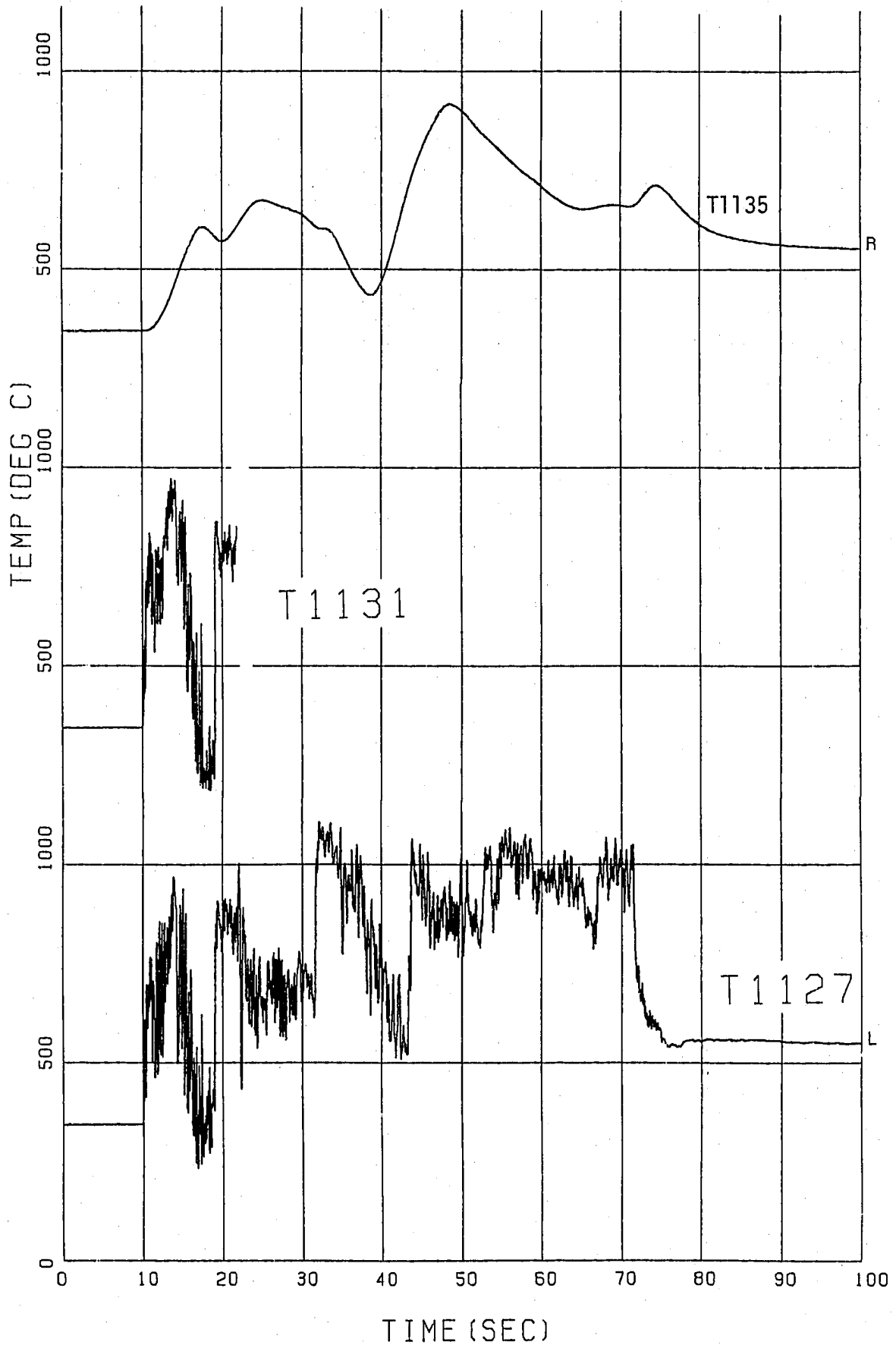


Fig. 3.1.2 (k) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

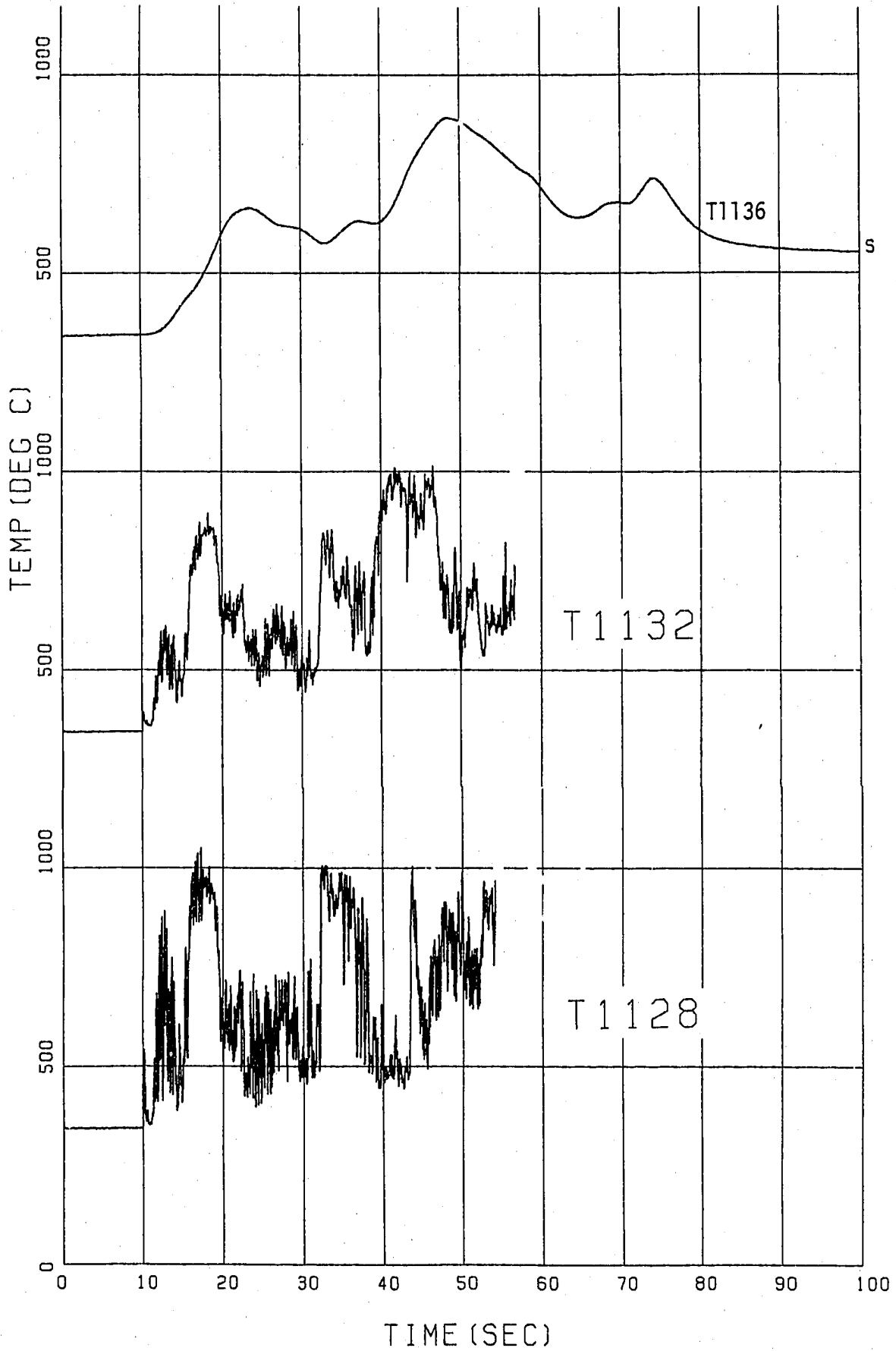


Fig. 3.1.2 (1) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

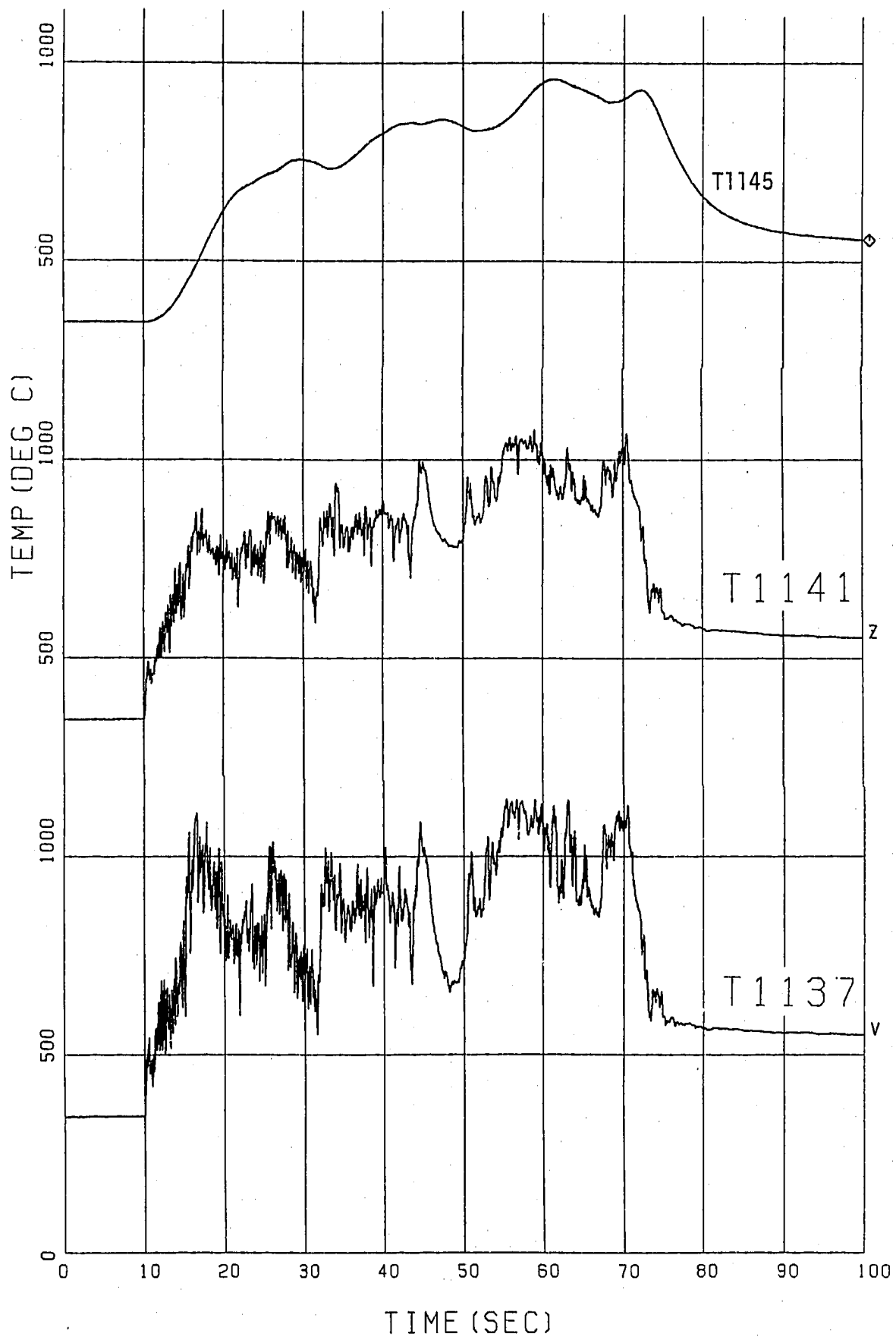


Fig. 3.1.2 (m) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

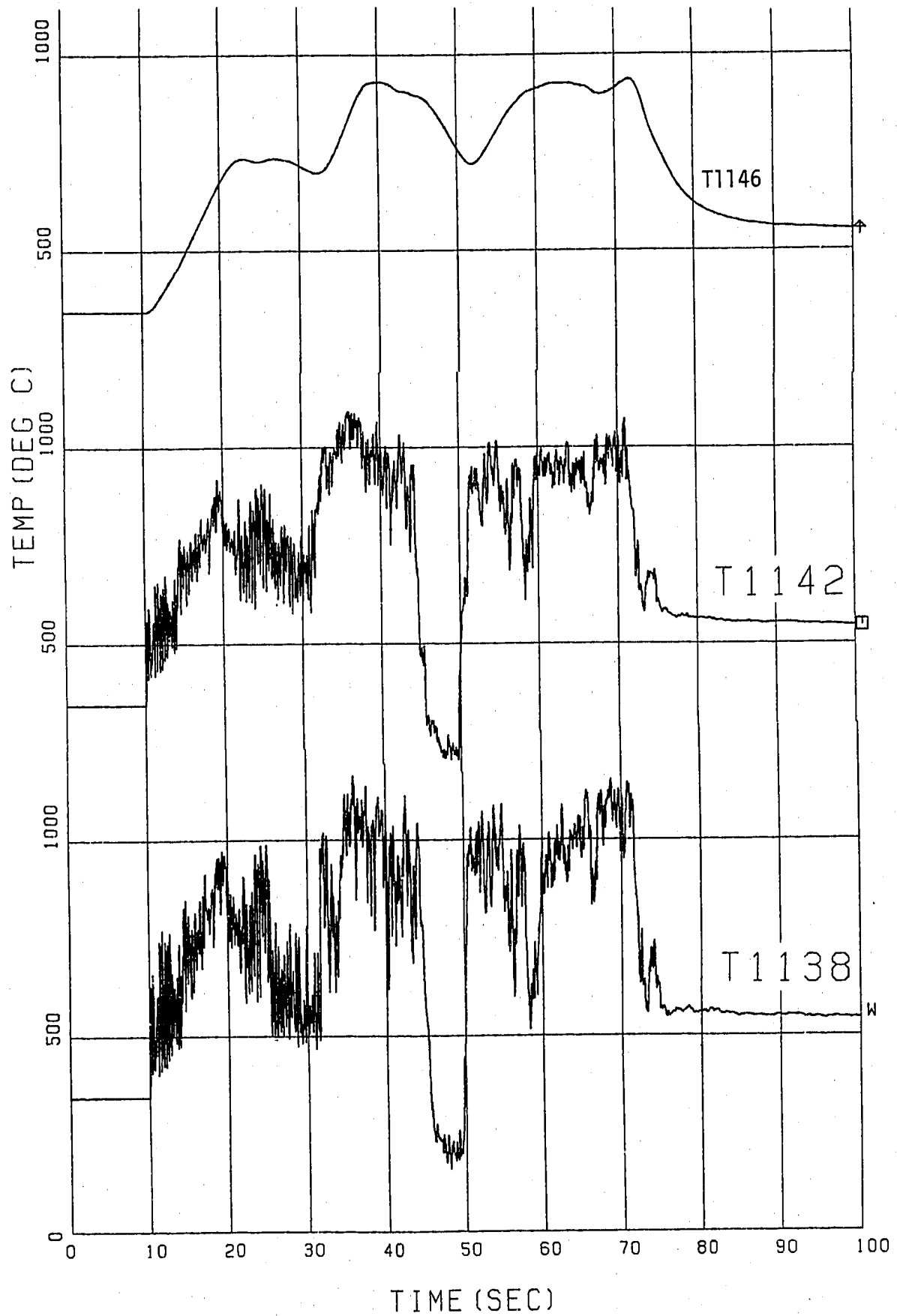


Fig. 3.1.2 (n) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)



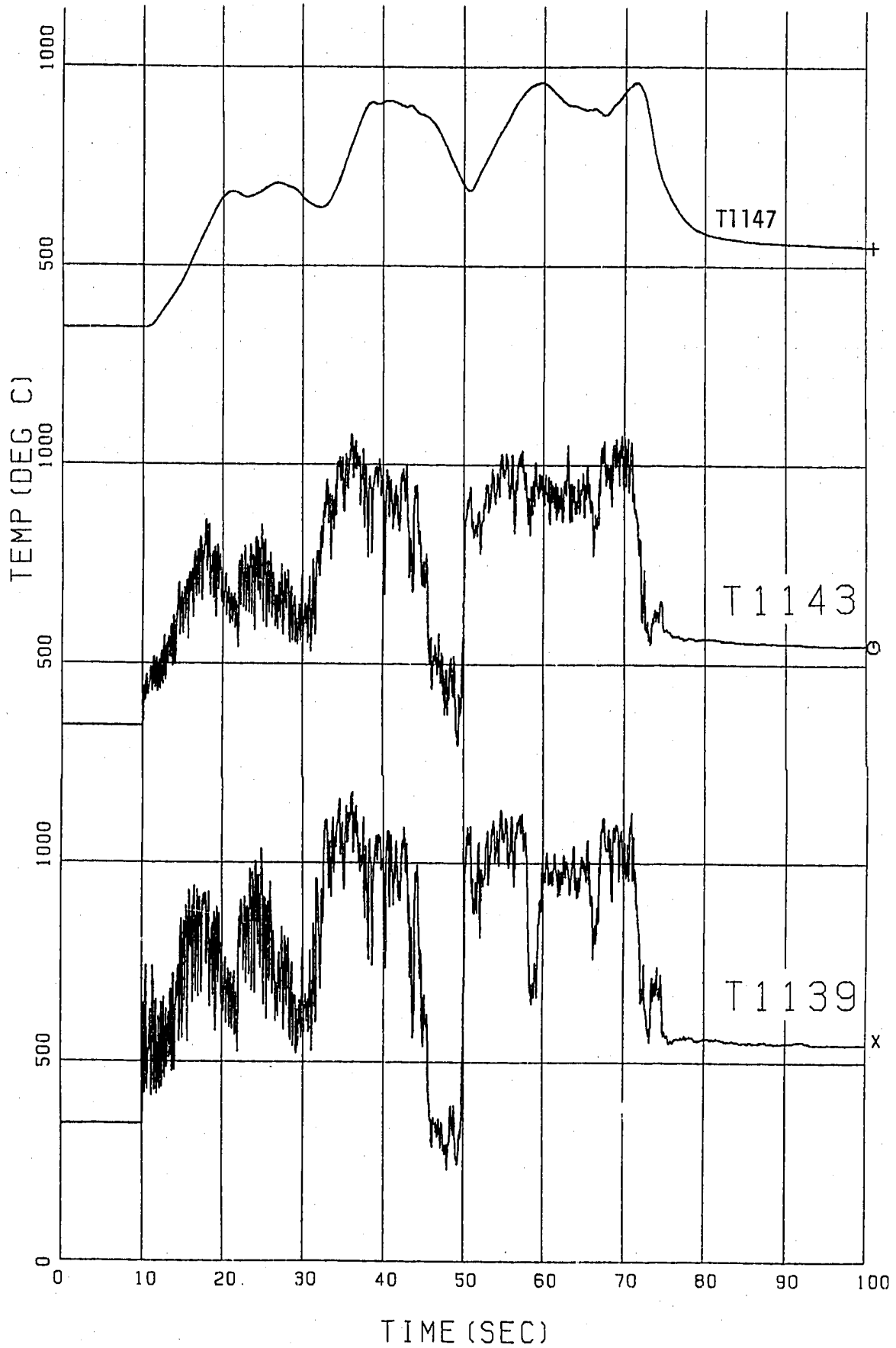


Fig. 3.1.2 (o) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

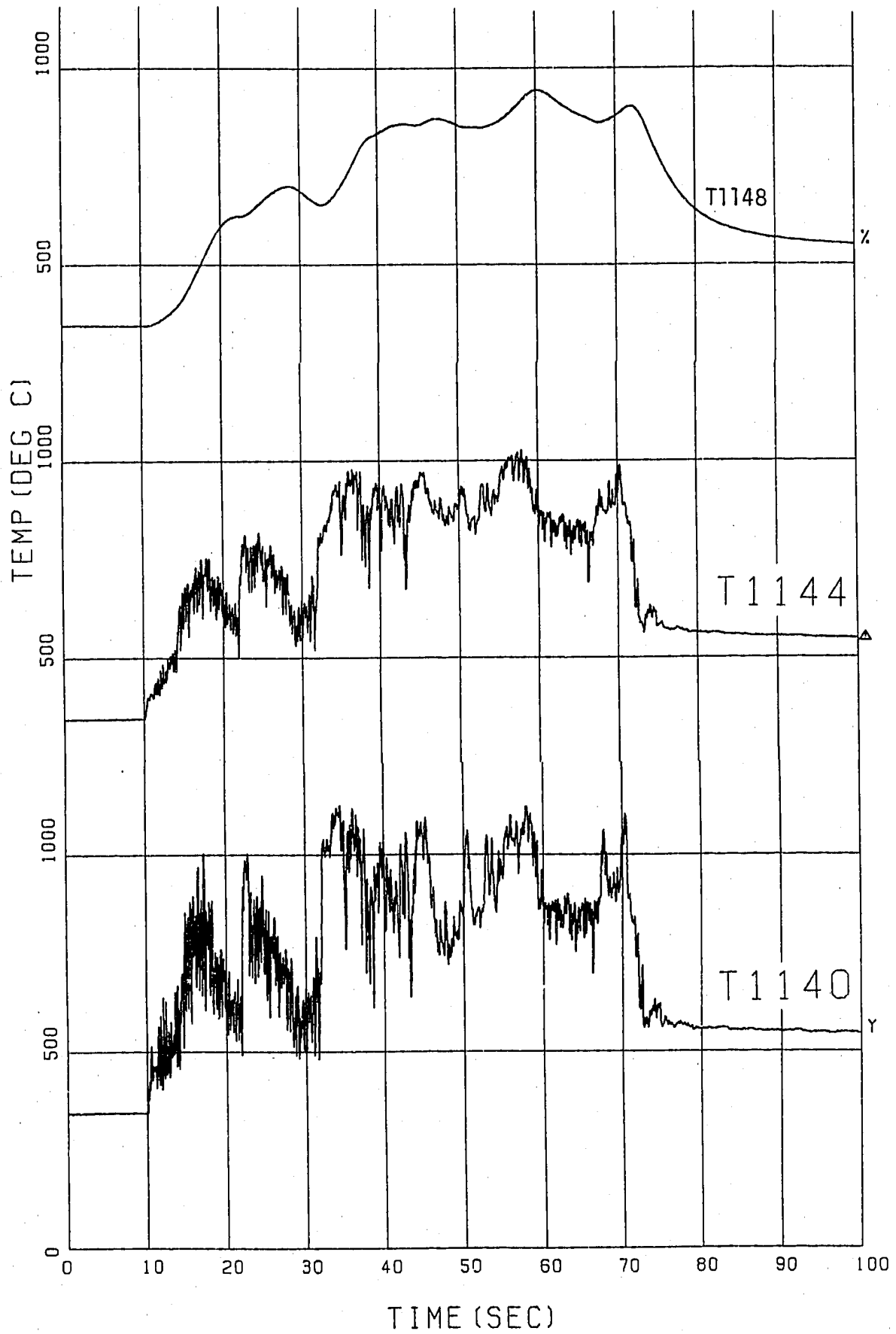


Fig. 3.1.2 (p) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

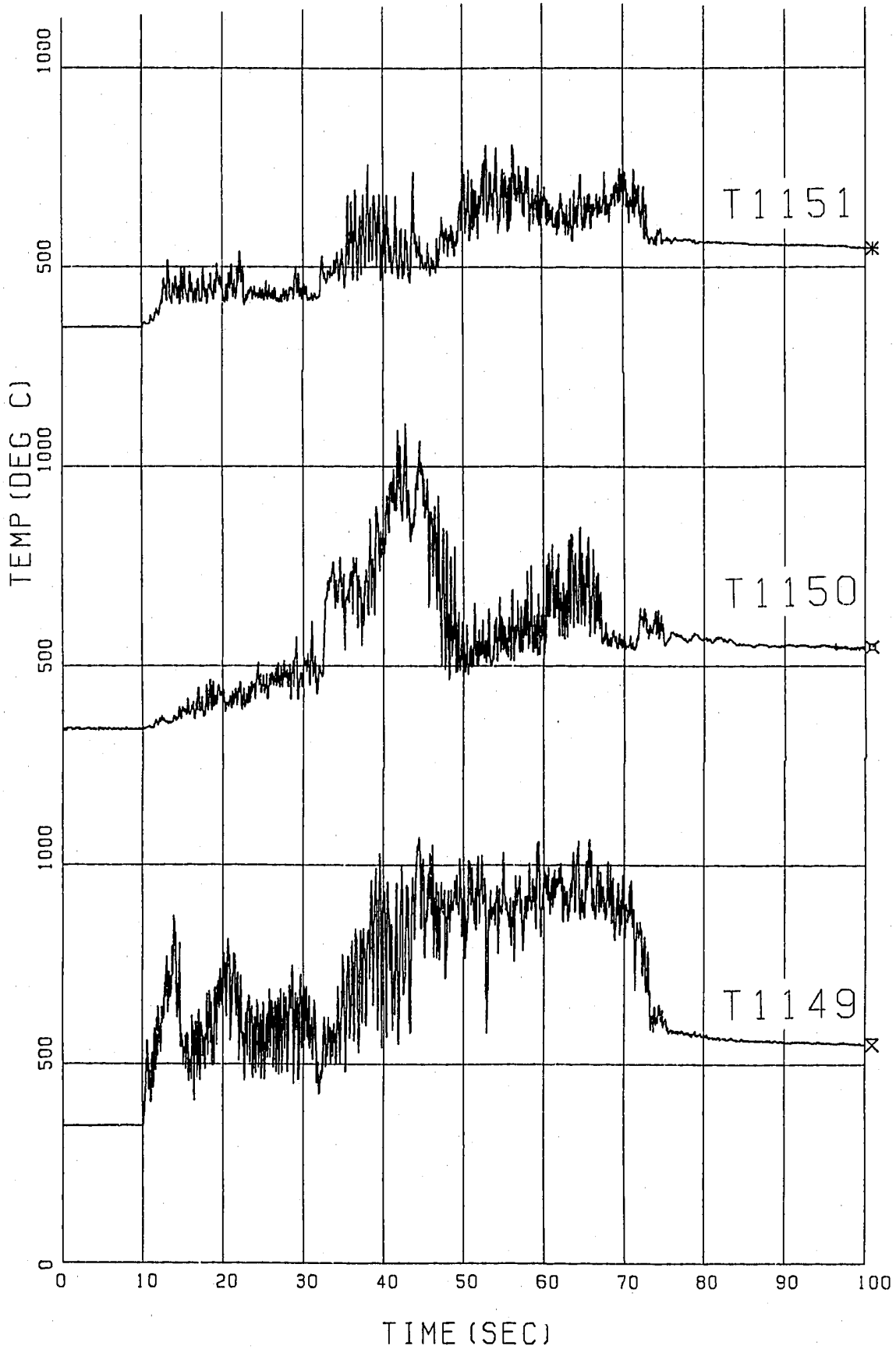


Fig. 3.1.2 (q) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

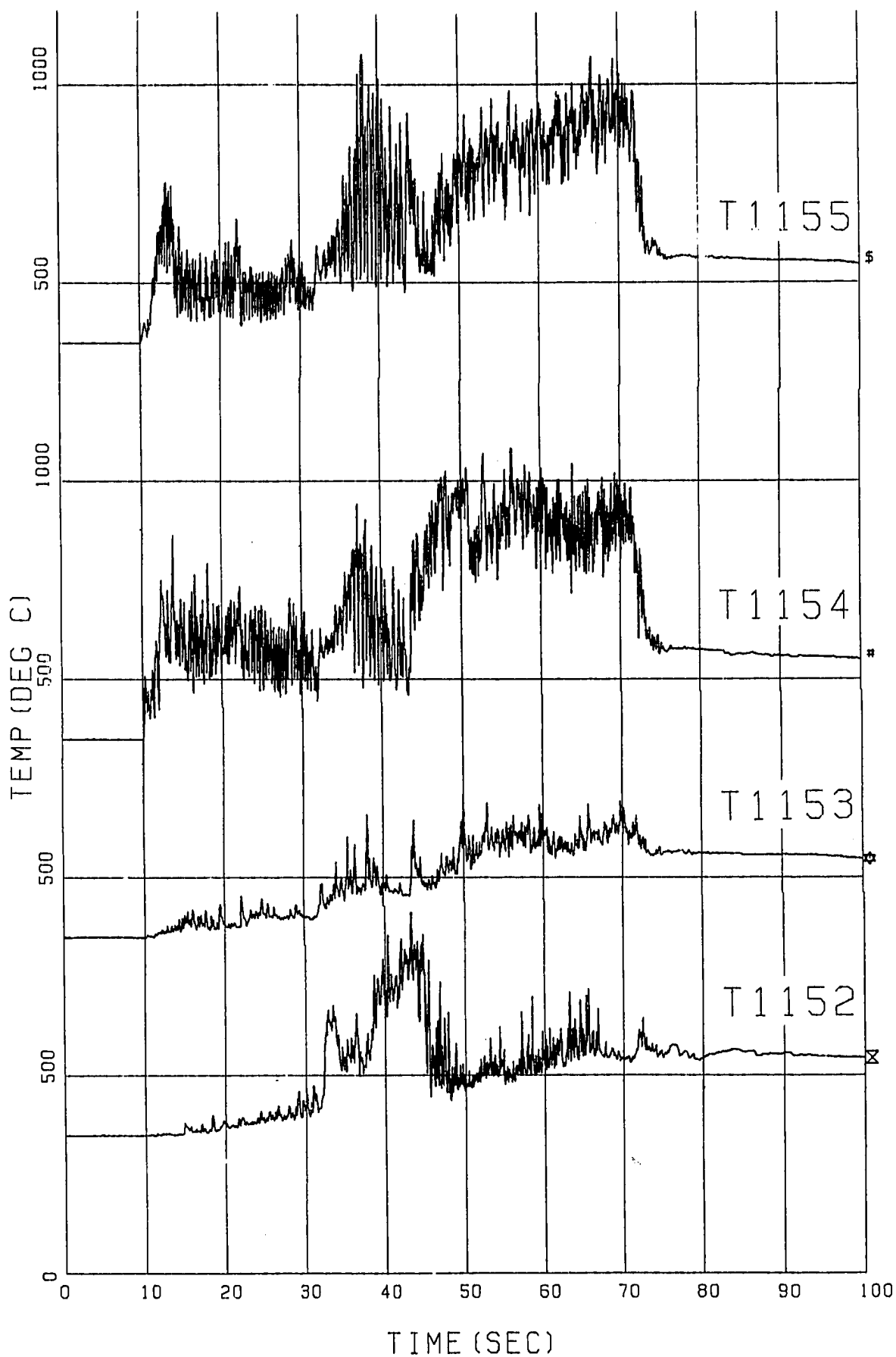


Fig. 3.1.2 (r) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

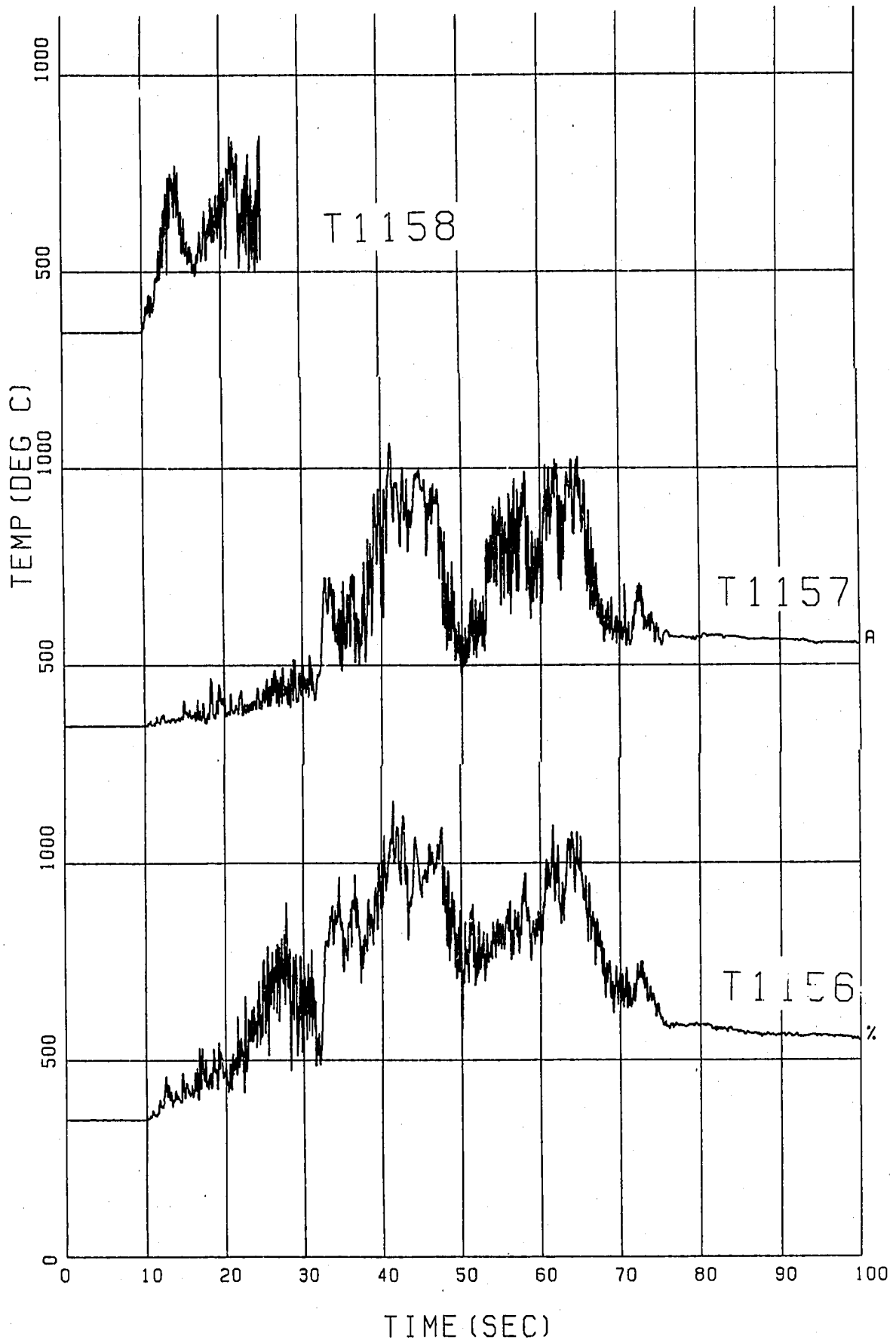


Fig. 3.1.2 (s) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

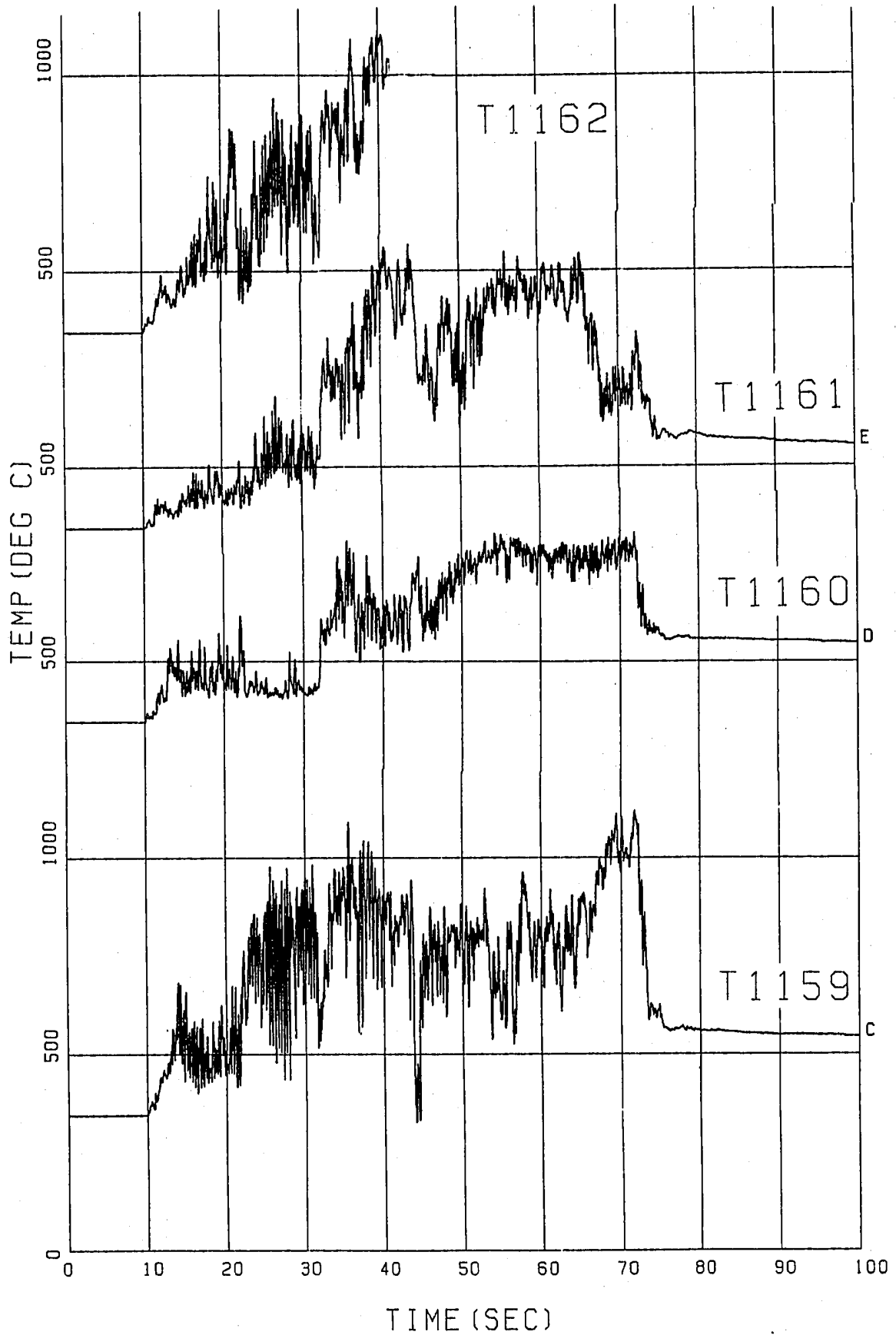


Fig. 3.1.2 (t) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

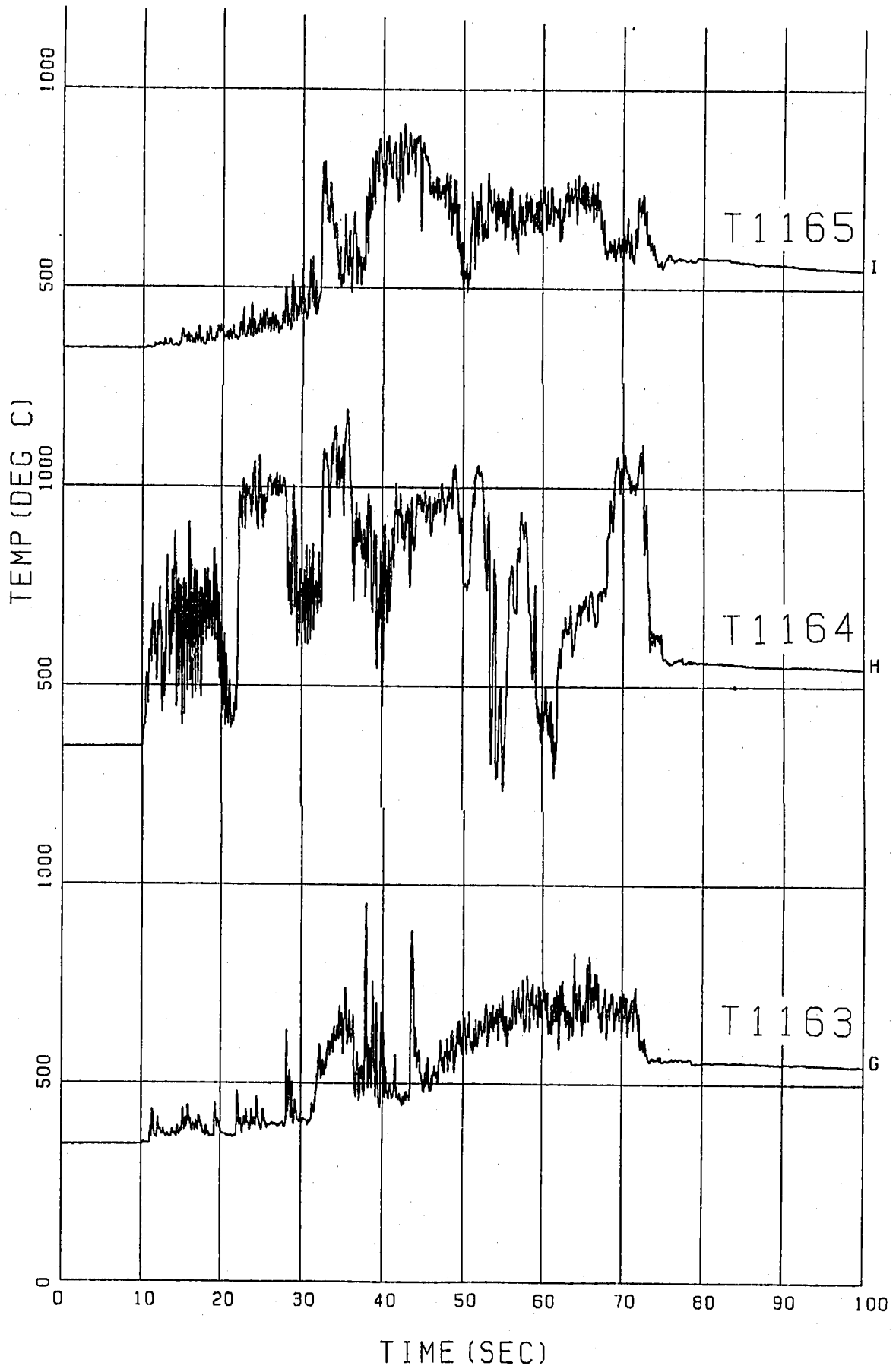


Fig. 3.1.2 (u) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

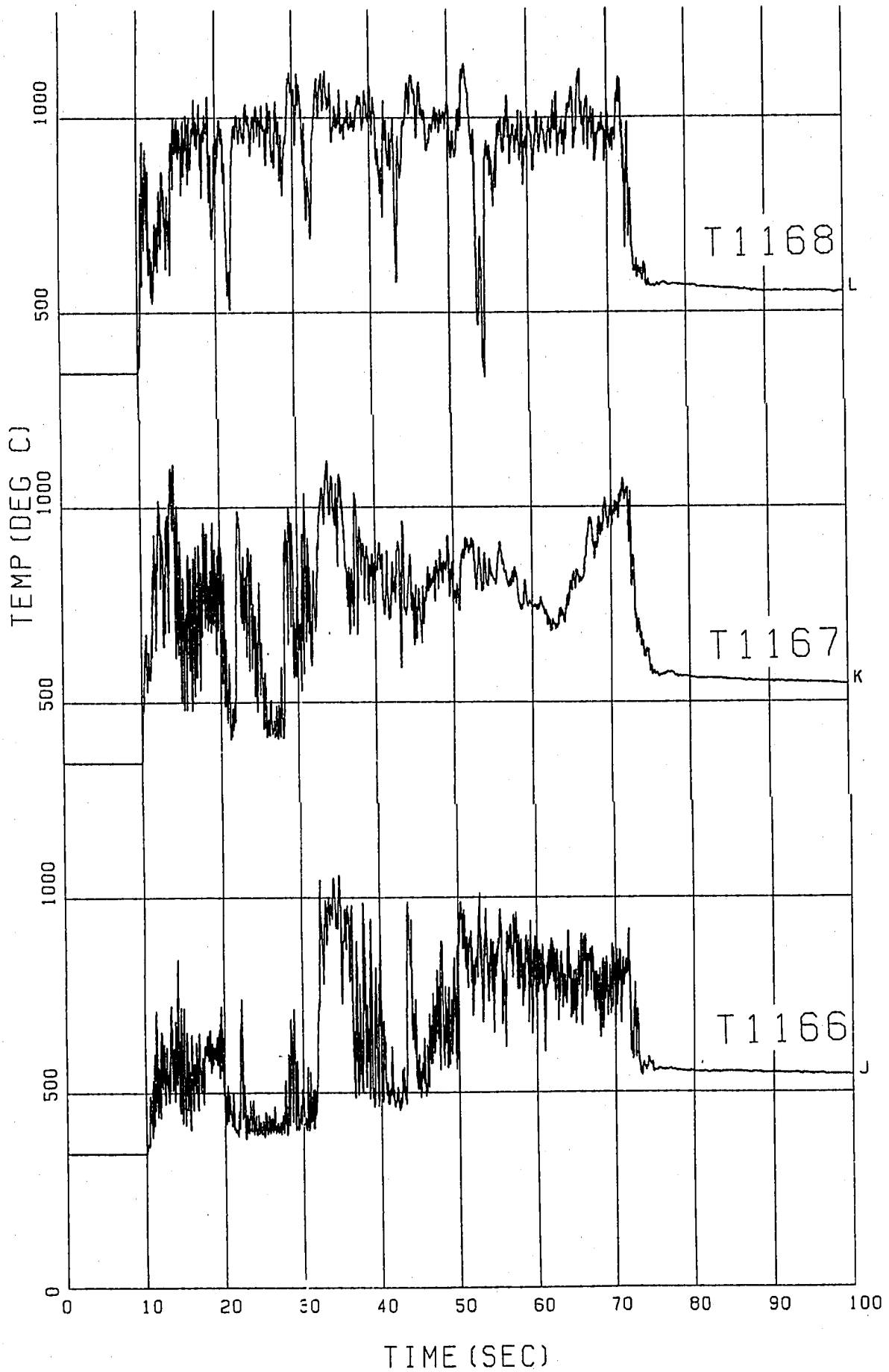


Fig. 3.1.2 (v) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)



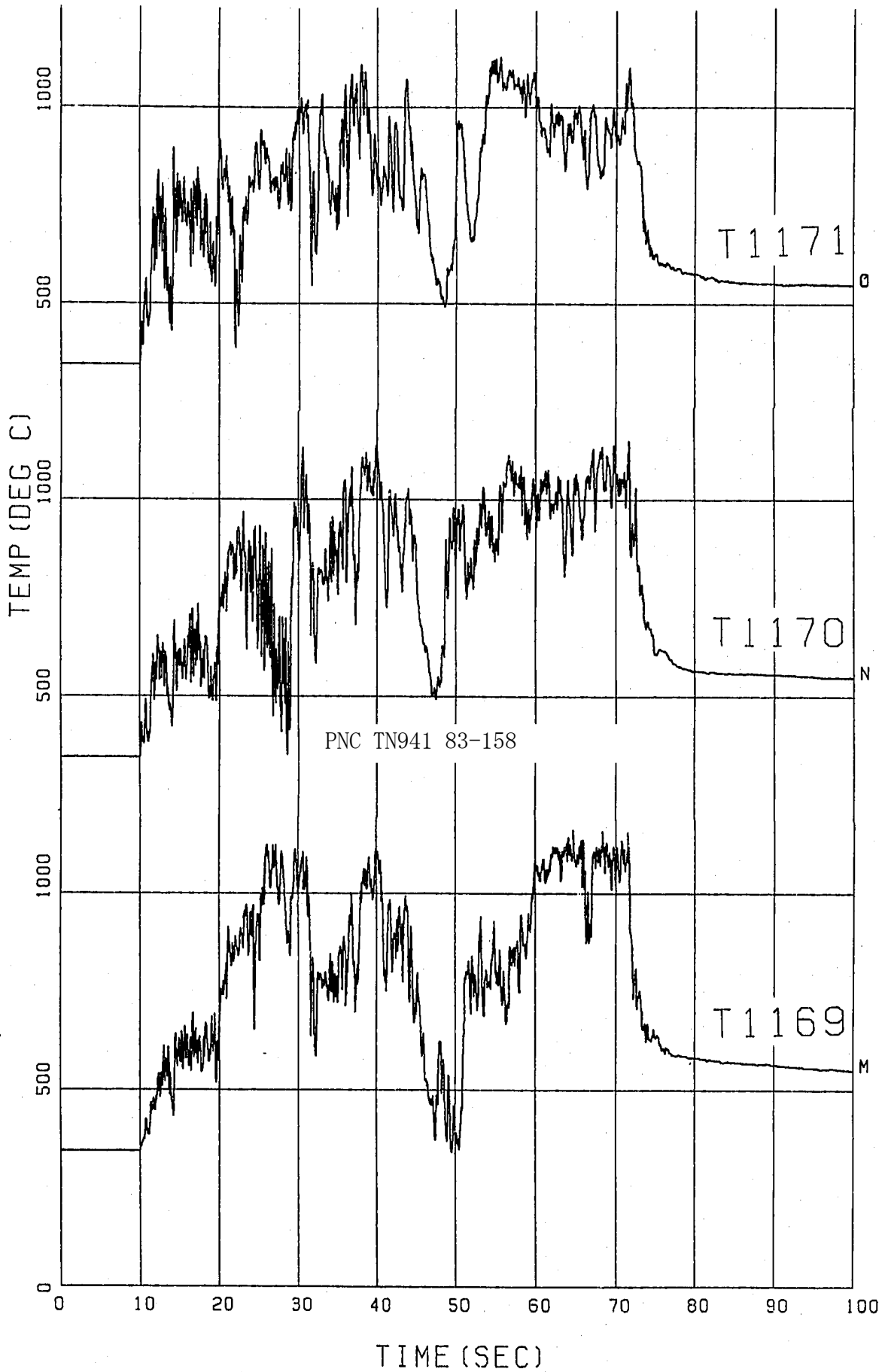


Fig. 3.1.2 (w) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

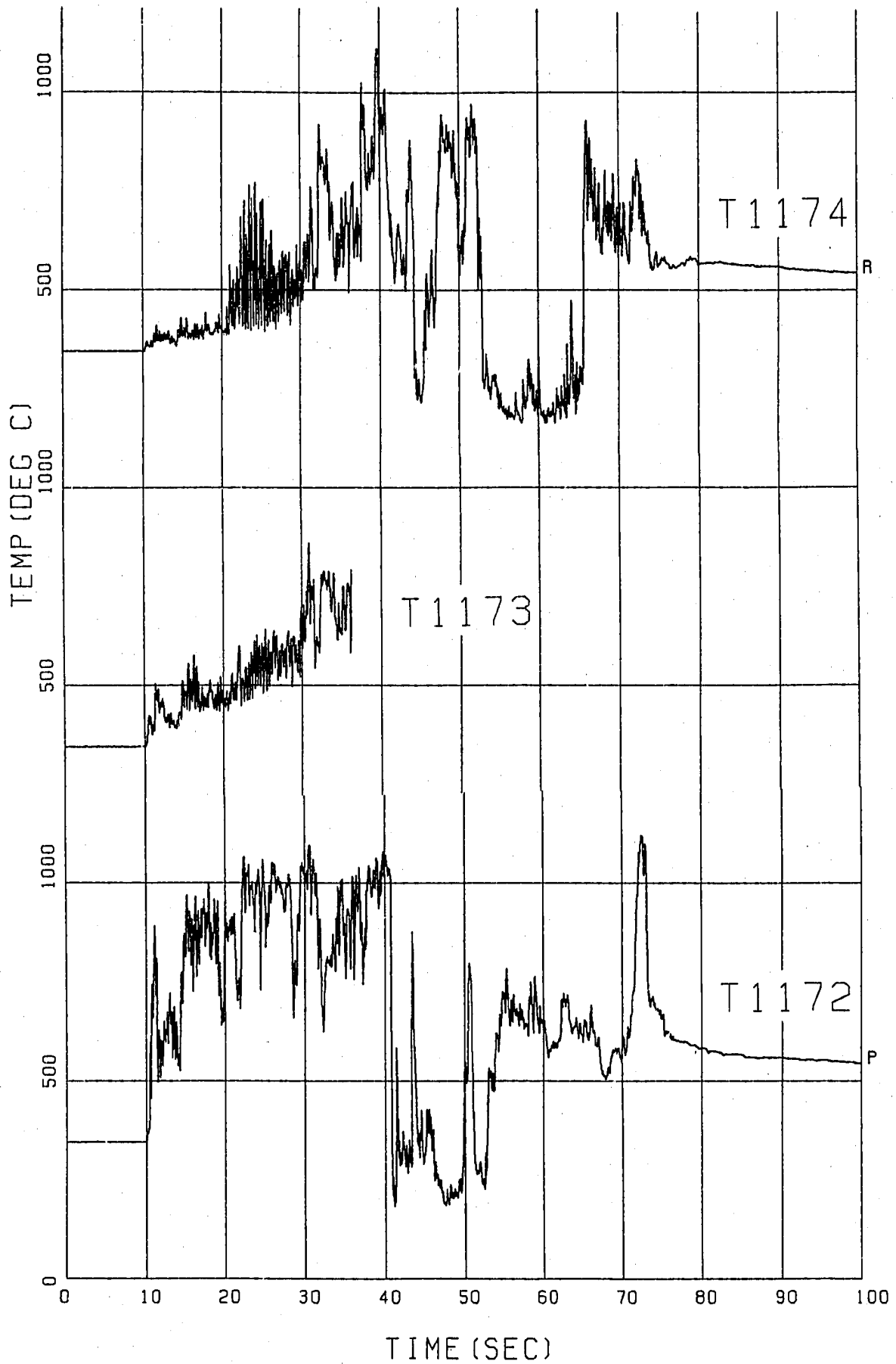


Fig. 3.1.2 (x) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

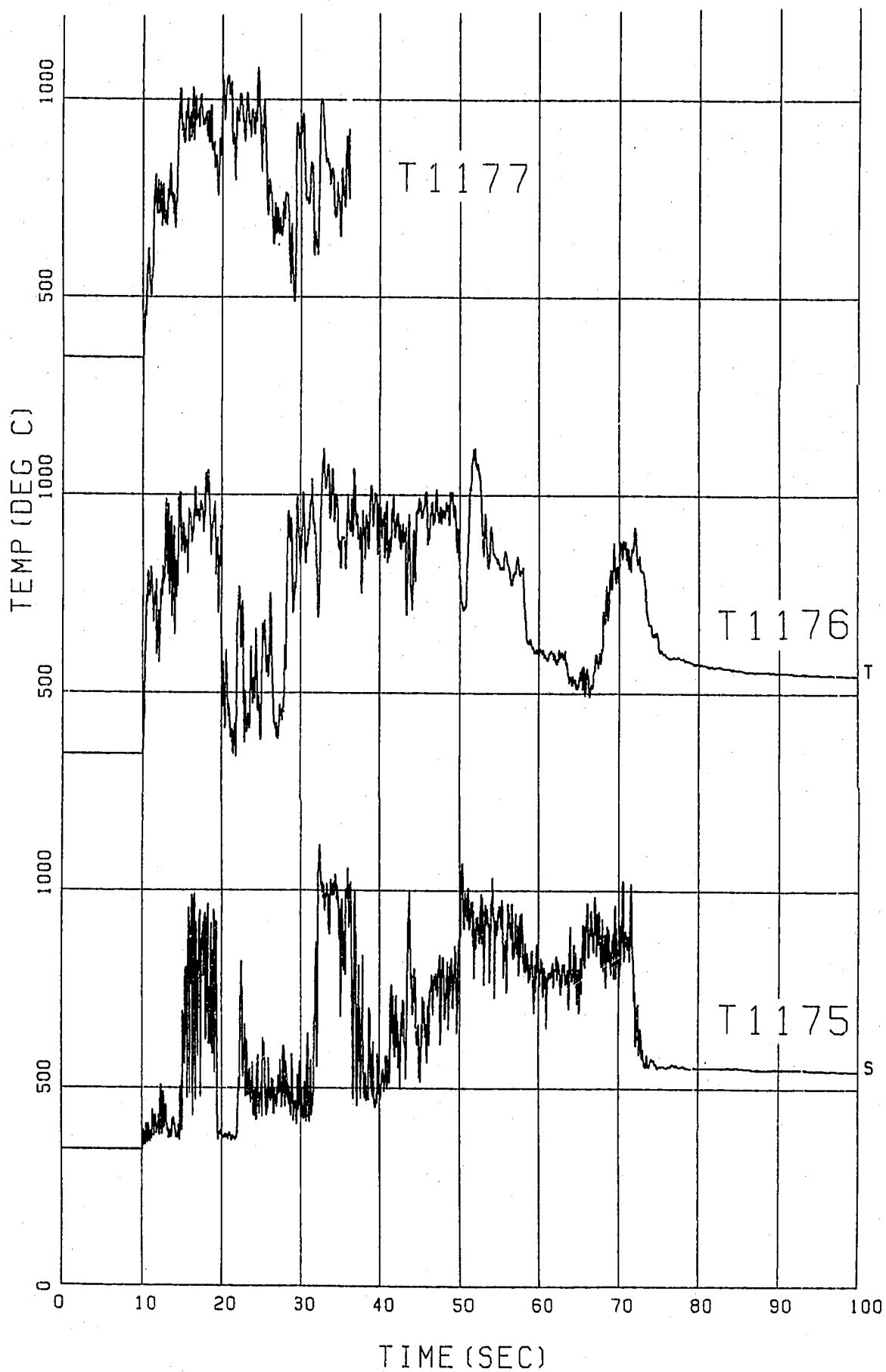


Fig. 3.1.2 (y) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

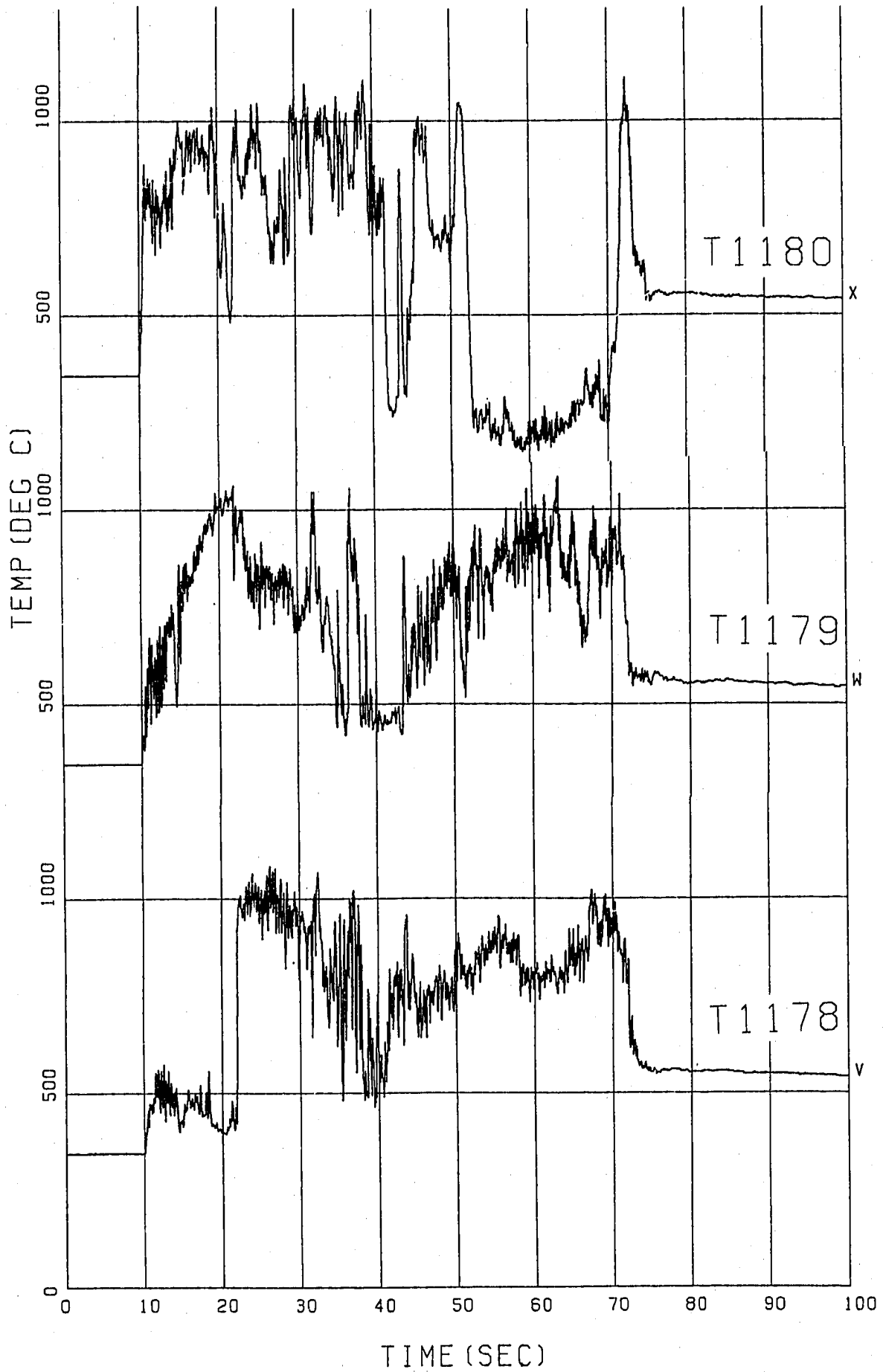


Fig. 3.1.2 (z) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

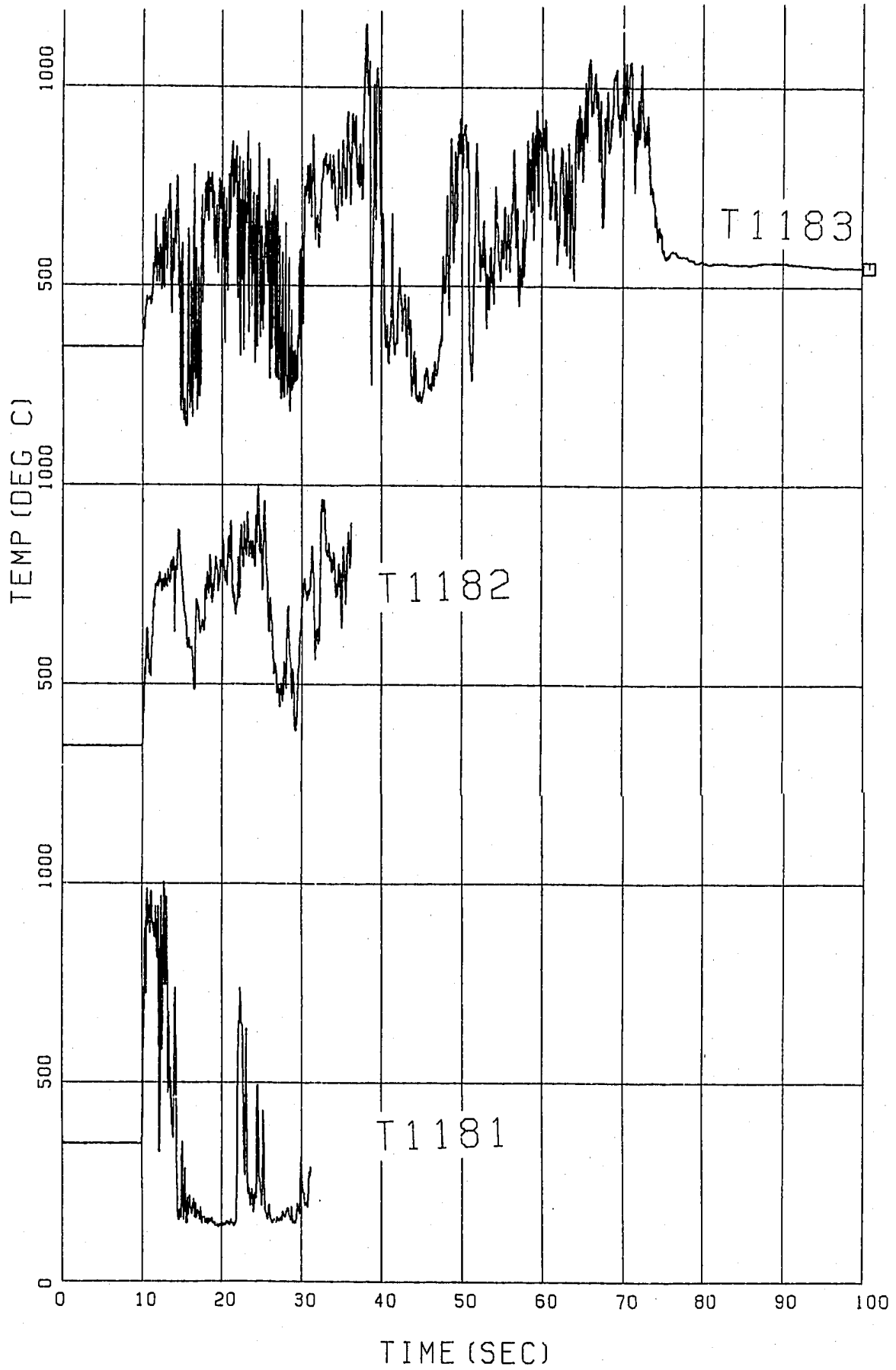


Fig. 3.1.2 (a') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

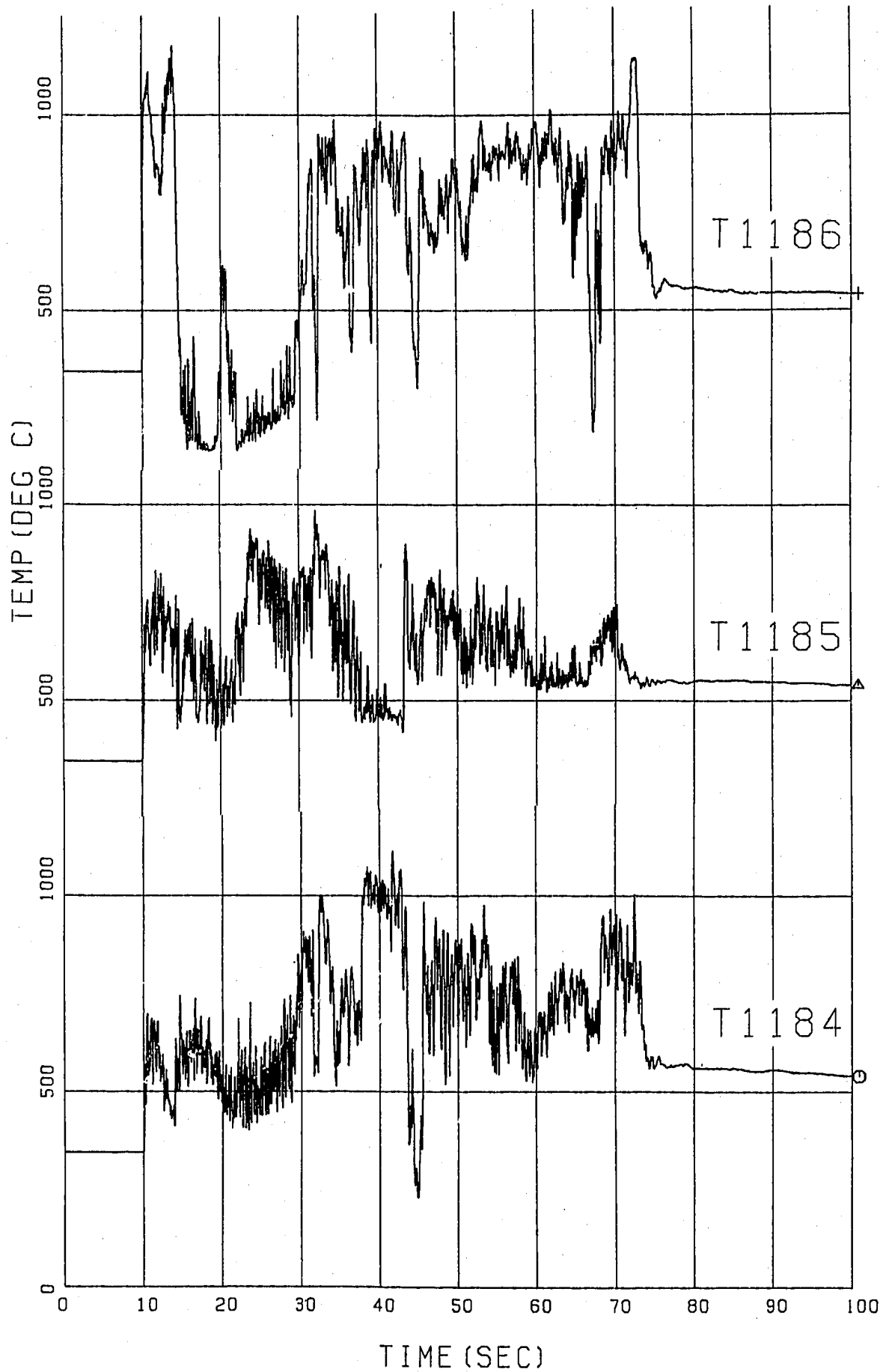


Fig. 3.1.2 (b') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

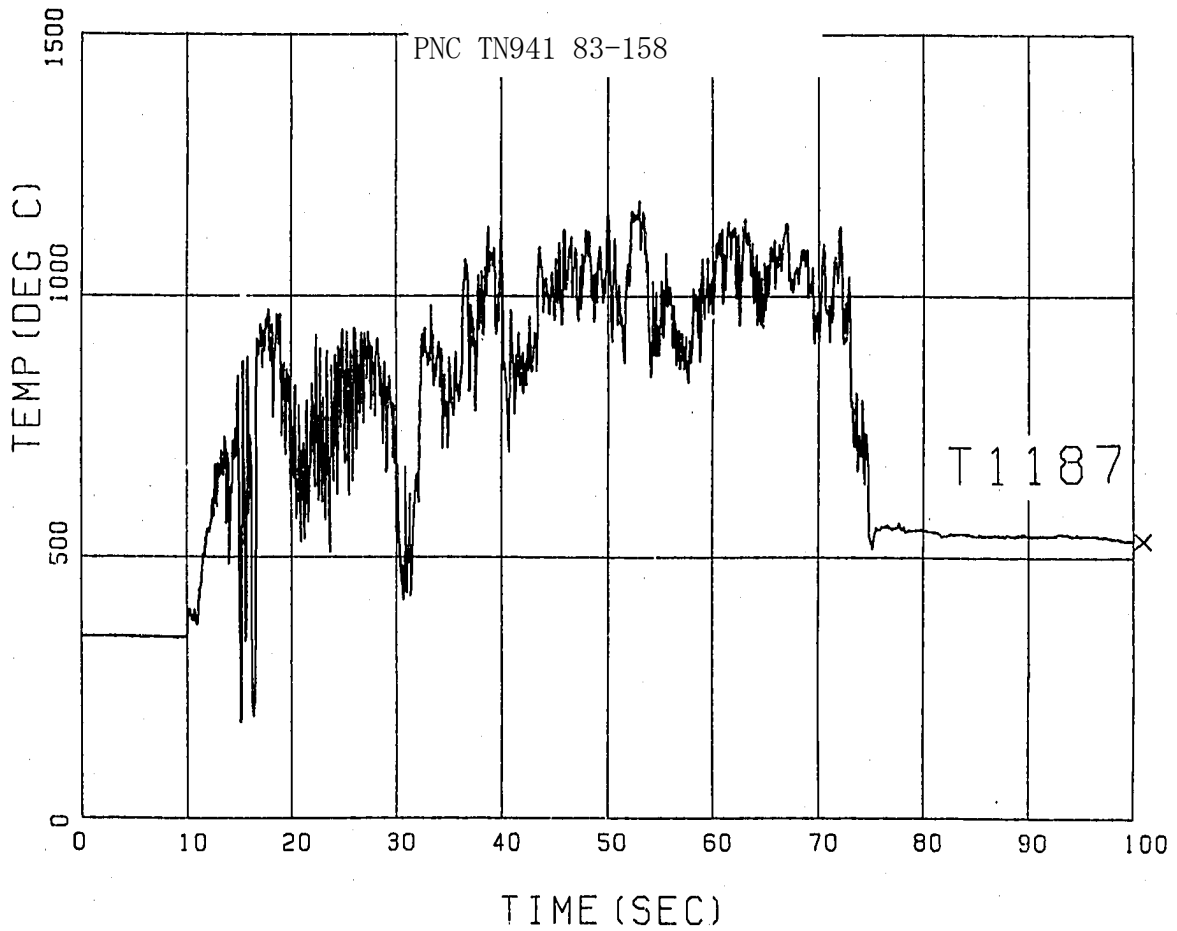
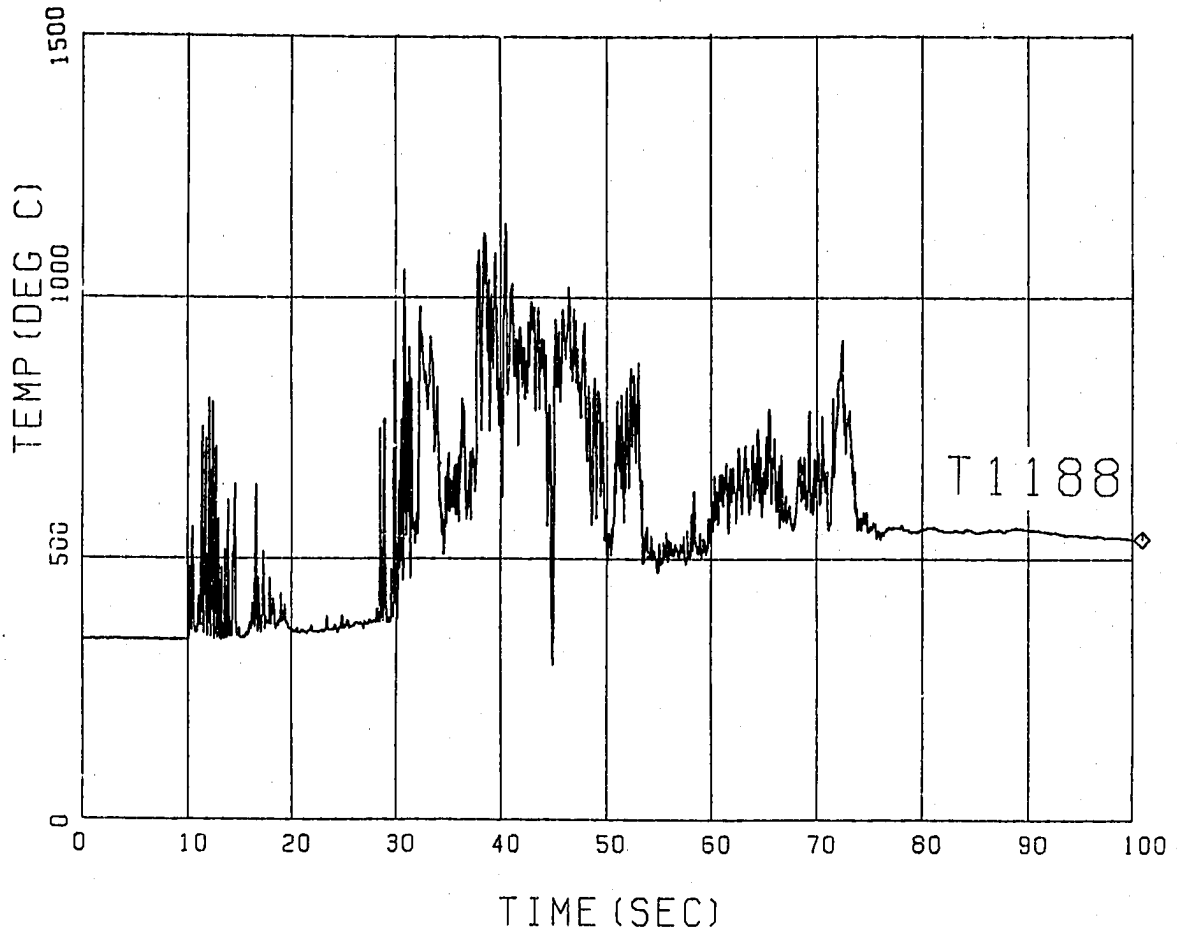


Fig. 3.1.2 (c') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)

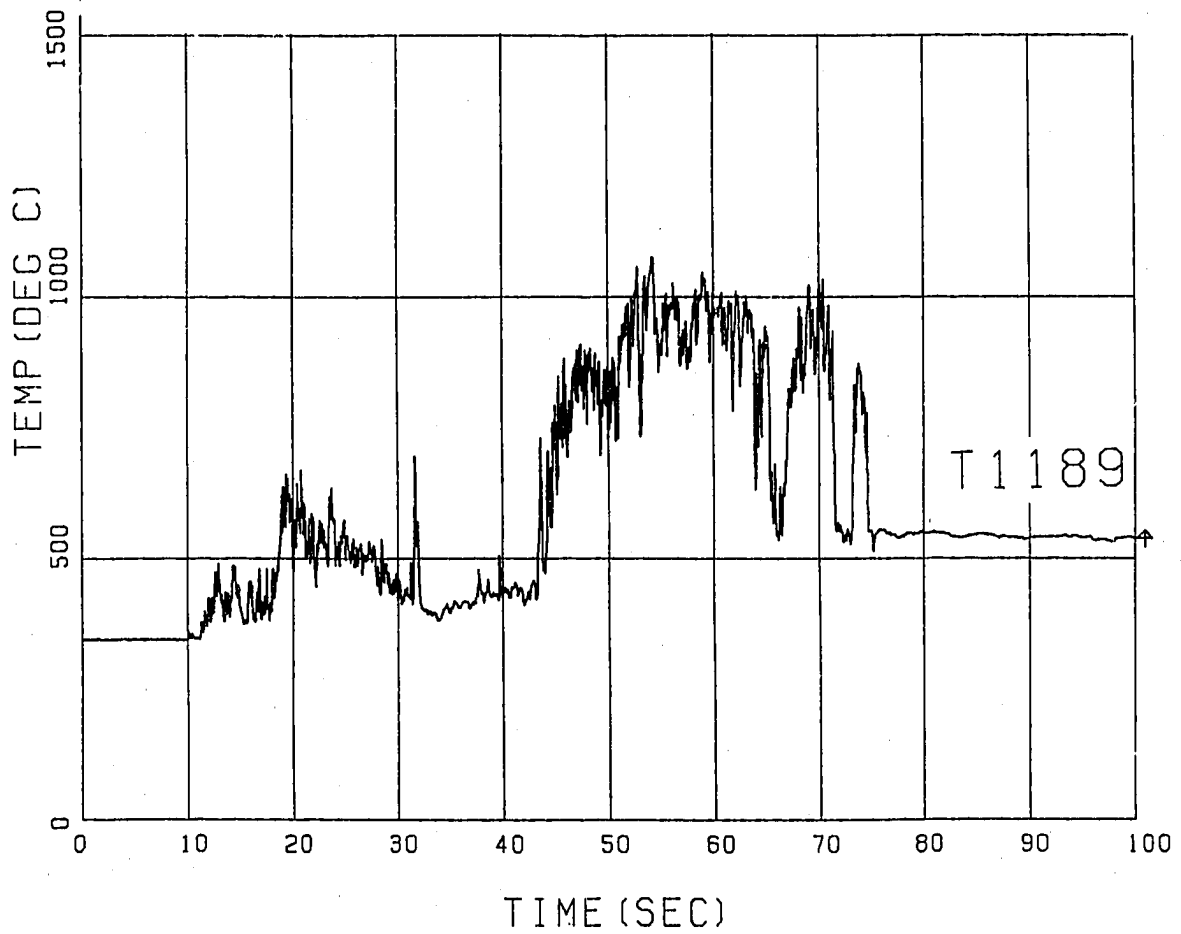
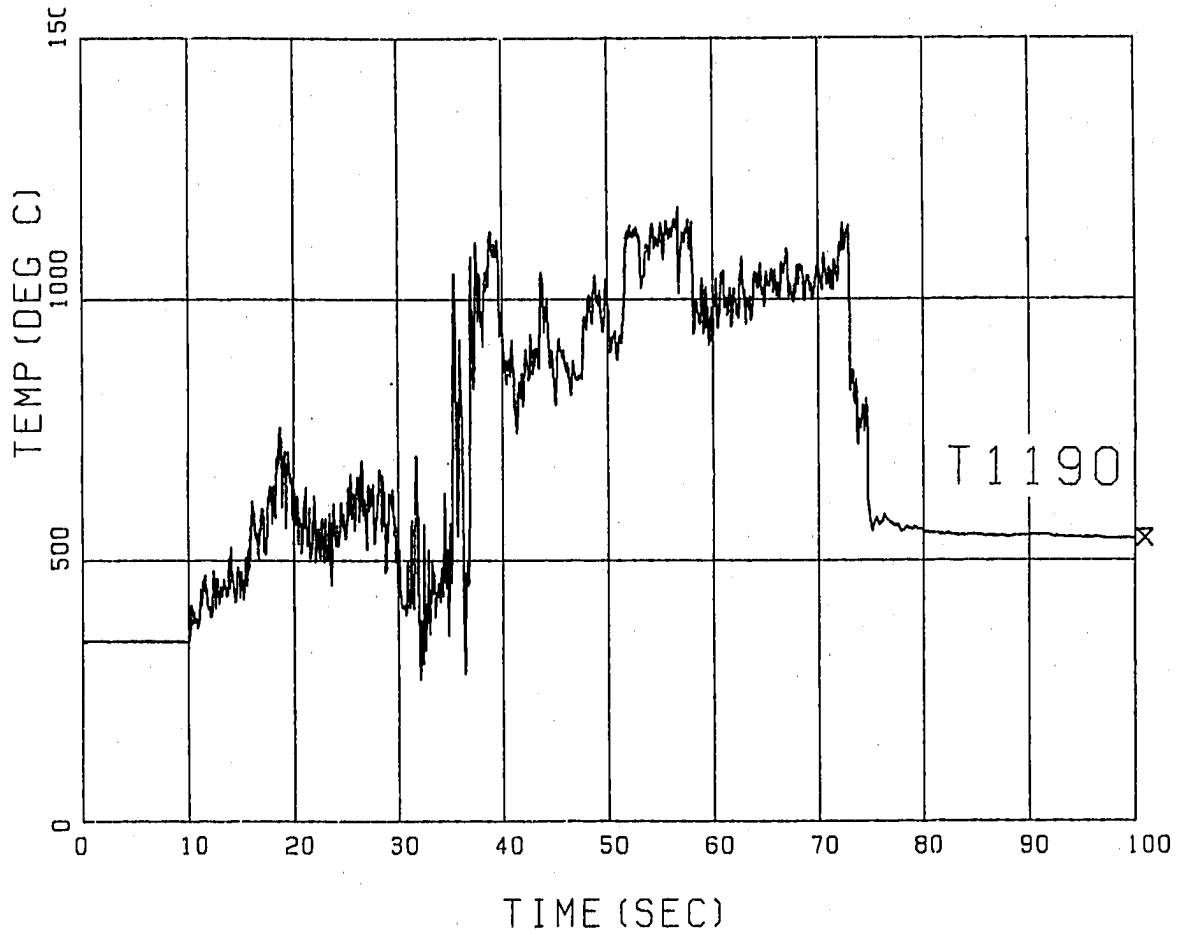


Fig. 3.1.2 (d') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 16)



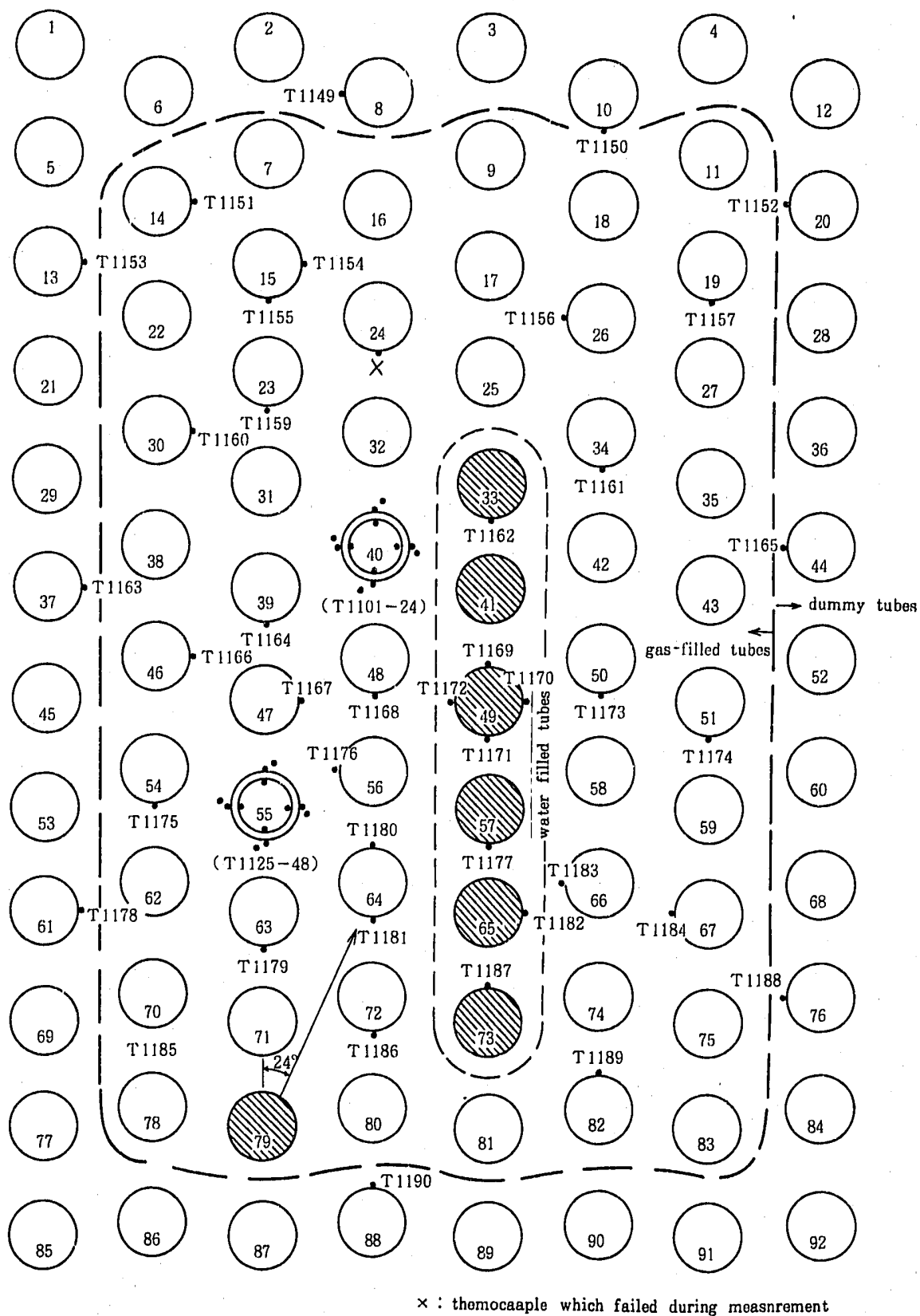
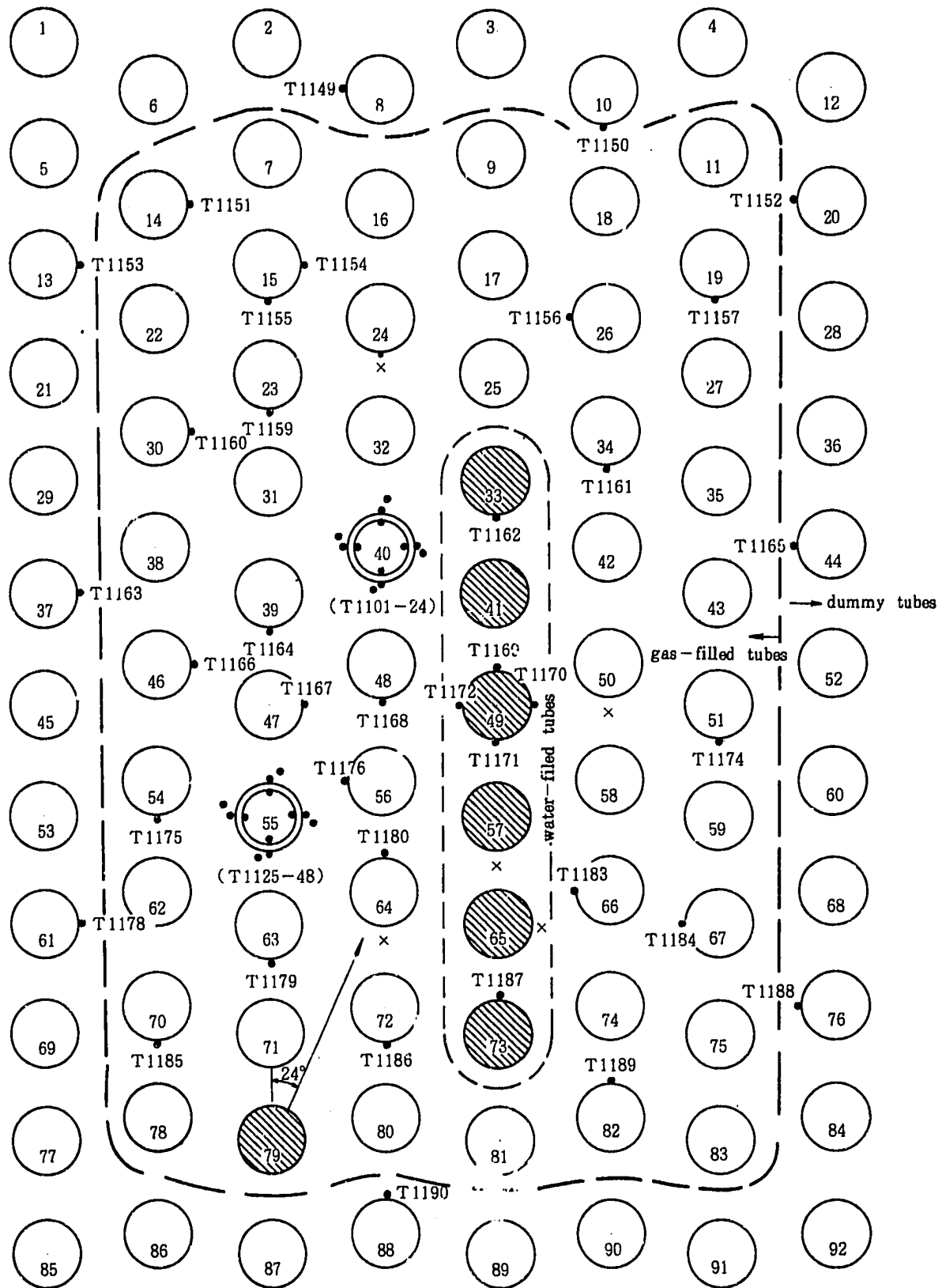


Fig. 3.1.3 (a) Location of Thermocouples which Measured more than 1000°C during Initial Leak (Run 16)



x : thermocouple which failed during measurement

Fig. 3.1.3 (b) Location of Thermocouples which Measured more than 1000°C during Initial Leak (Run 16)

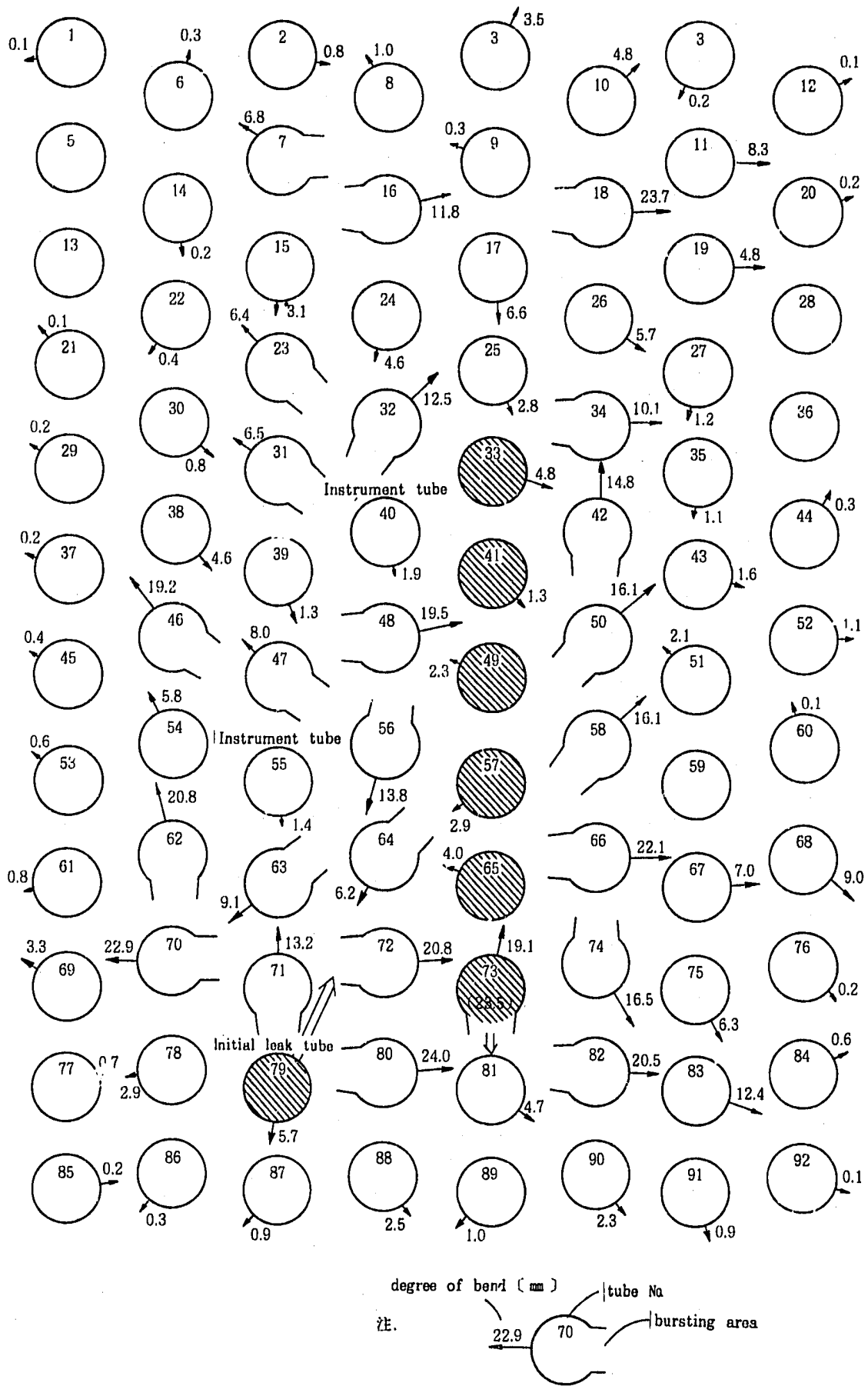


Fig. 3.1.5 Tube Damage after Test (Run 16)

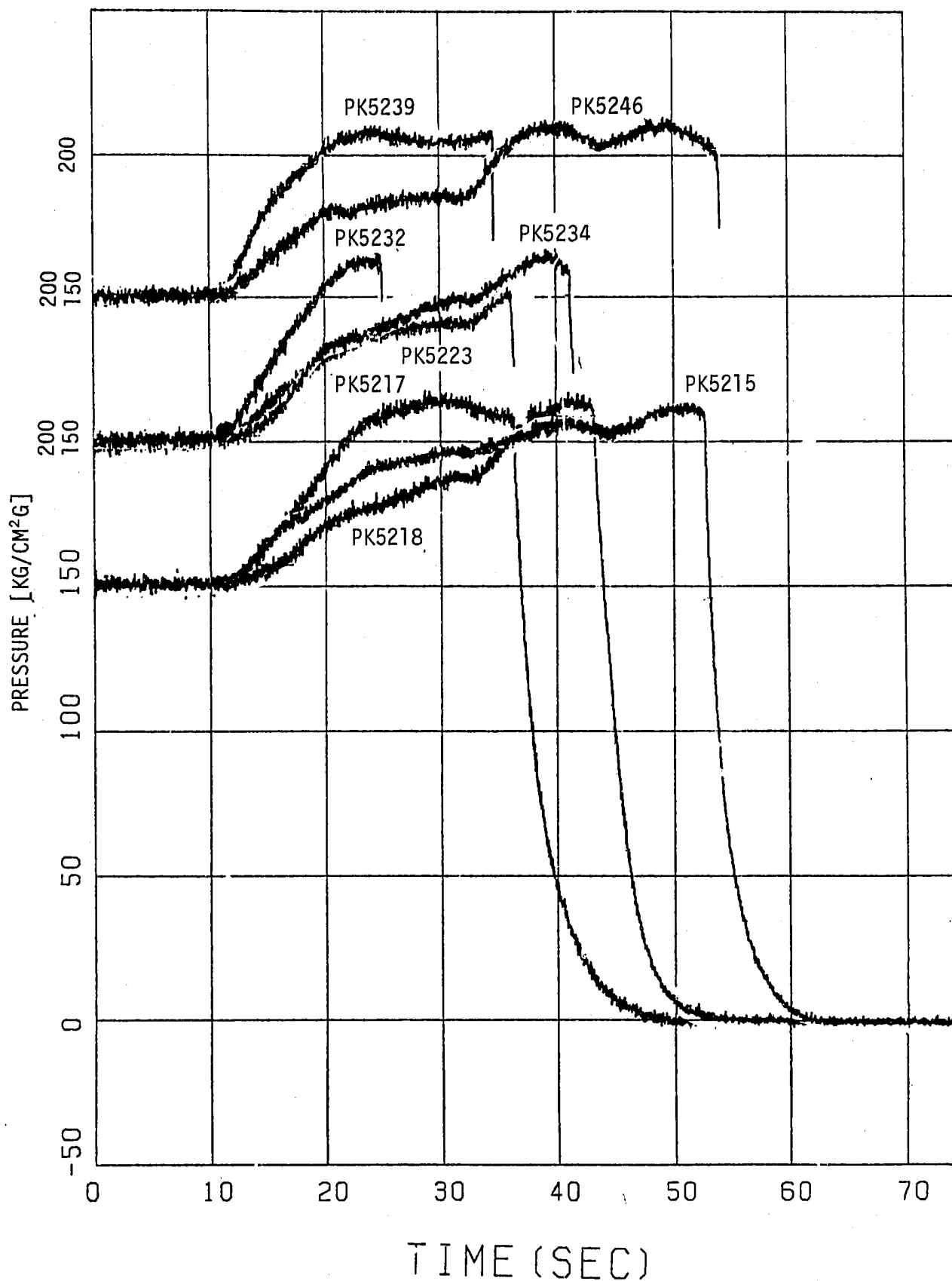


Fig. 3.1.6 (a) Pressures in Target Tubes (Run 16)

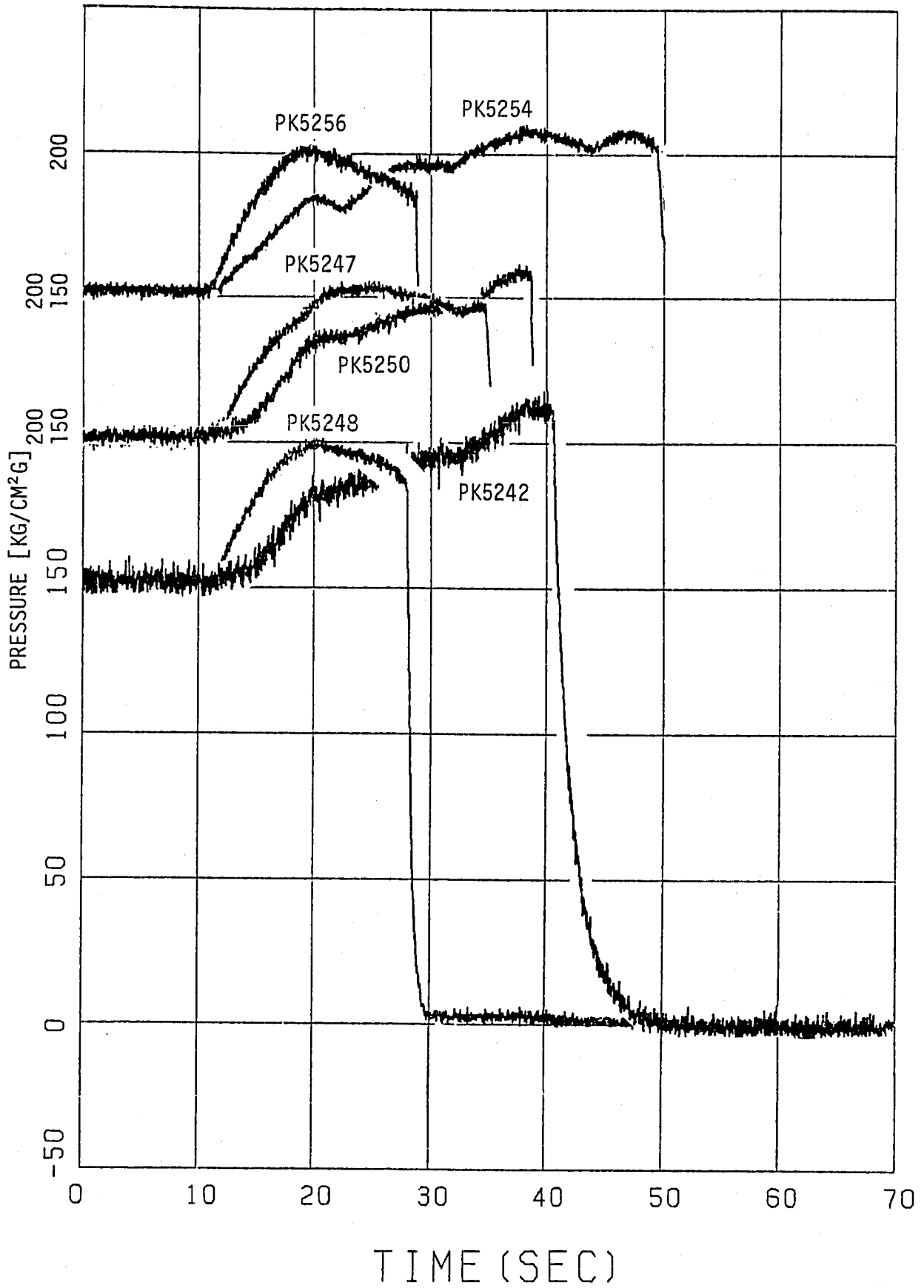


Fig. 3.1.6 (b) Pressures in Target Tubes (Run 16)

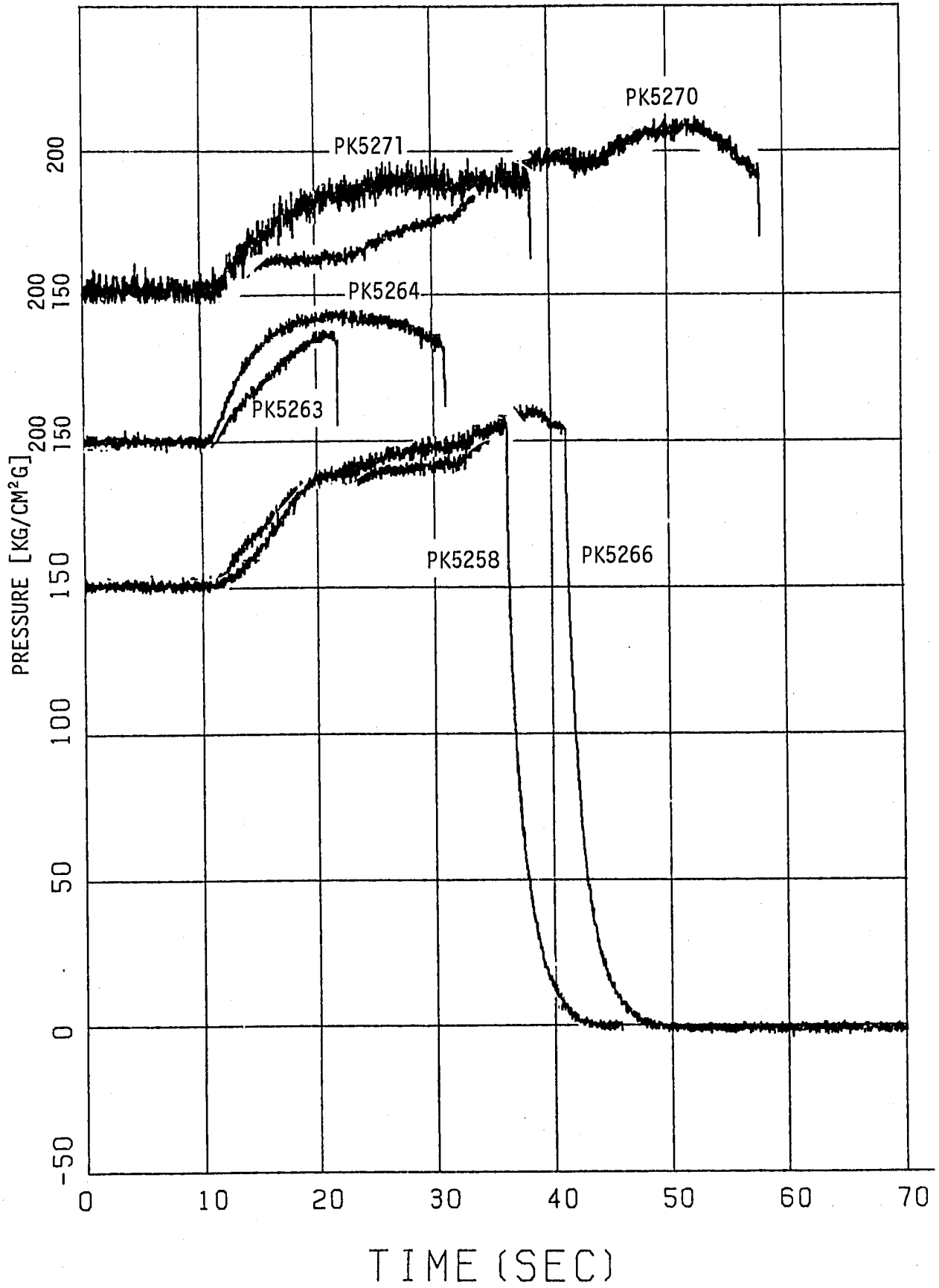


Fig. 3.1.6 (c) Pressures in Target Tubes (Run 16)

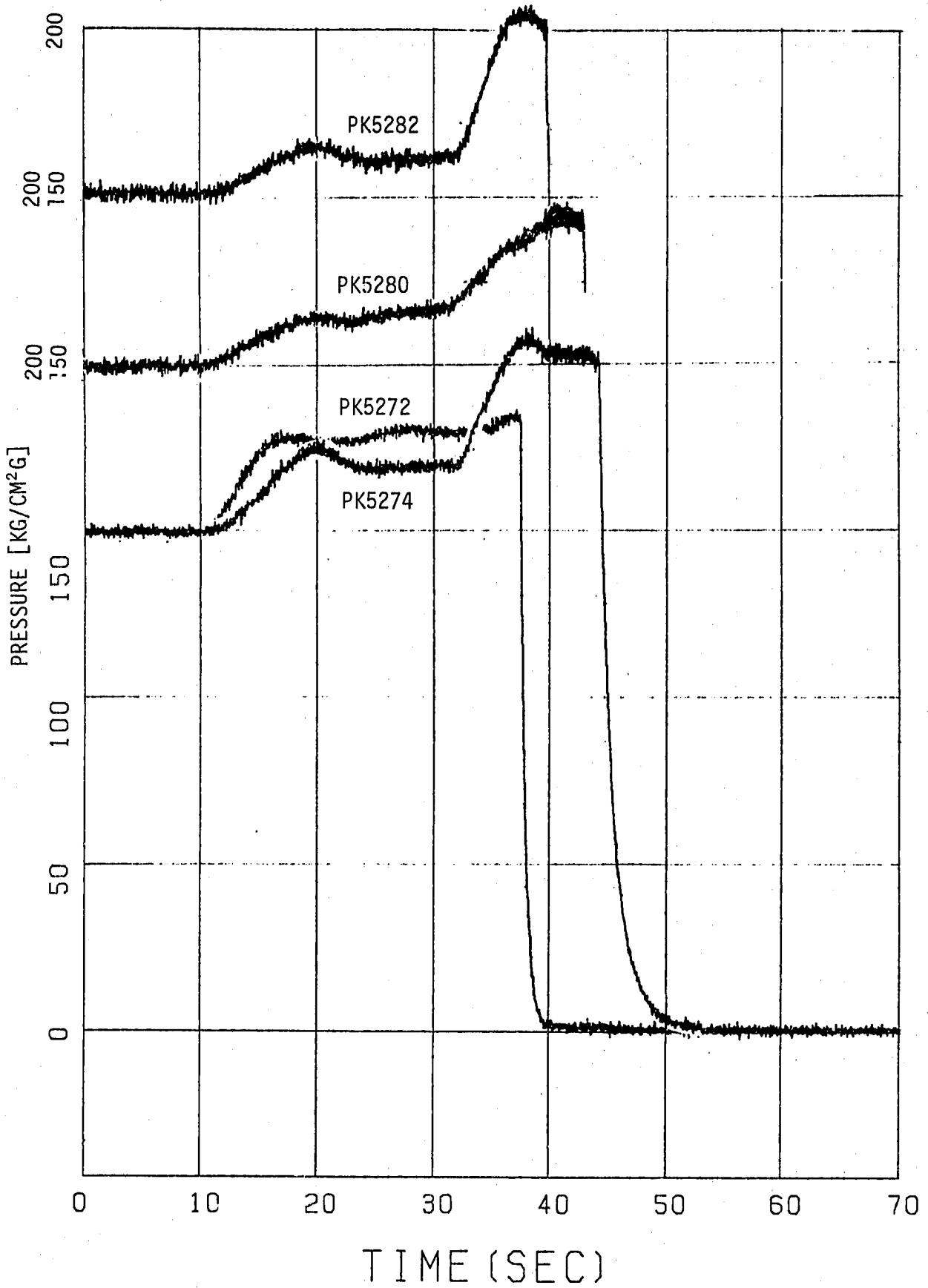


Fig. 3.1.6 (d) Pressures in Target Tubes (Run 16)

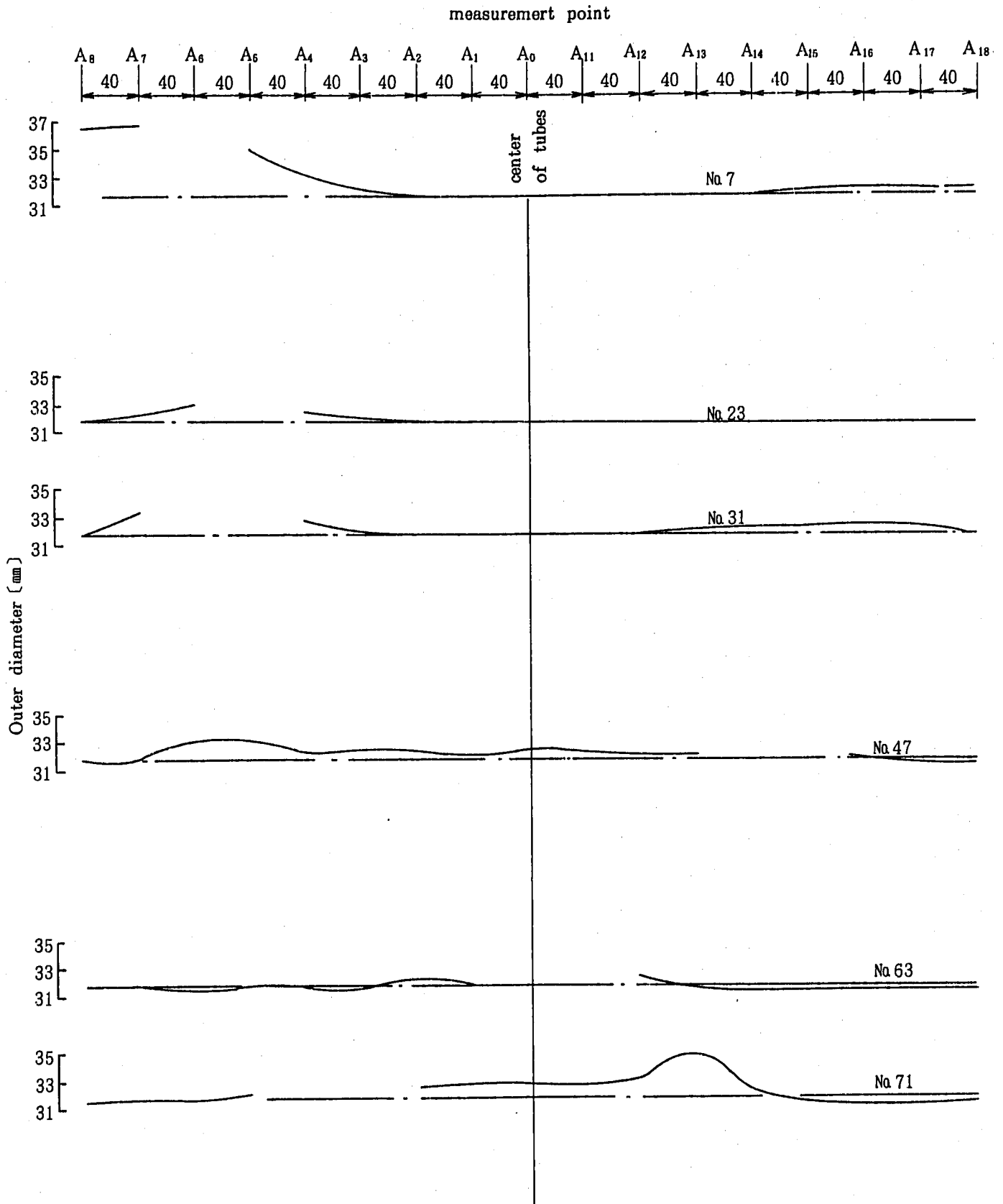


Fig. 3.1.7 (a) Outer Diameter of Failed Tubes (Run 16)



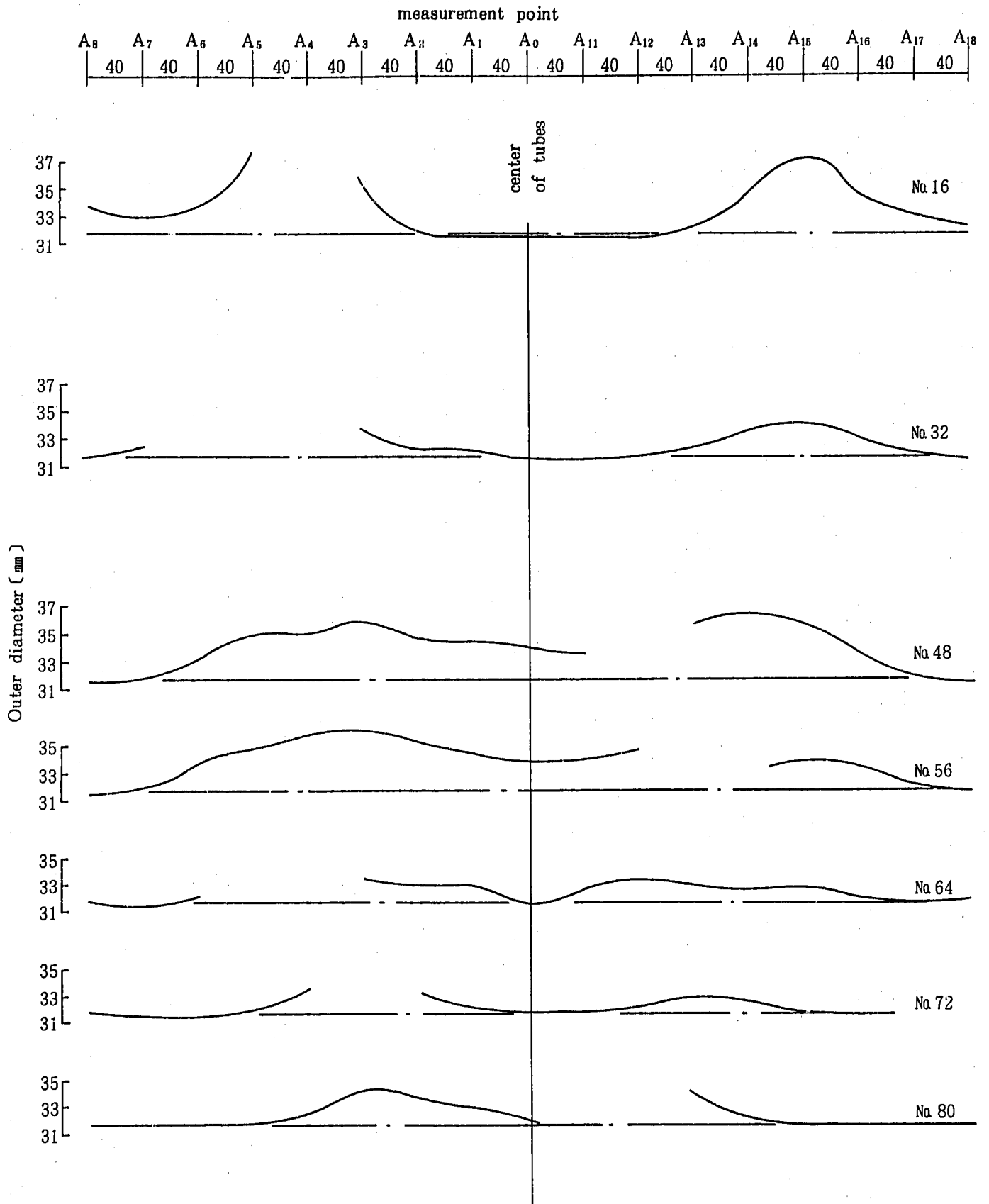


Fig. 3.1.7 (b) Outer Diameter of Failed Tubes (Run 16)

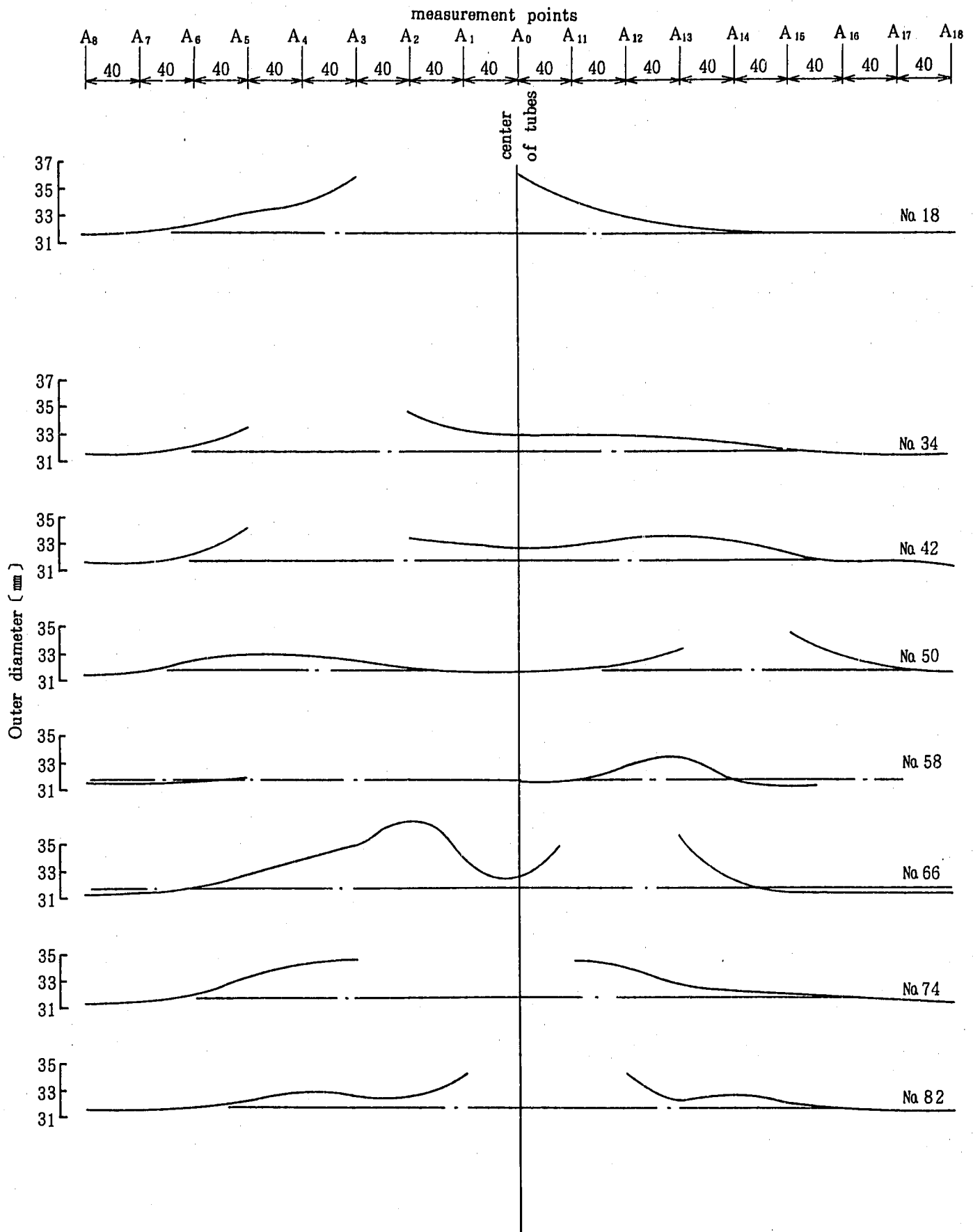
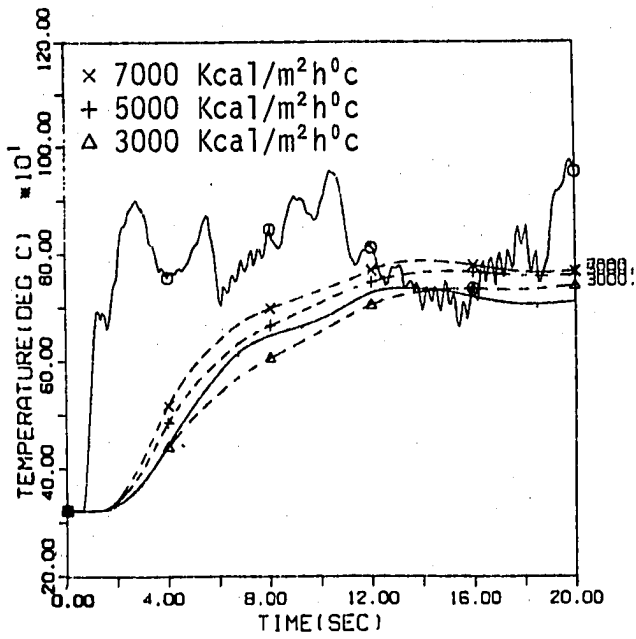
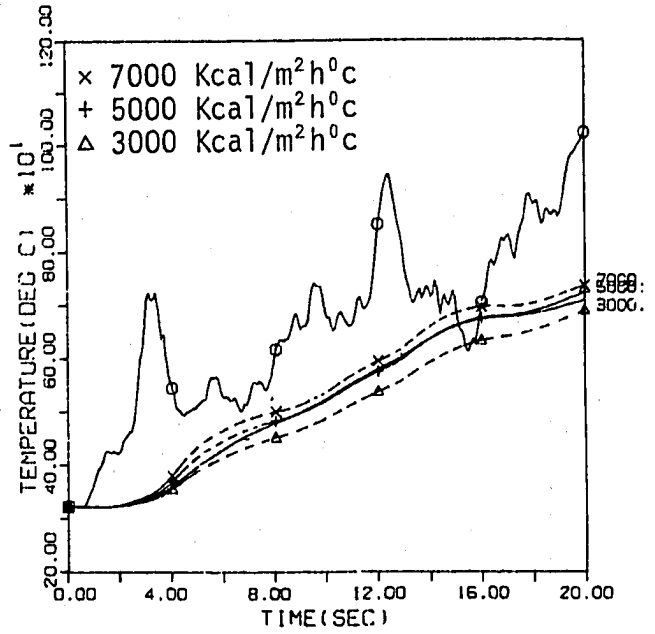


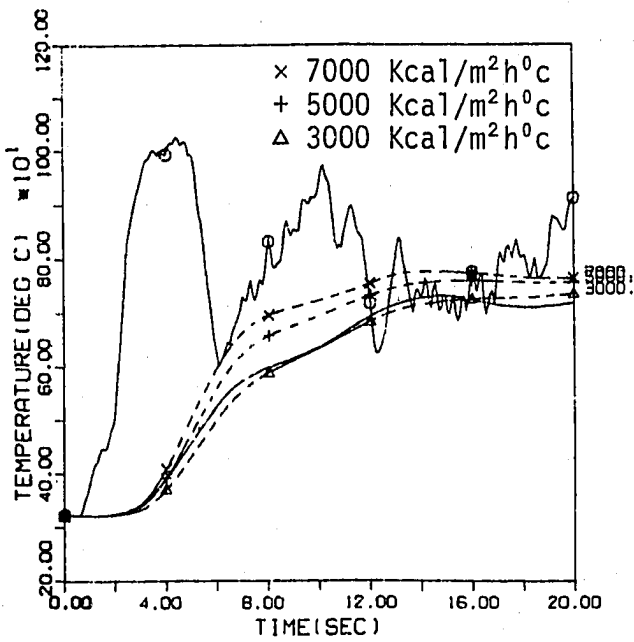
Fig. 3.1.7 (c) Outer Diameter of Failed Tubes (Run 16)



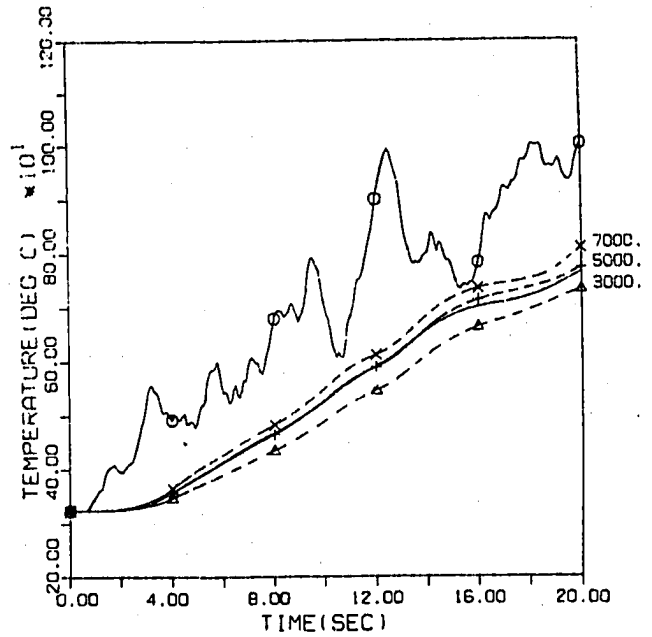
T1104, 12 (x=3.0mm)



T1101, 09 (x=3.4mm)



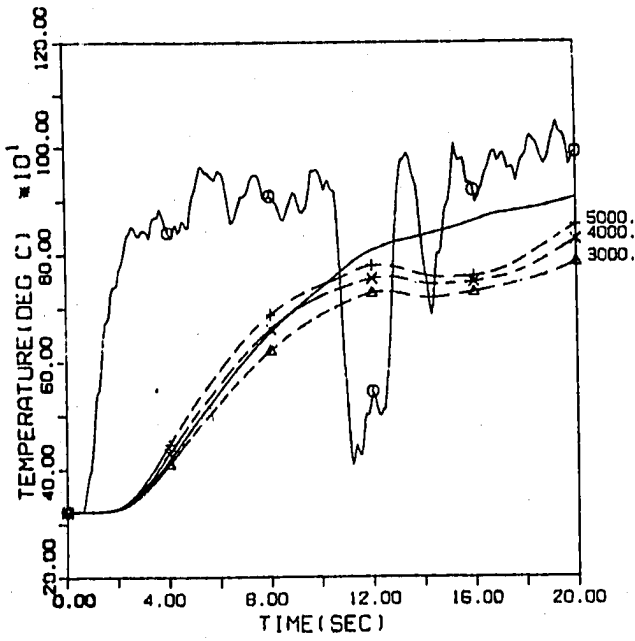
T1103, 11 (x=4.0mm)



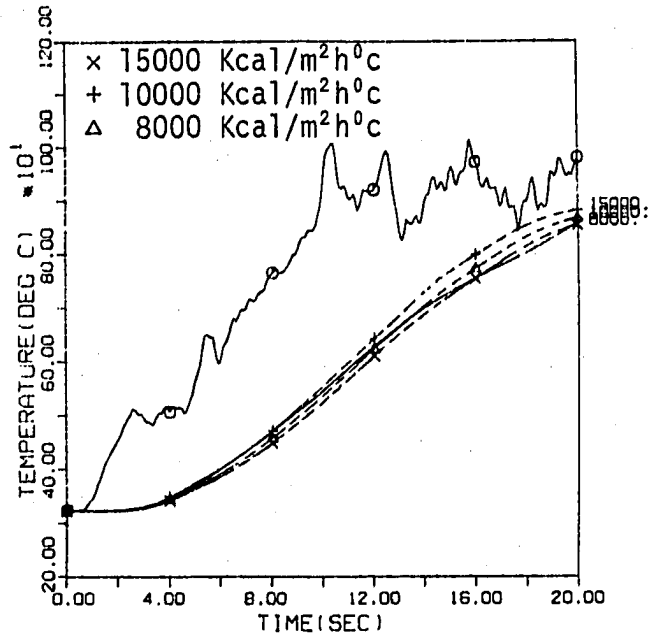
T1102, 10 (x=3.2mm)

注 —○— Temperature of reaction zone  
 - - - - - Calculated inner wall temperature  
 ——— Measured inner wall temperature

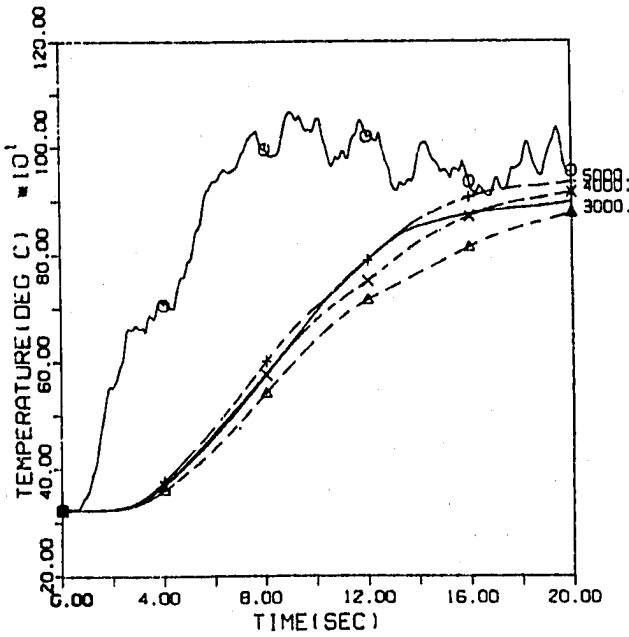
Fig. 3.1.8 (a) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 16)



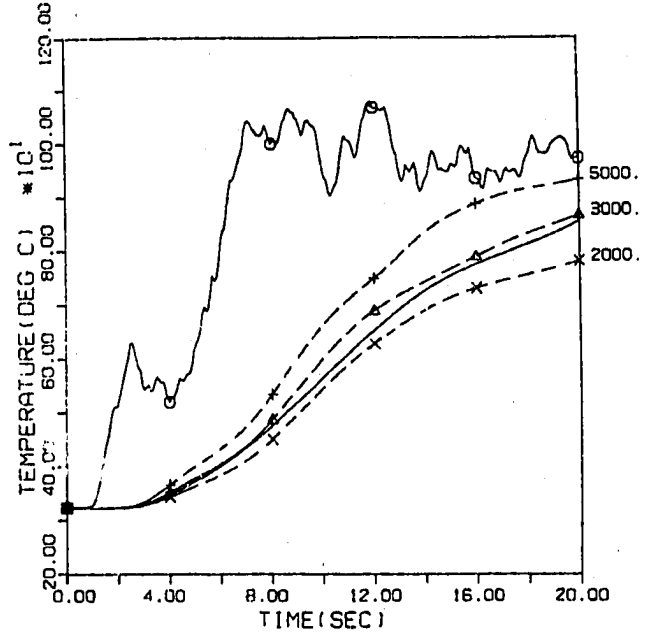
T1116, 24 (x=3.5mm)



T1113, 21 (x=5.5mm)



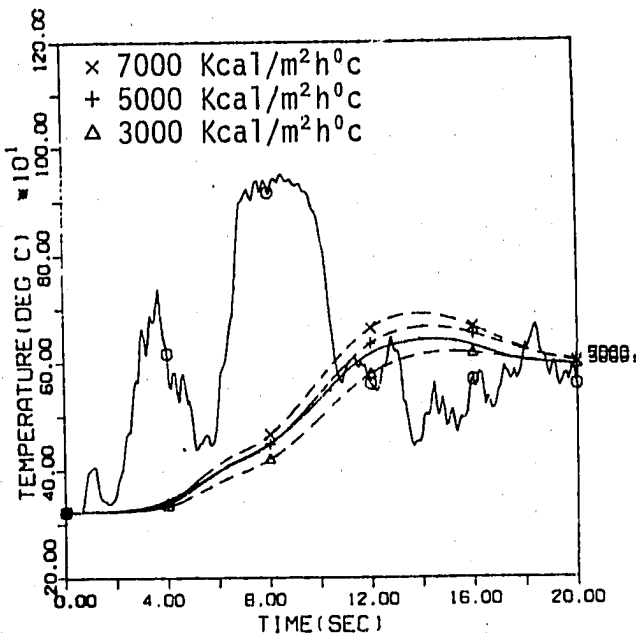
T1115, 23 (x=4.0mm)



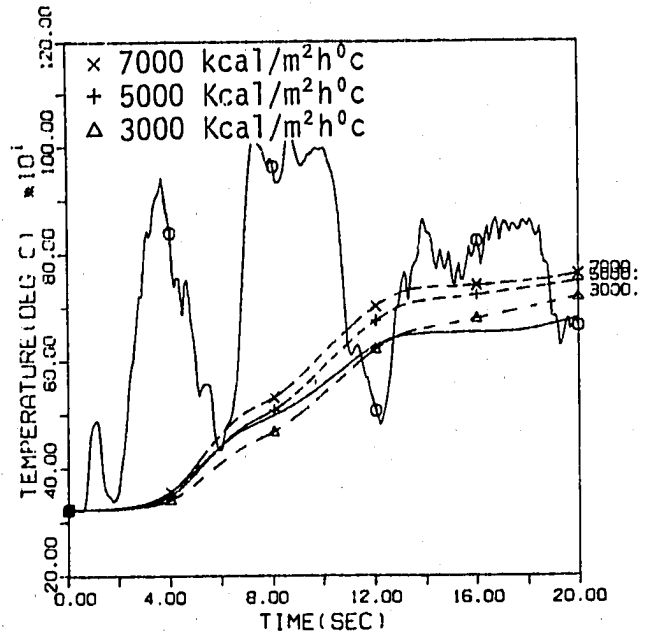
T1114, 22 (x=4.0mm)

注 —○— Temperature of reaction zone  
 - - - - - Calculated inner wall temperature  
 ——— Measured inner wall temperature

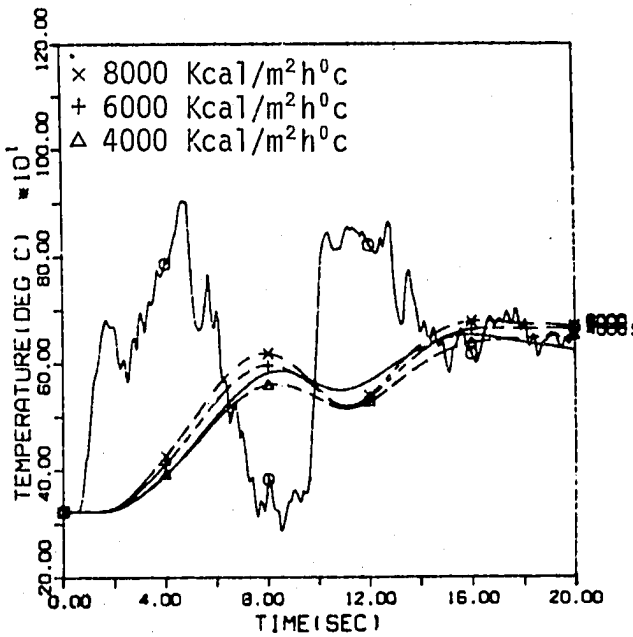
Fig. 3.1.8 (b) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 16)



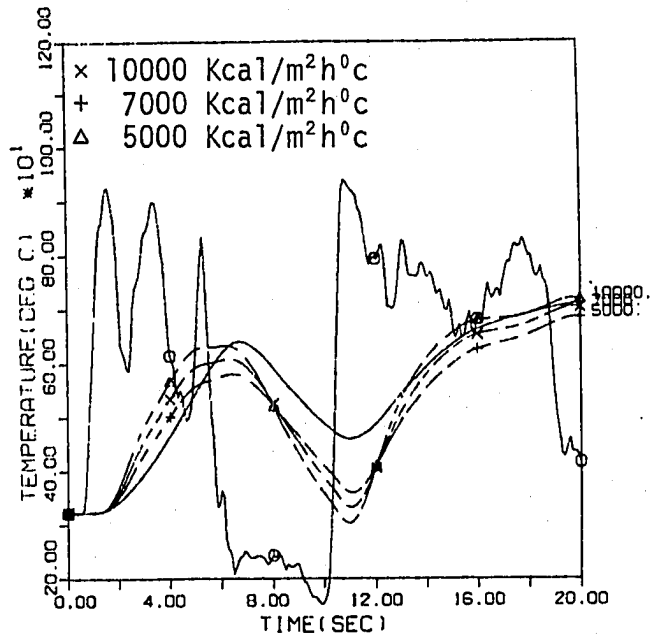
T1128, 36 (x=5.0mm)



T1125, 33 (x=5.0mm)



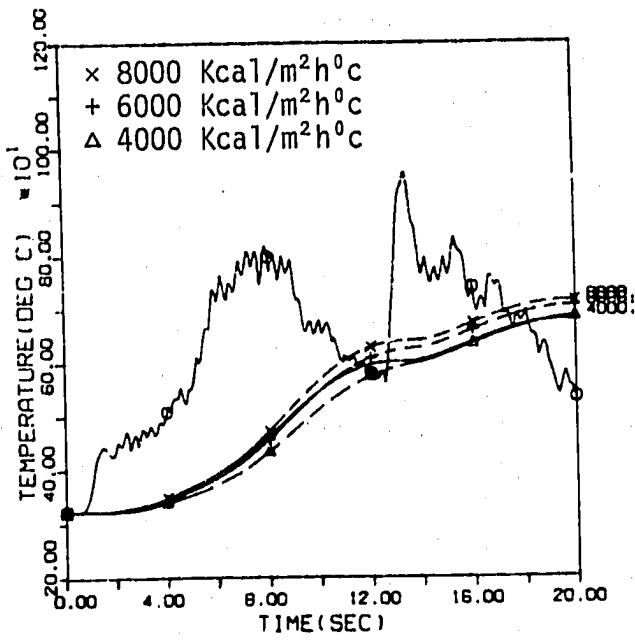
T1127, 35 (x=4.0mm)



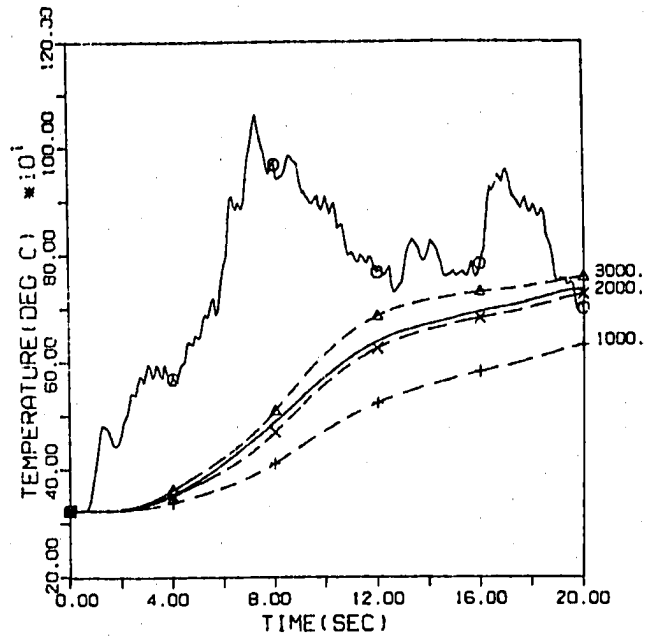
T1126, 34 (x=3.3mm)

注 —○— Temperature of reaction zone  
 - - - - - Calculated inner wall temperature  
 ——— Measured inner wall temperature

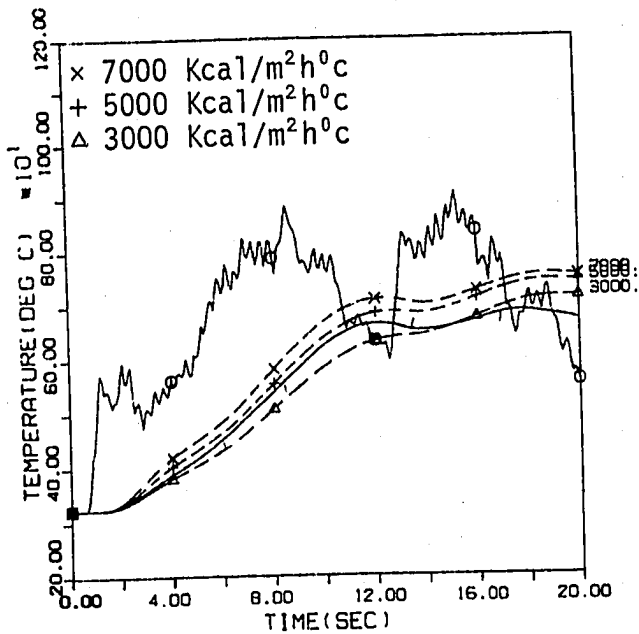
Fig. 3.1.8 (c) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 16)



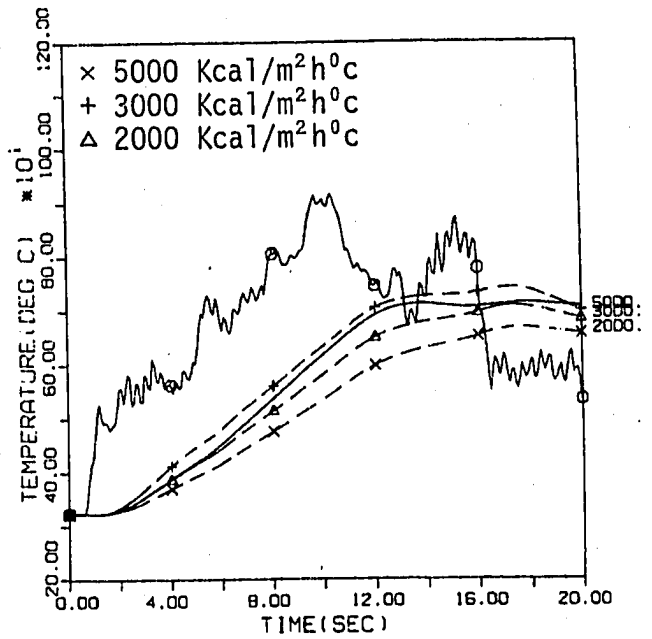
T1140, 48 (x=2.0mm)



T1137, 45 (x=3.5mm)



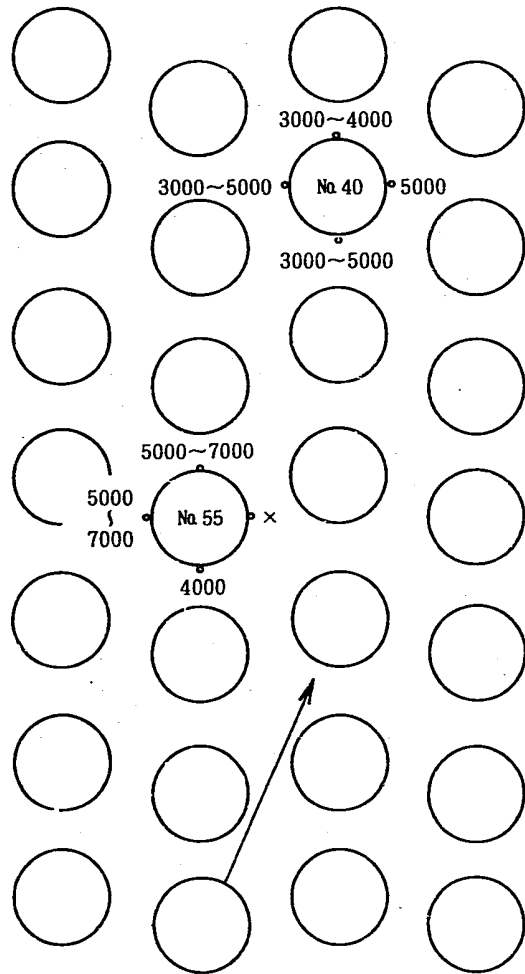
T1139, 47 (x=3.0mm)



T1138, 46 (x=2.5mm)

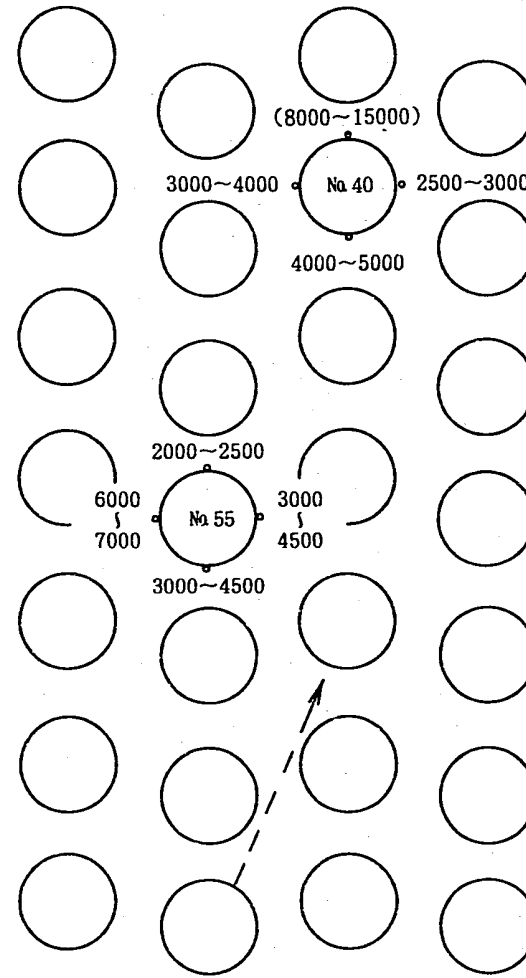
注 — ○ — Temperature of reaction zone  
 --- Calculated inner wall temperature  
 — Measured inner wall temperature

Fig. 3.1.8 (d) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 16)



Injection tube

Longitudinal center of tubes



Injection tube

200 mm distant from  
longitudinal center of tubes

unit : (kcal/m<sup>2</sup> h °C)

Fig. 3.1.9 Outer Surface Heat Transfer Coefficient (Run 16)

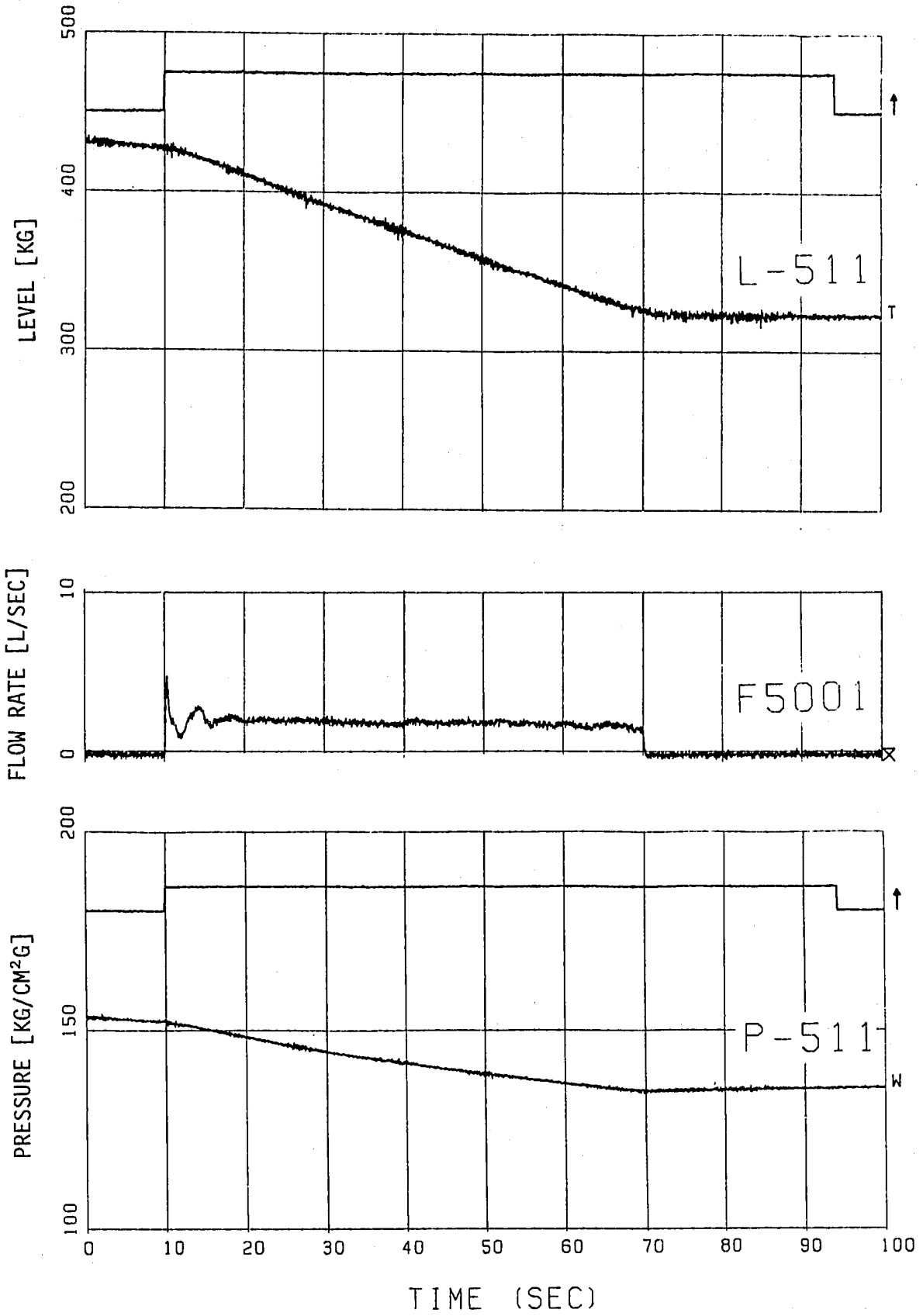


Fig. 3.2.1 Flow Rate, Level and Pressure in Water Heater Tank (Run 17)



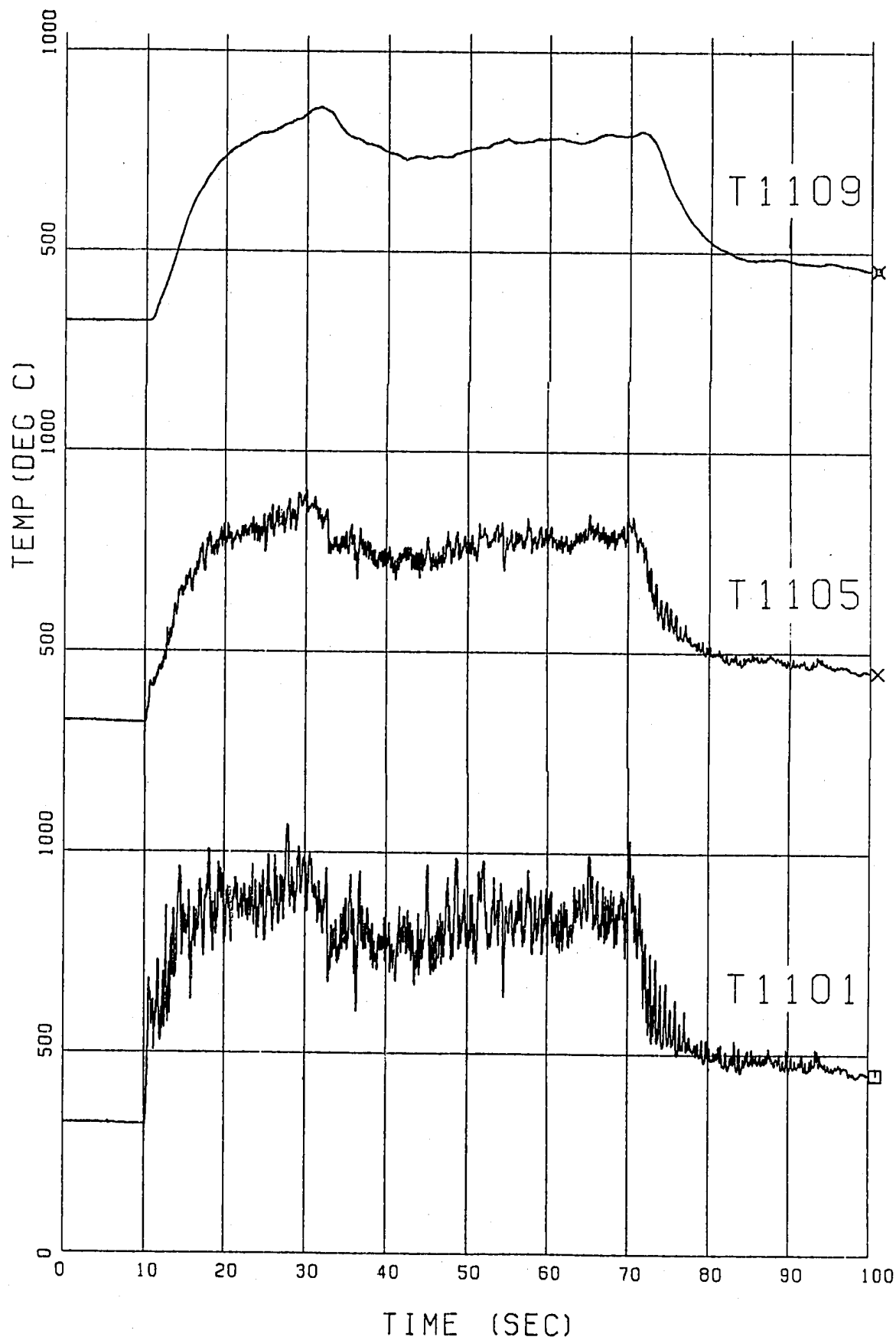


Fig. 3.2.2 (a) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

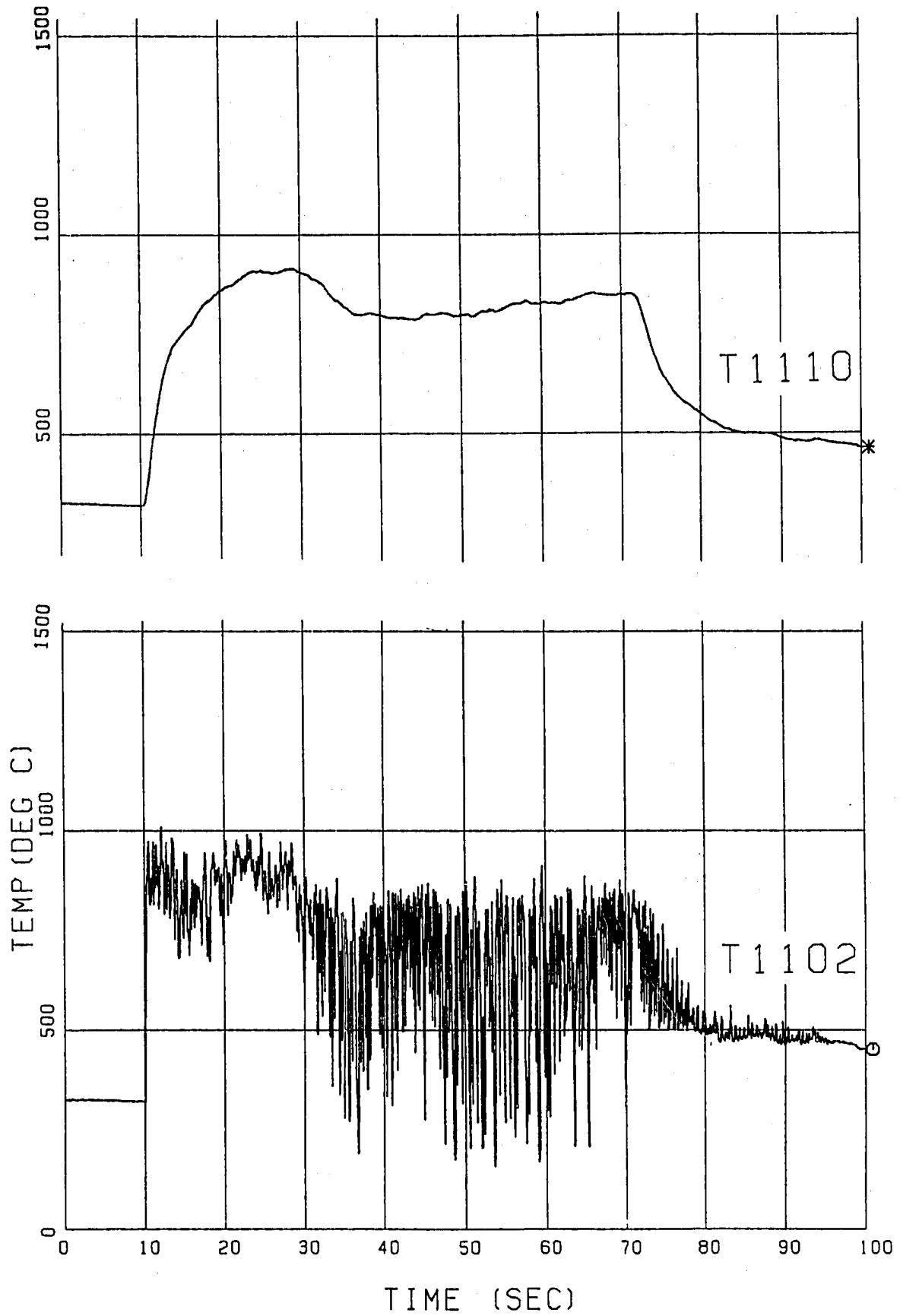


Fig. 3.2.2 (b) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

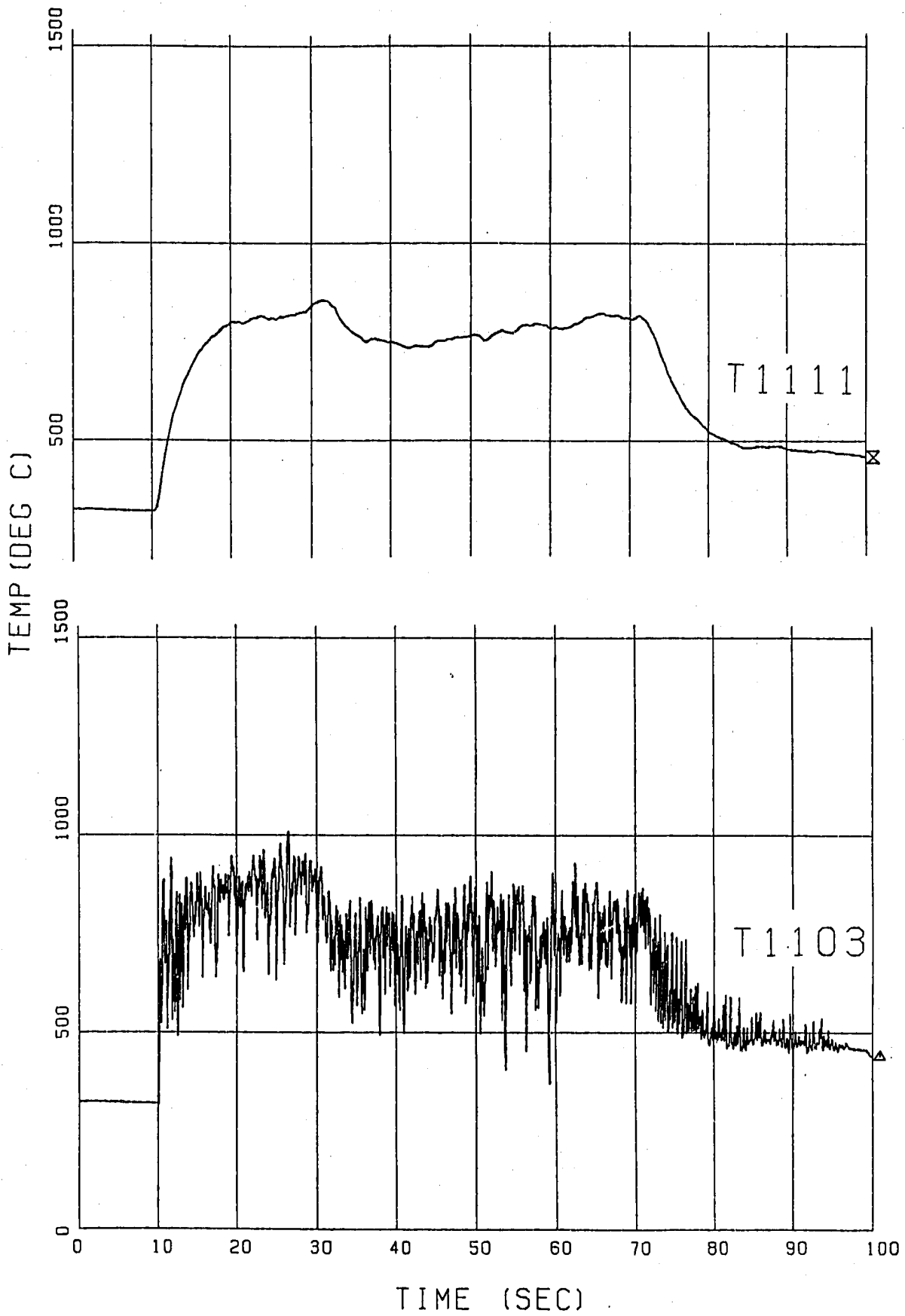


Fig. 3.2.2 (c) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

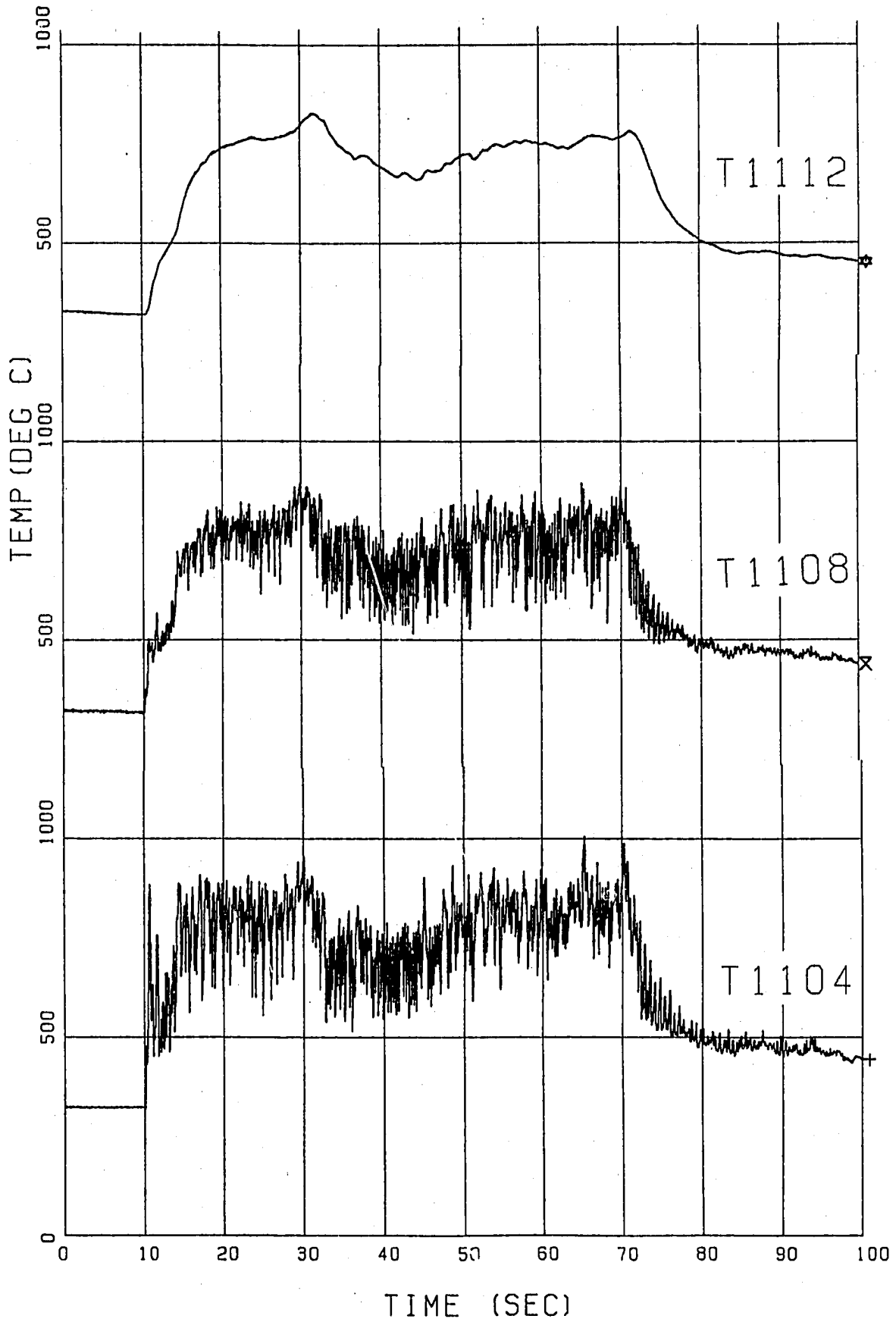


Fig. 3.2.2 (d) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

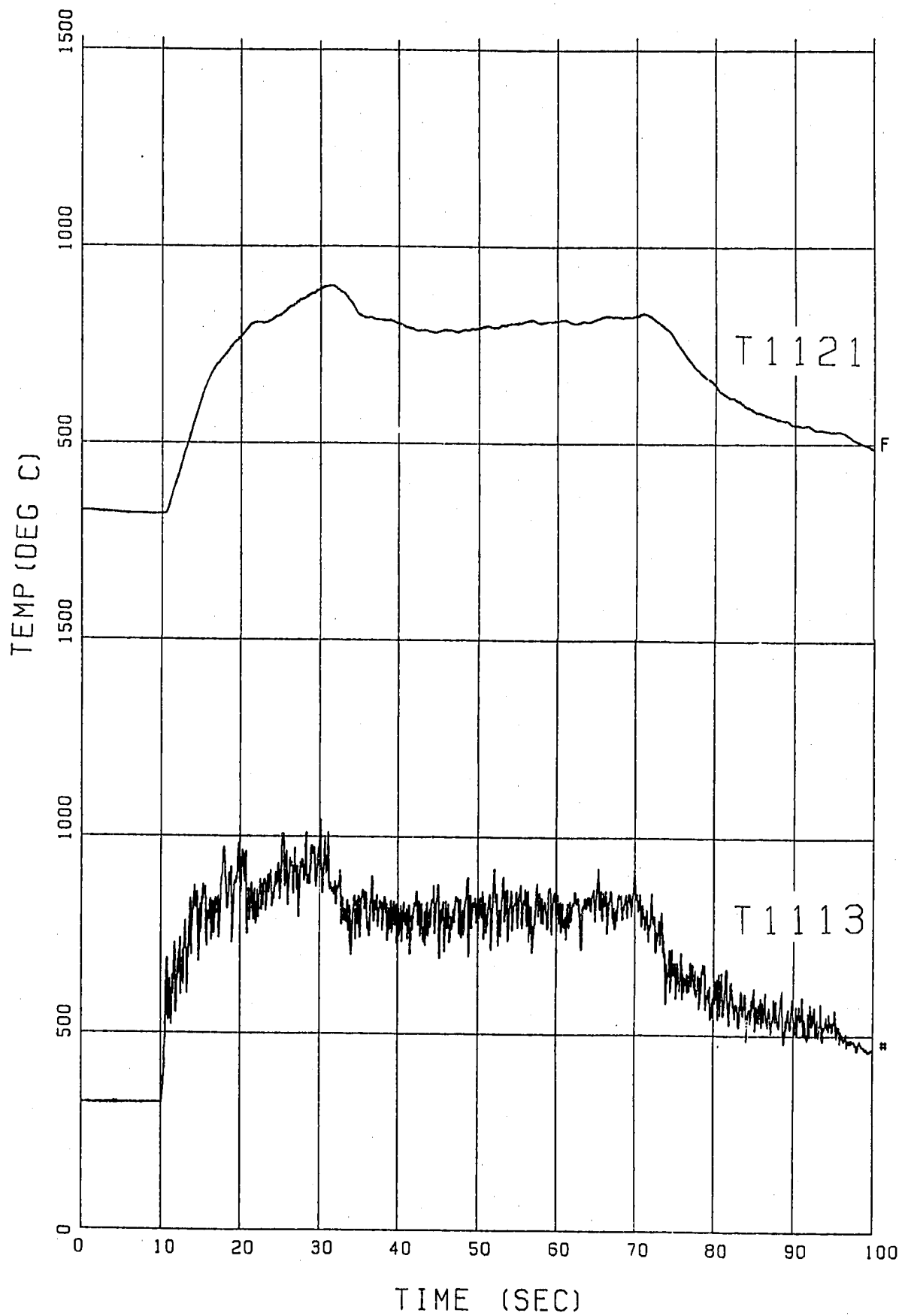


Fig. 3.2.2 (e) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

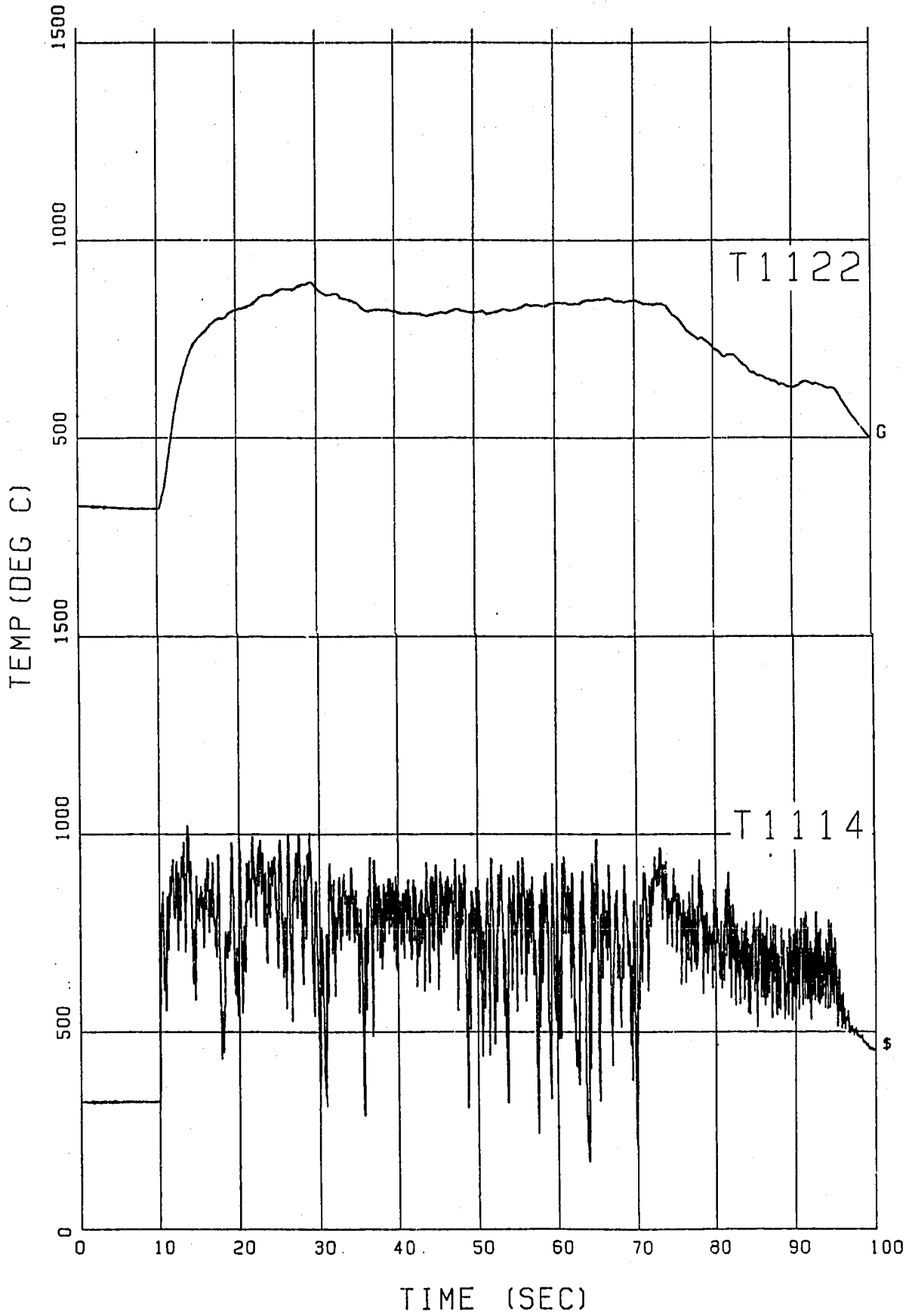


Fig. 3.2.2 (f) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

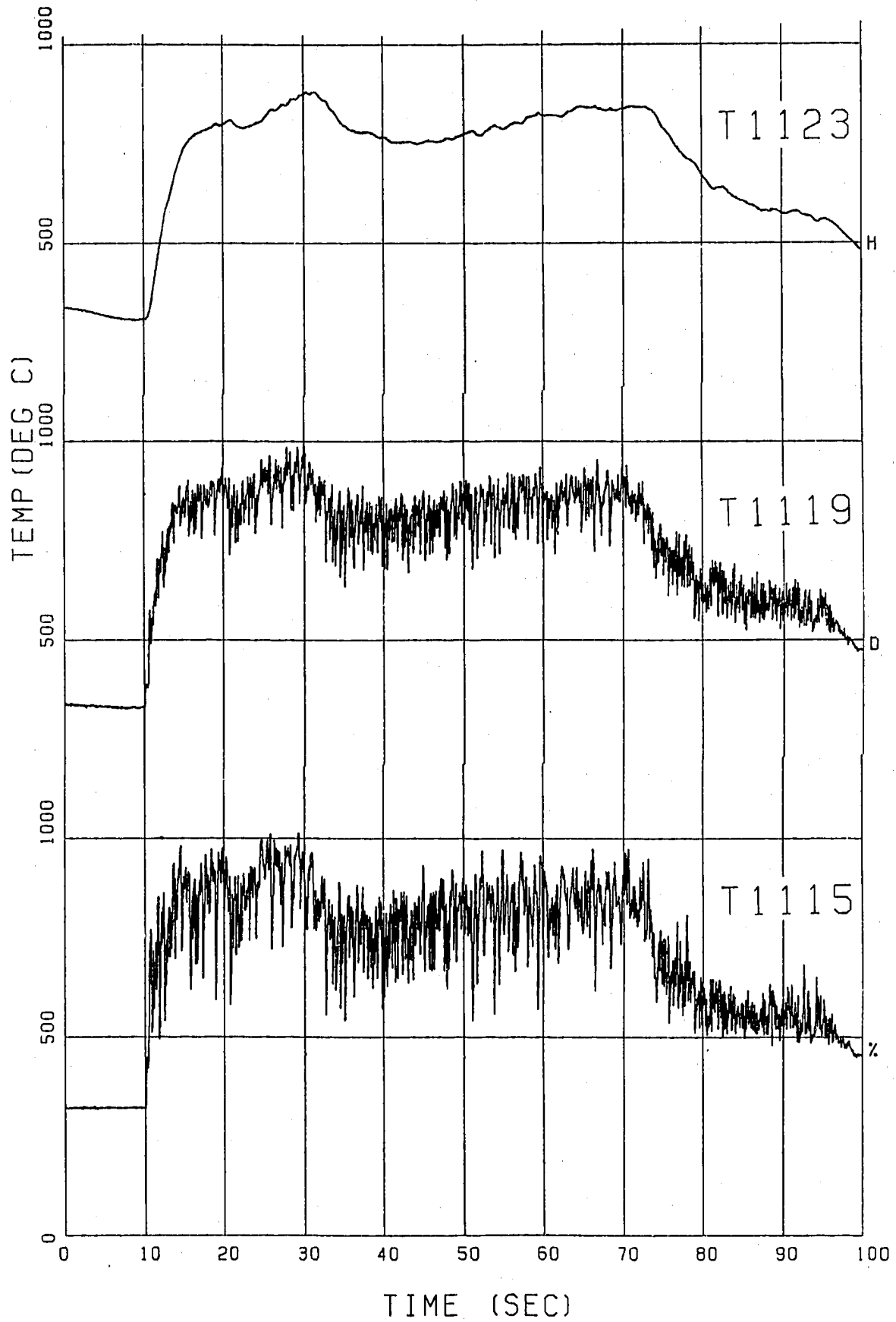


Fig. 3.2.2 (g) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

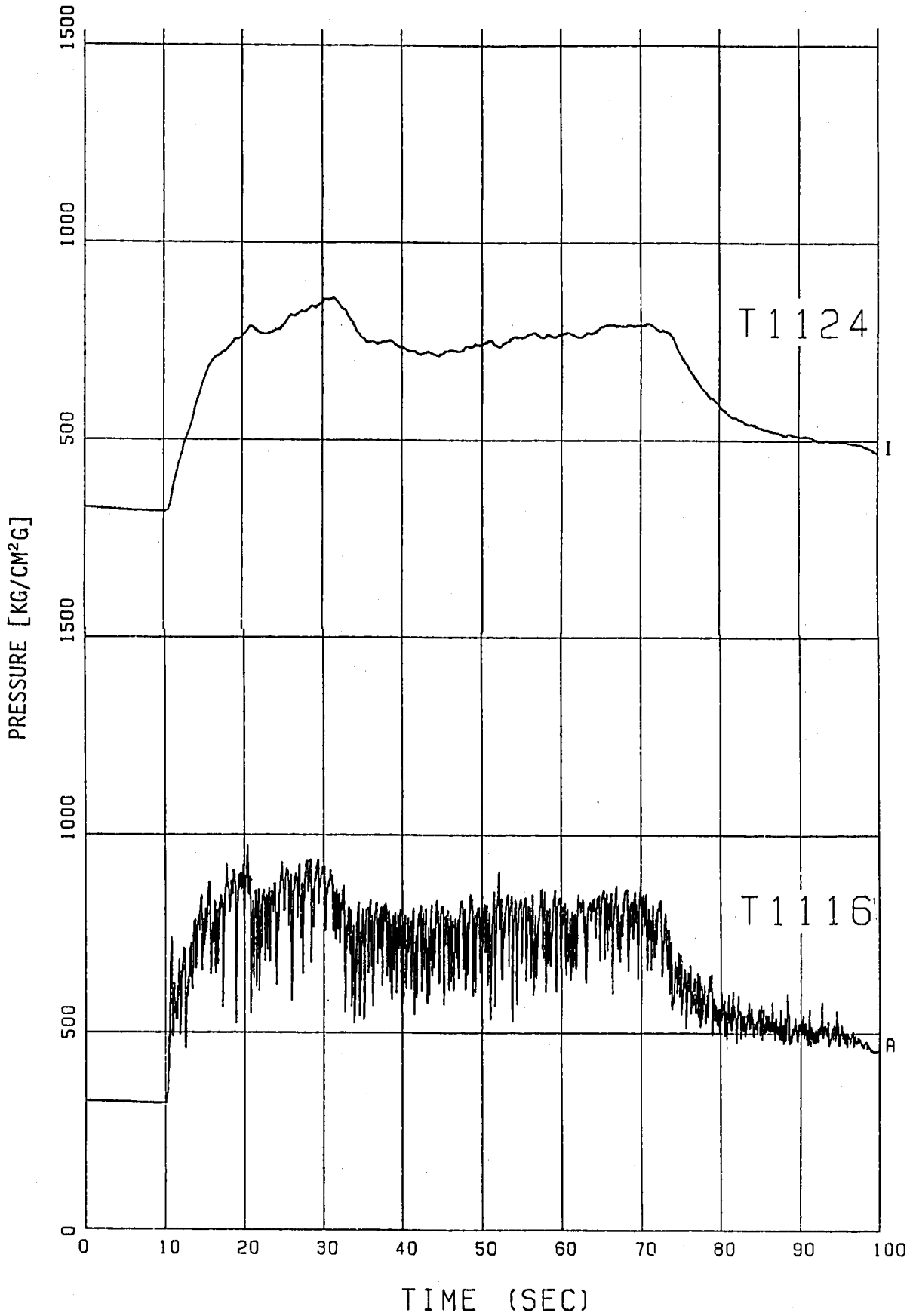


Fig. 3.2.2 (h) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)



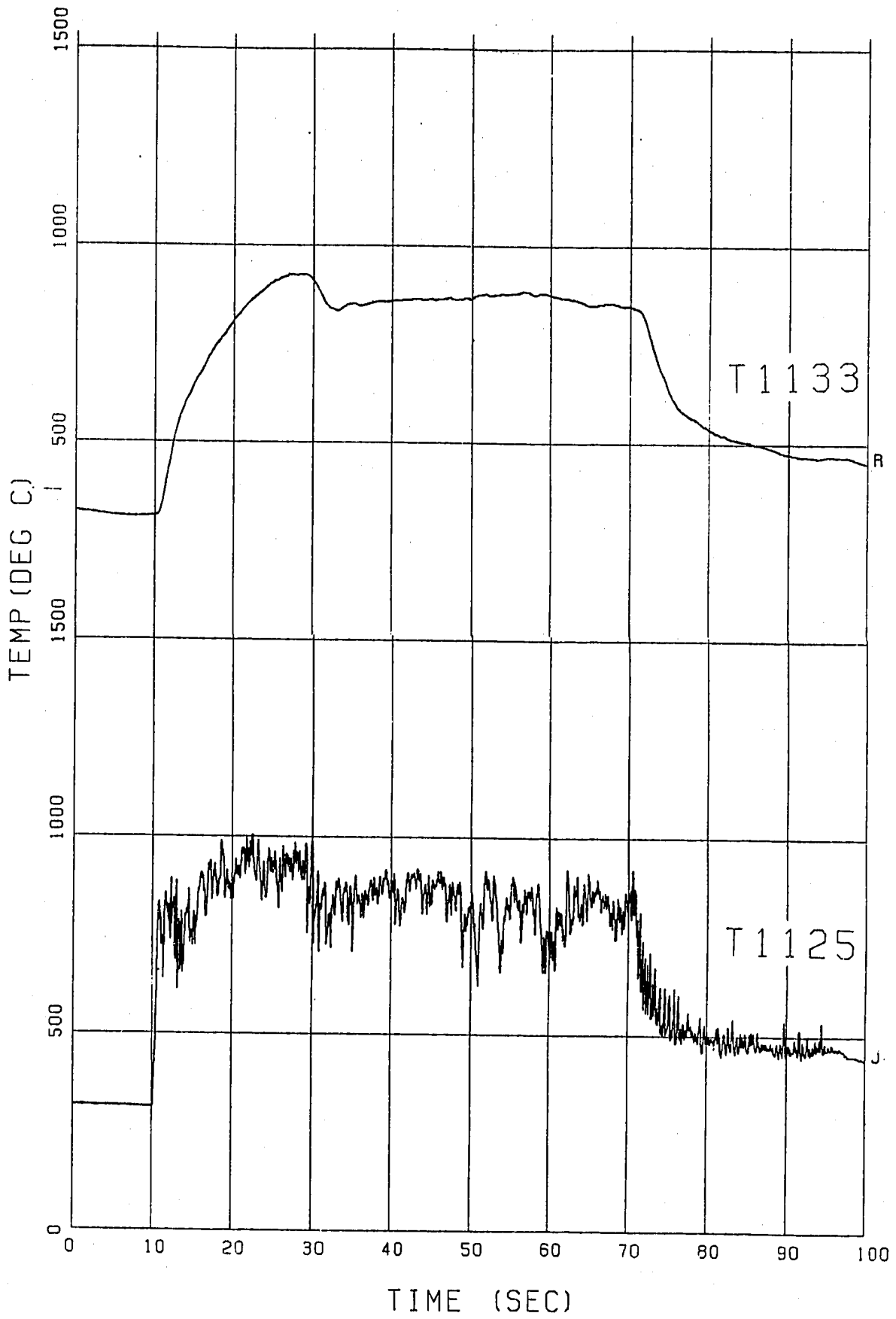


Fig. 3.2.2 (i) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

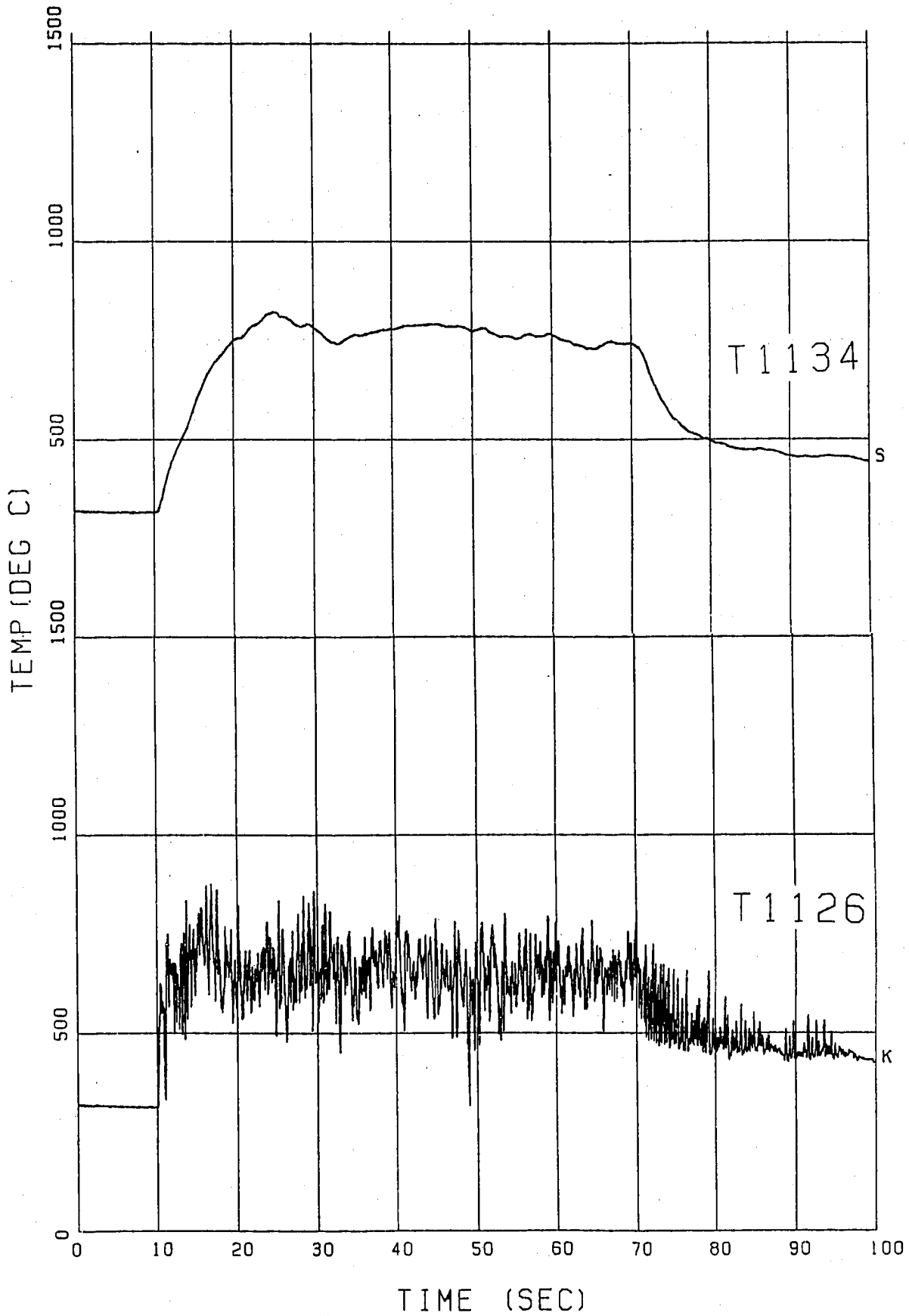


Fig. 3.2.2 (j) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

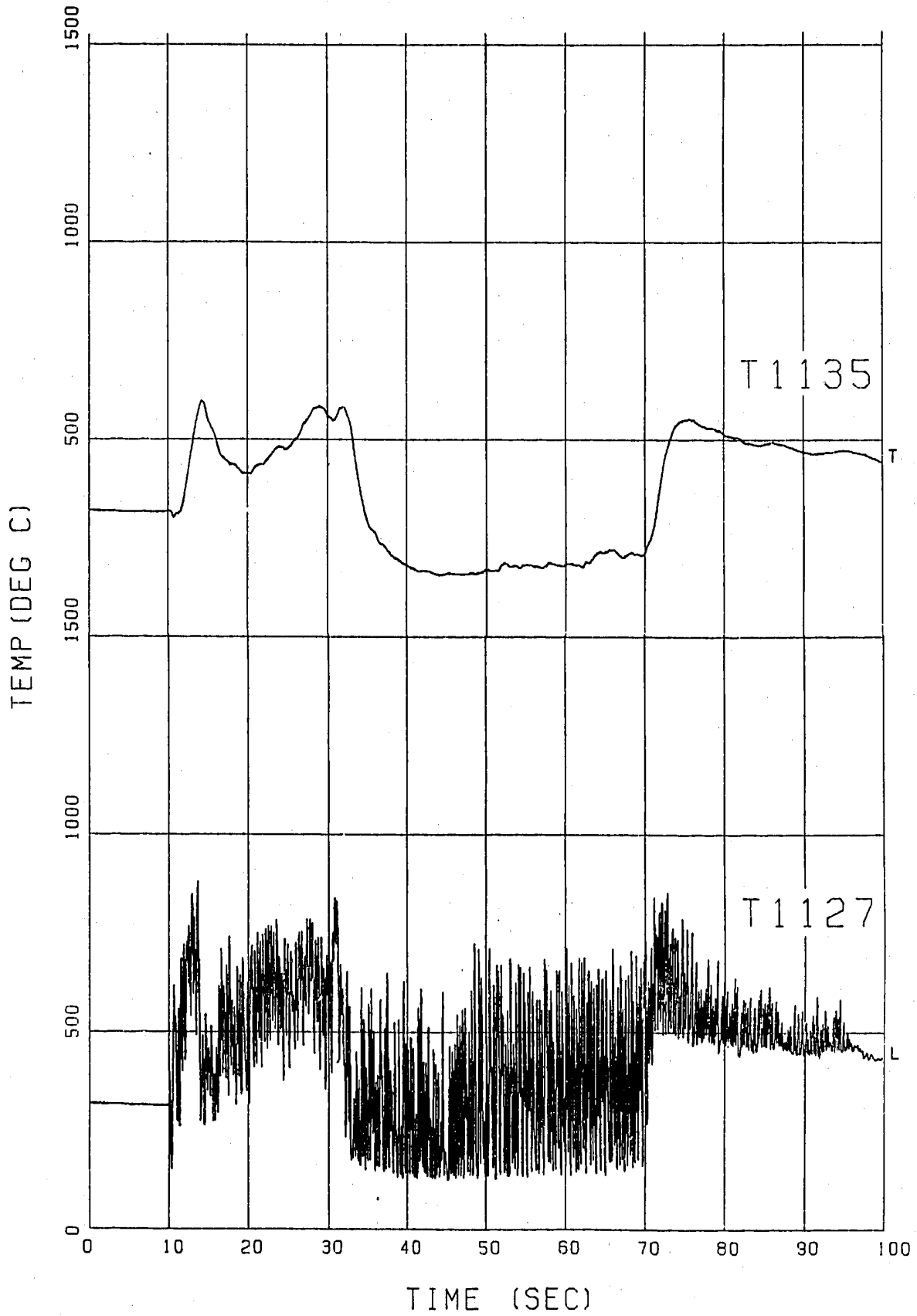


Fig. 3.2.2 (k) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

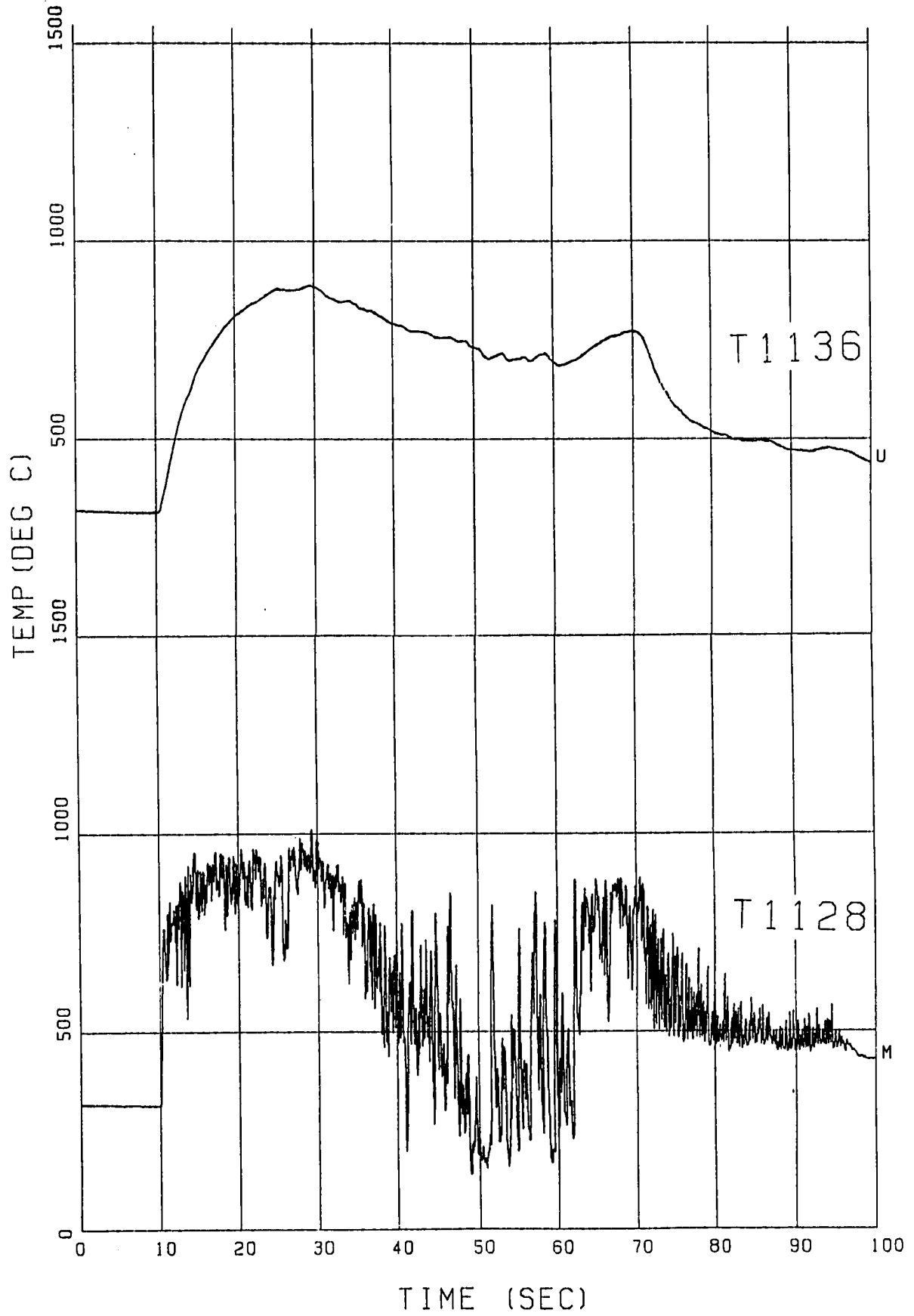


Fig. 3.2.2 (1) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

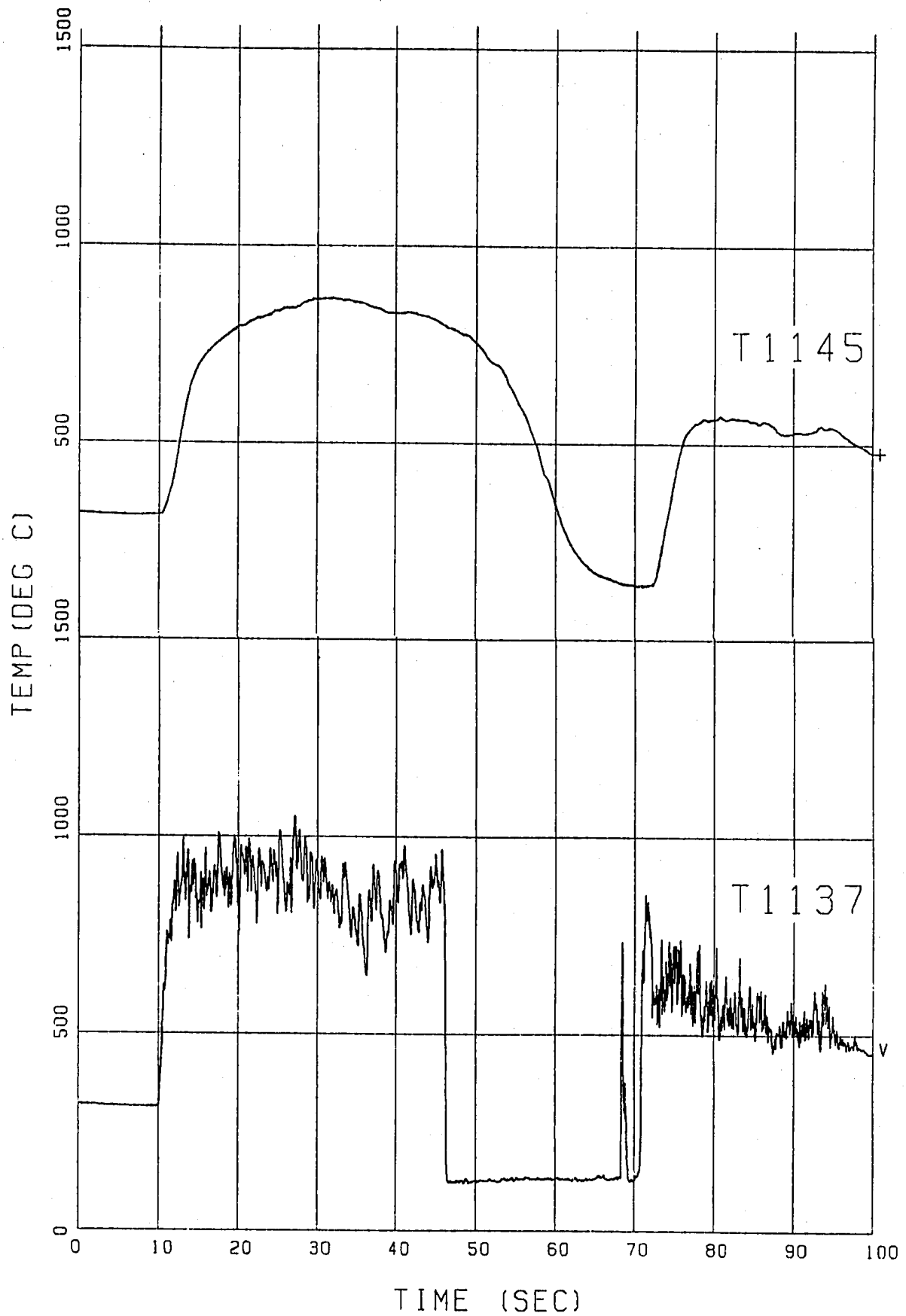


Fig. 3.2.2 (m) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

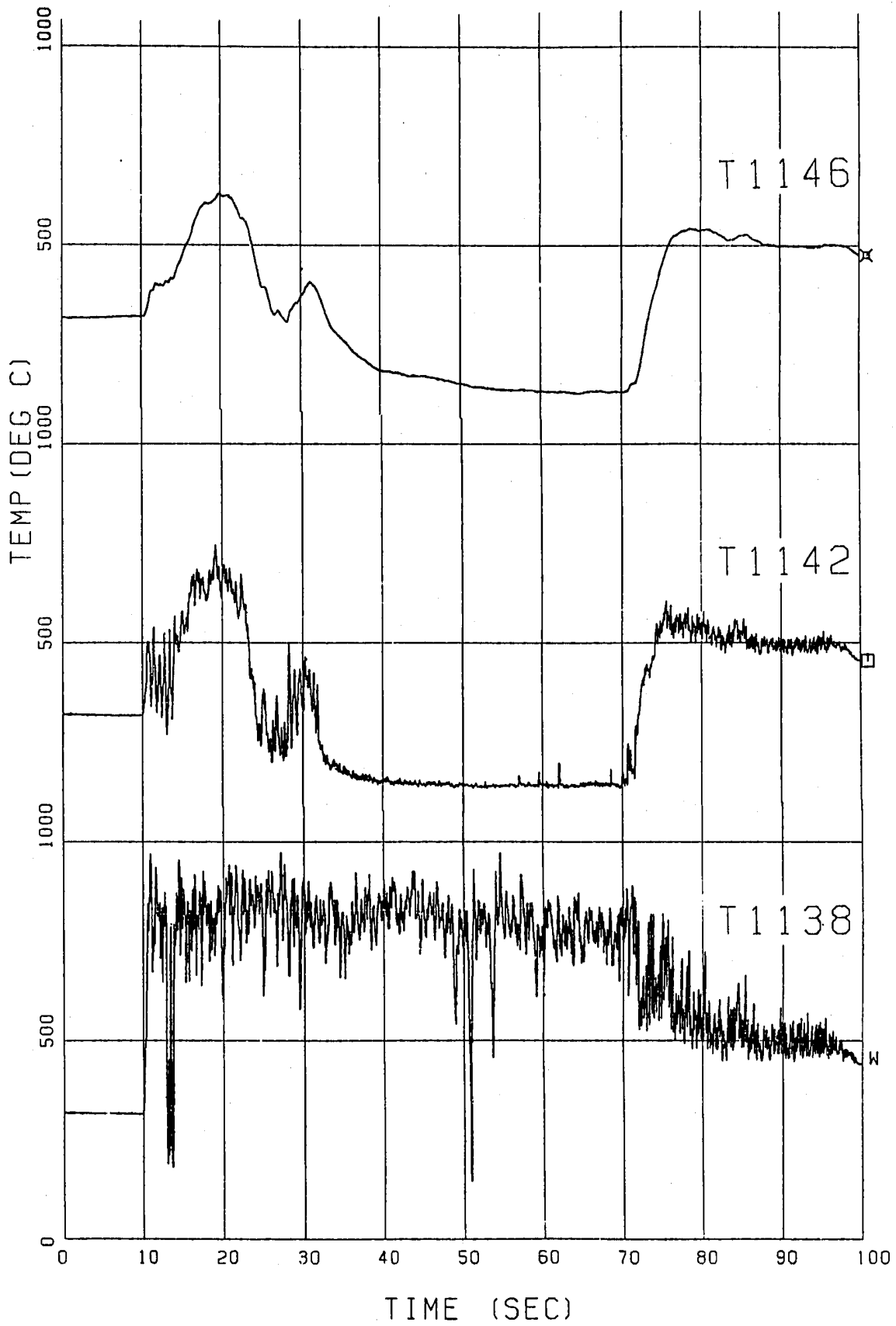


Fig. 3.2.2 (n) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

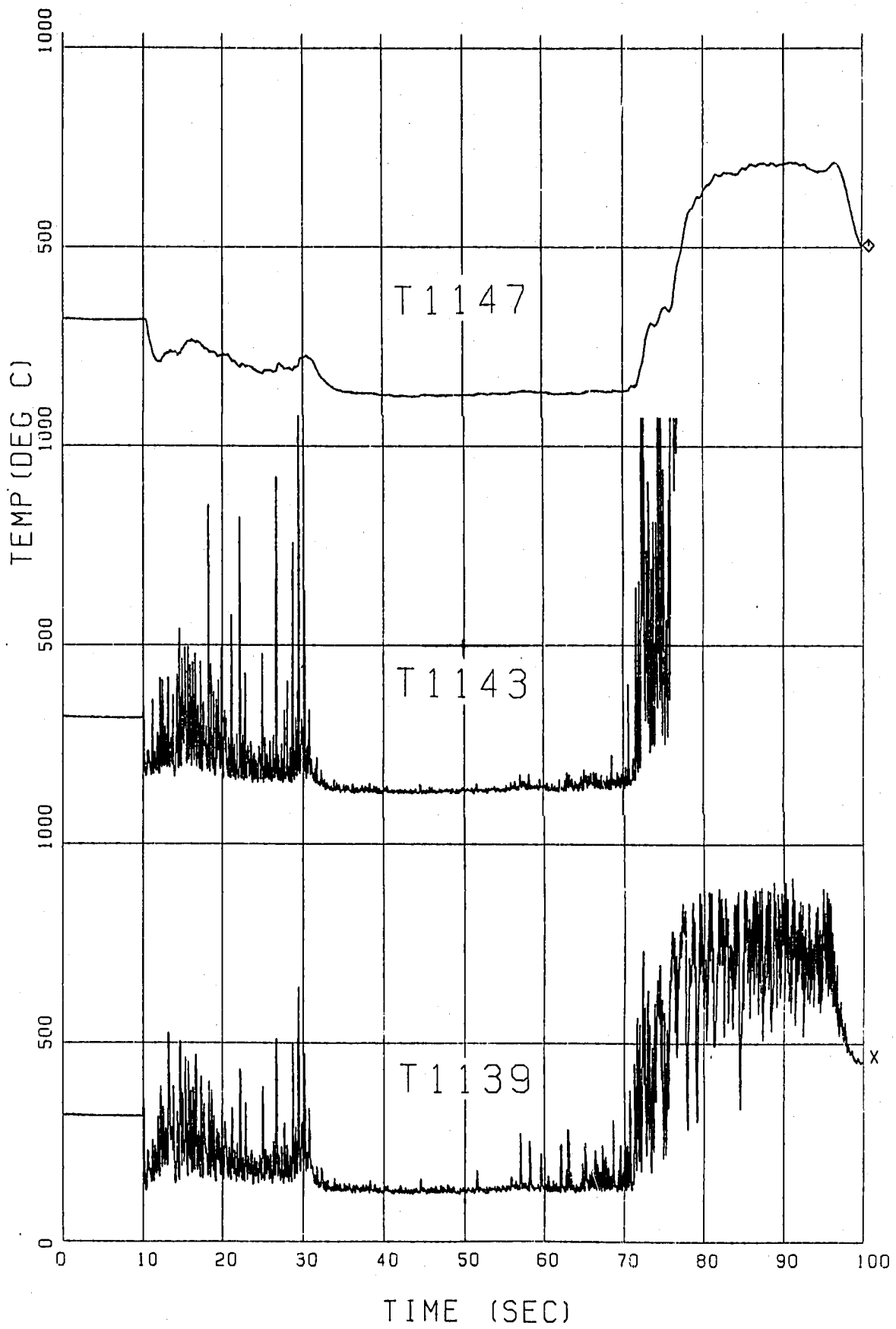


Fig. 3.2.2 (o) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

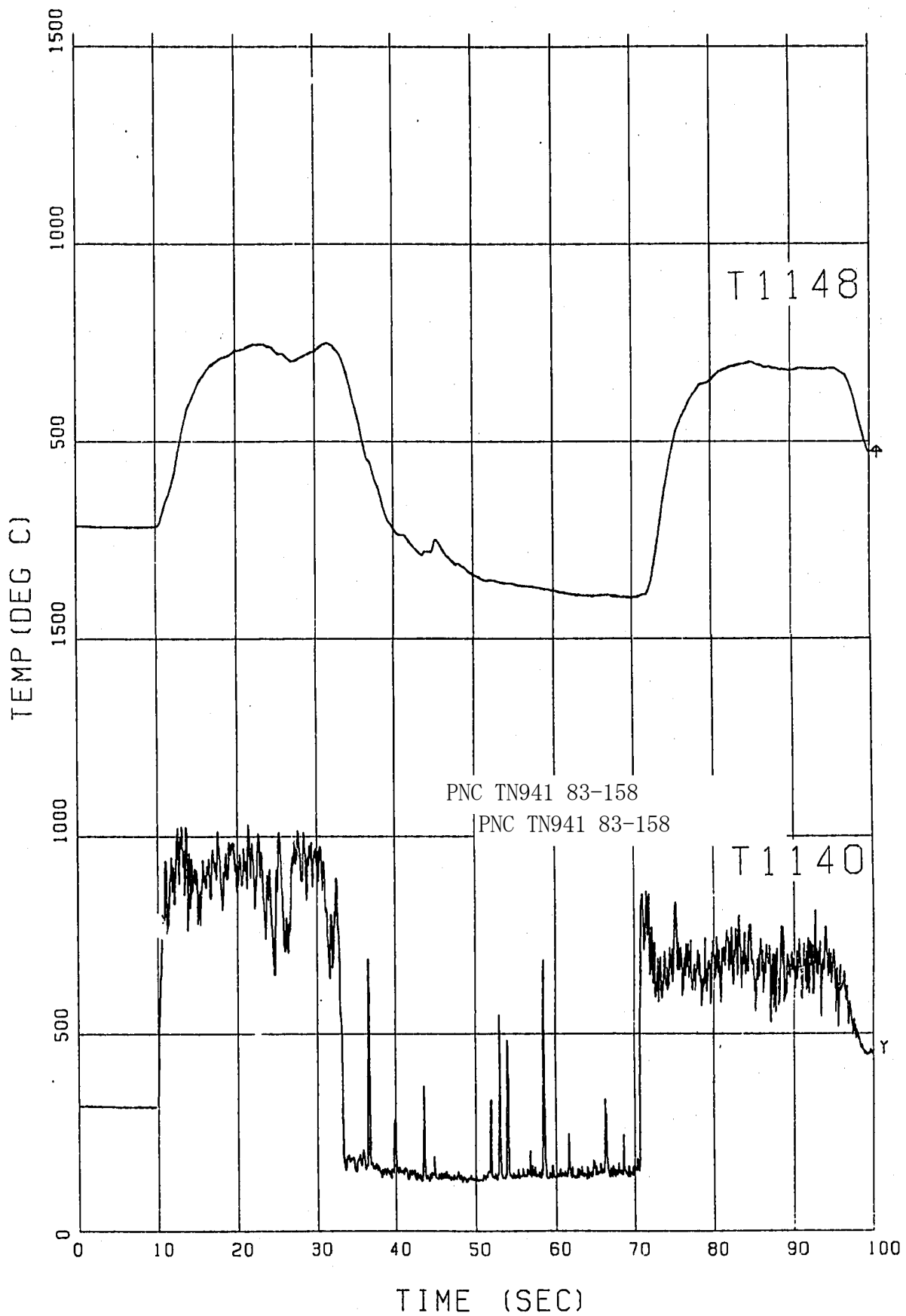


Fig. 3.2.2 (p) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)



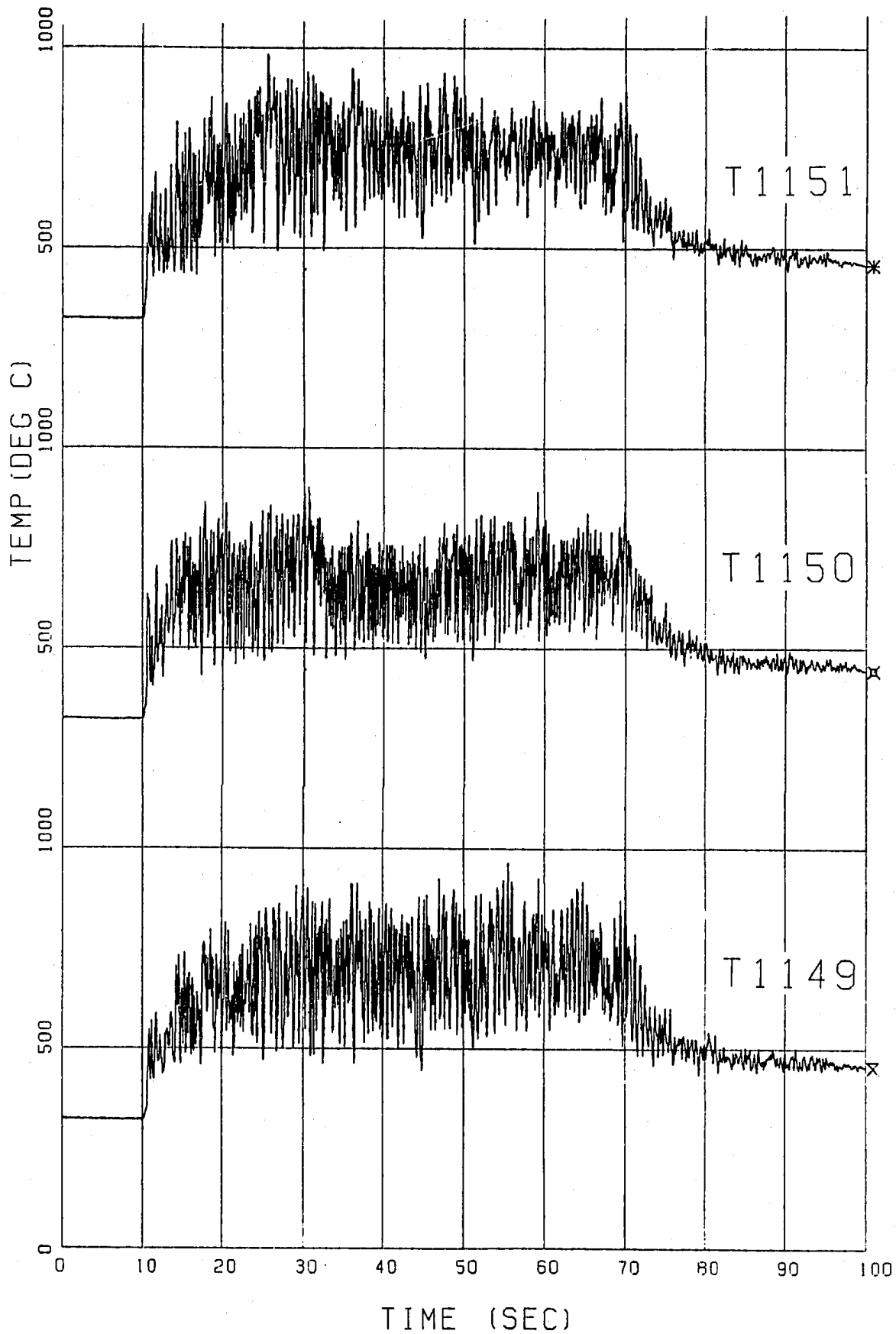


Fig. 3.2.2 (q) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

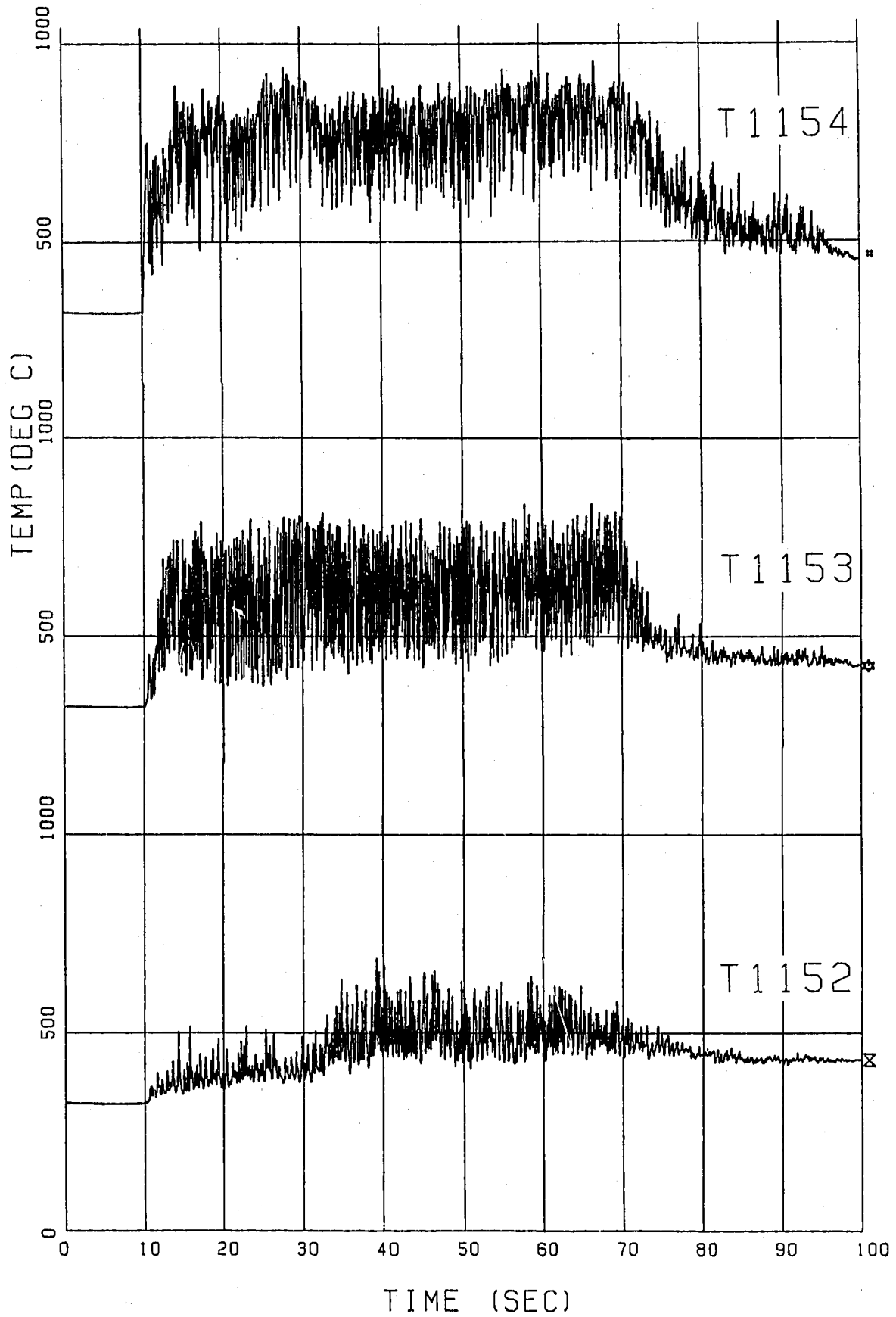


Fig. 3.2.2 (r) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

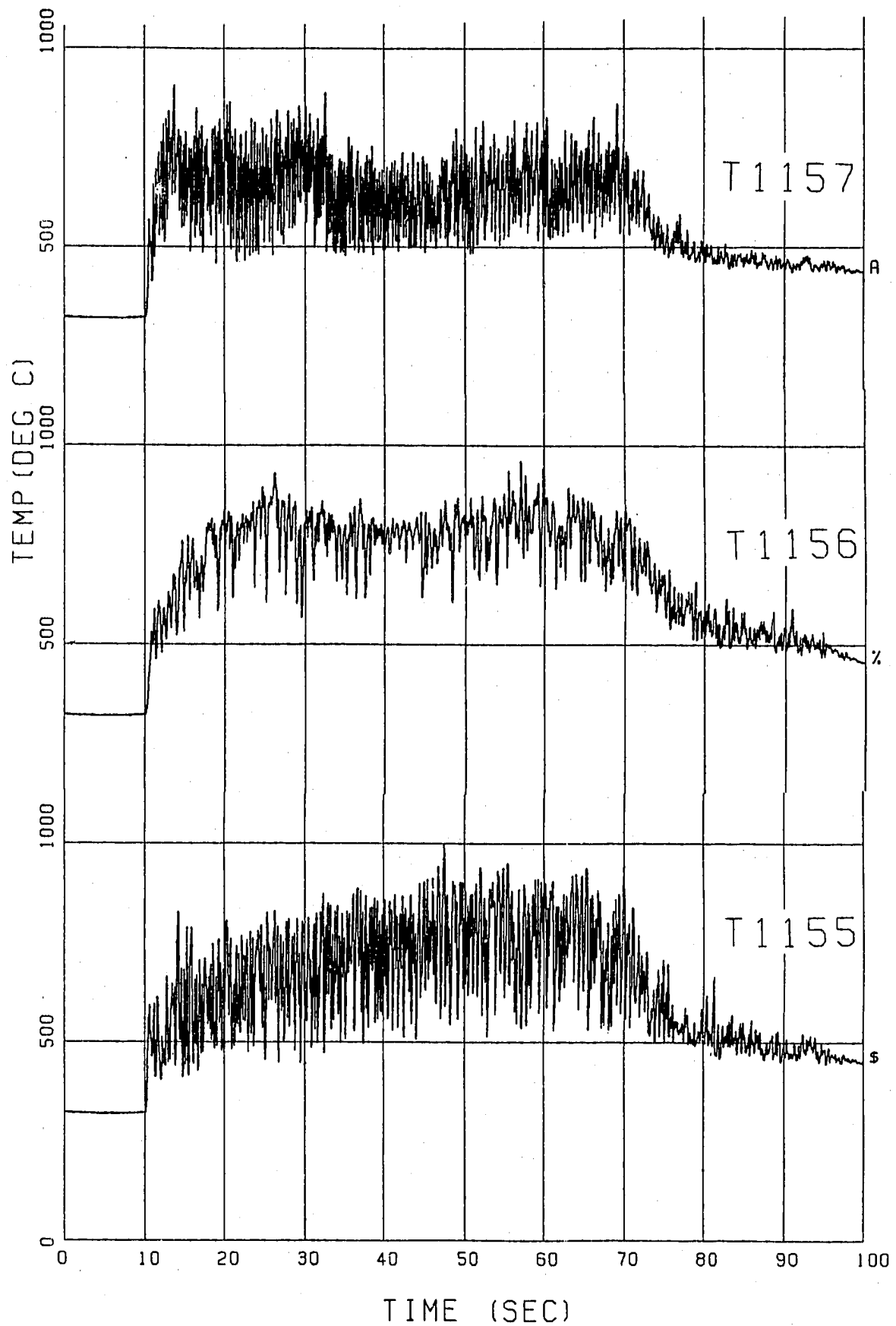


Fig. 3.2.2 (s) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

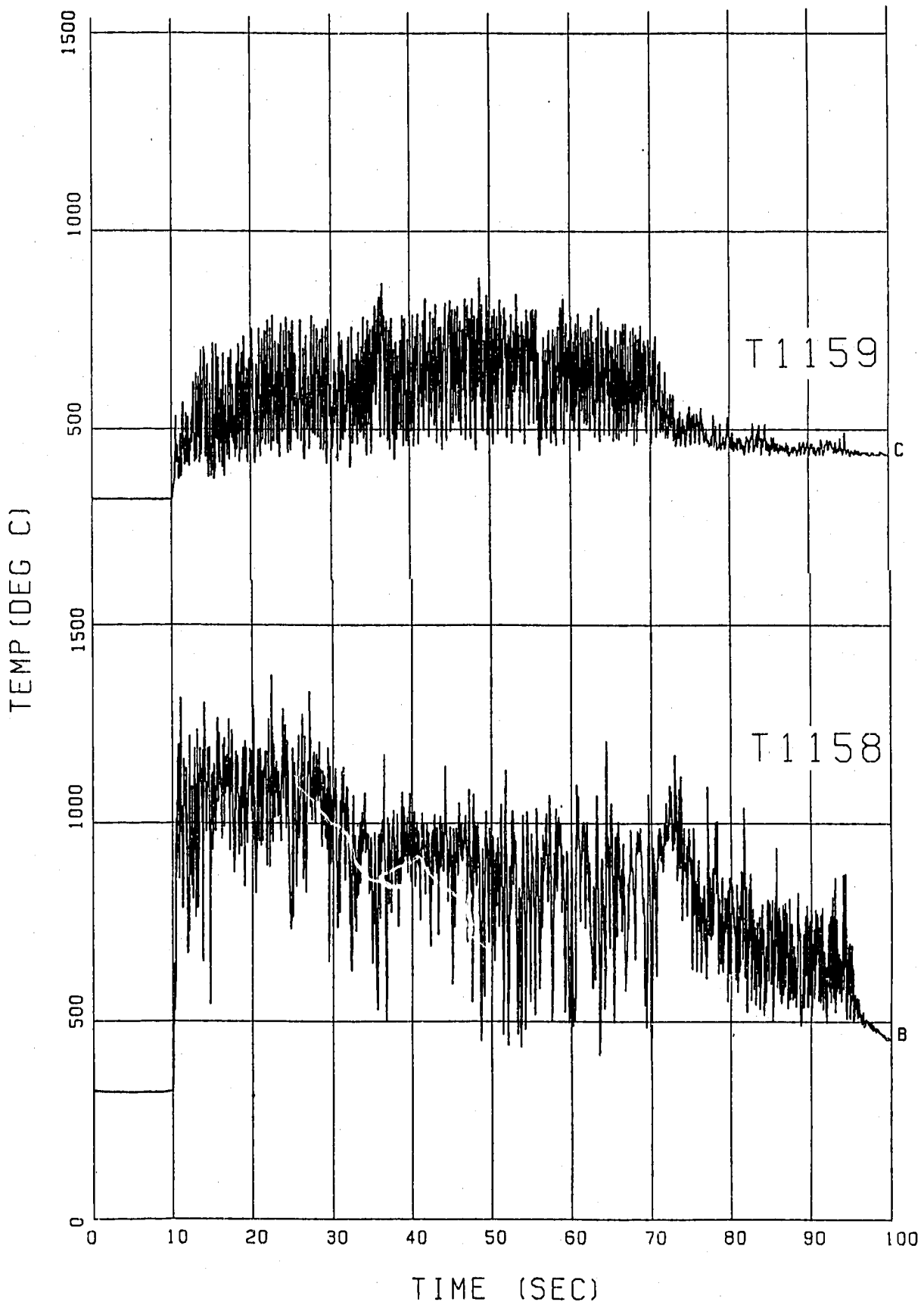


Fig. 3.2.2 (t) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

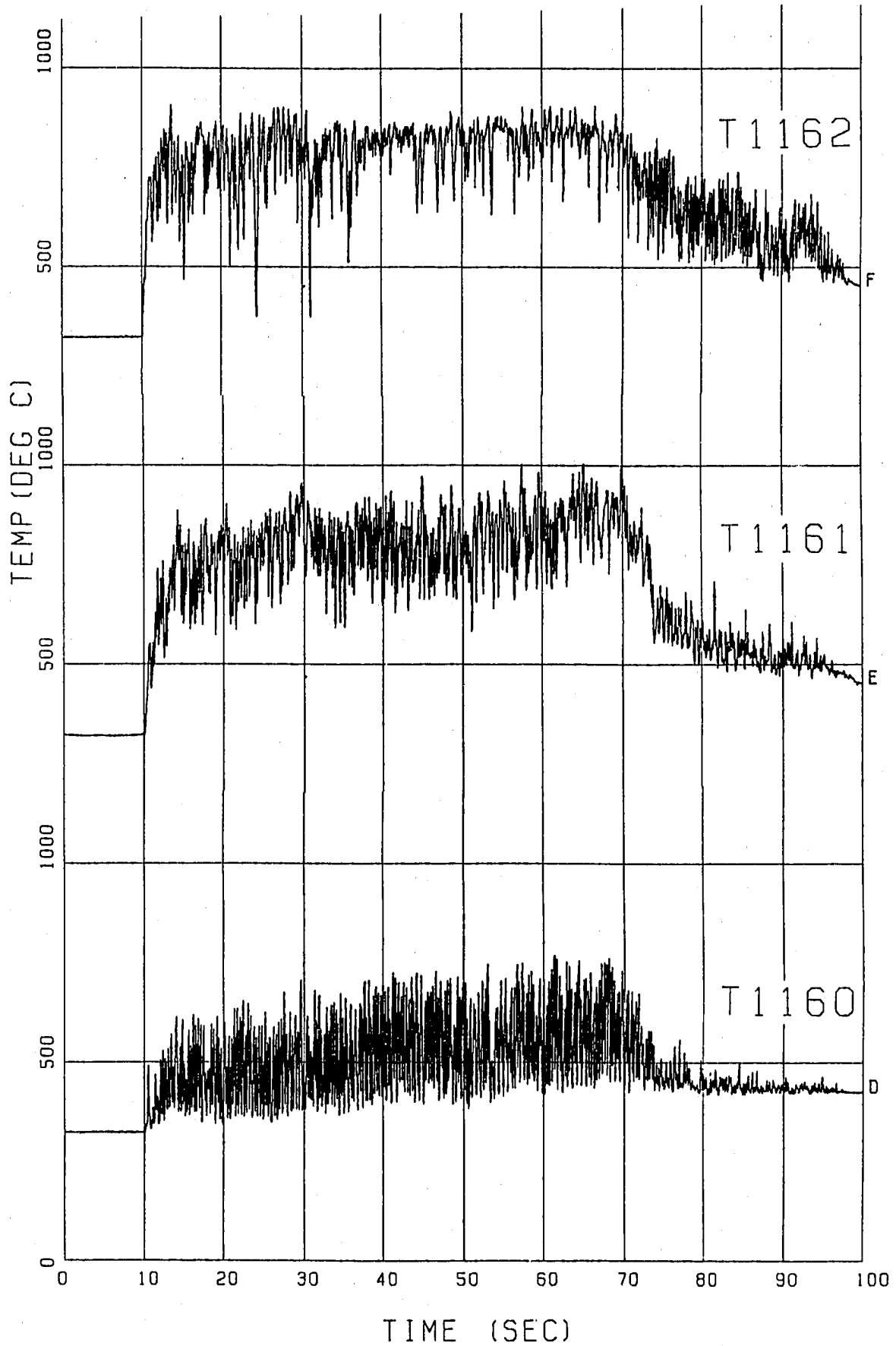


Fig. 3.2.2 (u) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

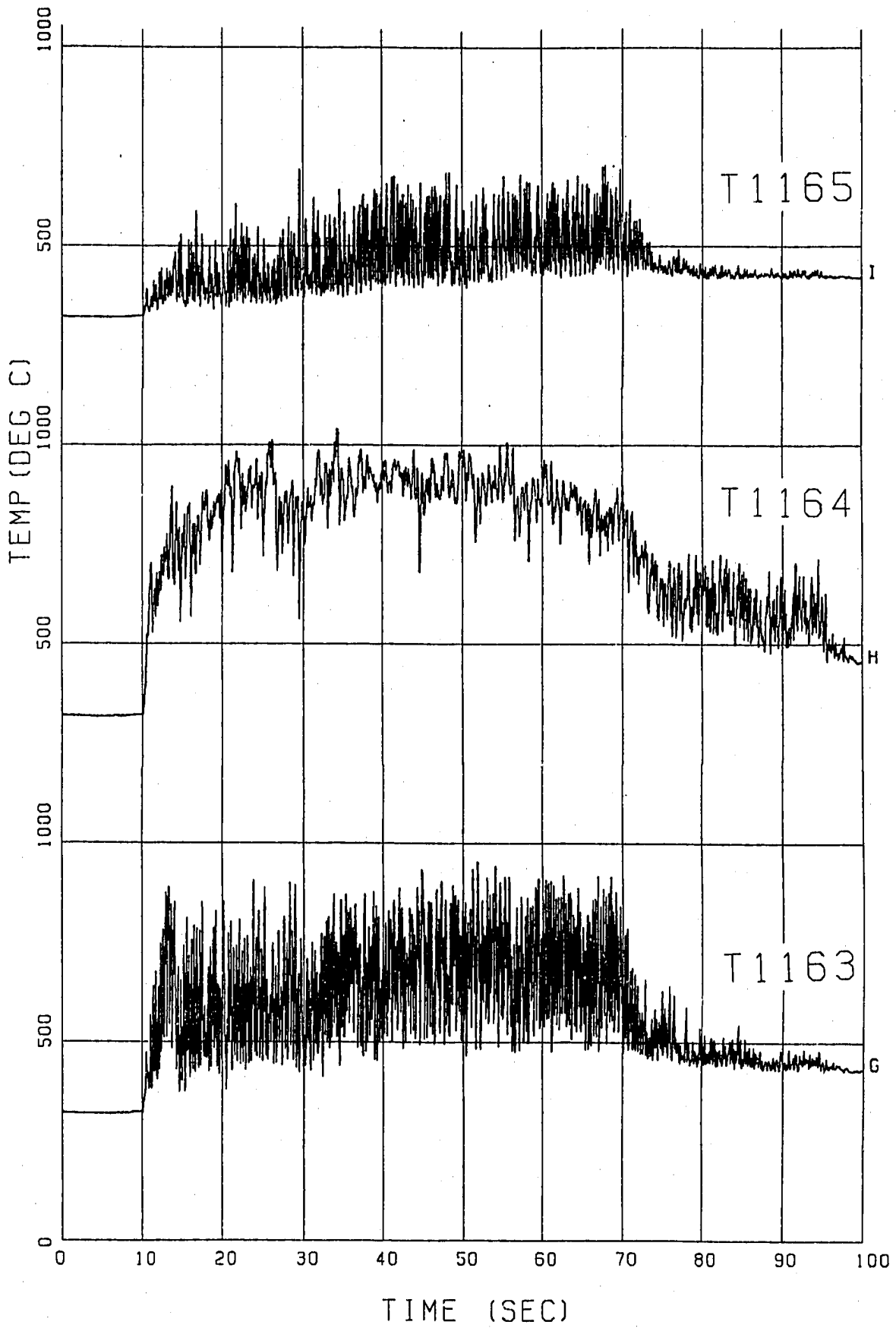


Fig. 3.2.2 (v) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

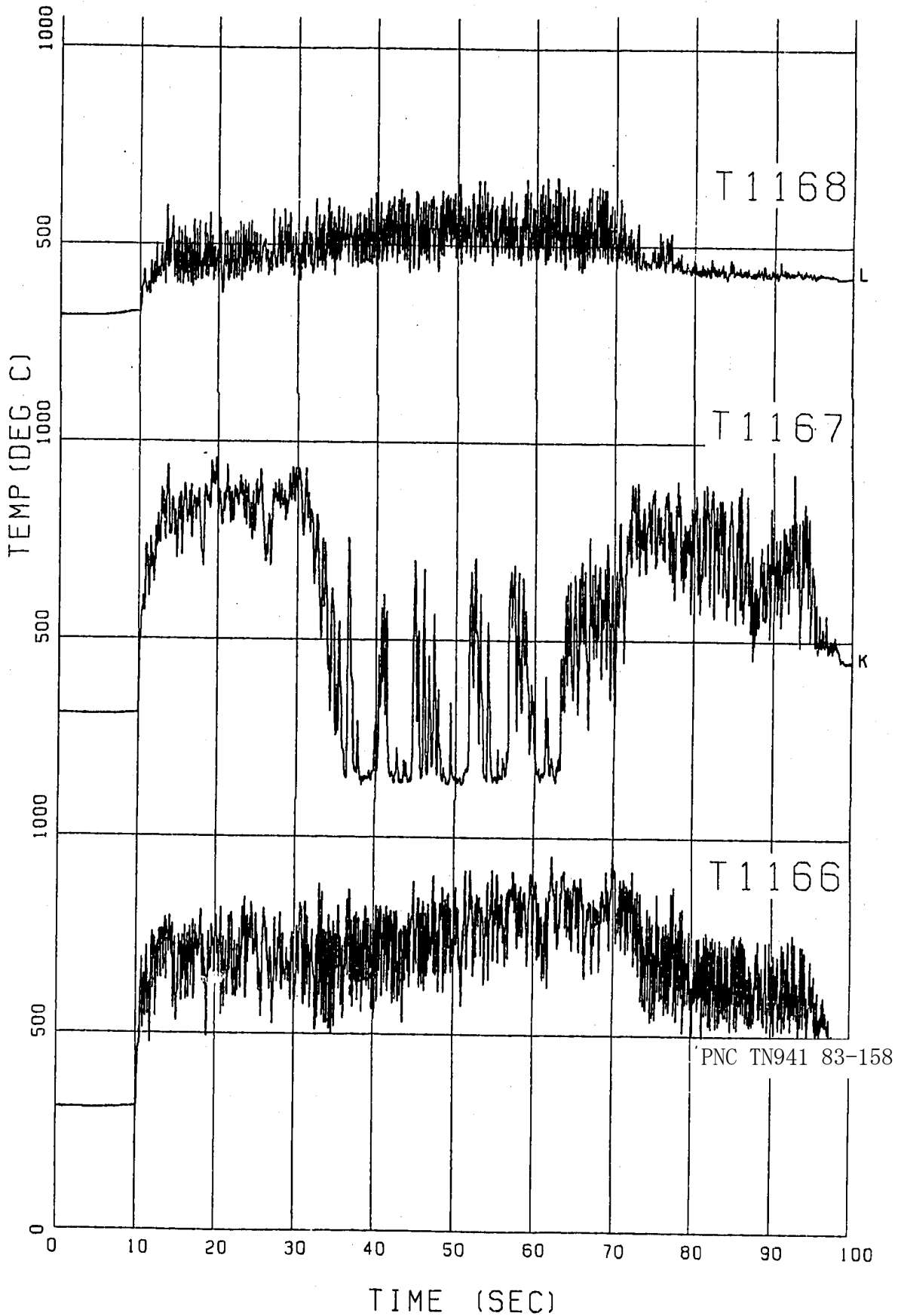


Fig. 3.2.2 (w) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

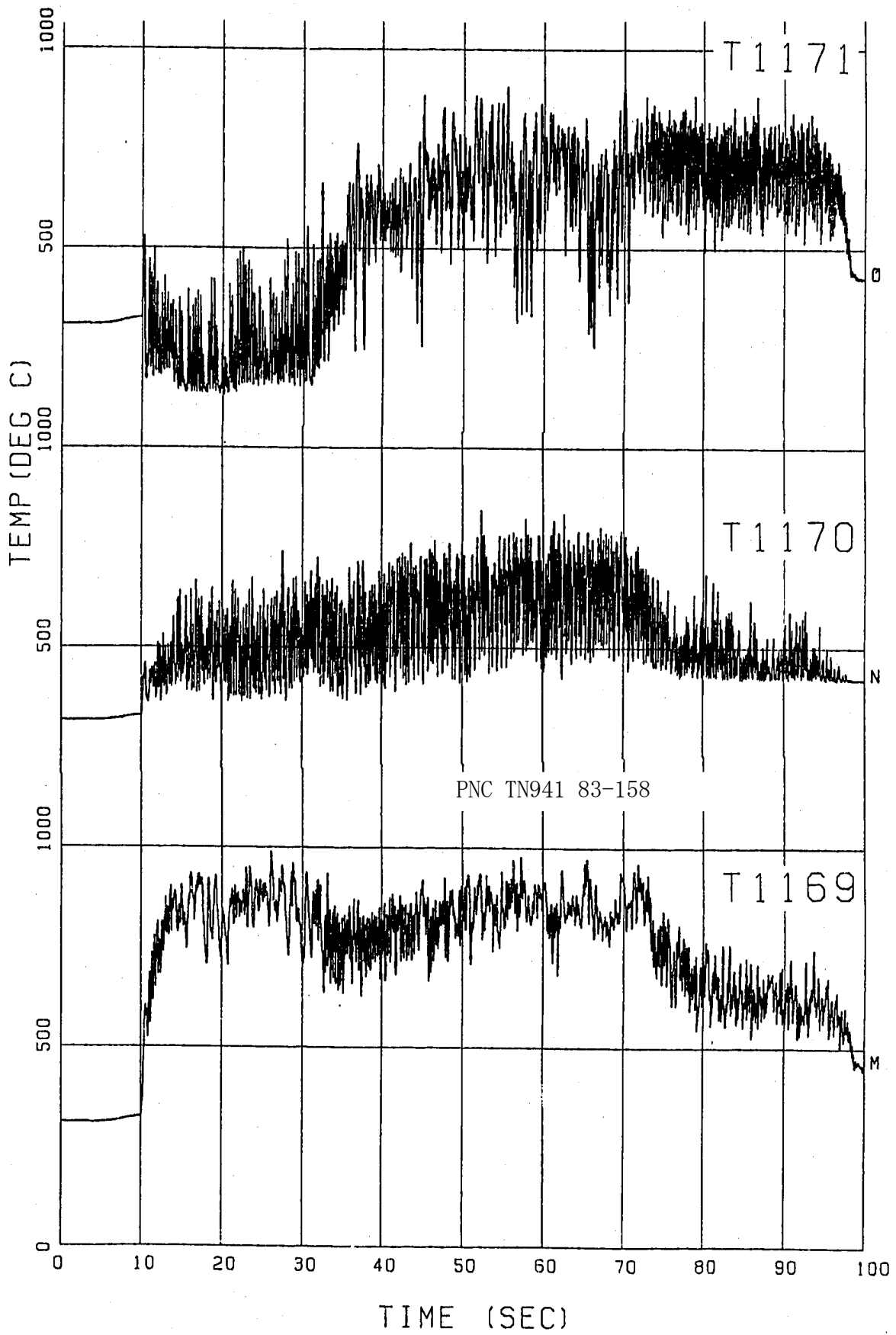


Fig. 3.2.2 (x) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)



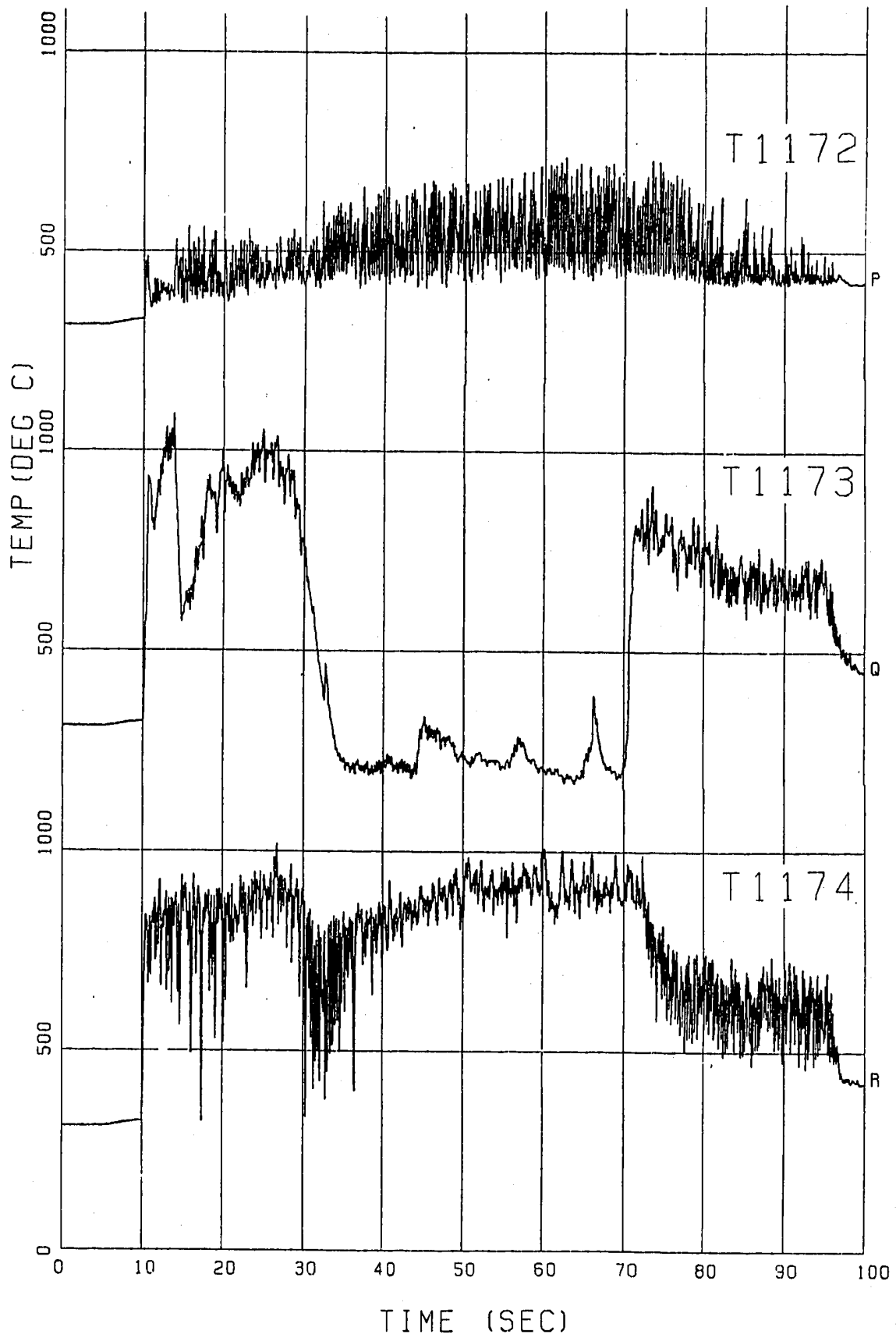


Fig. 3.2.2 (y) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

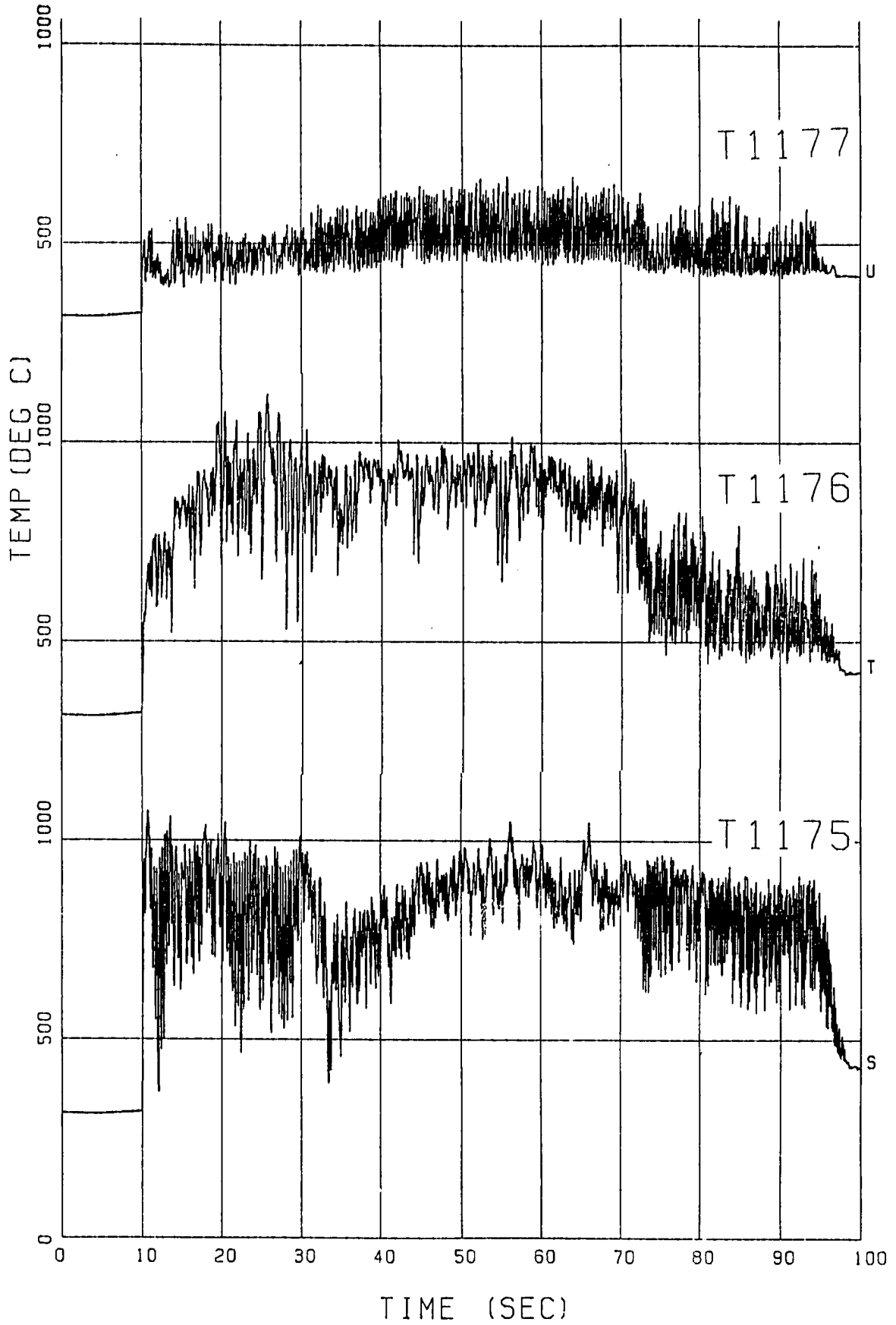


Fig. 3.2.2 (z) Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

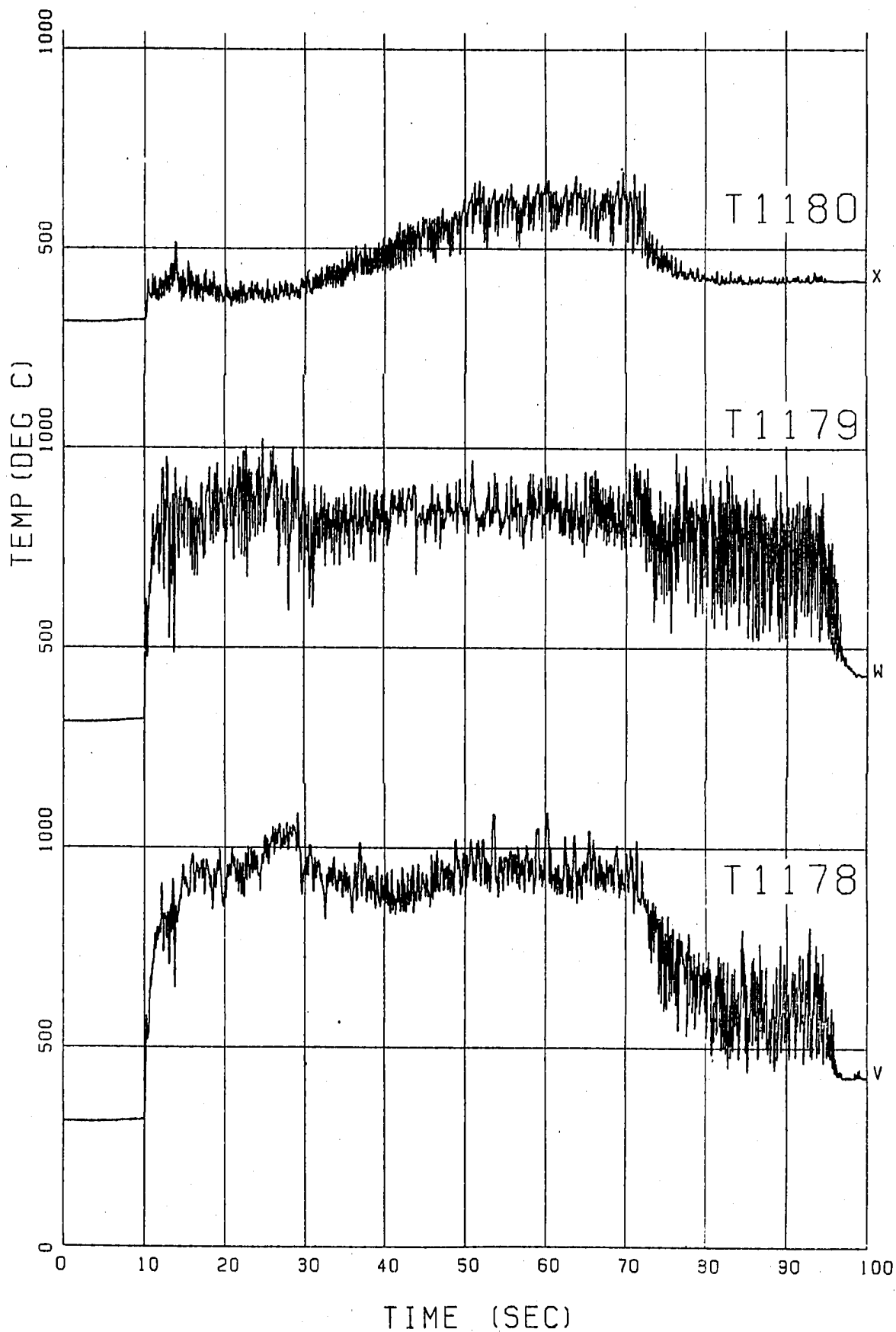


Fig. 3.2.2 (a') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

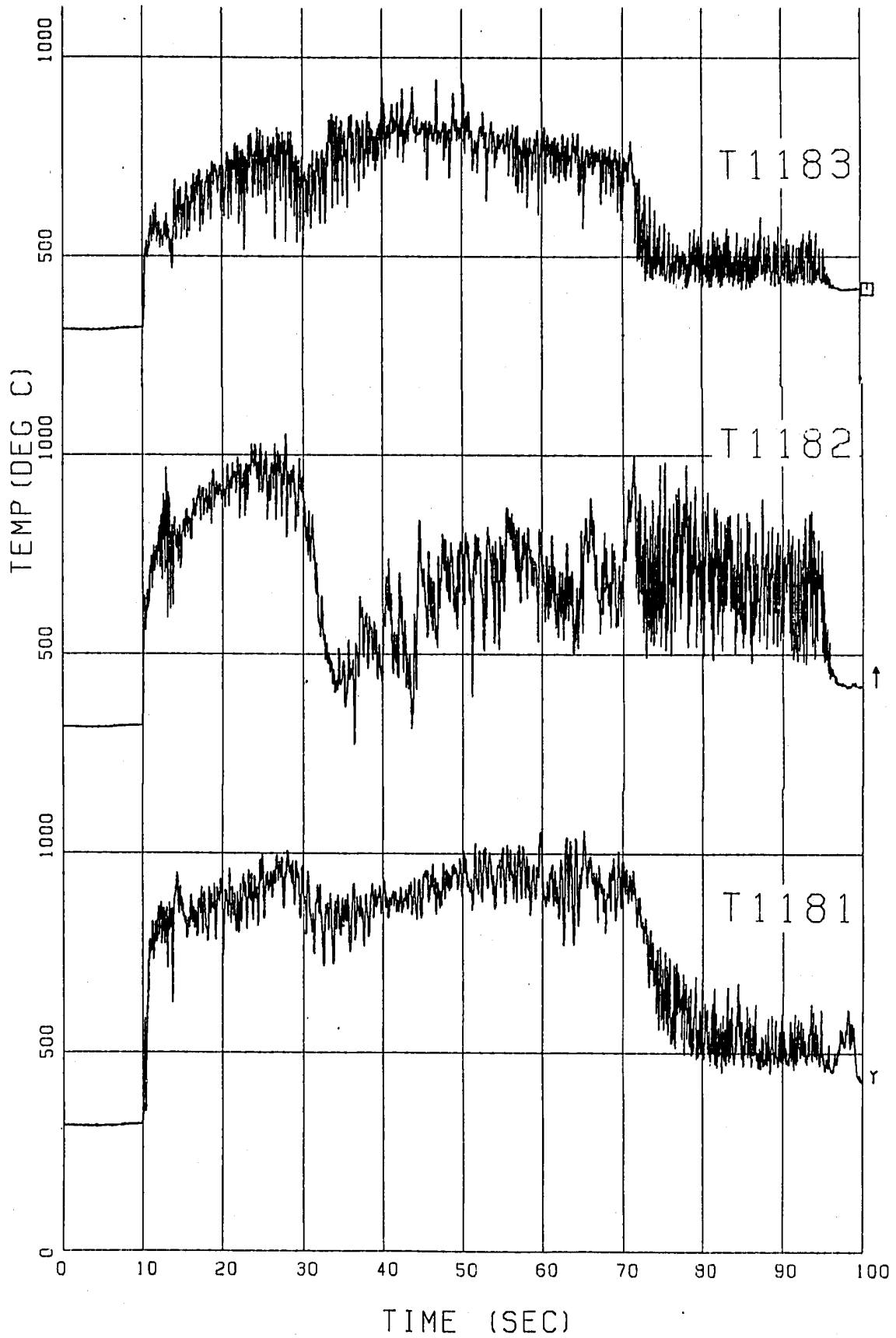


Fig. 3.2.2 (b') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

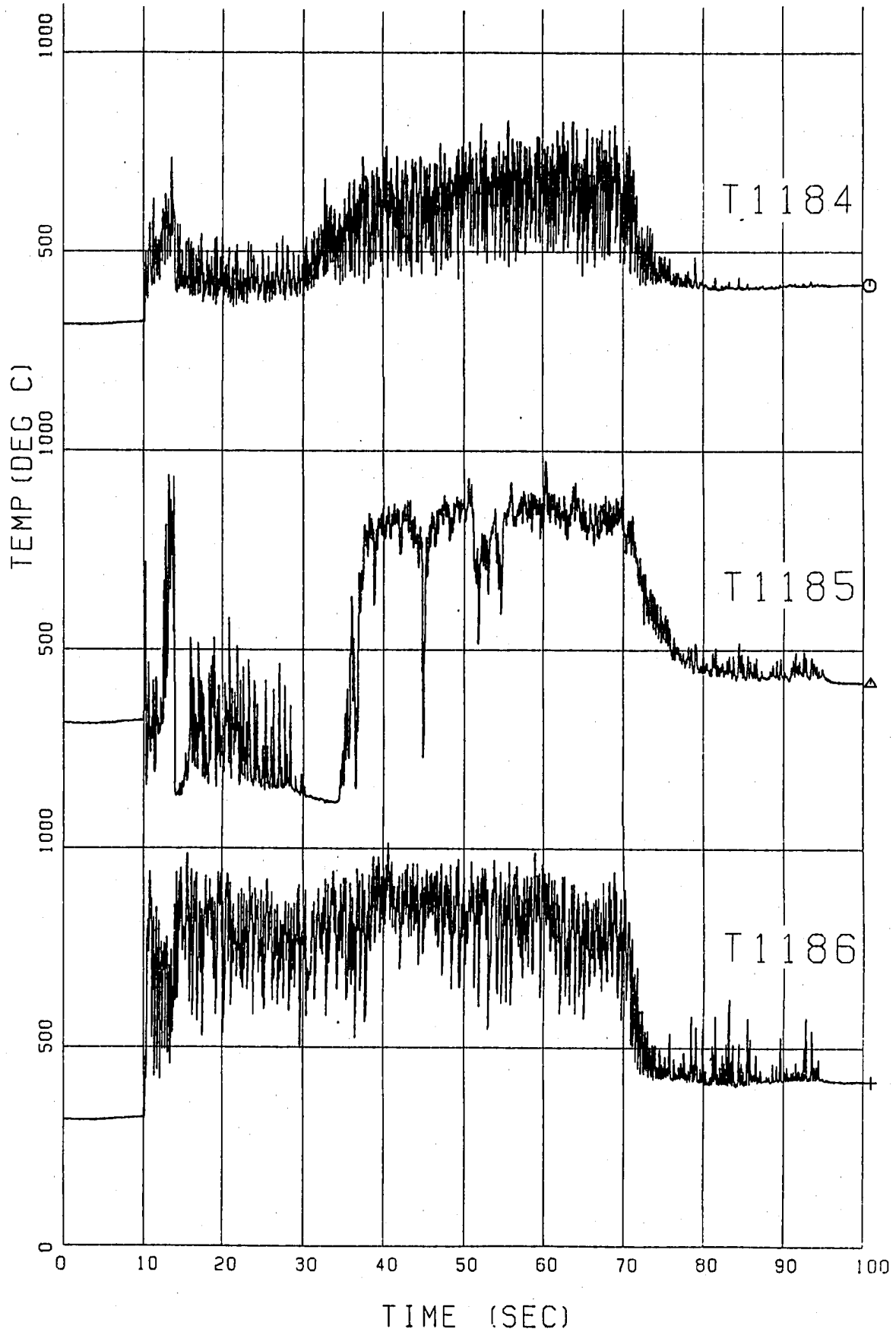


Fig. 3.2.2 (c') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

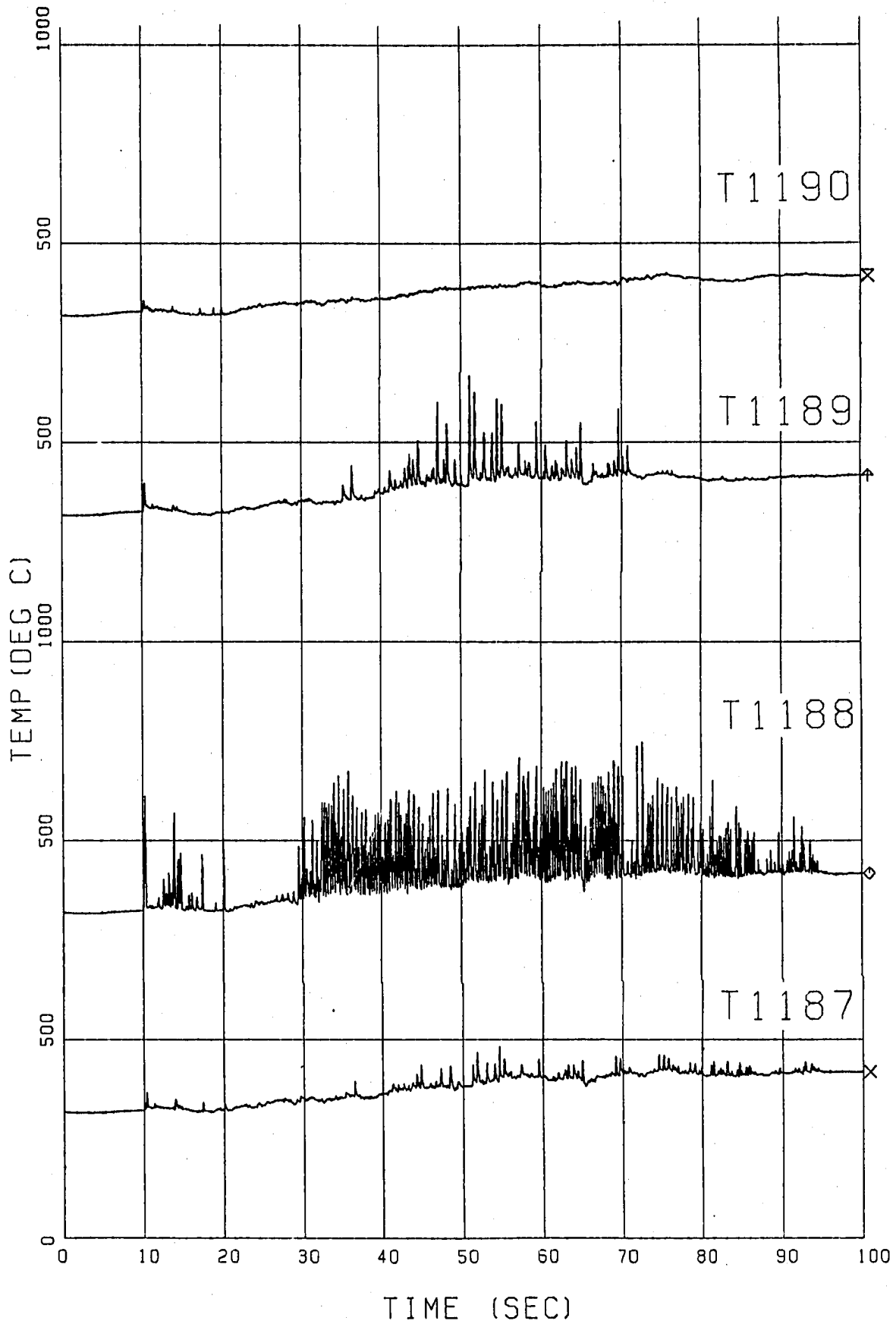


Fig. 3.2.2 (d') Temperatures in Tube Bundle Region (Run 17)

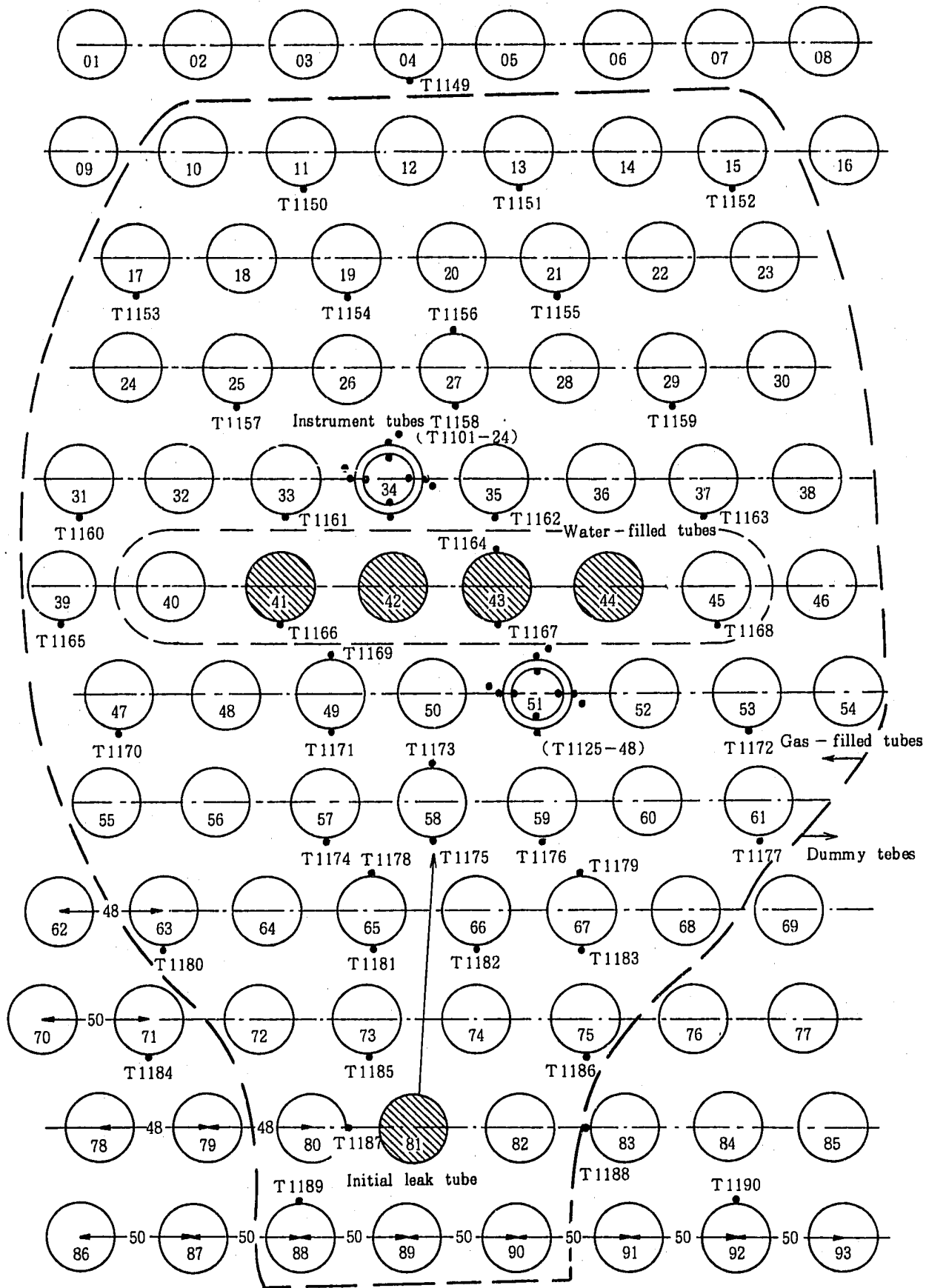


Fig. 3.2.3 Location of Thermocouples which Measured more than 1000°C (Run 17)

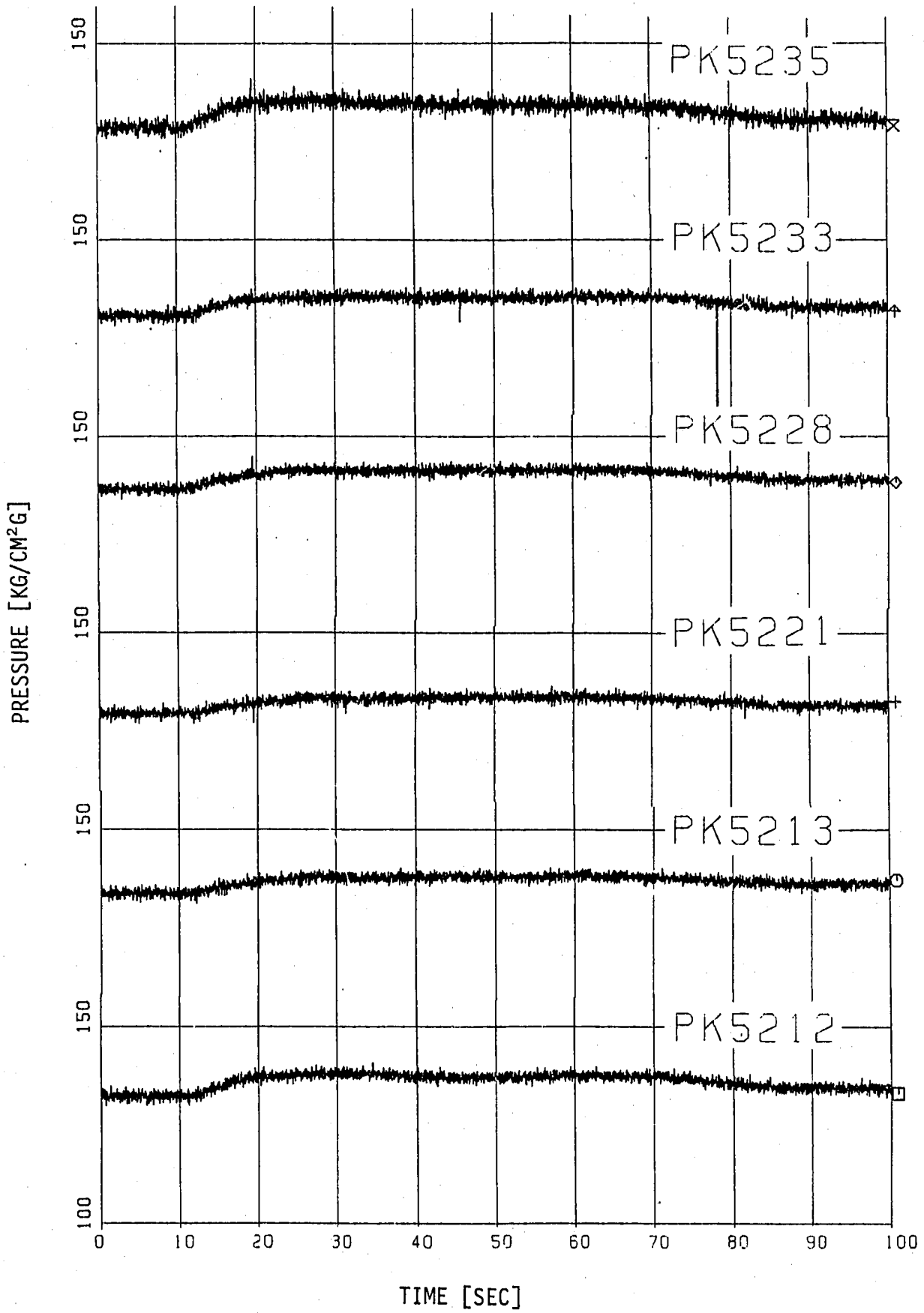


Fig. 3.2.4 (a) Pressures in Target Tubes (Run 17)



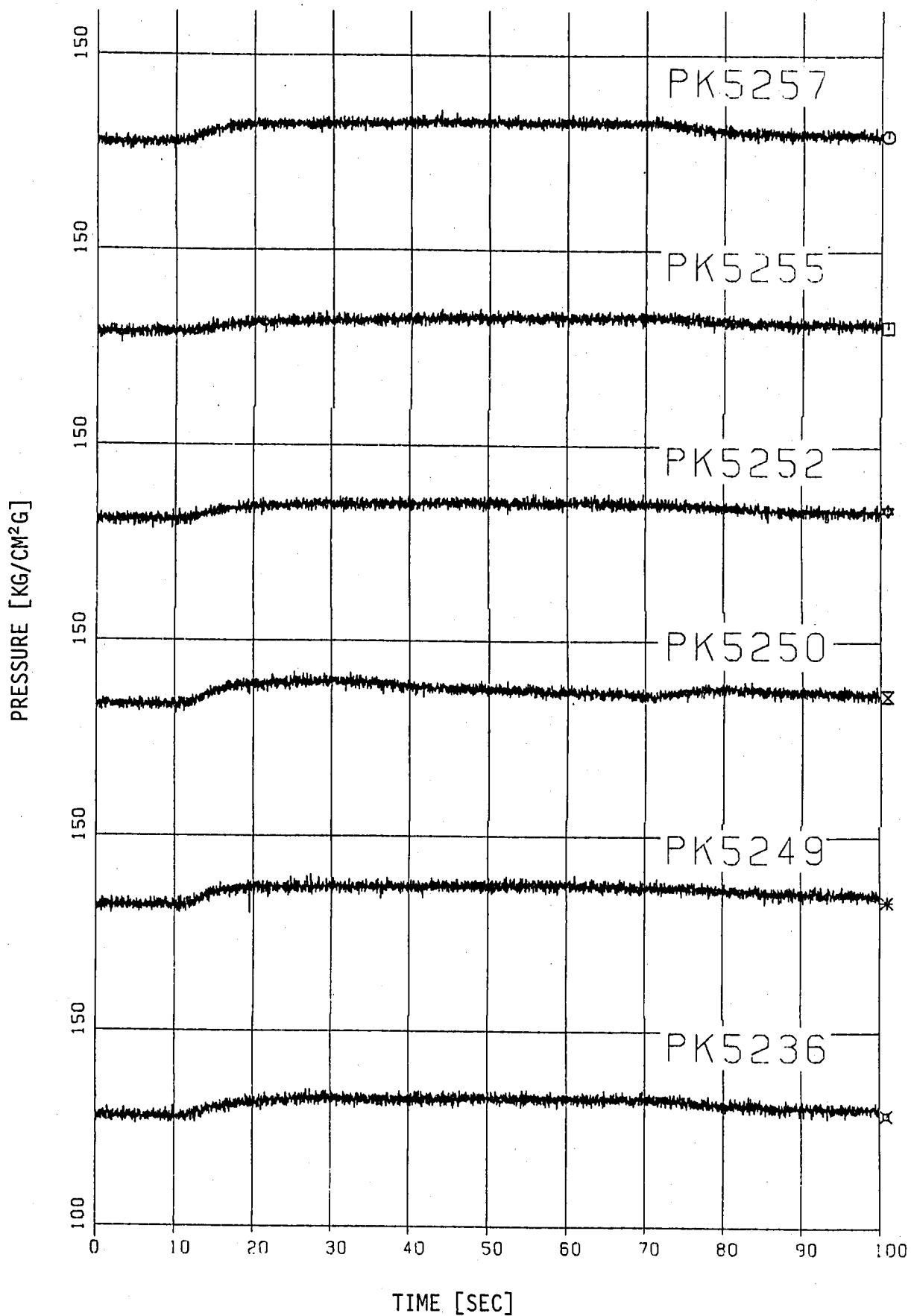


Fig. 3.2.4 (b) Pressures in Target Tubes (Run 17)

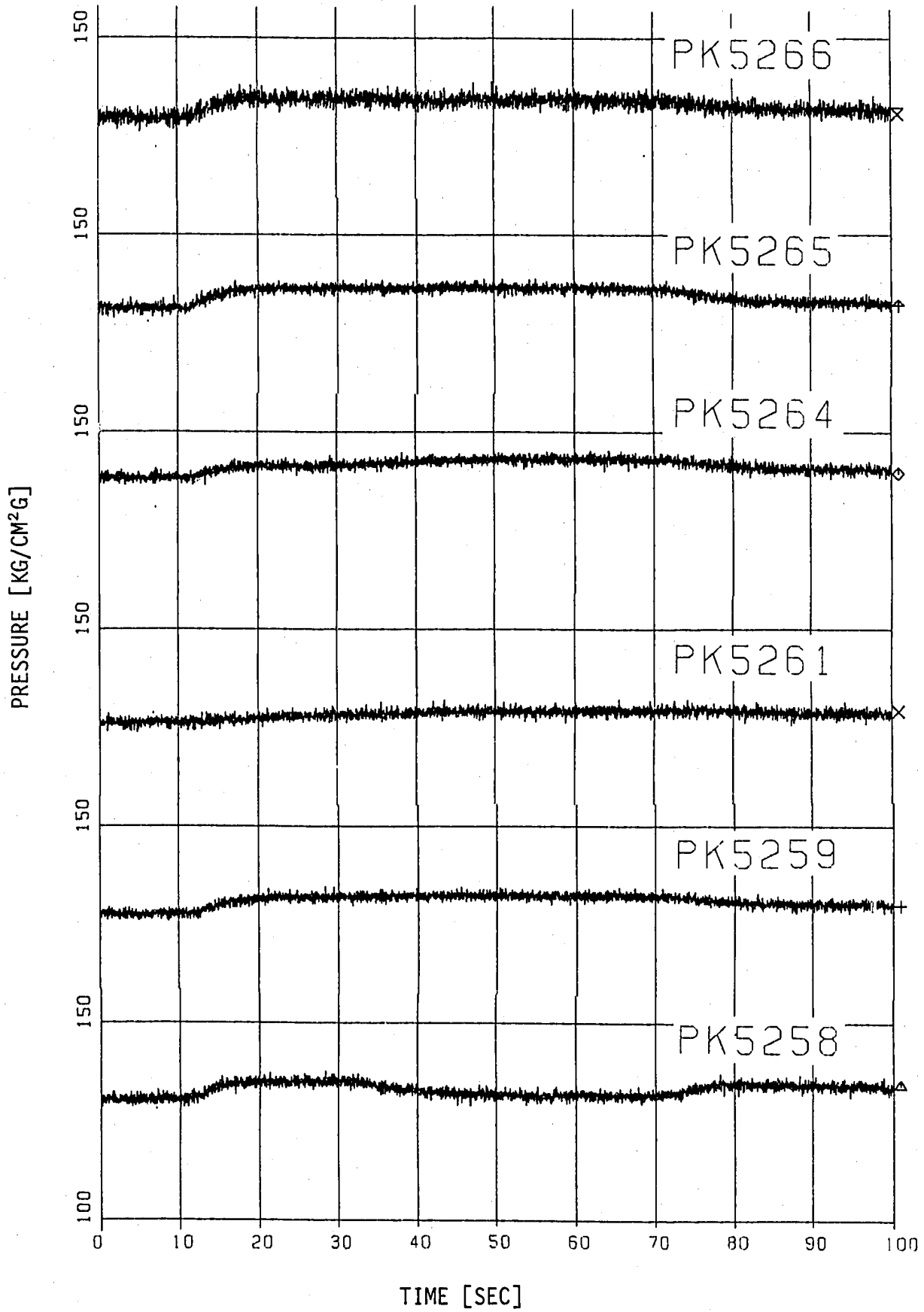


Fig. 3.2.4 (c) Pressures in Target Tubes (Run 17)

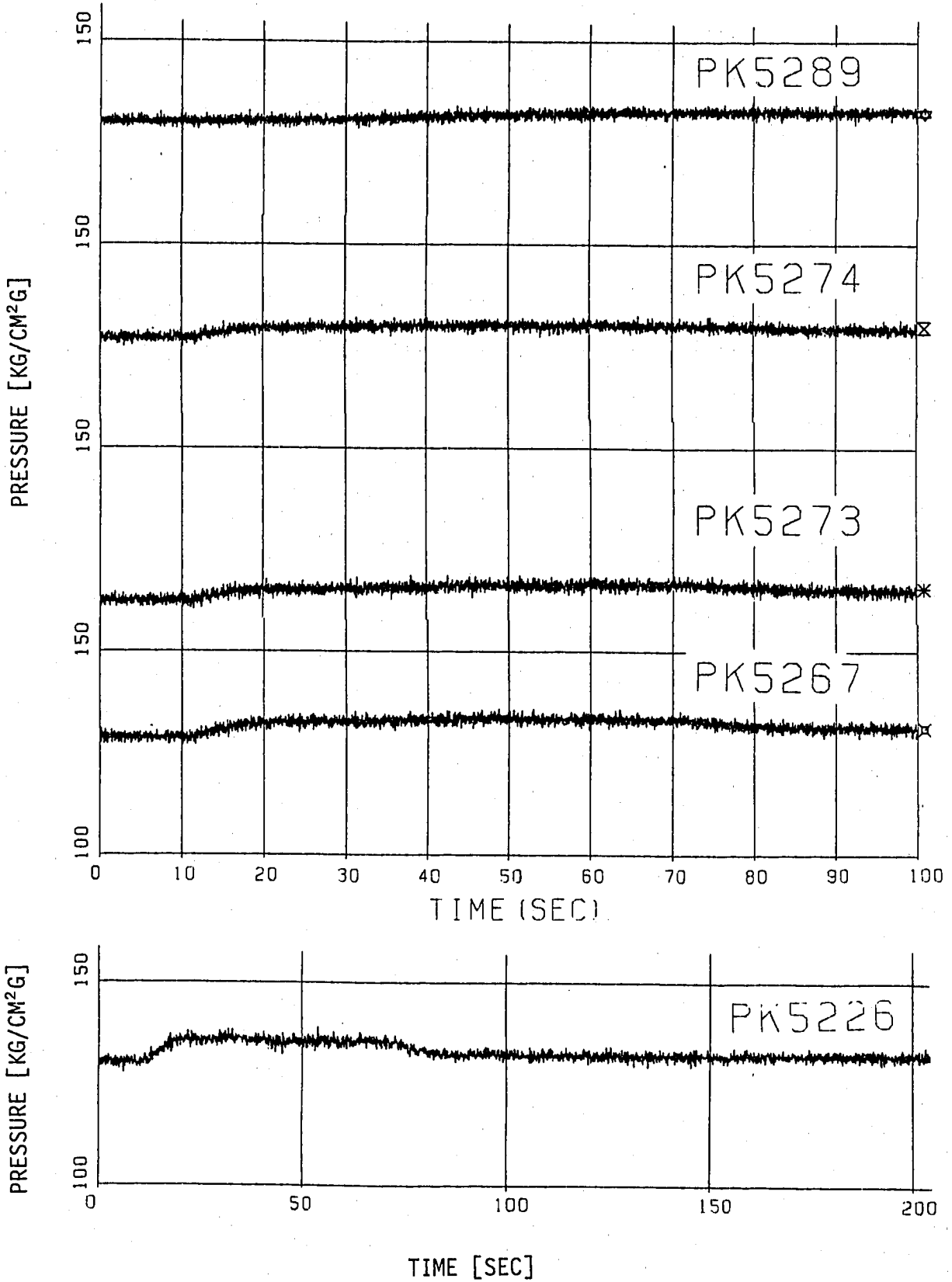


Fig. 3.2.4 (d) Pressures in Target Tubes (Run 17)

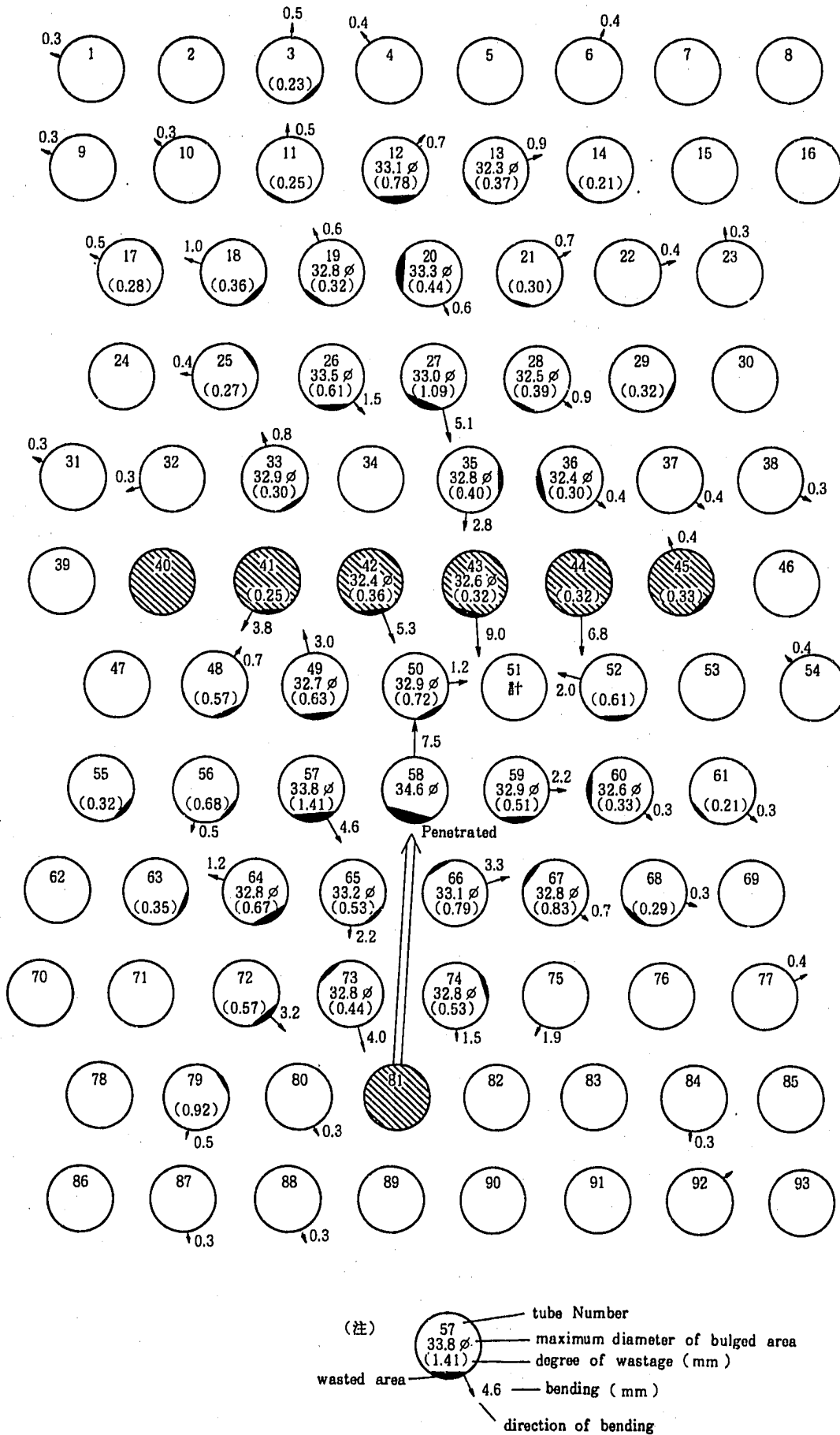


Fig. 3.2.6 Tube Damage after Test (Run 17)

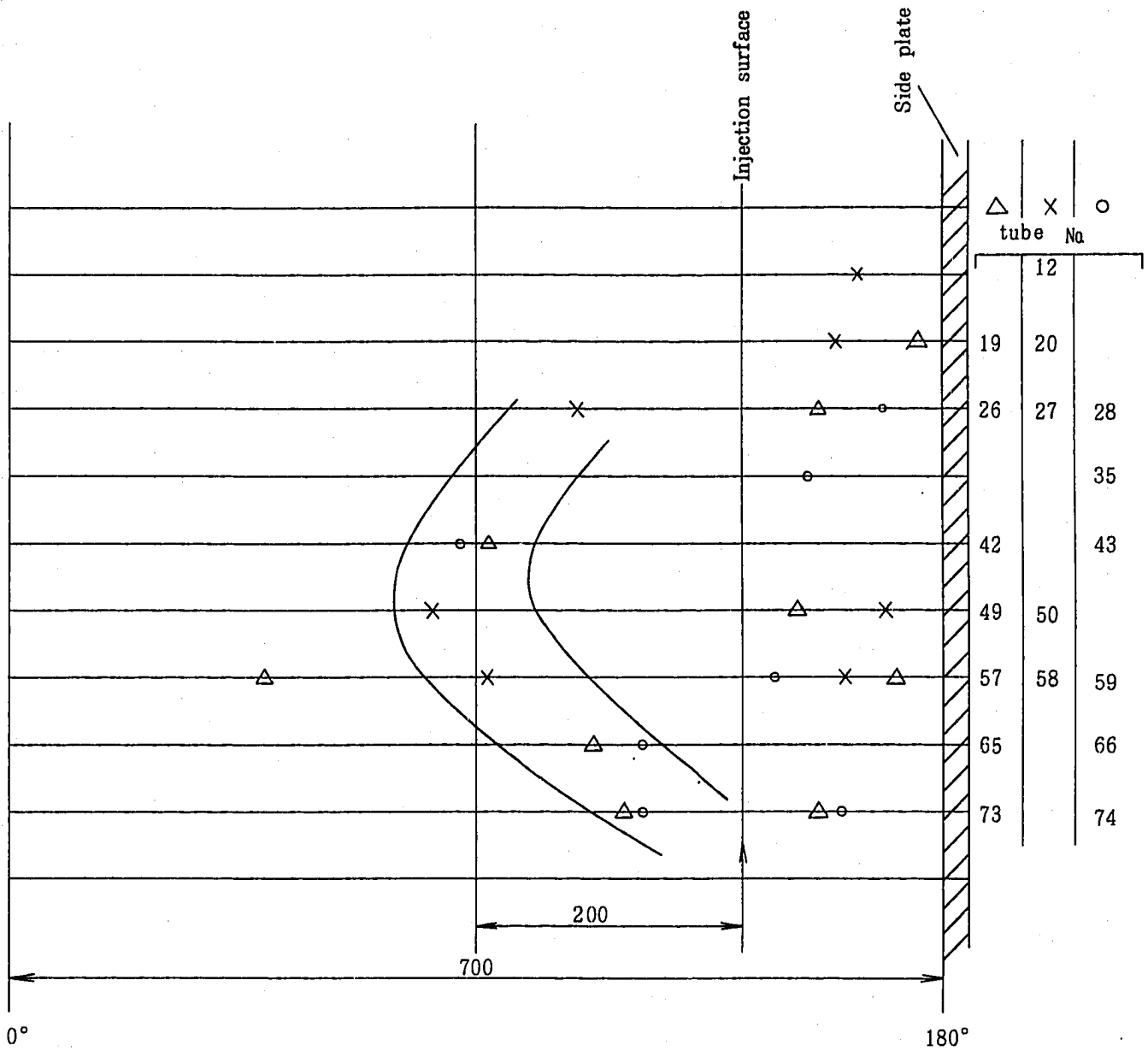
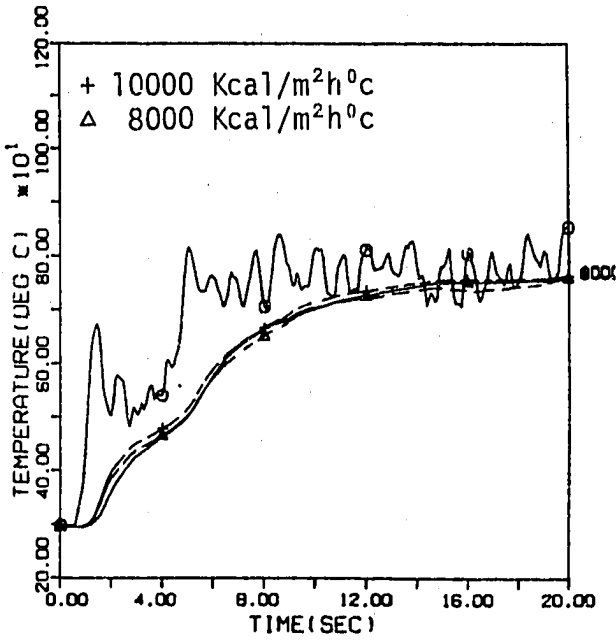
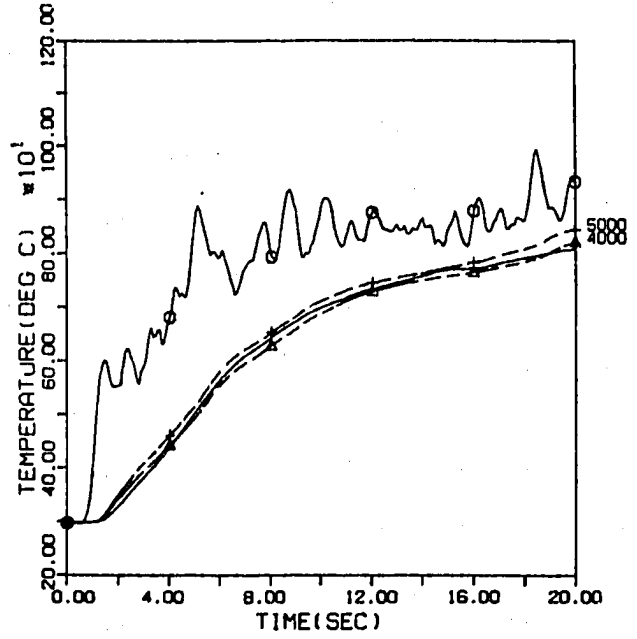


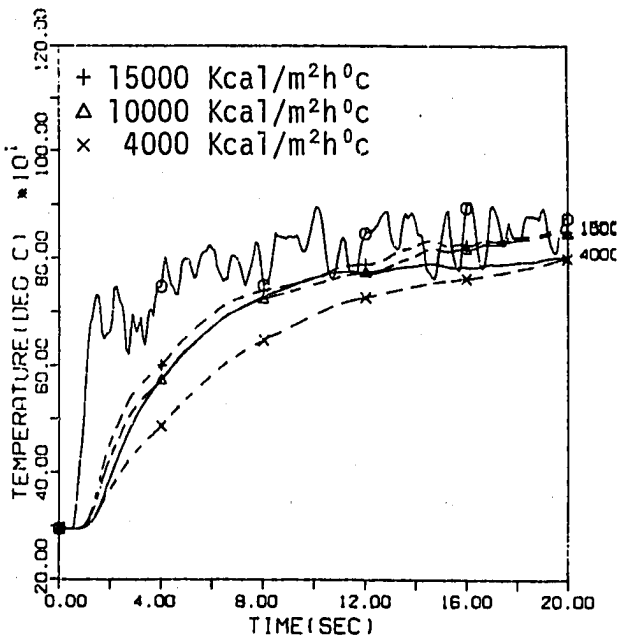
Fig. 3.2.7 Maximum Diameter Locations of Bulged Tubes (Run 17)



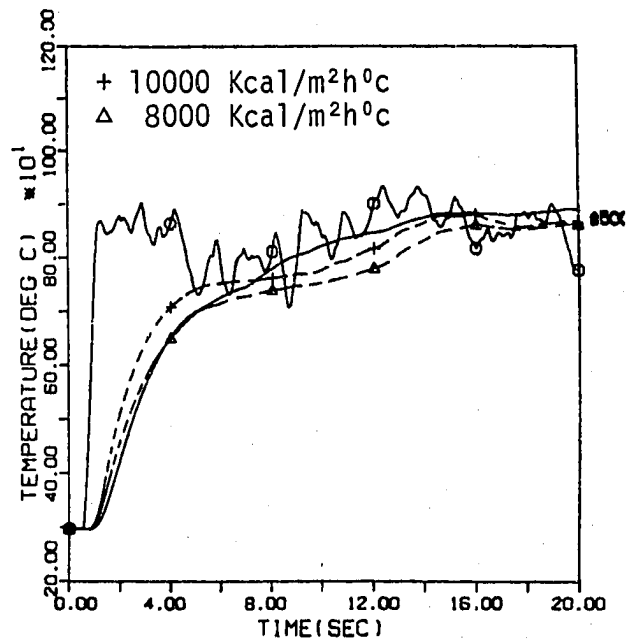
T1104, 12



T1101, 09



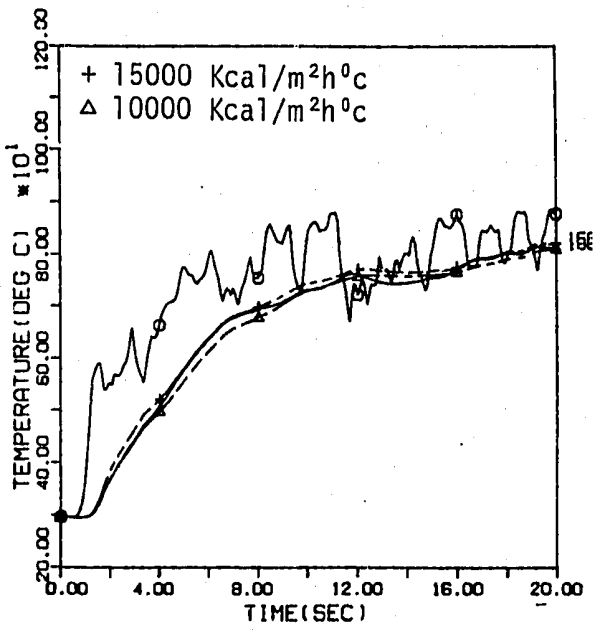
T1103, 11



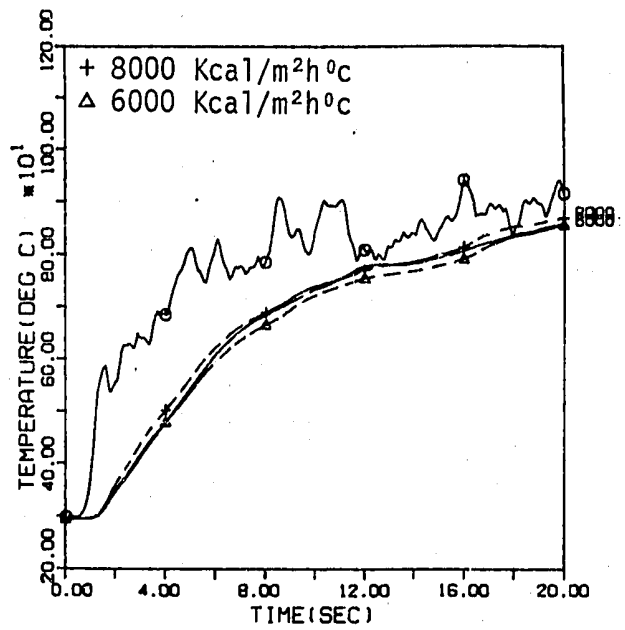
T1102, 10

注 —○— Temperature of reaction zone  
 --- Calculated inner wall temperature  
 — Measured inner wall temperature

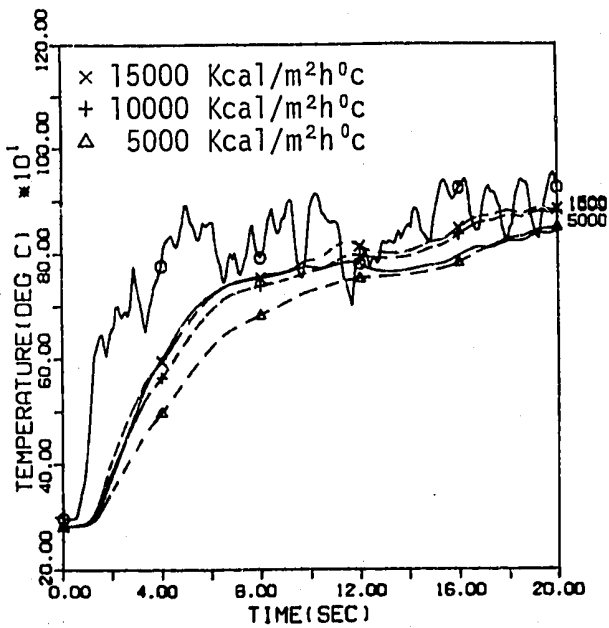
Fig. 3.2.8 (a) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 17)



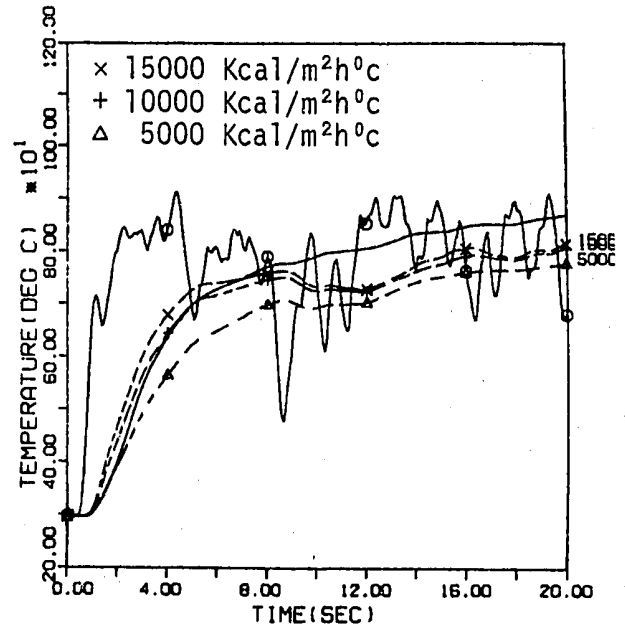
T1116, 24



T1113, 21



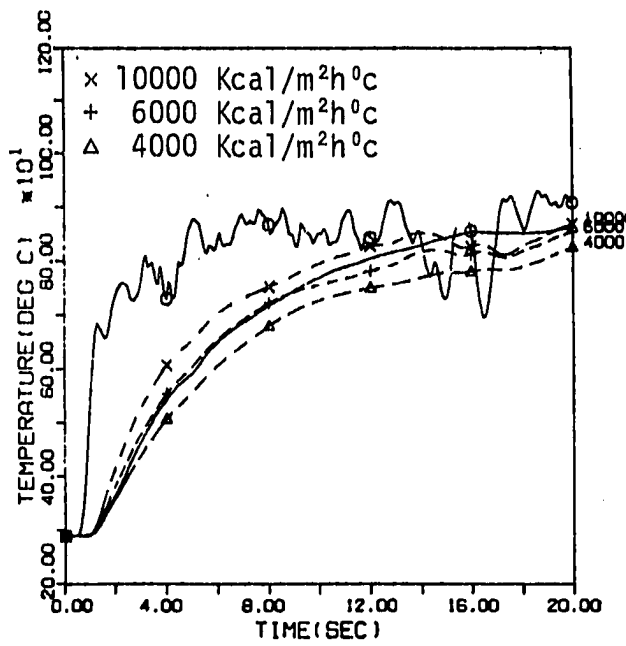
T1115, 23



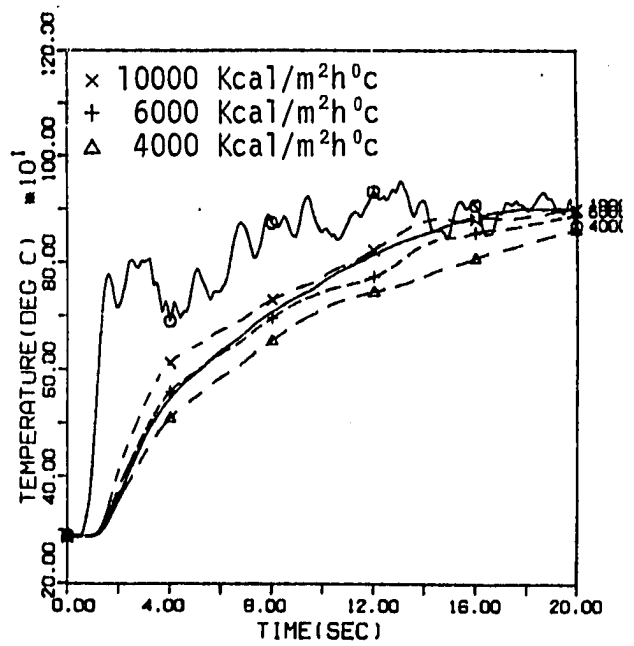
T1114, 22

注 — ○ — Temperature of reaction zone  
 - - - Calculated inner wall temperature  
 — Measured inner wall temperature

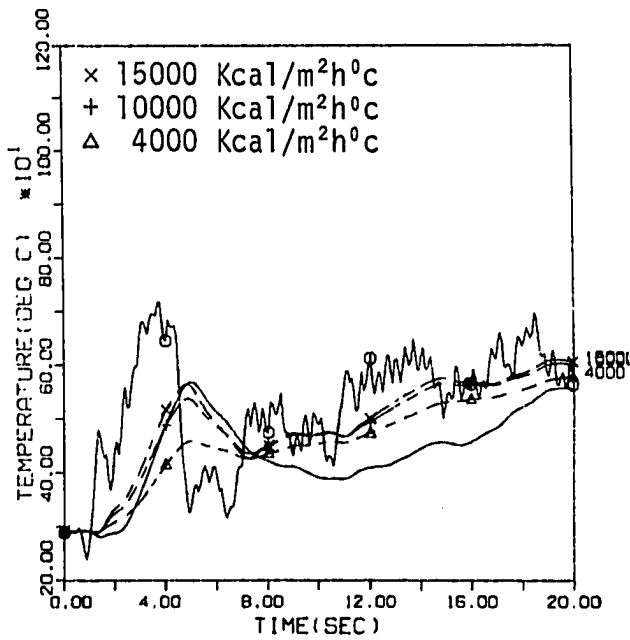
Fig. 3.2.8 (b) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 17)



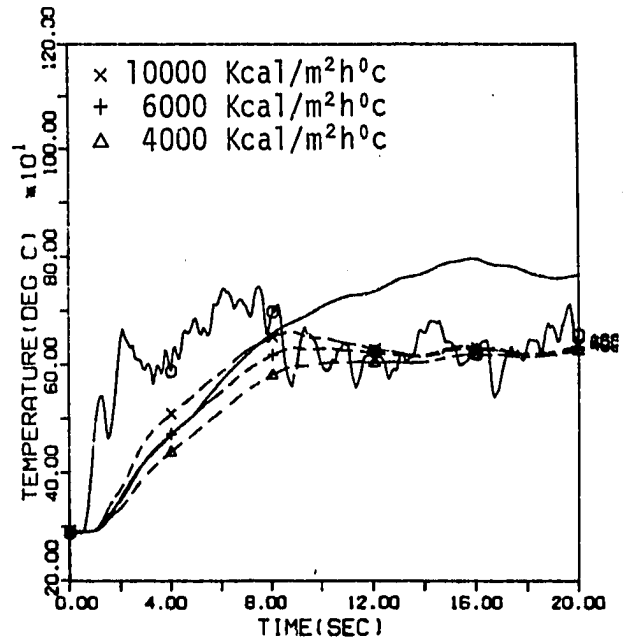
T1128, 36



T1125, 33



T1127, 35

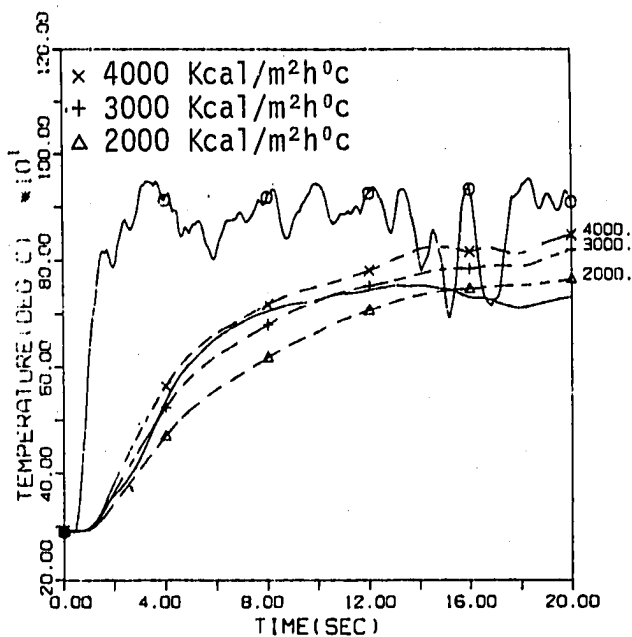


T1126, 34

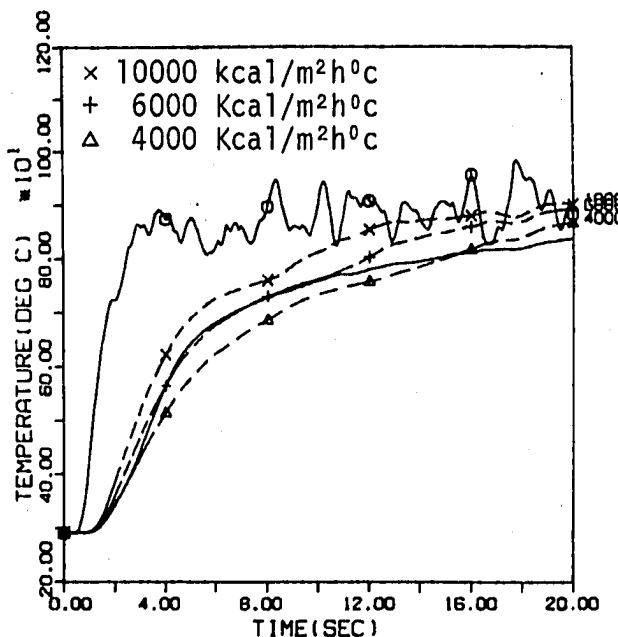
注 —○— Temperature of reaction zone  
 --- Calculated inner wall temperature  
 — Measured inner wall temperature

Fig. 3.2.8 (c) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 17)

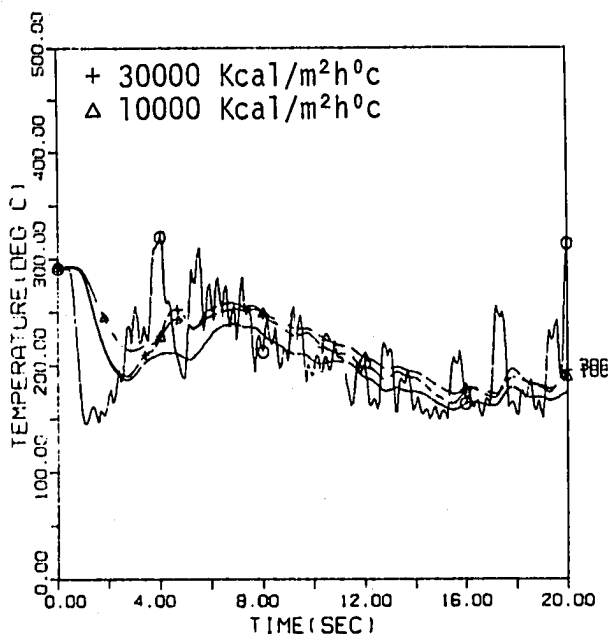




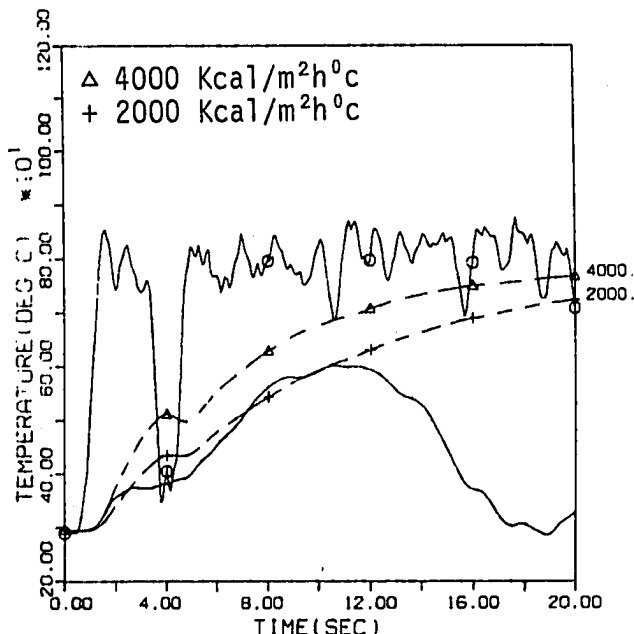
T1140, 48



T1137, 45



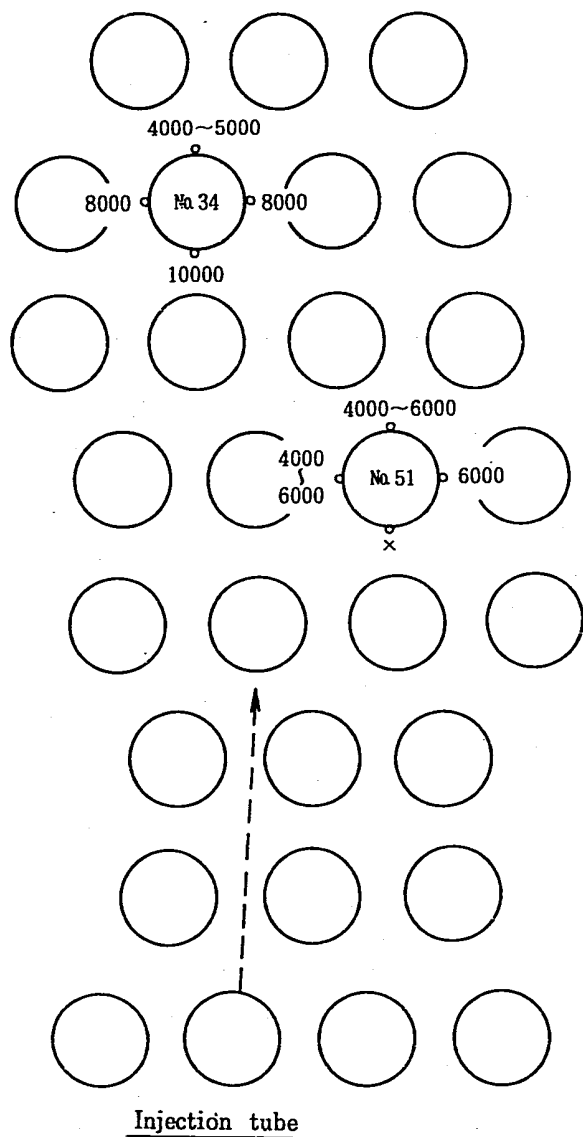
T1139, 47



T1138, 46

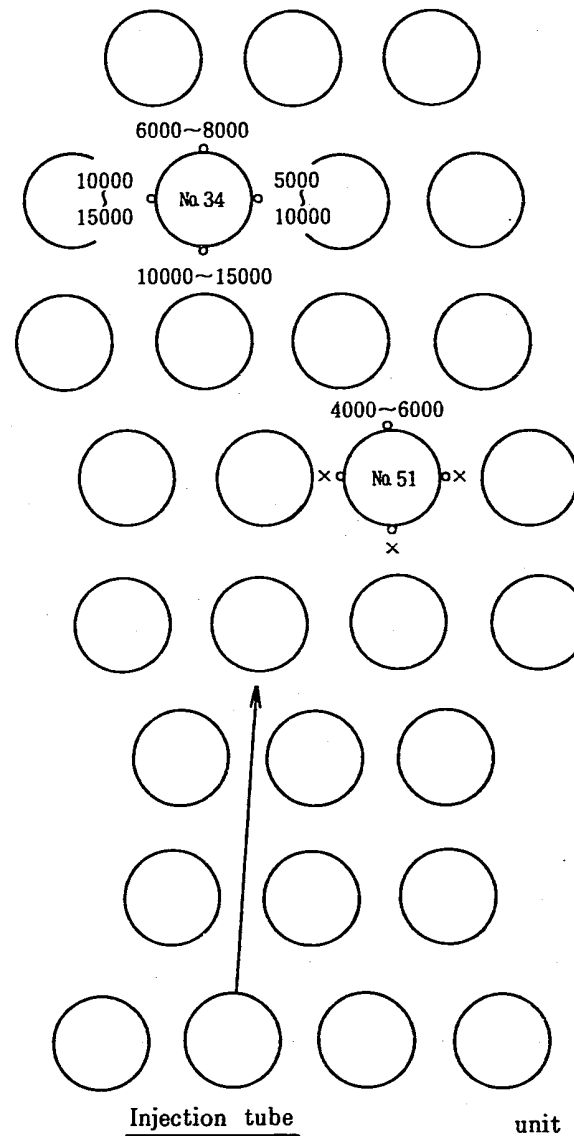
注  $\bigcirc$  — Temperature of reaction zone  
 --- Calculated inner wall temperature  
 — Measured inner wall temperature

Fig. 3.2.8 (d) Comparison of Inner Tube Wall Temperatures between Measurements and Analysis (Run 17)



Injection tube

Longitudinal center of tubes



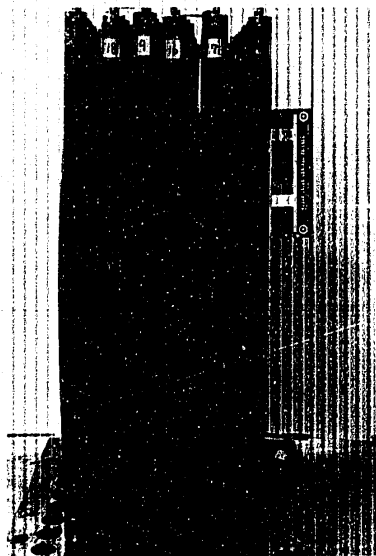
Injection tube

200mm distant from

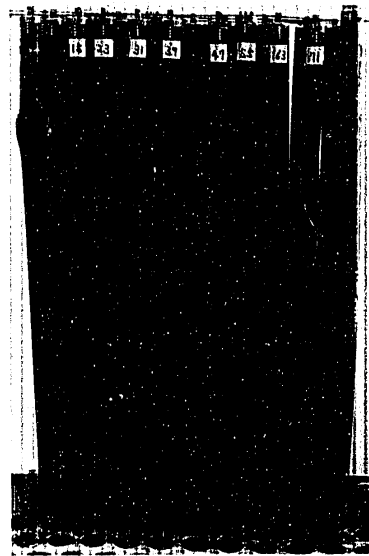
longitudinal center of tubes

unit : (kcal/m<sup>2</sup> h °C)

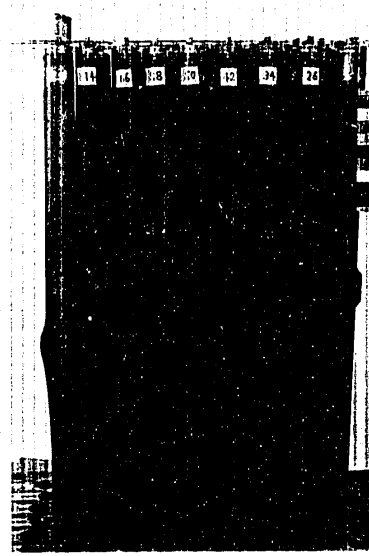
Fig. 3.2.9 Outer Surface Heat Transfer Coefficient (Run 17)



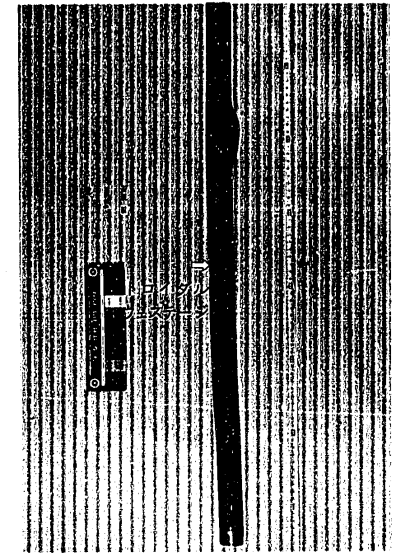
(a) View from 0°



(b) View from 270°



(c) View from 90°



(d) View from 90°

Fig. 3.1.4 Tubes after Test (Run 16)

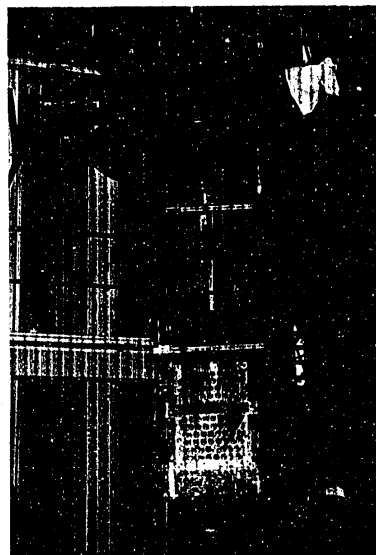
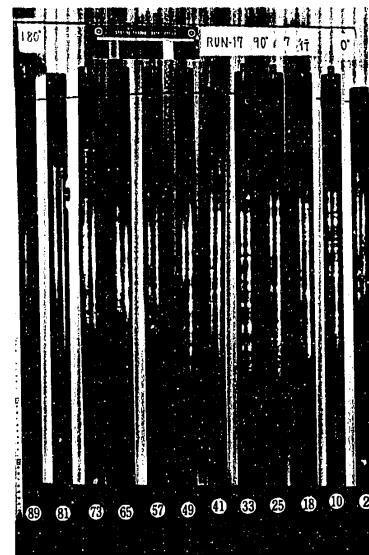
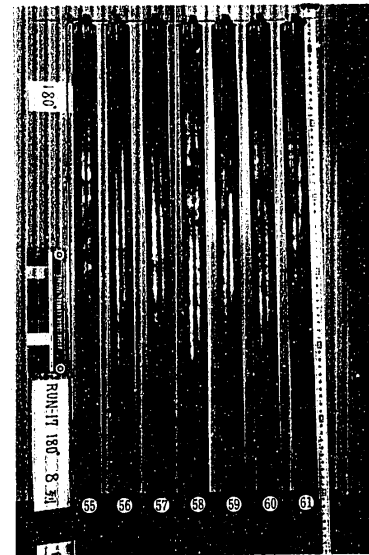


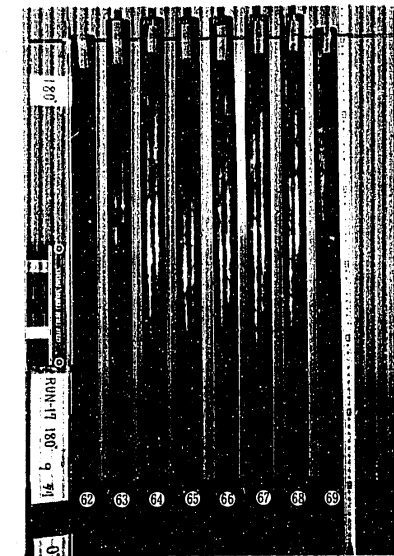
Fig. 2.3.5 Test Internals of Run 17



(a) View from 90°



(b) View from 180°



(c) View from 180°

Fig. 3.2.5 Tubes after Test (Run 17)

## Appendix A Run16測定データ

Table A. 1 (a)～(g) 計測リスト

Fig. A. P 1～A. VN2 Run16測定データ

(計測点とFig. No. との対応はTable A. 1に示す)

Table.A.1 (a) 計測点リスト

## (1) 圧力計

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考	
P1101	EVカバーガス圧力	EV上鏡	PHT-15E, Na充填型	TEAC, R570	Fig.A.P1	
P1113	EV Na 中 圧 力 ↑↓	EV 胴 壁, 90°, FL 3000	PHT-20E	↑↓	P 2	
P1114		FL 4400	↑↓		P 3	
P1115		EV 胴 壁, 90°, FL 5800	PHT-20E		P 4	
PK1101		試験体内部, 90°, FL 3953	PHD-50D		P 5	
PK1102		試験体内部, 270°, FL 4753	PHD-50D		P 6	
P1001	EV出口配管内圧力	EV出口端より 270 mm	PHT-20E	↑↓	P 7	
P1201	SHカバーガス圧力	SH上鏡	PHT-15E Na充填型		P 8	
P1204	SH Na 中 圧 力	SH 胴 壁 FL 3700	PHT-20E		P 9	
P1301	IHX Na 中 圧 力	{ IHX 胴 壁 FL 1492 EV出口端より 13,818 mm	PHT-20E ST研		P 10	
P5101	WHカバーガス圧力	WH上鏡	油冷却型 PE-200KJ, 共和電業		P 11	
P5001	注水配管内圧力 ↑↓	V502下流 800 mm	↑↓		P 12	
P5003		V502下流 800 mm	油冷却型 PE-200KJ, 共和電業		P 13	
PK5001		V591 ライン V502 下流	PHT-200D ST研		P 14	
PK5002	注水配管内圧力	V592 ライン V502 下流	PHT-200D ST研		TEAC, R570	Fig.A.P15

Table.A.1 (b) 計測点リスト

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
PK 5215	↑ ターゲット伝熱管内圧力             ↓	伝熱管 No.7, 14, 15	PR-200B 新興通信	TEAC, R280	Fig. 3.1.6 (本文)
PK 5217		No.9, 16, 17			
PK 5218		No.11, 18, 19			
PK 5223		No.22, 23, 30			
PK 5232		No.24, 25, 32			
PK 5234		No.26, 27, 34			
PK 5239		No.31, 39			
PK 5242		No.35, 42, 43			
PK 5246		No.38, 46			
PK 5247		No.47			
PK 5248		No.48			
PK 5250		No.50, 51			
PK 5254		No.54, 62			
PK 5256		No.56			
PK 5258	ターゲット伝熱管内圧力	伝熱管 No.58, 59	PR-200B 新興通信	TEAC, R280	Fig. 3.1.6

Table.A.1 (c) 計測点リスト

Tag No.	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
PK 5263	↑ ターゲット伝熱管内圧力 ↓	伝熱管 No 63	PR-200B 新興通信	TEAC, R280	↑ Fig. 3.1.6 (本文) ↓
PK 5264		No 64	↑ ↓	↑ ↓	
PK 5266		No 66, 67			
PK 5270		No 70, 78			
PK 5271		No 71			
PK 5272		No 72			
PK 5274		No 74, 75			
PK 5280		No 80, 81			
PK 5282	ターゲット伝熱管内圧力	No 82, 83	PR-200B 新興通信	TEAC, R280	↑ Fig. 3.1.6 ↓
P 6032	放出系配管内圧力		PHT-15S, Na 充填型, ST 型	TEAC, R570	↑ Fig.A.P16 ↓
P 6037	放出系配管内圧力	RD601より 7,295 mm	PHT-15E	↑ ↓	↑ P17 ↓
P 6101	RT 内 圧 力	RT 上 部	PHT-15S, Na 充填型, ST 型	TEAC, R570	↑ P18 ↓
P 1 1 1	EV カバーガス圧力	EV 上部よりベーパートラップを介して	6334-0620/ELSP, 横河電機	HP 1000	↑ P19 ↓
P 1 2 1	SH カバーガス圧力	SH 上部よりベーパートラップを介して	6334-0620/ELSP,	↑ ↓	↑ P20 ↓
P 5 1 1	WH カバーガス圧力	WH 上部配管	6335-0220		↑ ↓
P 6 1 1	RT 内 圧 力	RT 上部よりベーパートラップを介して	6335-0620/ELSP, 横河電機	HP 1000	↑ Fig.A.P22 ↓

Table.A.1 (d) 計測点リスト

## (2) 温度

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
T1101	伝熱管束部温度	取付け位置は Table 2.4.1 を参照の事	C.A非接地型 1.0φ JIS 0.75級, Nimblox 助川電気 シース SUS 316 又はインコネル 材質	HP-1000	Fig. 3.1.2 (本文)
T1190					Fig. 3.1.2
T1001	EV 出口配管内温度	EV 出口端より 270 mm	C.A非接地型, 3.2φシース JIS 0.75級, Nimblox		Fig.A.T1
T1013	SH→EV配管内温度	EV 入口端より 2,509 mm	↓ 3.2φ		T2
T1201	SH 内温度	SH FL 4400	C.A非接地型, 1.6φシース JIS 0.75級 Nimblox		T3
T5101	WH 内温度	FL 8431	スプリング圧着ウェル式 4.8φ		T4
T5001	注水配管内温度	V502 上流 1,185 mm	C.A非接地型, 1.6φシース JIS 0.75級 Nimblox		T5
TK5001	注水配管内温度	EV内V591ライン V502下流	↑ 1.6φ		T6
T6031	放出系配管内温度	RD601より 412 mm 下流	3.2φ		T7
T6035	放出系配管内温度	RD601より 7,259 mm 下流	3.2φ		T8
T6003	放出系配管内温度	RD601より 9,195 mm 下流	1.6φ		T9
TI6031	放出系配管内温度	RD601より 412 mm 下流 内壁より5mm 離す	↓	T10	
TO6031	放出系配管外壁温度	RD601より 412 mm 下流 配管外壁	C.A非接地型 1.6φ JIS 0.75級 Nimblox	HP-1000	T11



Table A.1 (e) 計測点リスト

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
TC 6031	放出系配管内中心温度	RD 601 より 412 mm 下流配管軸中心	C.A 非接地 1.6 φ JIS C.75 級, Nimblox	HP-1000	Fig.A.T12
TI 6036	放出系配管内温度	RD 601 より, 5,318 mm 下流, 内壁より 5 mm 外壁に接着 配管軸中心	1.6 φ	↑	T13
TO 6036	放出系配管外壁温度		1.6 φ		T14
TC 6036	放出系配管内中心温度		1.6 φ		T15
ROOM TEMP	計測室室温		計測室		1.6 φ
T111	EV 内温度	EV 液面直下, FL 5940	4.8 φ	↓	T17
TNT 111	EV Vapor Trap 温度	EV Vapor Trap 内	1.6 φ		T18
T121	SH 内温度	SH 液面直下, FL 5900	4.8 φ		T19
TNT 121	SH Vapor Trap 温度	SH Vapor Trap 内	1.6 φ		T20
T511	WH 内温度	FL 9481	4.8 φ		T21
T611	RT 下内部温度	RT 下部 FL 11684	C.A 非接地 4.8 φ シース JIS 0.75 級 Nimblox	HP-1000	Fig.A.T22

(3) 流量

F101	} 2 次系流量	EV → IHX の 2B 配管 EV 出口端より 31,372 mm	電磁流量計 FM 2B-400 型, MAPI	HP-1000	Fig.A.F1
F1012		SH → EV の 8B 配管 EV 入口端より 8,909 mm	FHT-15, 20φ (ドラッグ式), ST 研	TEAC, R 570	Fig.A.F2
F5001	注水率	V502 の上流 1,215 mm	ポットメータ P10012 F-5L2A- HX トキコ社	TEAC, R 570	Fig.A.F3

Table.A.1 (f) 計測点リスト

(4) 加速度計

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
A1123	Na-水反応音響	EV 胴壁 90° FL3000	ピエゾトロン 815A 5, KISTLER社	TEAC, R570	Fig. A. A1 (a),(b)
A1124	↑↓	↑↓ 90° FL4400	↑↓	↑↓	Fig. A. A2 (a),(b)
A1125	Na-水反応音響	EV 胴壁 90° FL5800	ピエゾトロン 815A 5, KISTLER社	TEAC, R570	Fig. A. A3 (a),(b)

(5) 液面計

L1101	EV内Naレベル	EV 260° 500R	誘導型連続式 助川電気	HP-1000	Fig. A. L1
L1102	↑↓	EV 100° 500R	↑↓	↑↓	↑ L2
L1111	EV内Naレベル	EV 285° 615R	↑↓	↑↓	↑ L3
L1211	SH内Naレベル	SH 45° 250R	誘導型連続式 助川電気	↑↓	↑ L4
L5111	WH内水レベル	WH	差圧式 6362-2220/ELSP-E23 横河電機	HP-1000	Fig. A. L5

Table.A.1 (g) 計測点リスト

(6) 圧力開放板破裂信号

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
D6001	EVのラブチャ板RD601	RD601	ラブチャ板下流に設置された 銅線の切断又は接地を検知	HP-1000	Fig.A.D1
D6002	SH $\updownarrow$ RD602	RD602		$\updownarrow$	Fig.A.D2
D6003	RTのラブチャ板RD603	RD603		HP-1000	Fig.A.D3

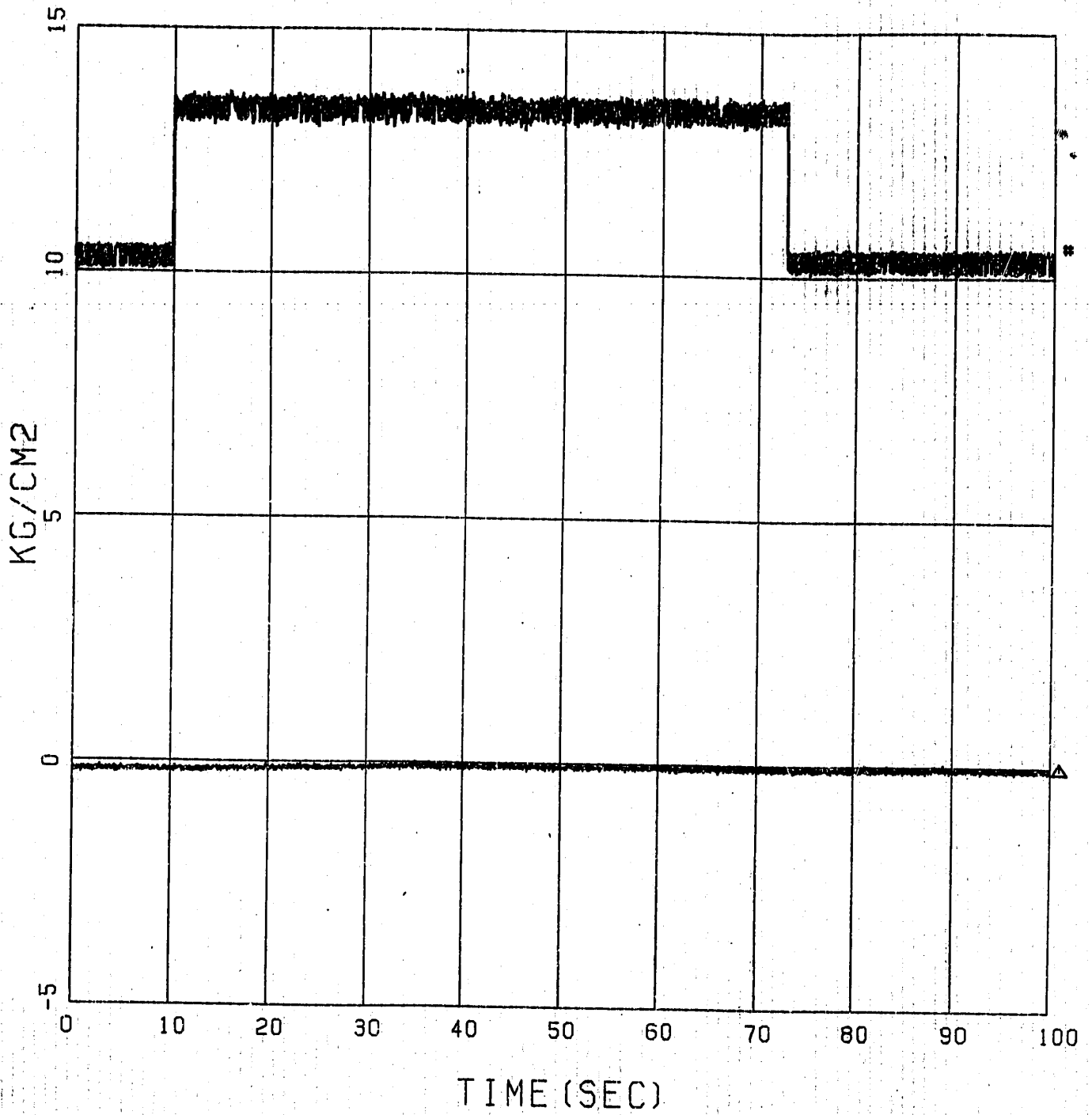
(7) バルブ開閉信号

V502	注水止弁	V502	弁棒の上下動をリミッタ・ スイッチで検知	HP-1000	Fig.A.V1
V592	ターゲット管ライン注水弁	V592		$\updownarrow$	Fig.A.V1
V593	注水止弁	V593		$\updownarrow$	
V595	注水トリガ弁	V595		HP-1000	

PNC TN941 83-158

(8) ボイド率

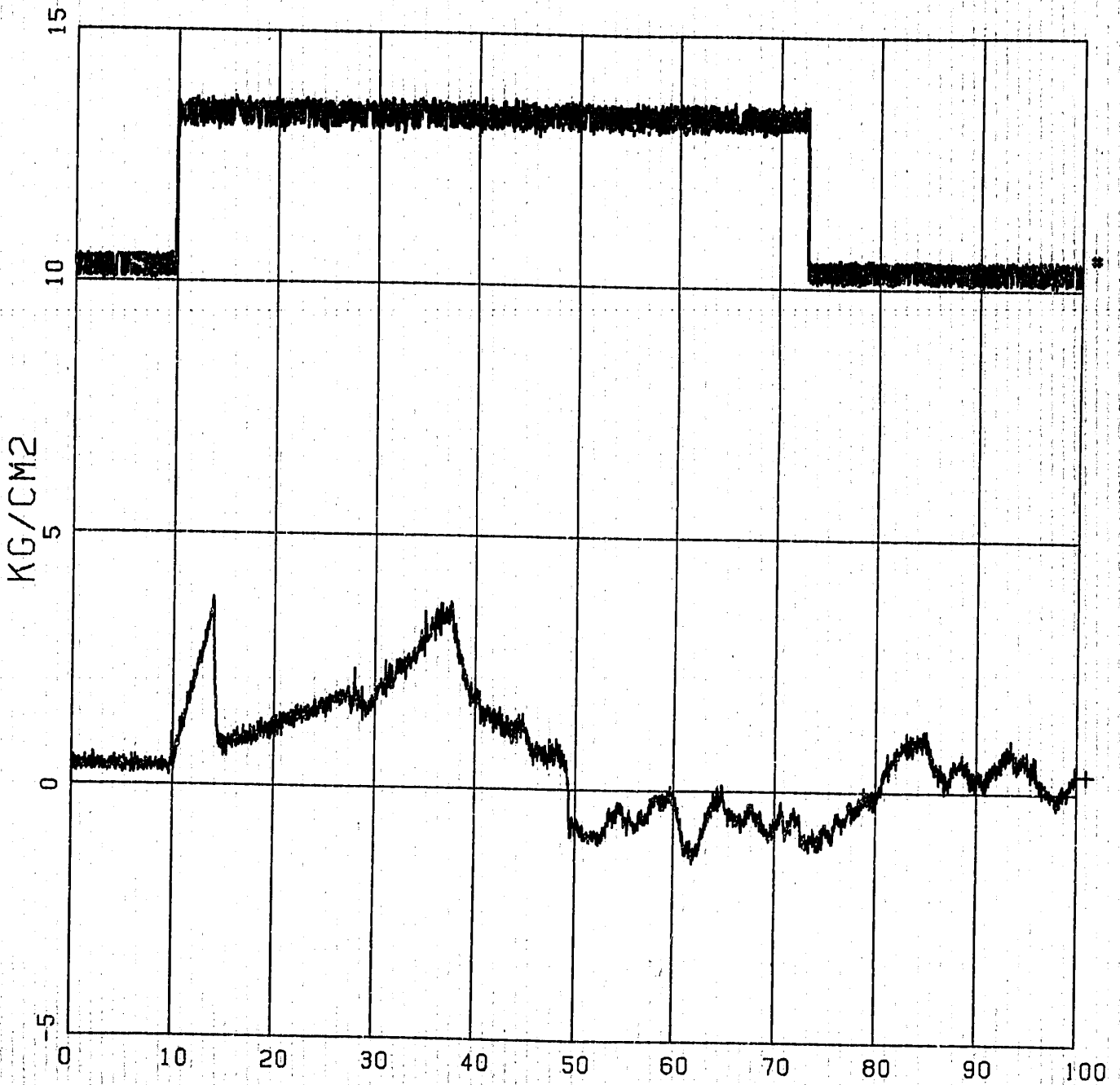
VNT111	EV Vapor Trap内液位	EV Vapor Trap内	抵抗式ナトリウムボイド計	TEAC, R570	Fig.A.VN1
VNT121	SH Vapor Trap内液位	SH Vapor Trap内	抵抗式ナトリウムボイド計	TEAC, R570	Fig.A.VN2



SWAT  
RUN-  
R-5  
S.58  
\* TSTA

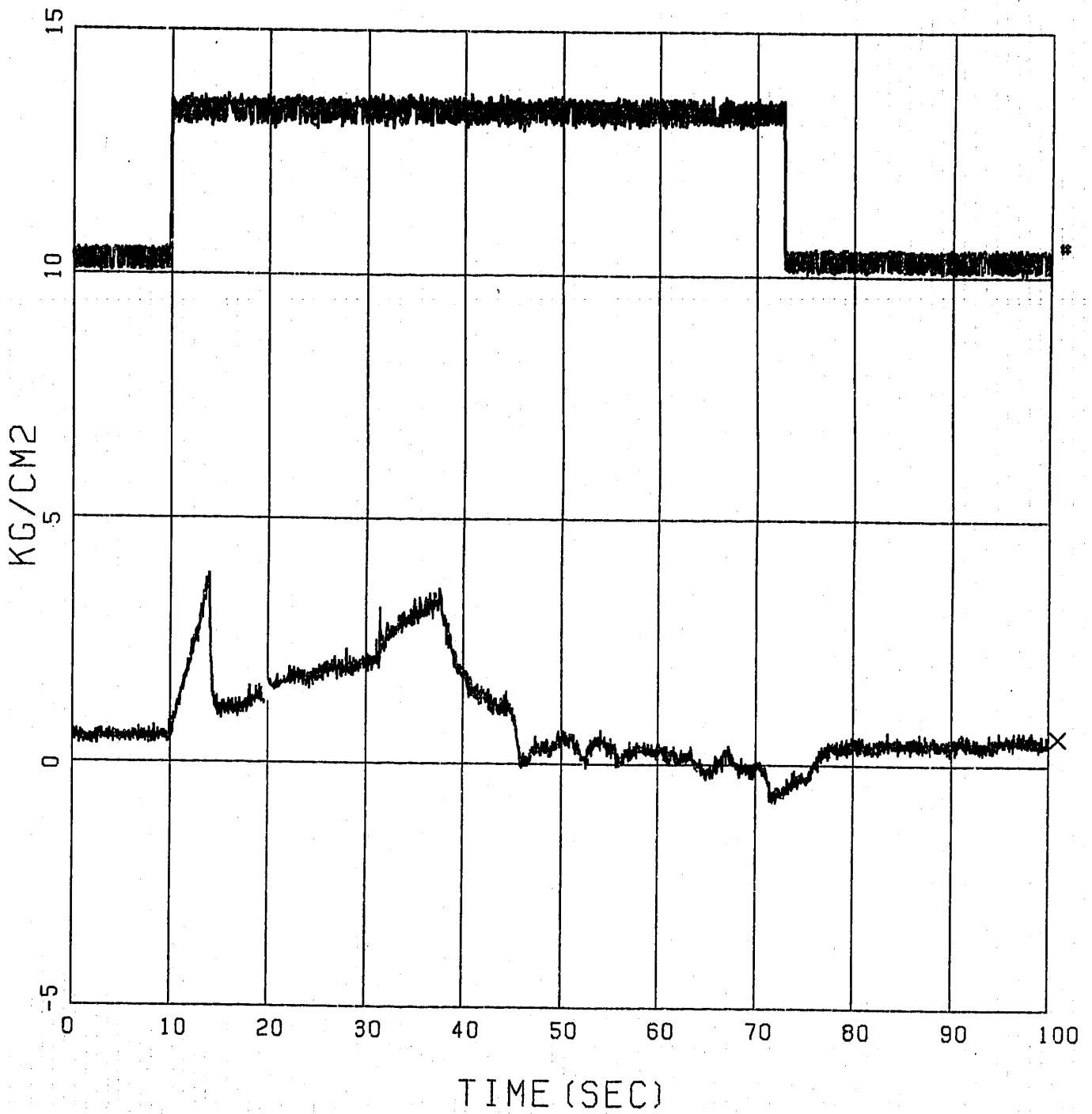
TIME (SEC)

P-1101, S.S



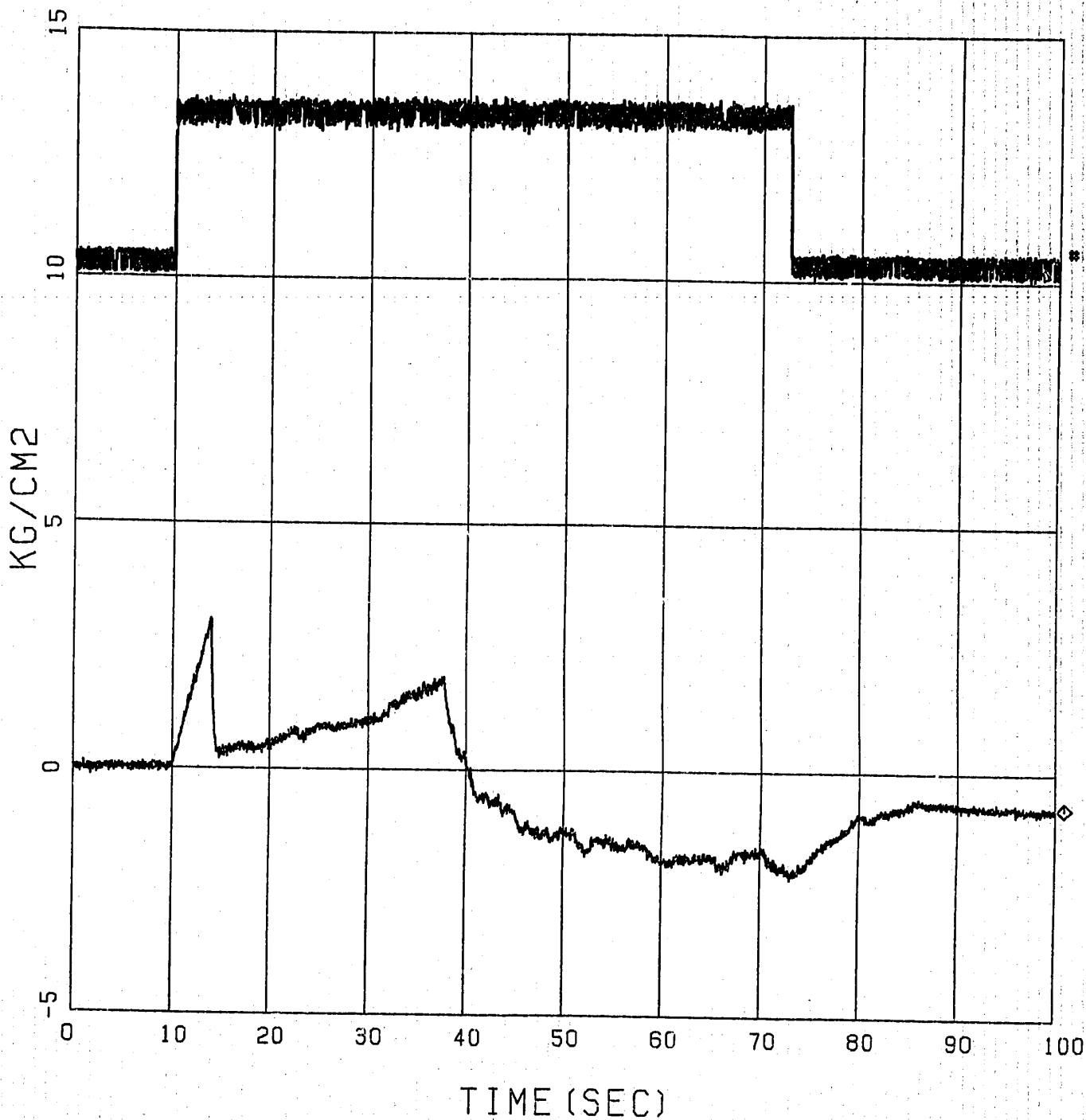
TIME (SEC)  
P-1113, S.S

SWAT  
RUN-  
R-57  
S.58  
\* TSTA



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
# TSTA

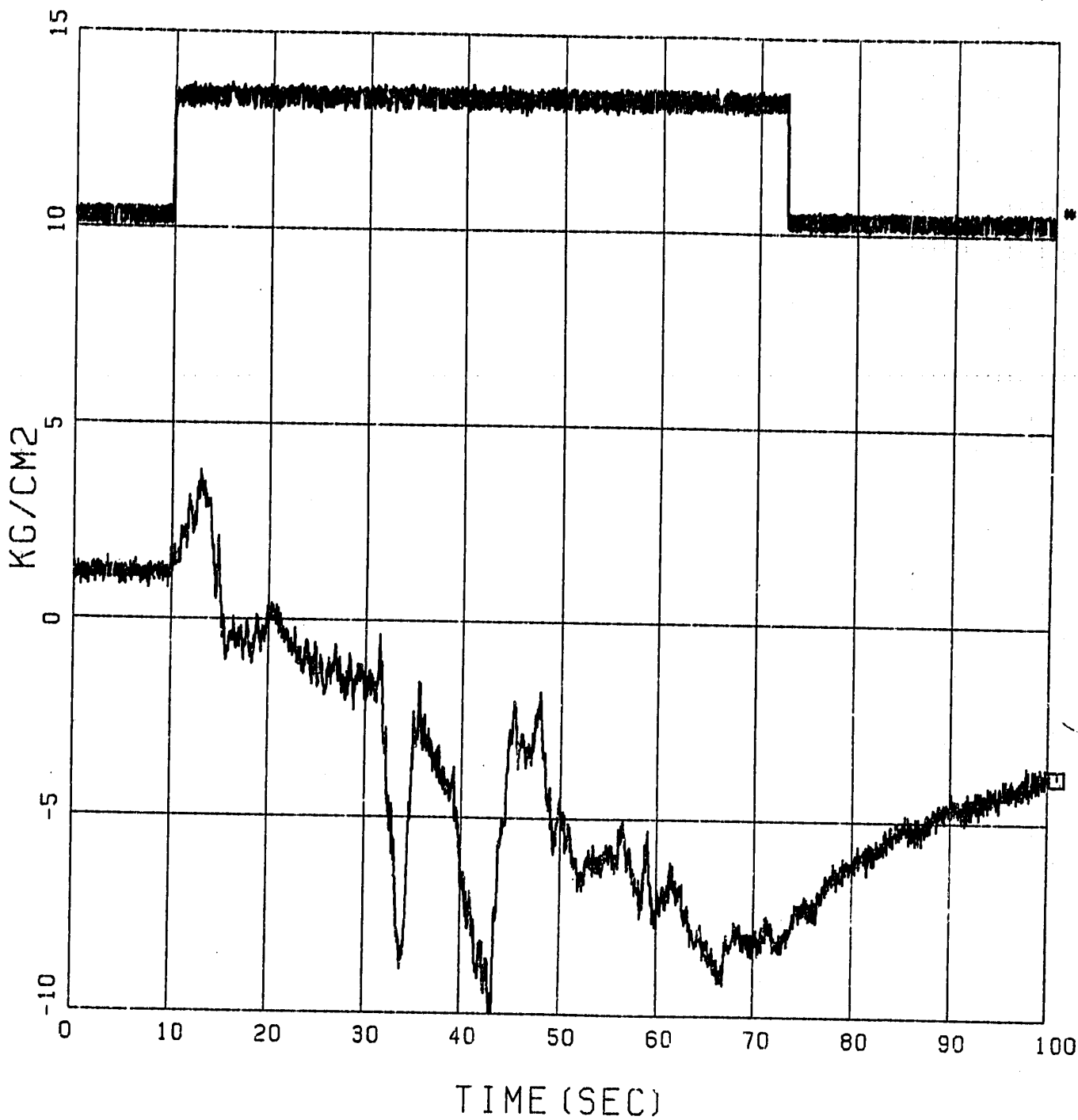
P-1114, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
TSTA

TIME (SEC)

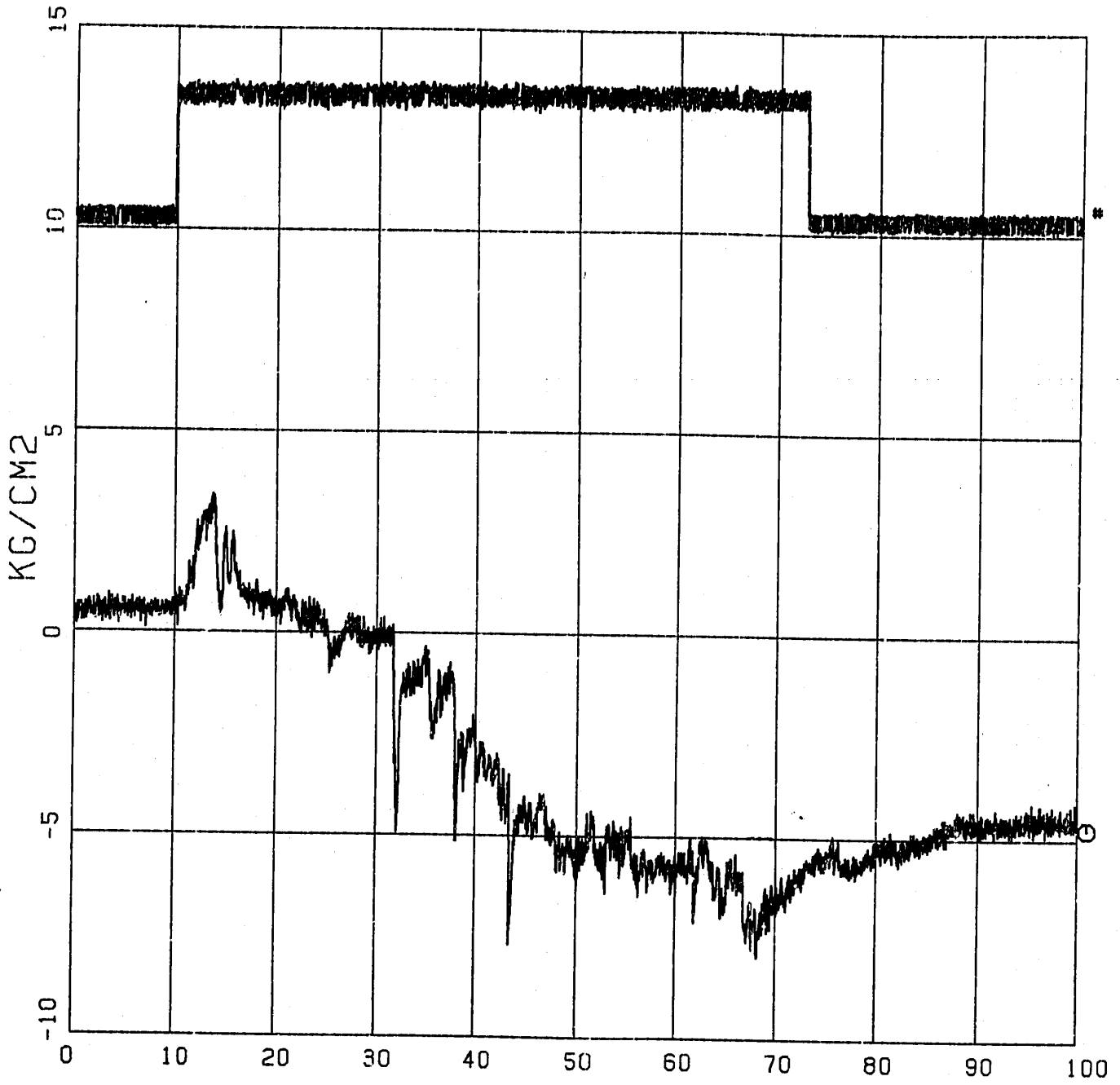
P-1115, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
TSTP

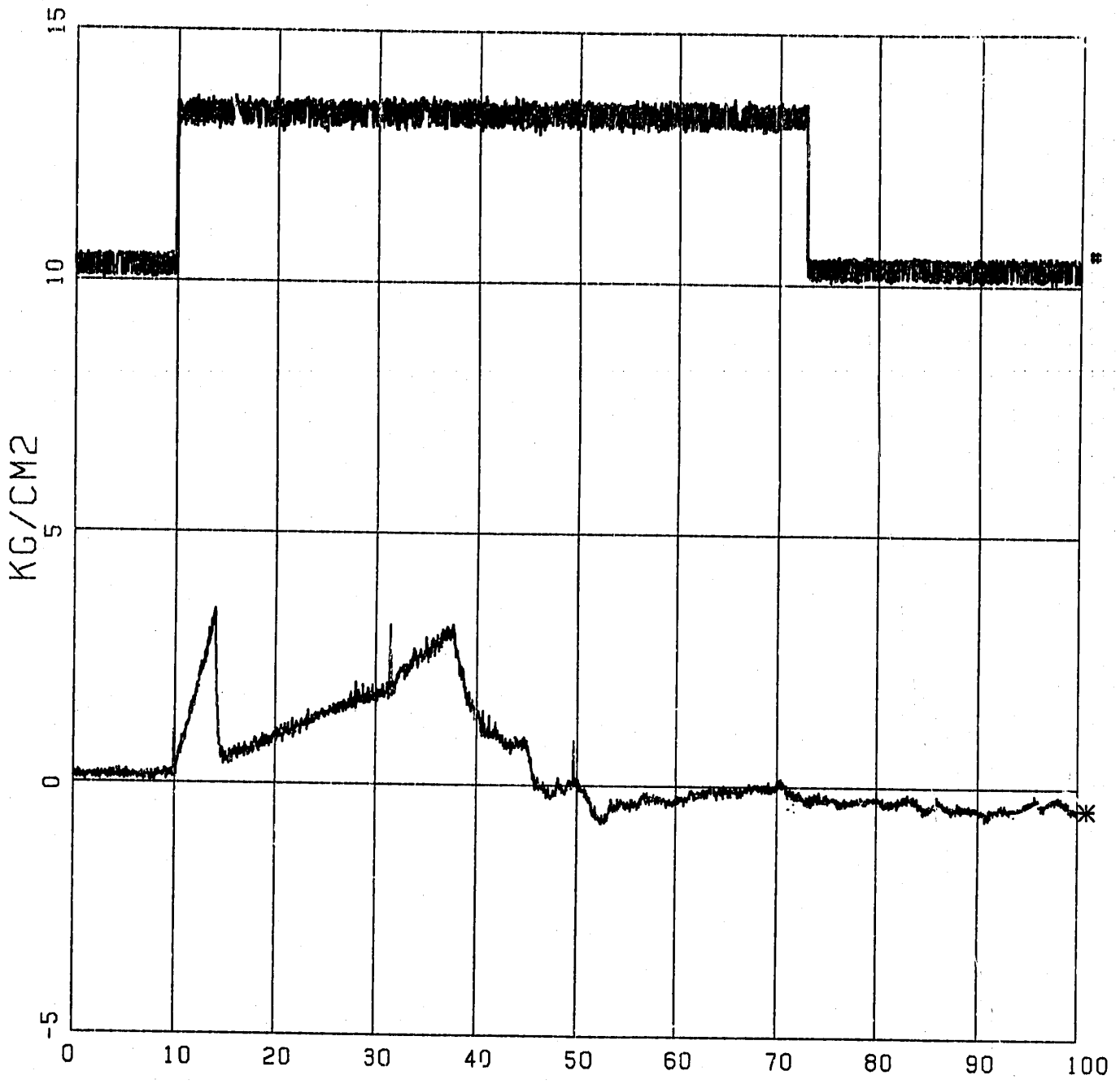
PK-1101, S.S





SWAT-  
RUN-1  
R-570  
S. 56.  
TSTAF

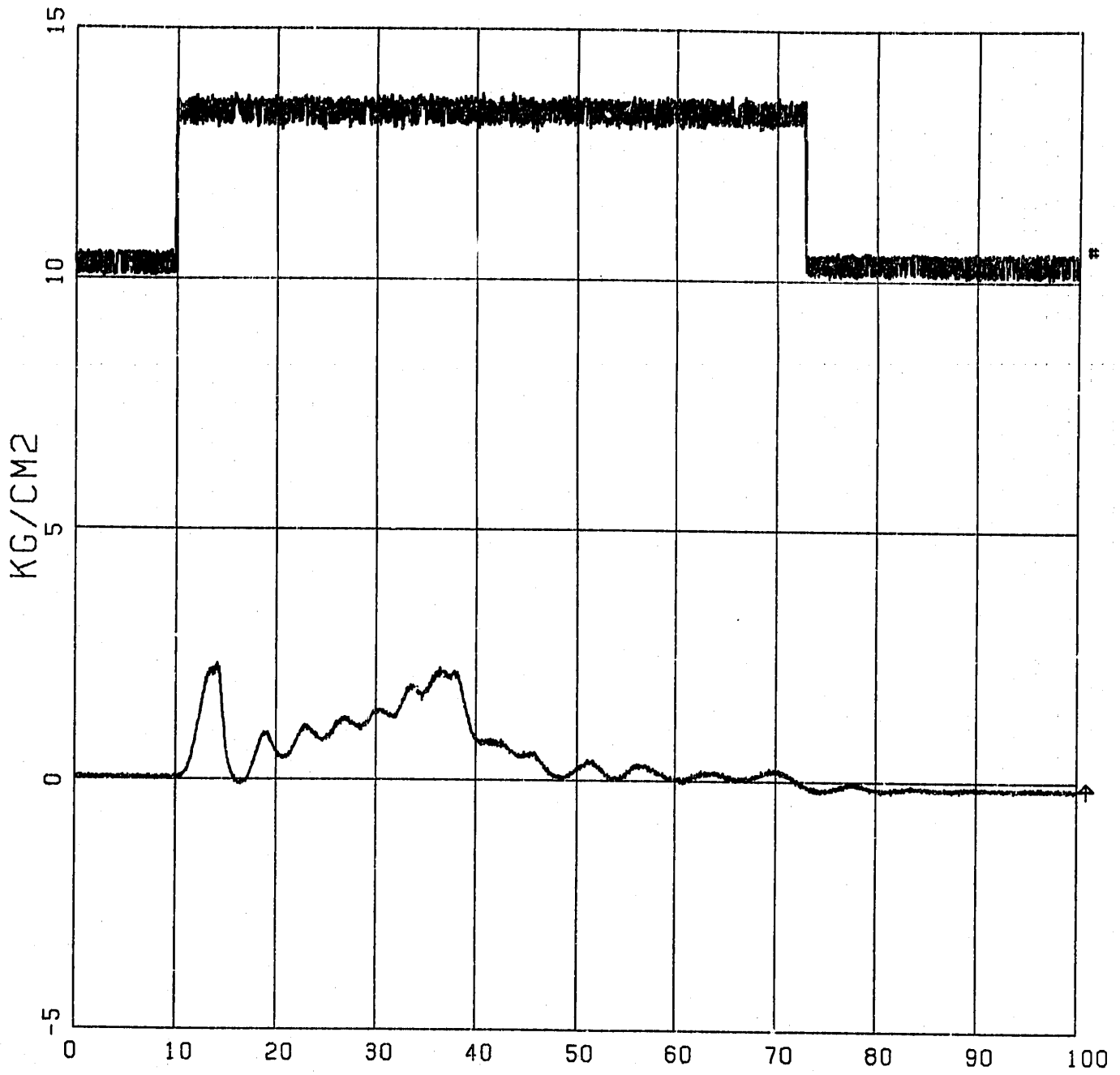
TIME (SEC)  
PK-1102, S. S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
\* TSTA

TIME (SEC)

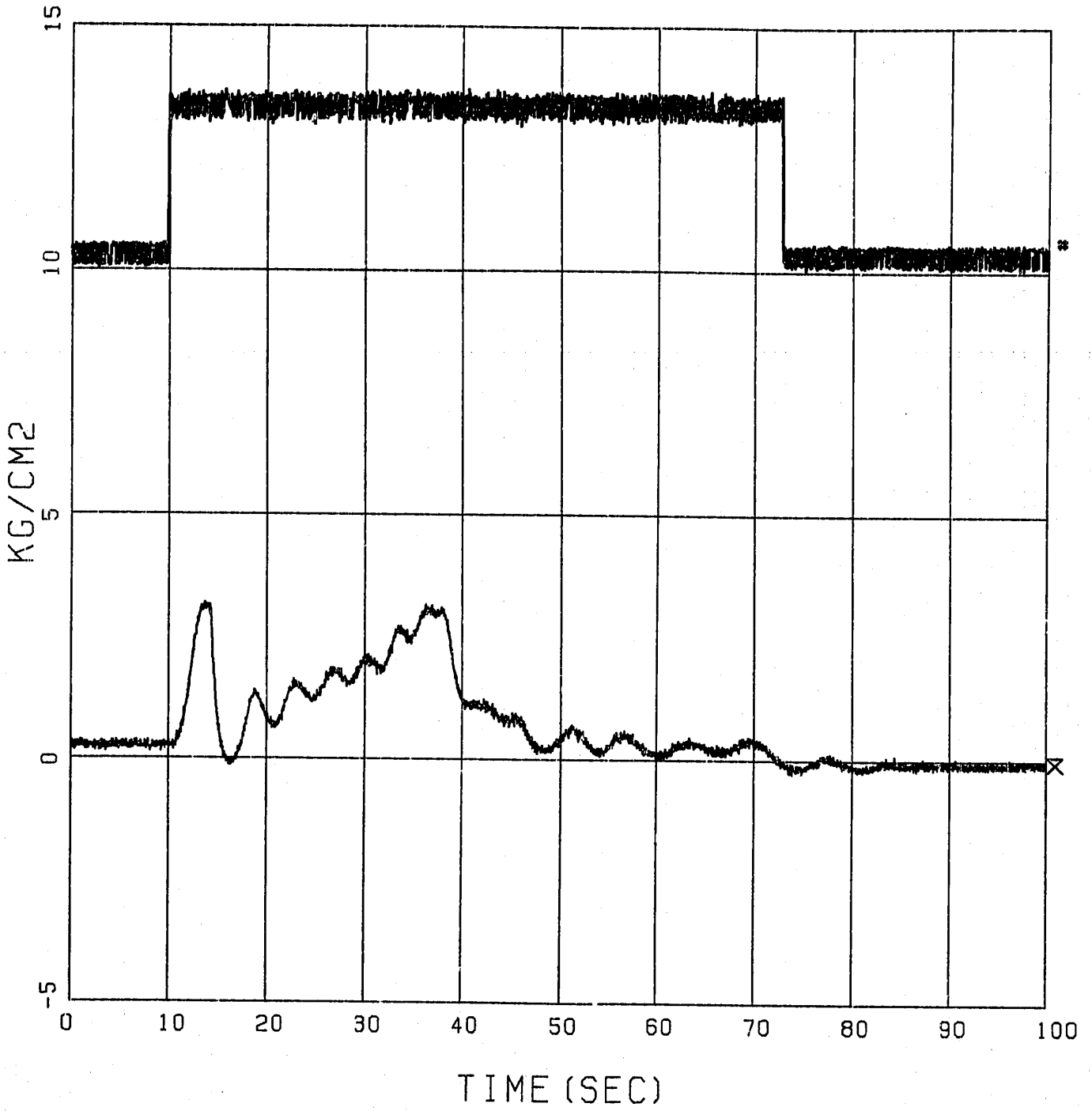
P-1001, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
# TSTA

TIME (SEC)

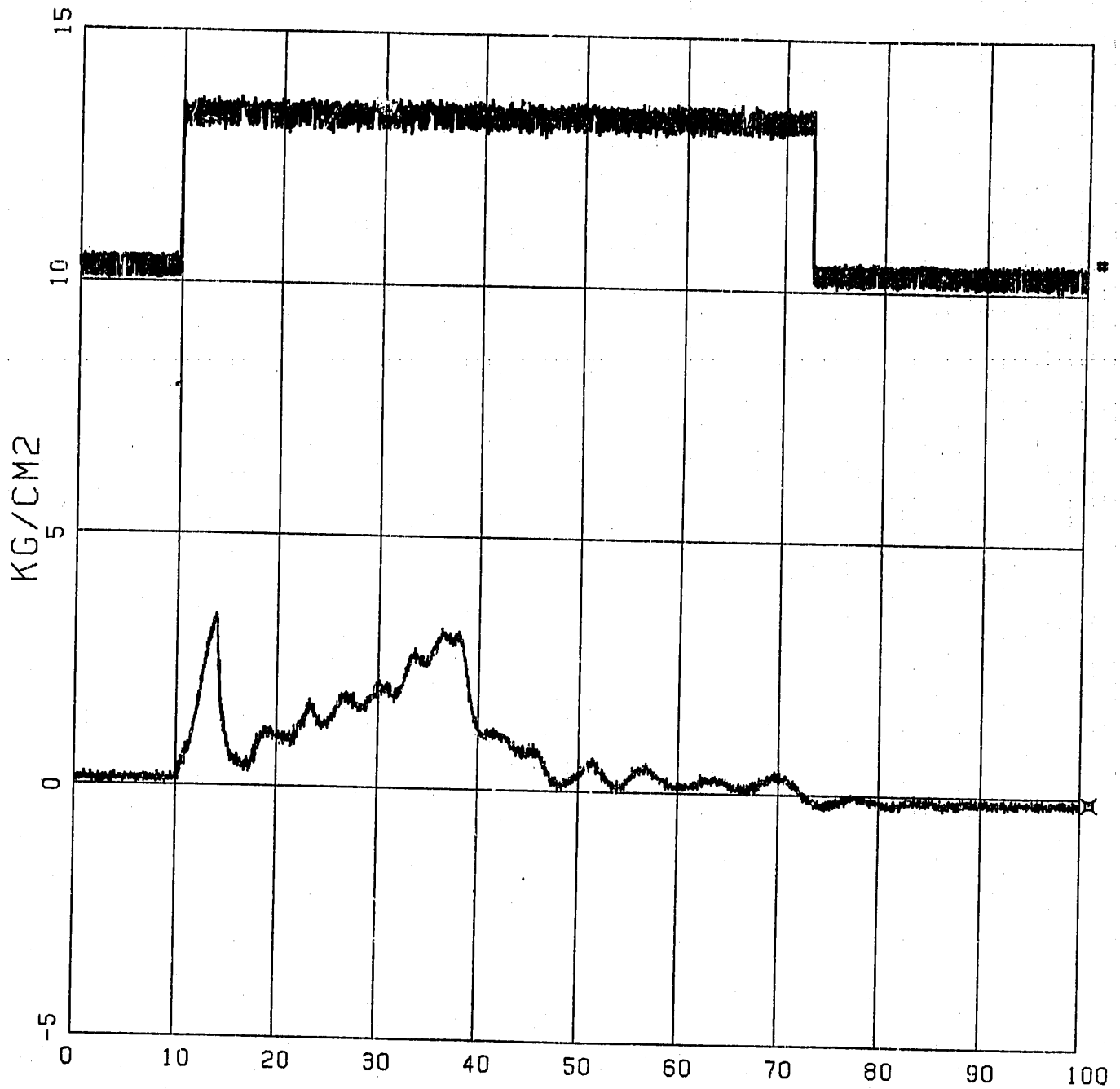
P-1201, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
\* TSTA

TIME (SEC)

P-1204, S.S



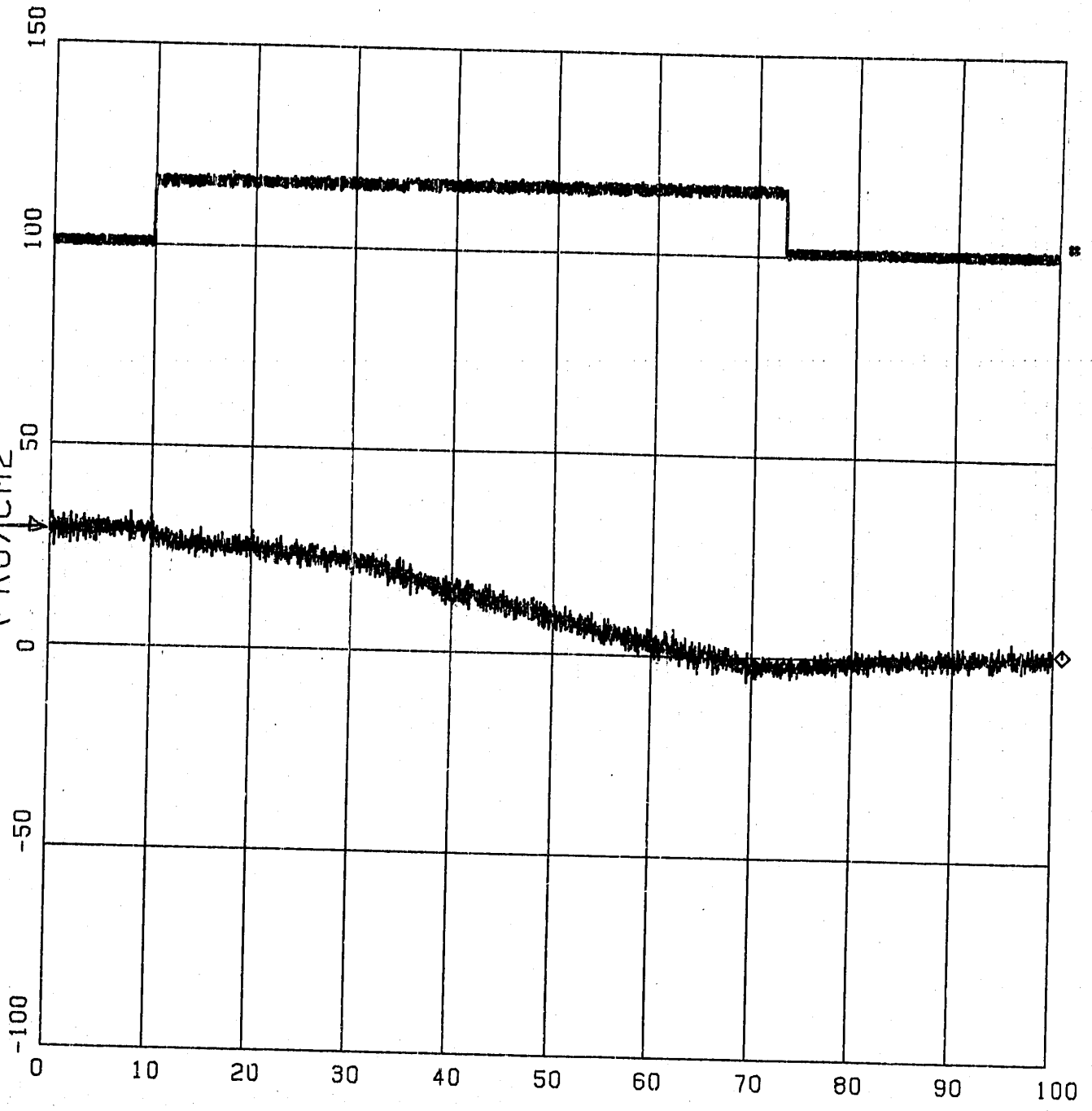
SWA  
RUN  
R-5  
S.56  
\* TST

TIME (SEC)

P-1301, S.S

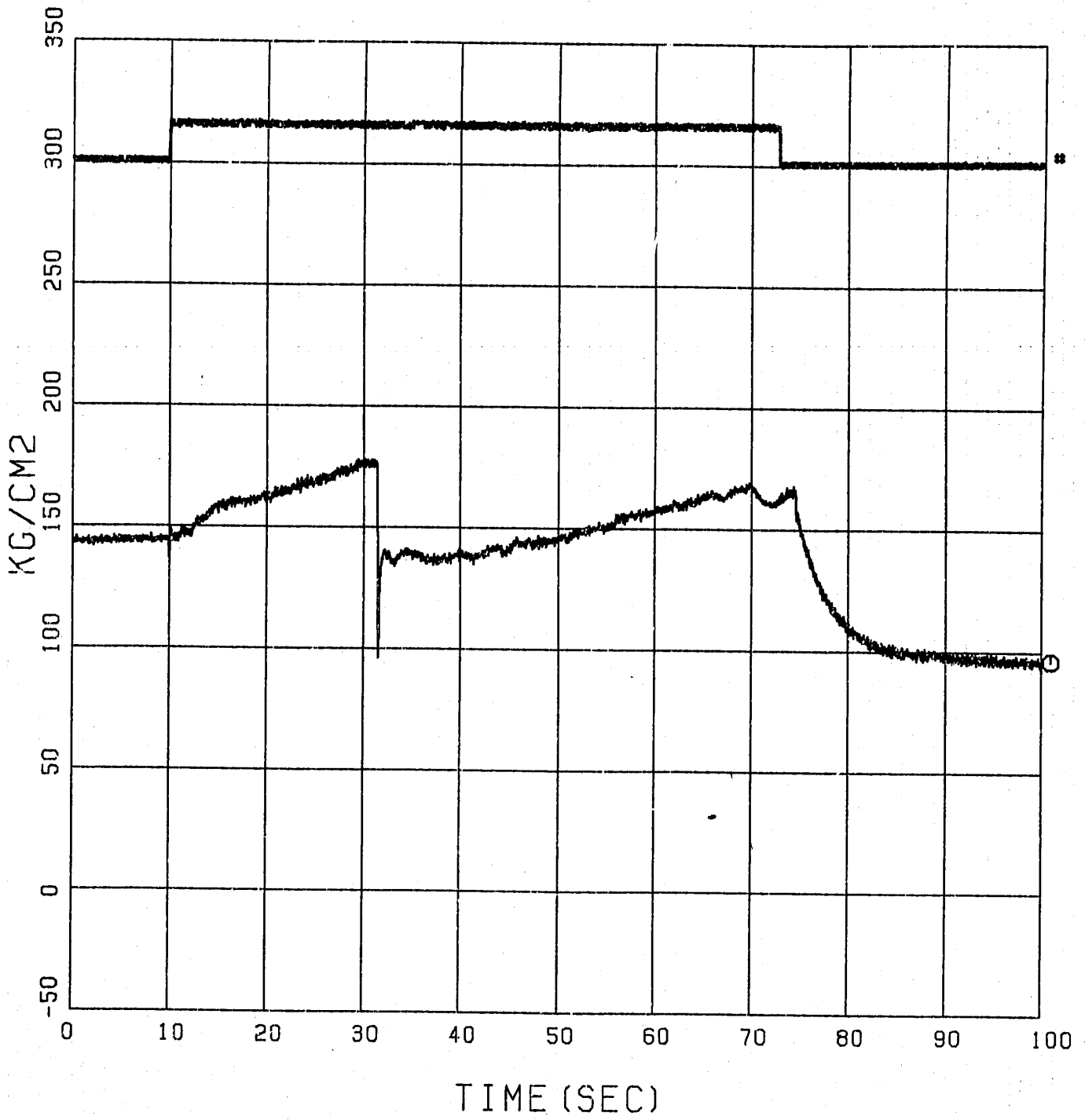
SW  
RUN  
R-5  
S.5  
TST

*Handwritten:*  
AP  
15E  
13K9K



TIME (SEC)

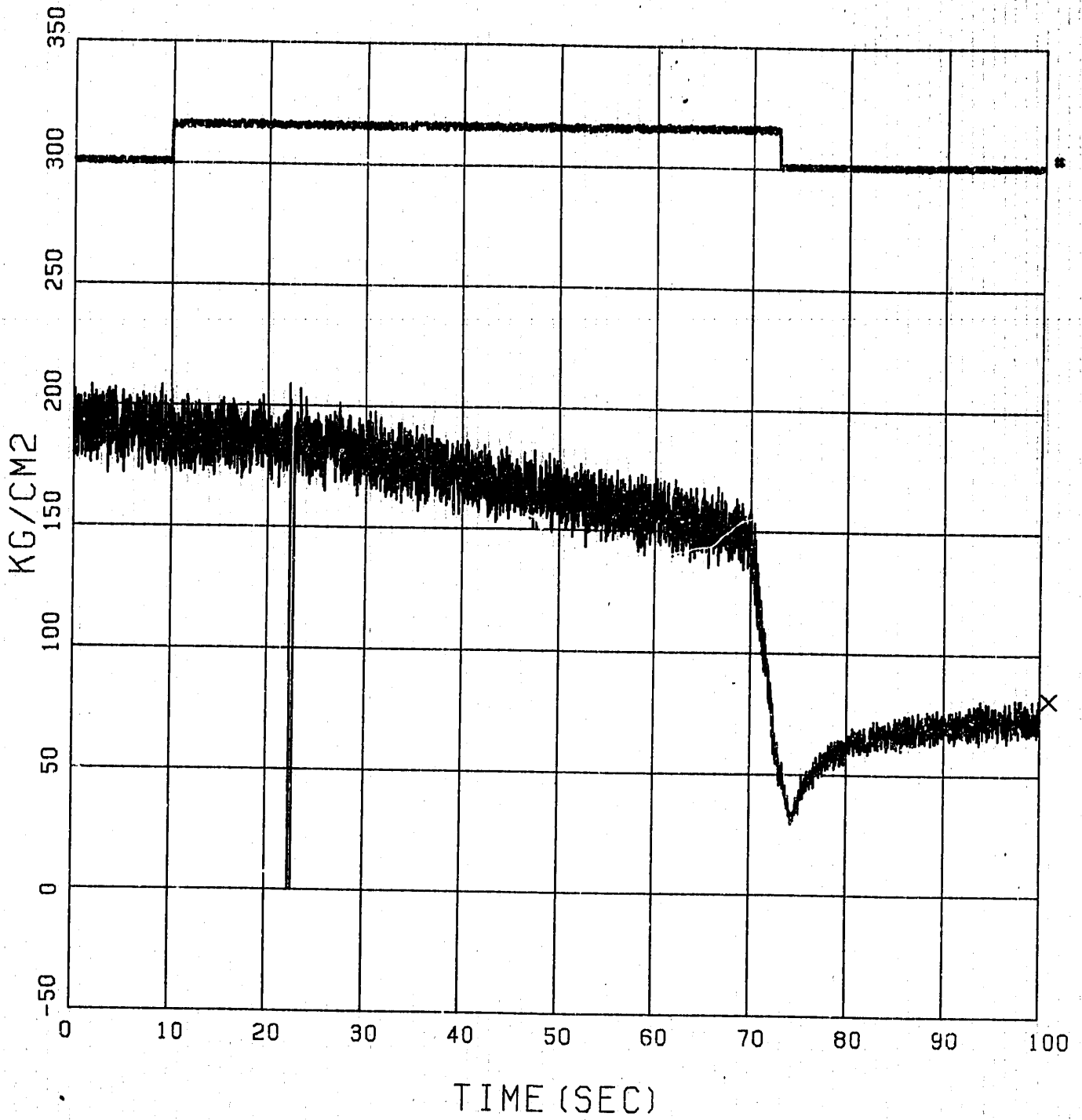
P-5101, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
TSTP

TIME (SEC)

P-5001, S.S

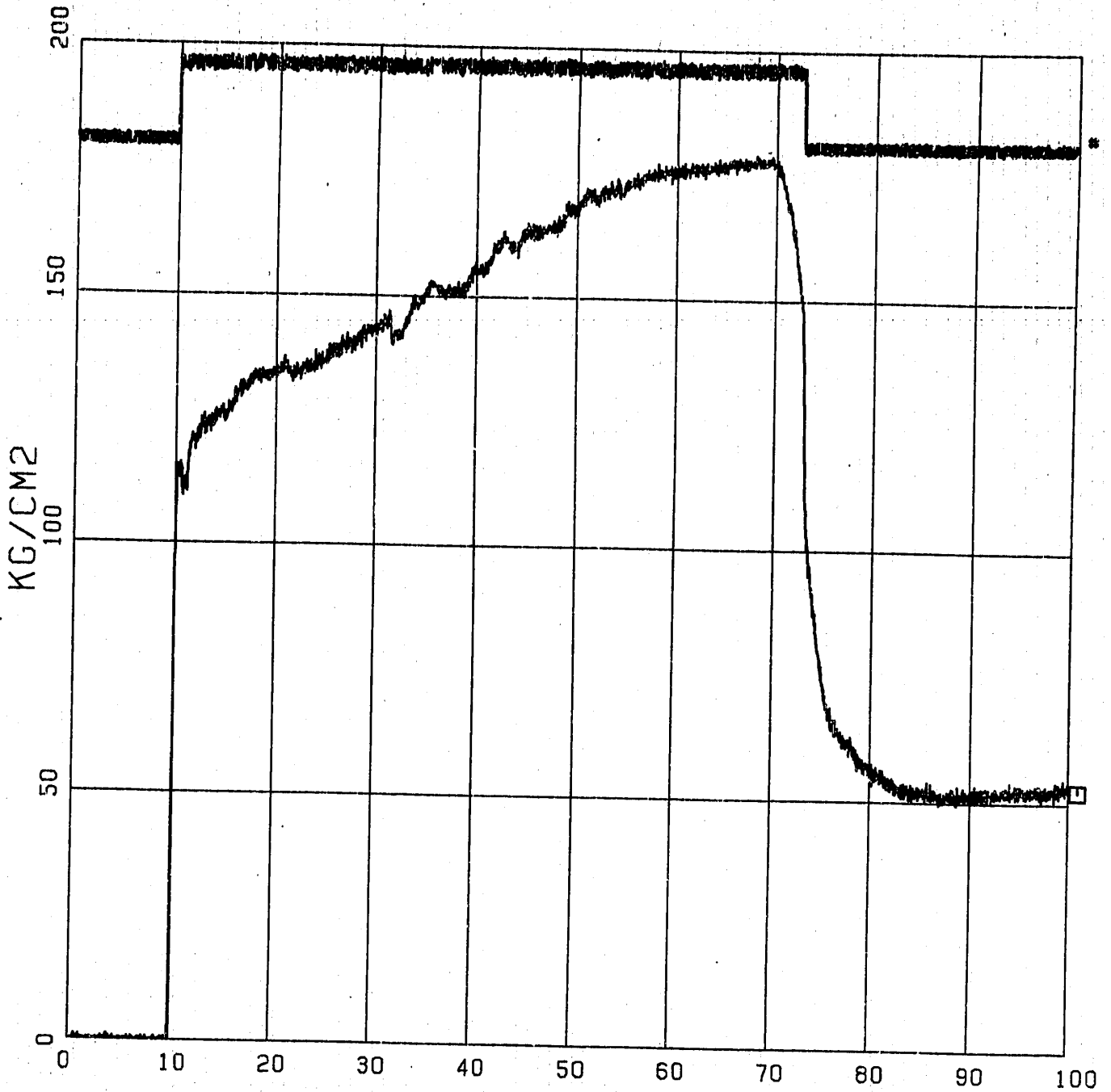


SWA  
RUN-  
R-57  
S.58  
TSTA

TIME (SEC)

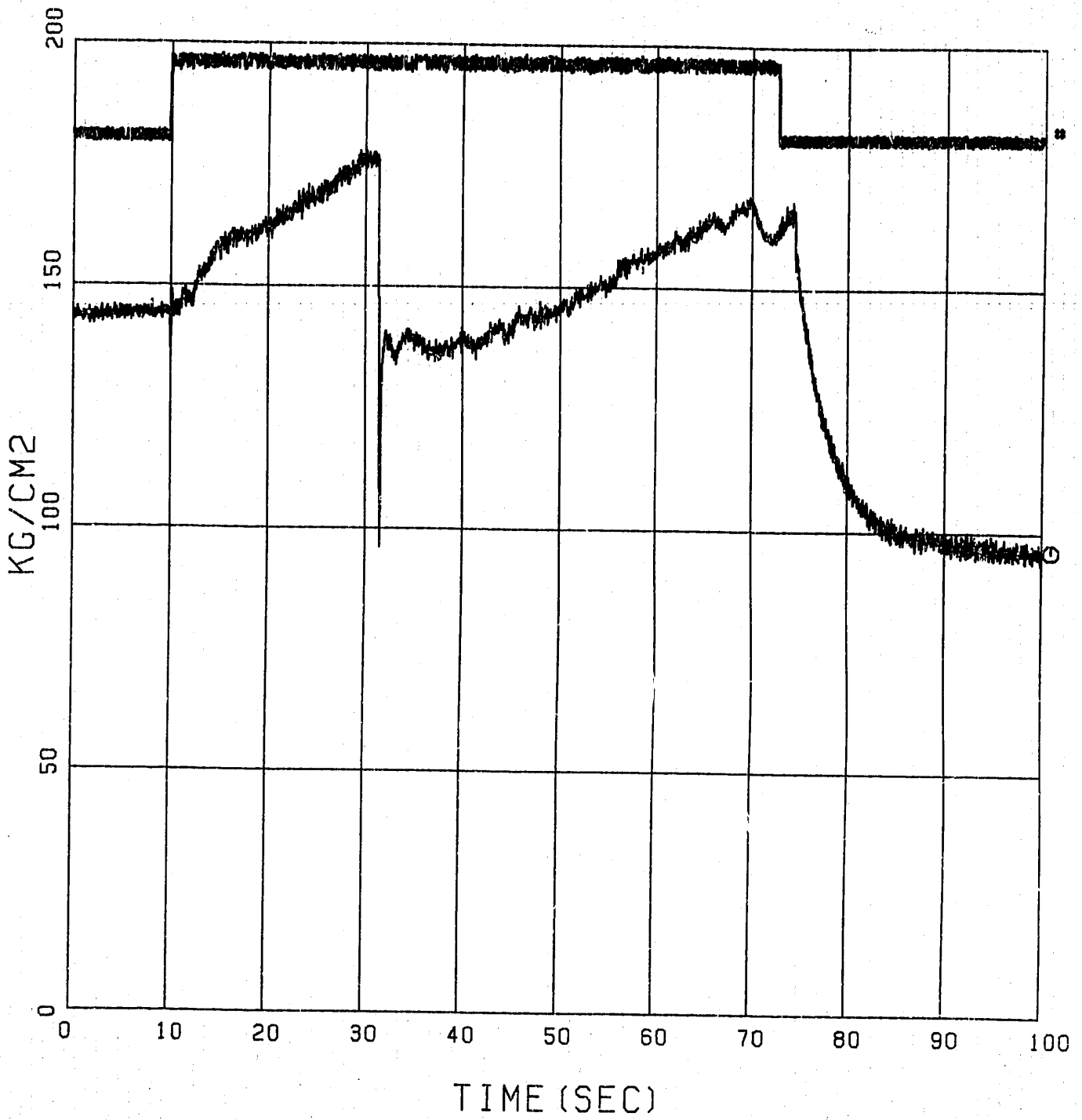
P-5003, S.S





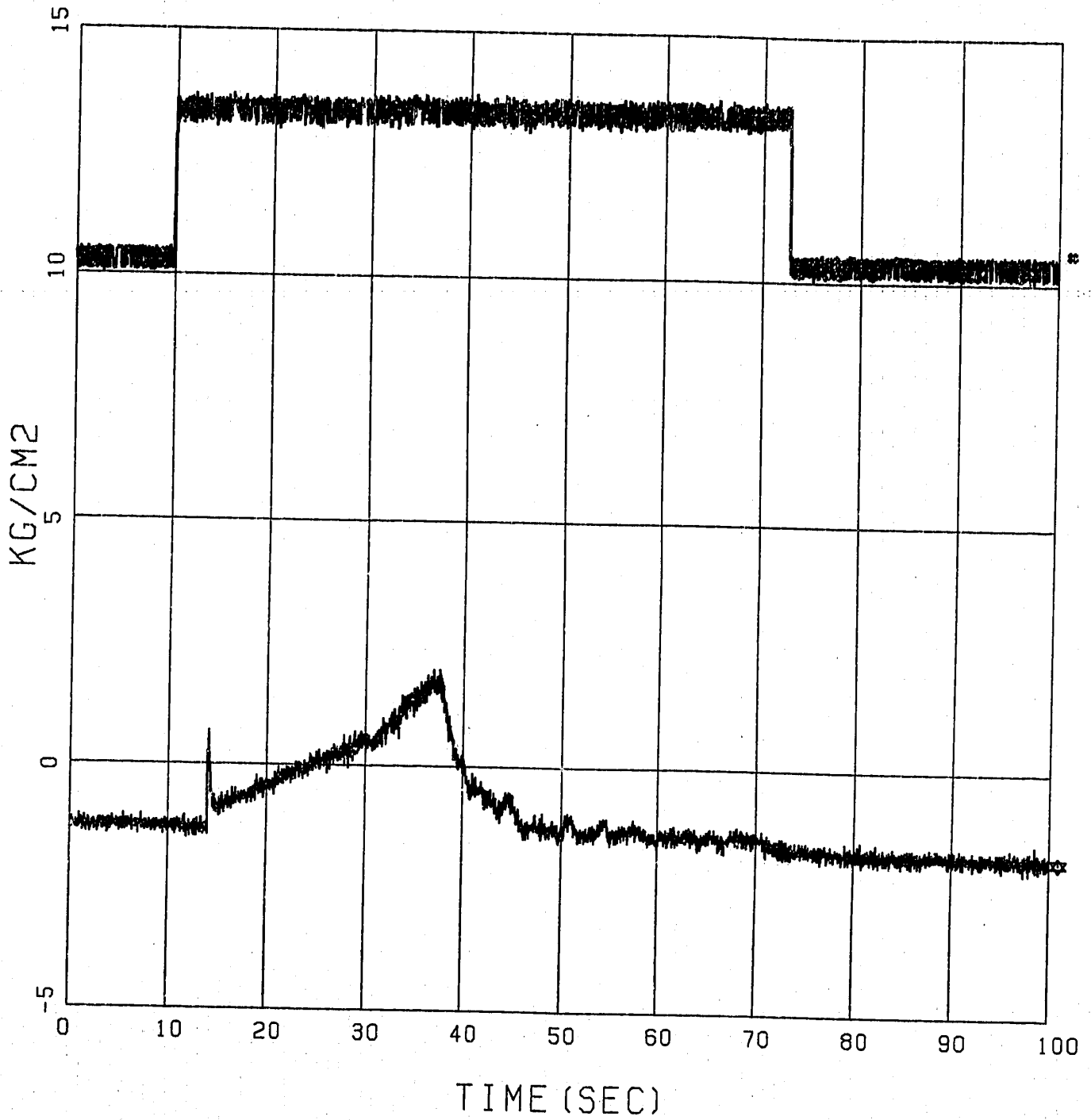
SWA  
RUN  
R-5  
S.5  
TST

TIME (SEC)  
PK-5001, S.S



SWAT  
RUN--  
R-570  
S.56  
TSTAR

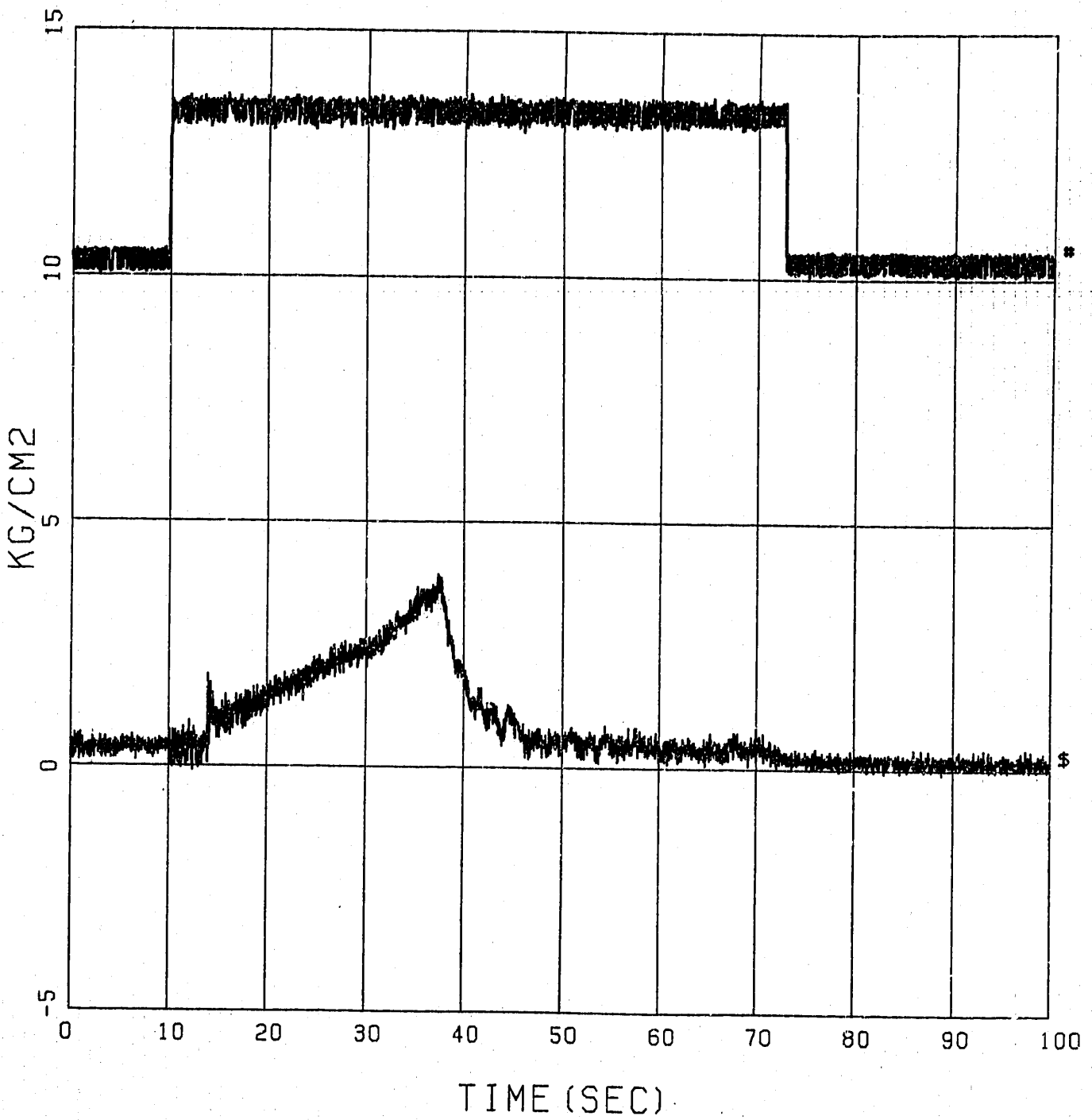
TIME (SEC)  
PK-5002, S. S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
\* TSTA

TIME (SEC)

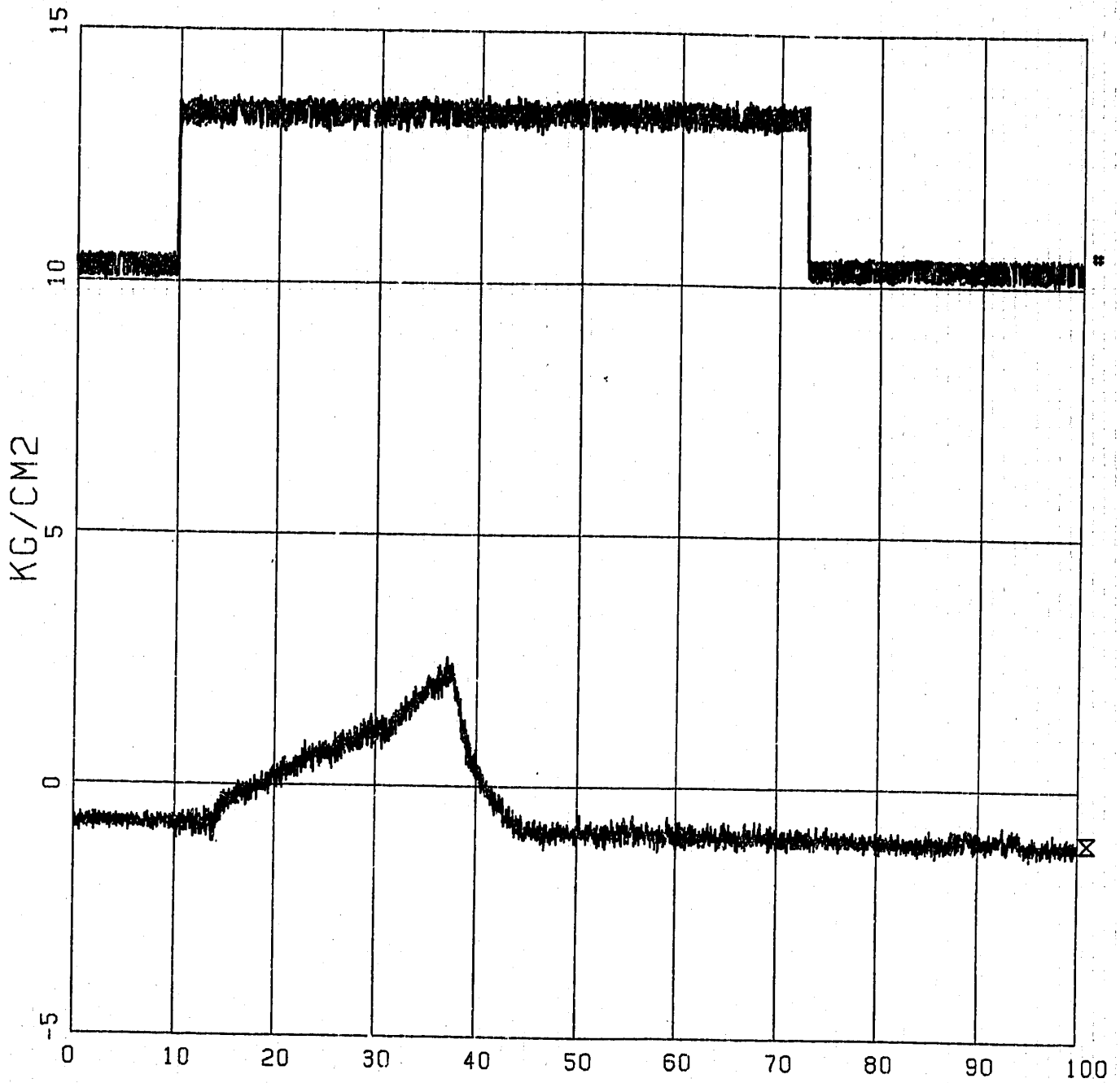
P-6032, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
\* TSTA

TIME (SEC)

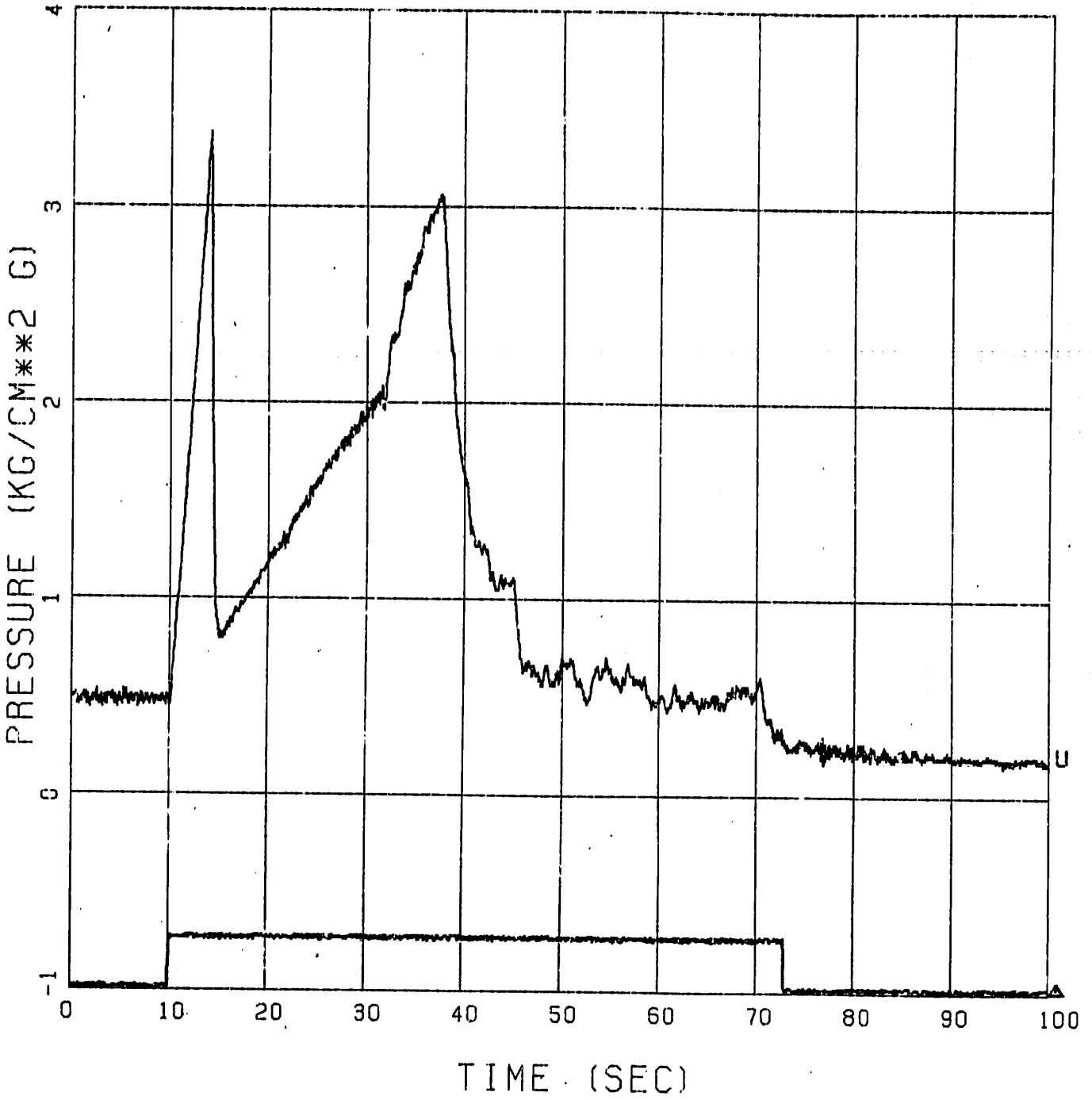
P-6037, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S.56  
\* TSTA

TIME (SEC)

P-6101, S.S

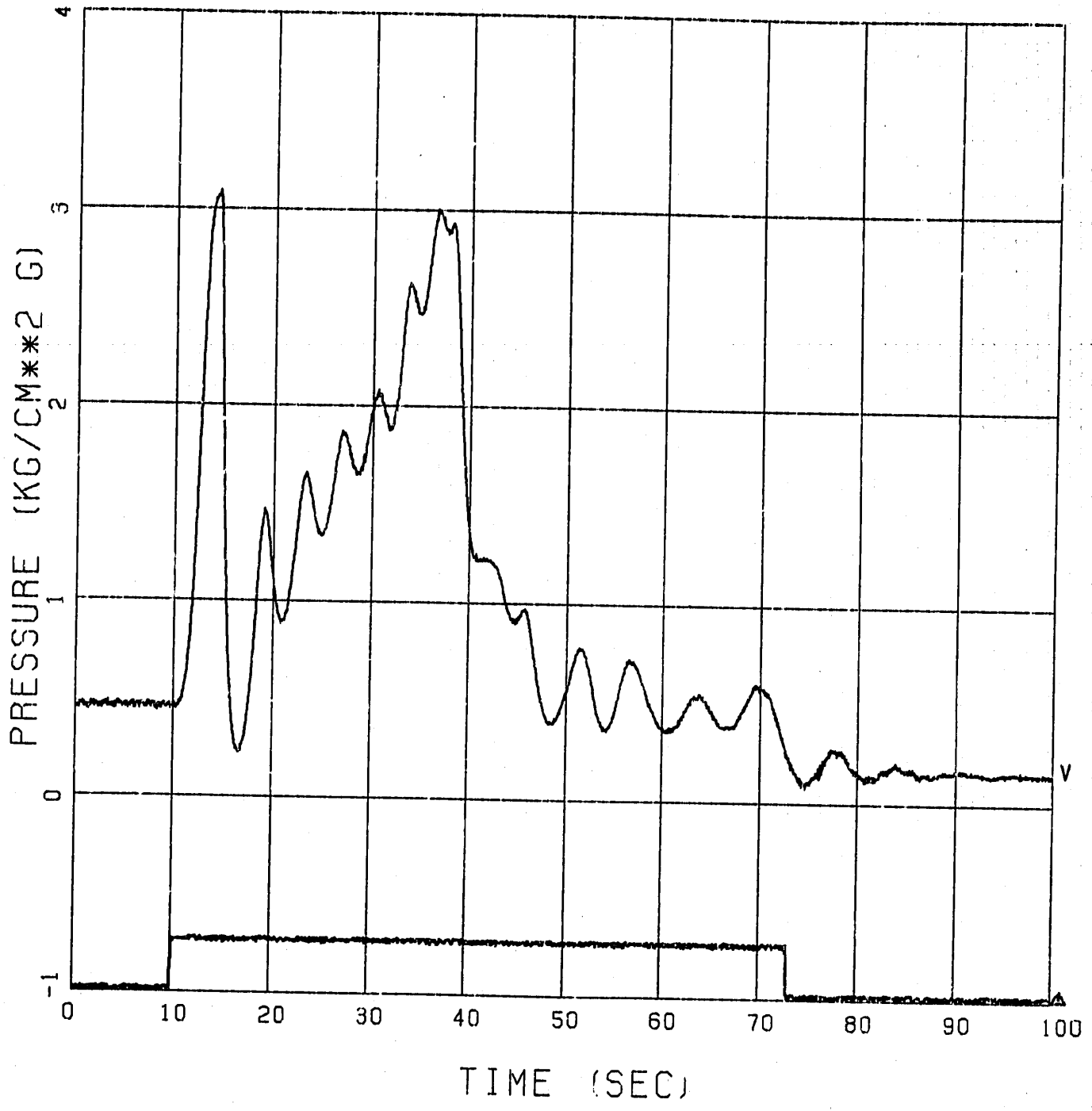


SWAT  
RUN-  
YHP  
TSTA

TIME (SEC)

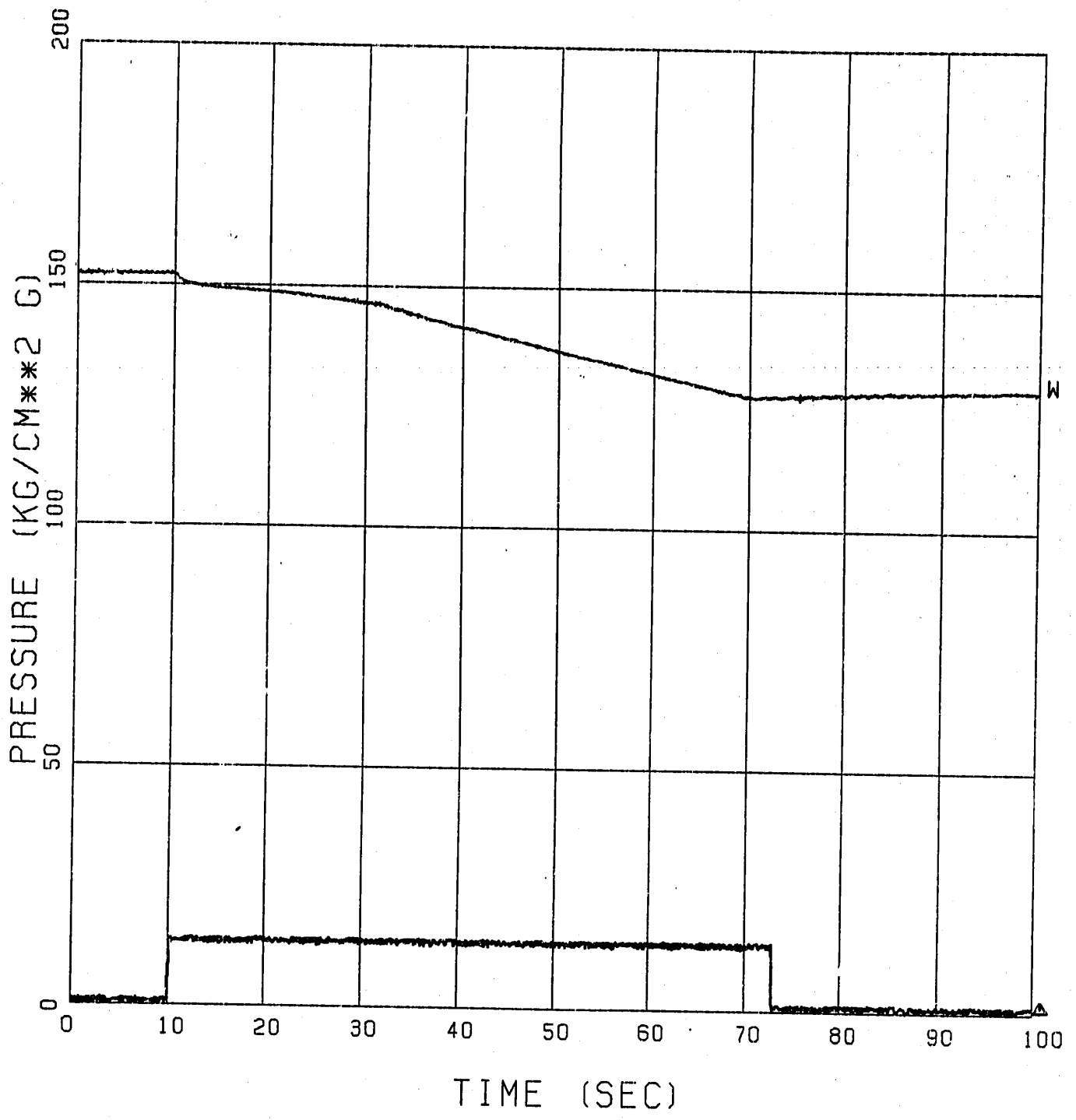
P-111, S.S

SWAT  
RUN-  
YHP  
TSTA



TIME (SEC)

P-121, S. S

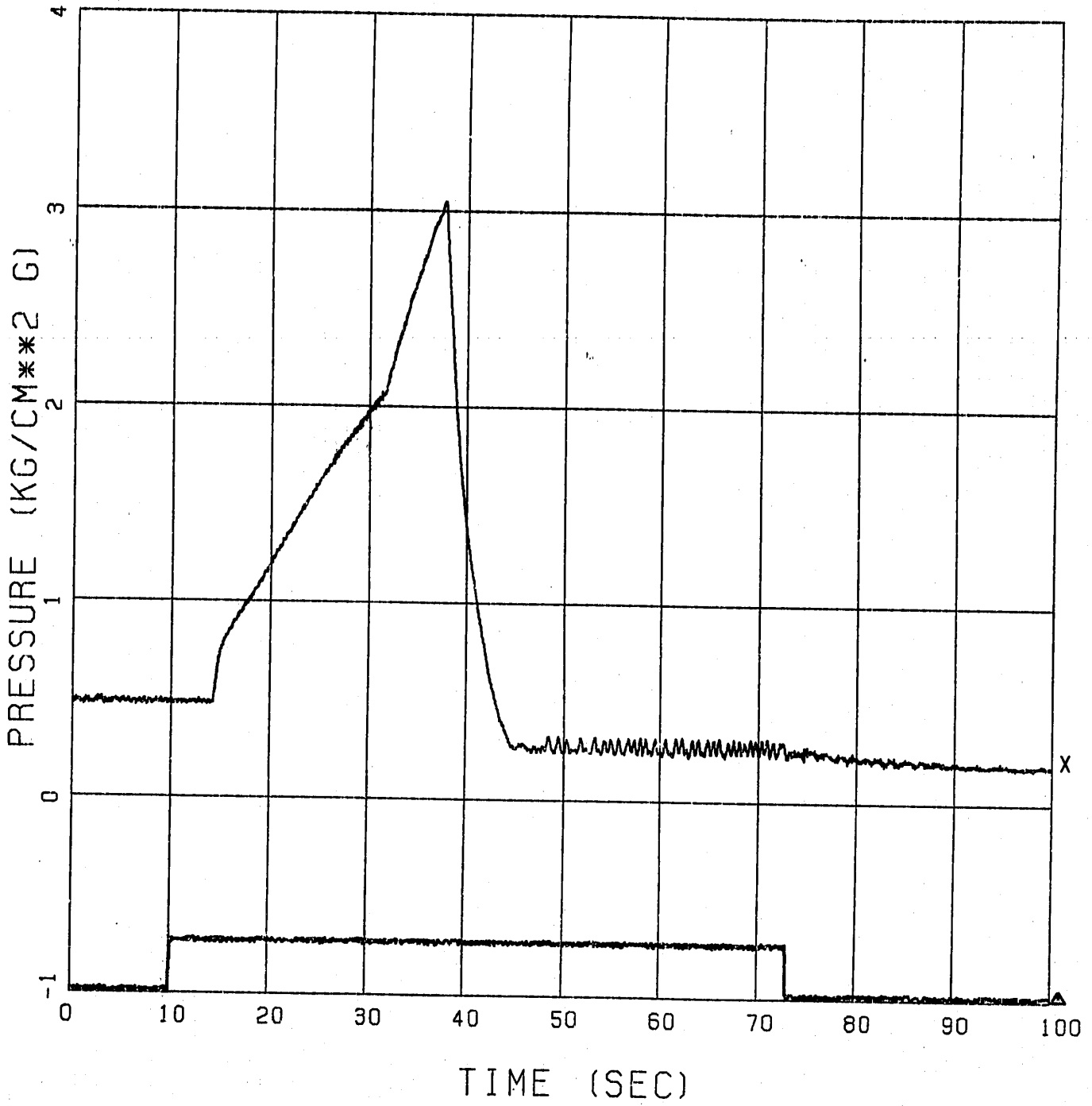


SWAT  
RUN-  
YHP  
TSTP

TIME (SEC)

P-511, S.S

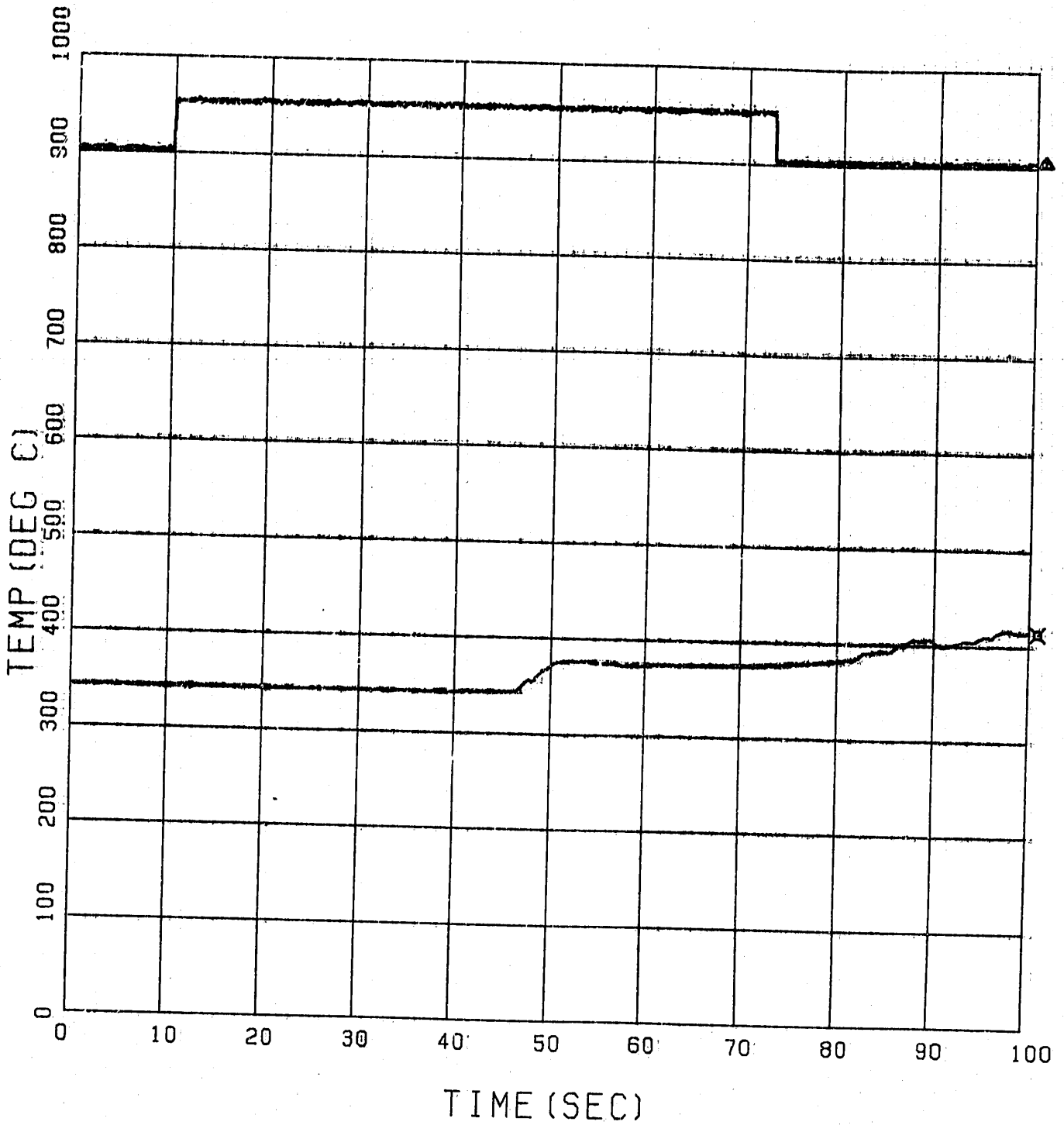




SWA  
RUN  
YHP  
TST

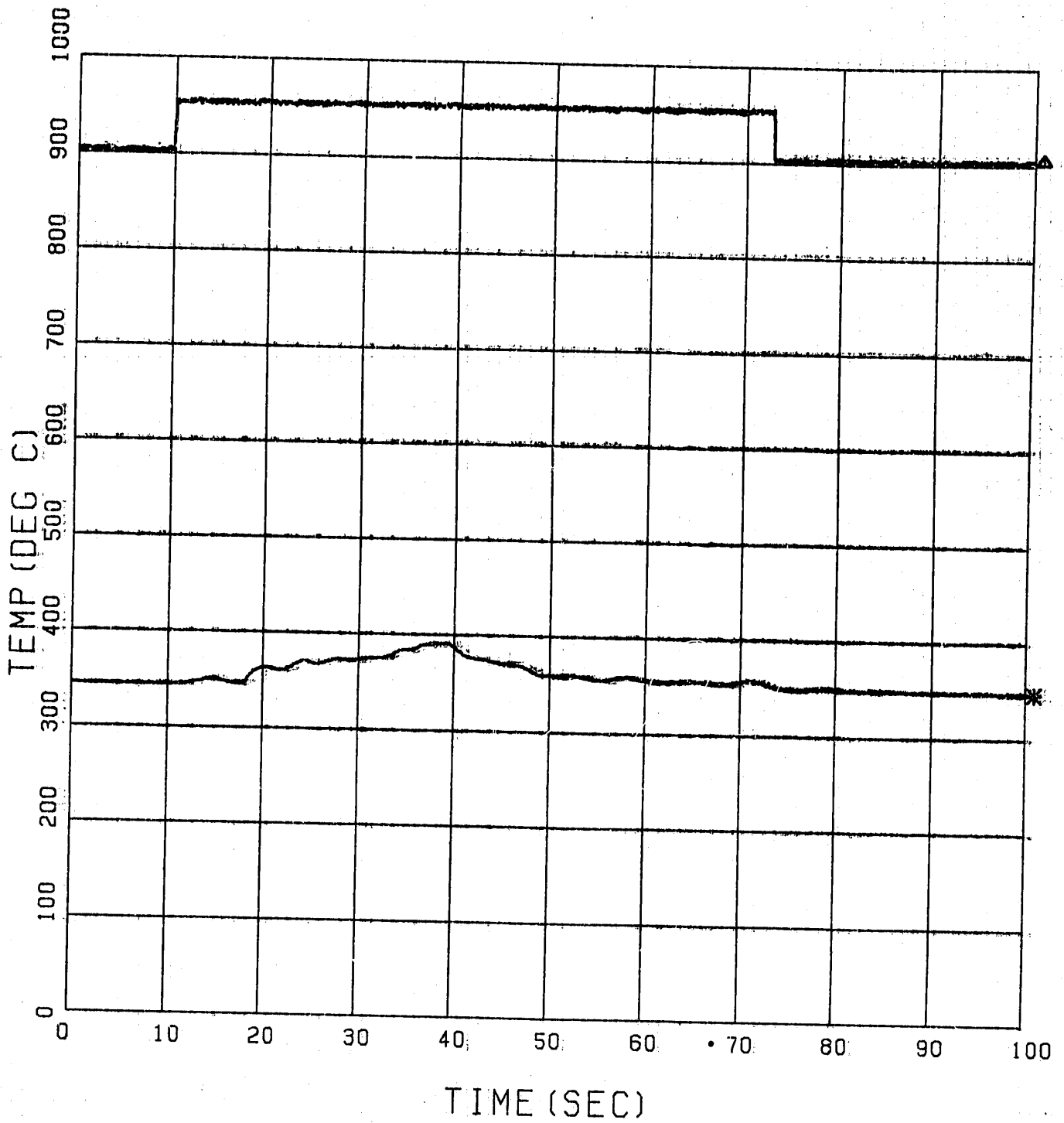
TIME (SEC)

P-611, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.58  
TST  
9.99

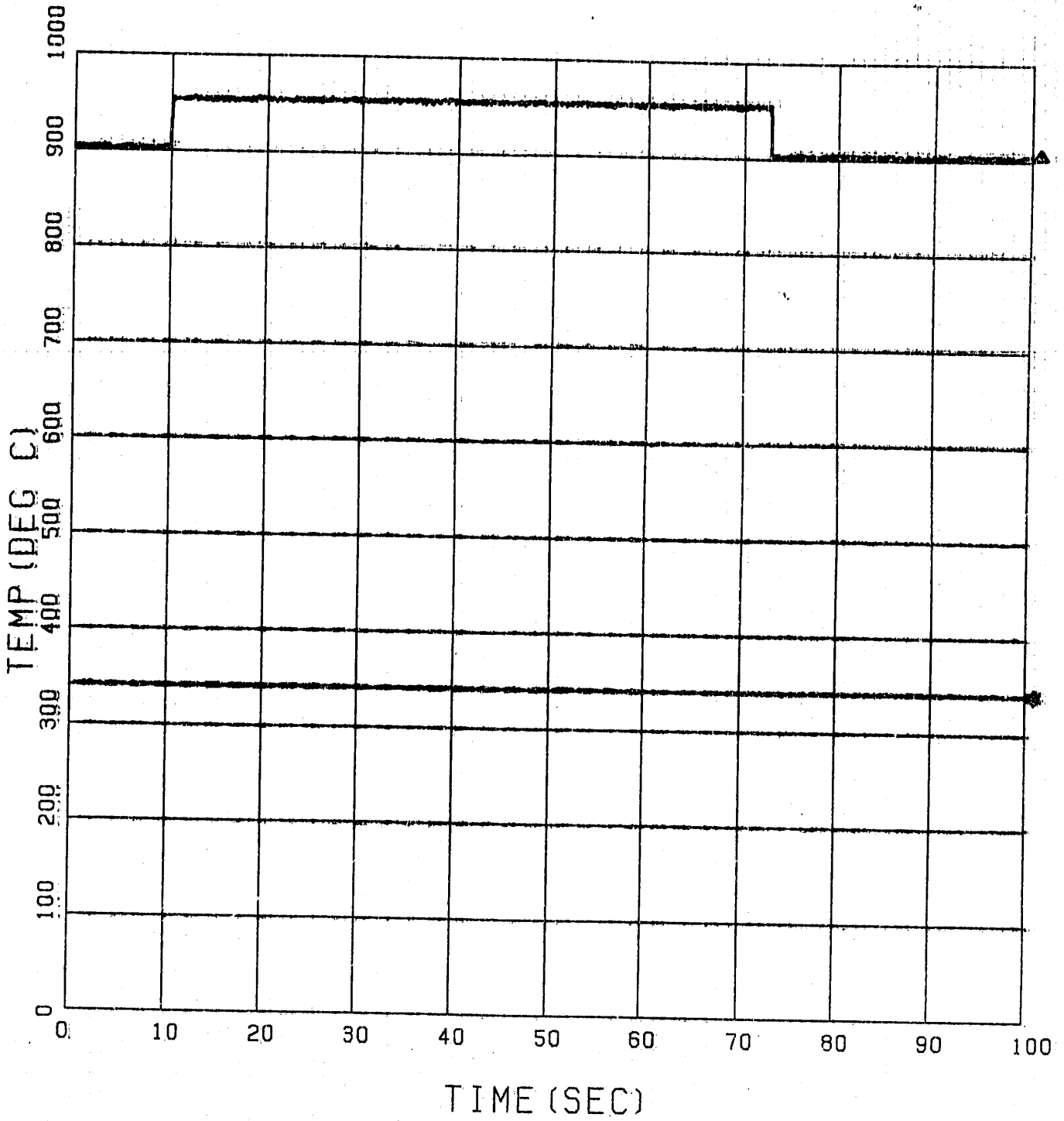
TIME (SEC)  
T1001, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.5  
TST  
9.9

TIME (SEC)

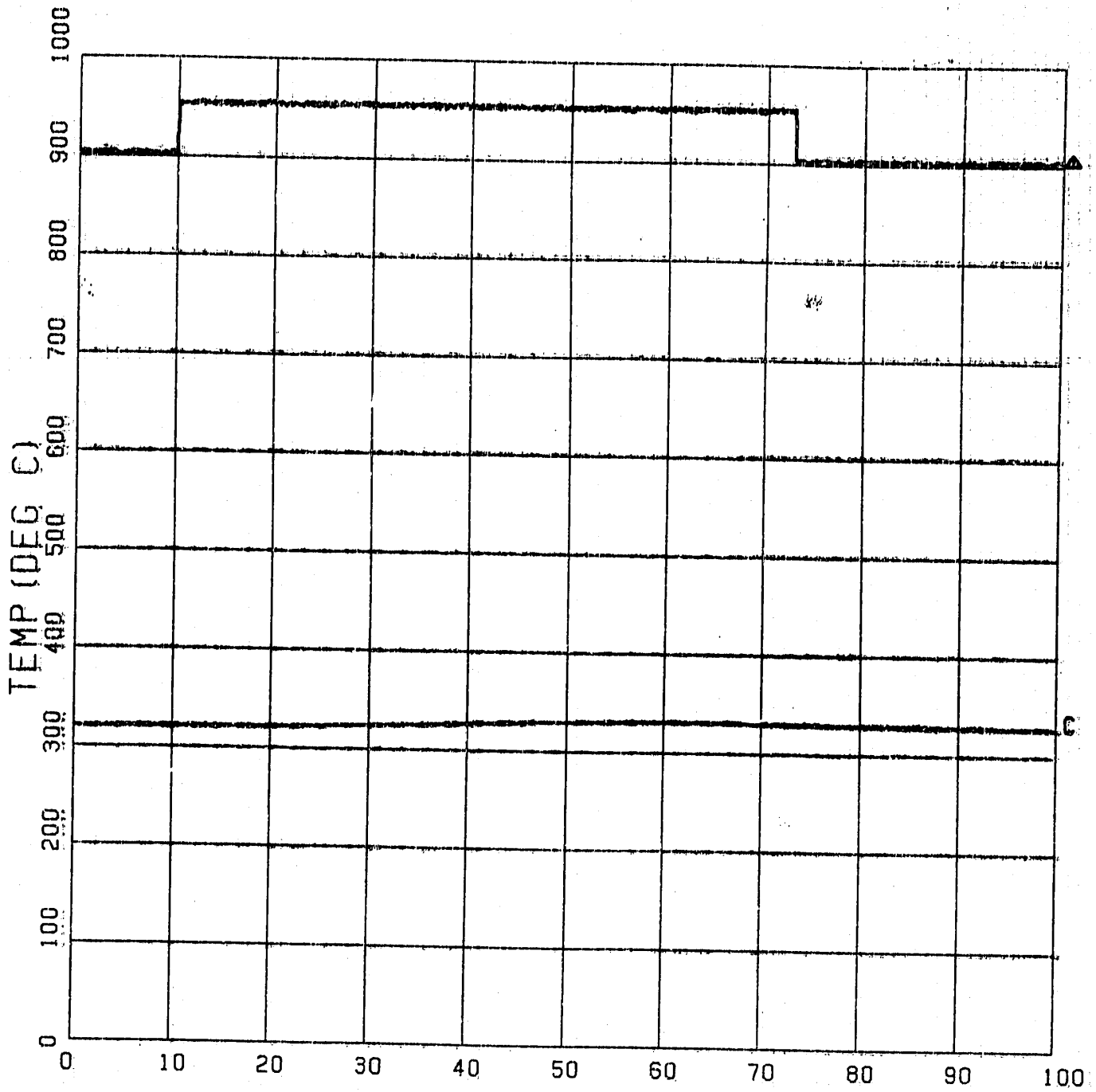
T1013, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.56  
TSTR  
9.99

TIME (SEC)

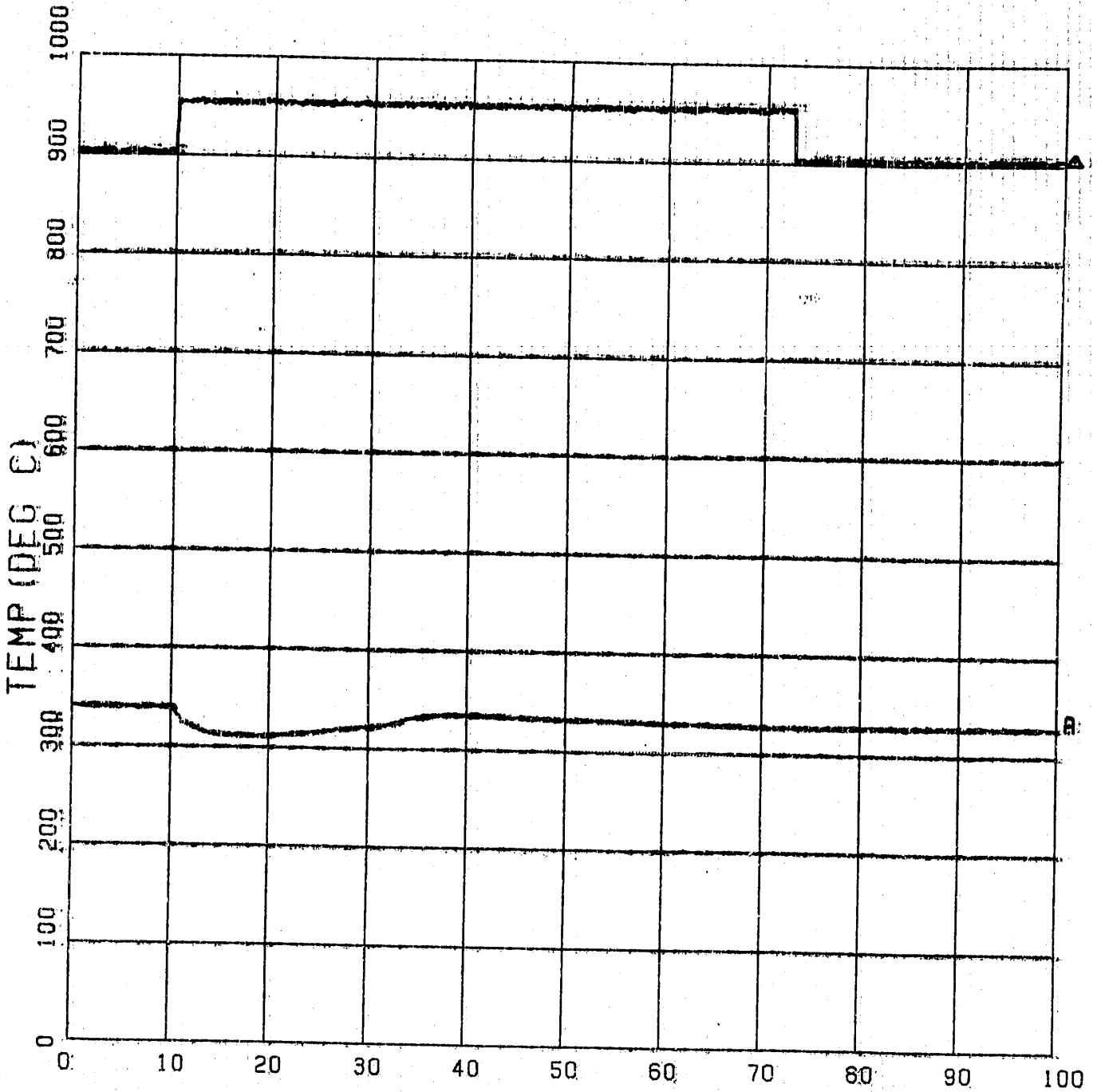
T1201, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S. 56  
TSTP  
9. 99

TIME (SEC)

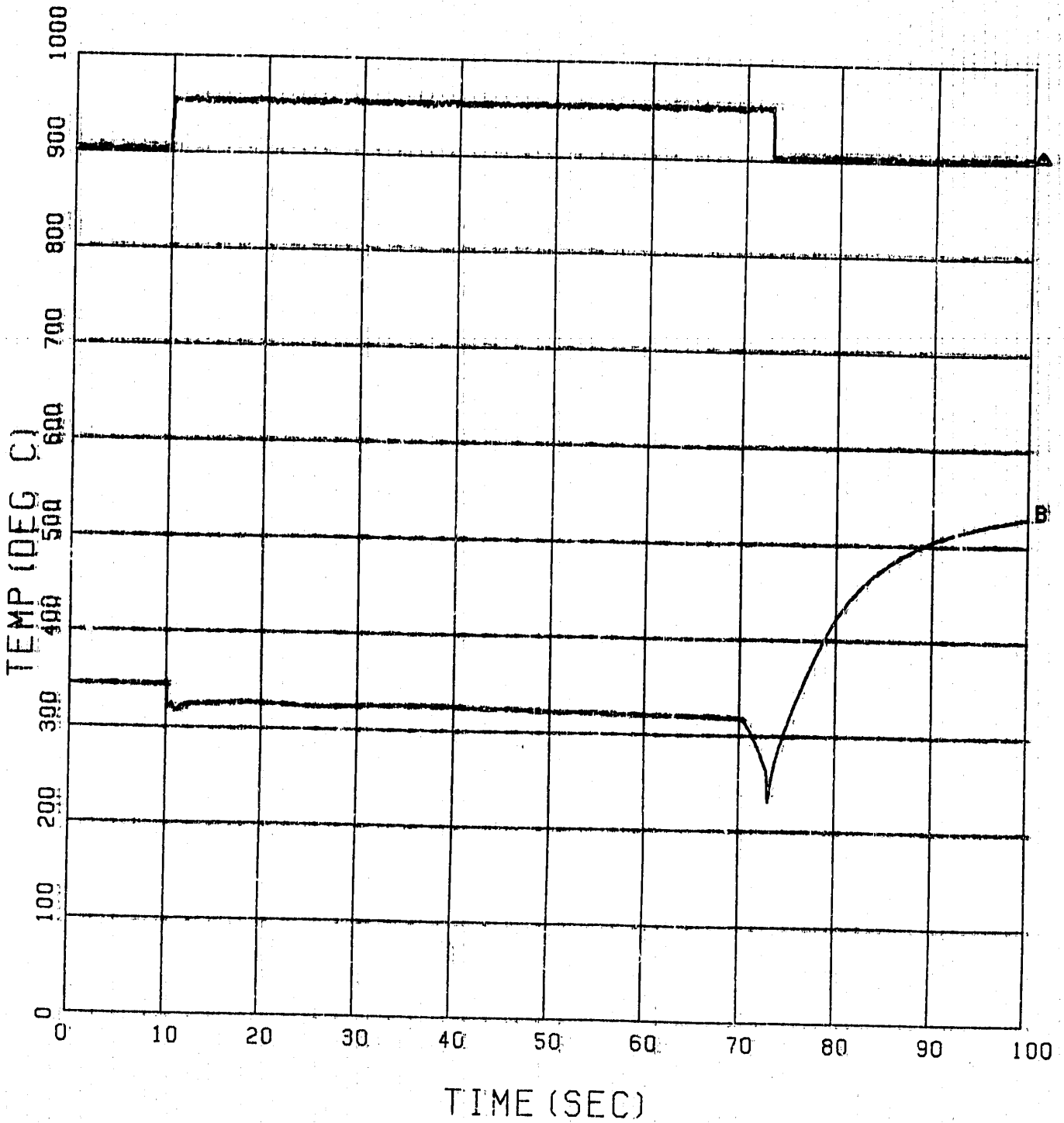
T5101, S. S



TIME (SEC)

T5001, S. S

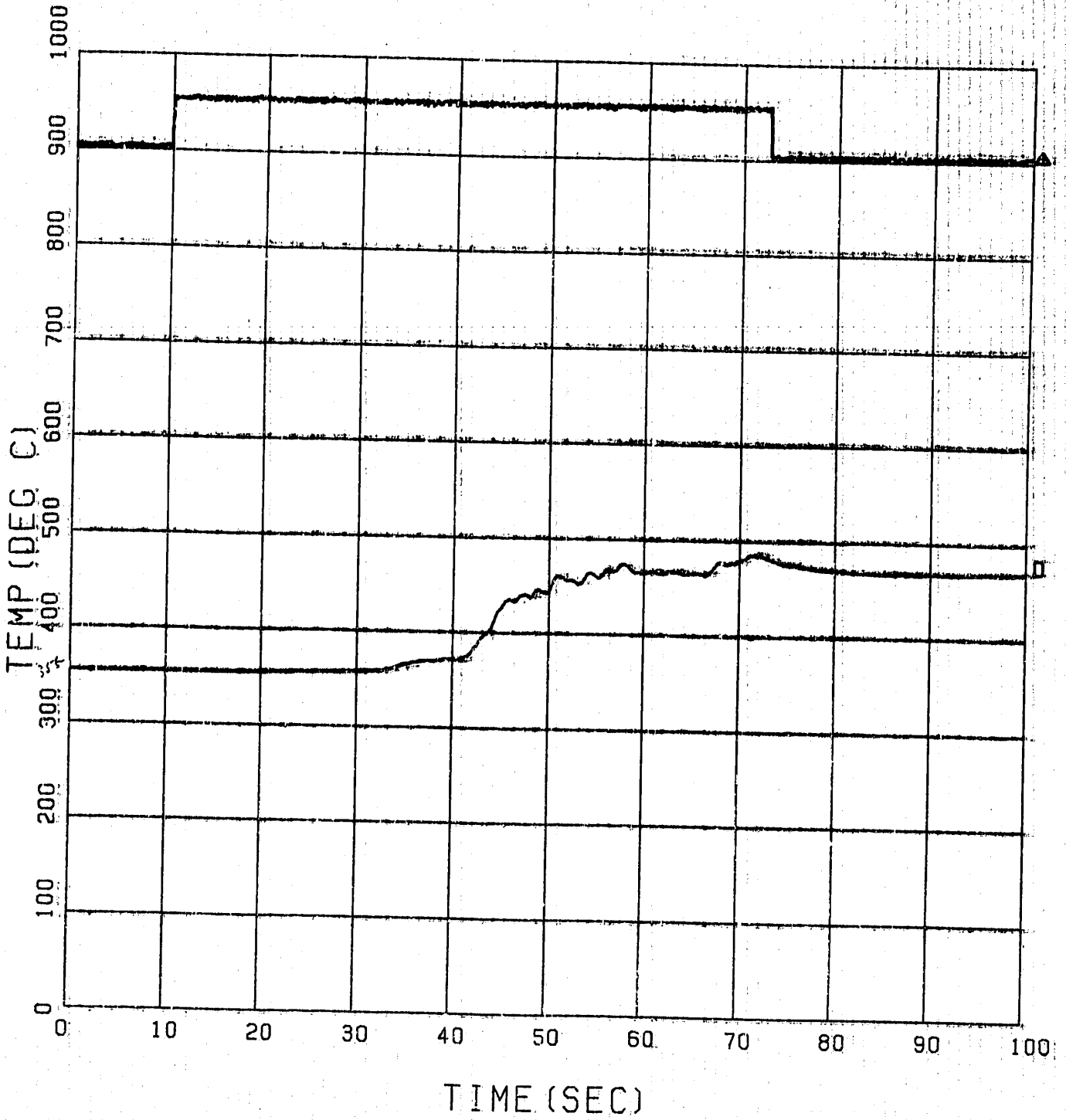
SWR  
RUN  
YHP  
S. S  
TST  
9.9



SWA  
RUN  
YHP  
S.5  
TST  
9.99

TIME (SEC)

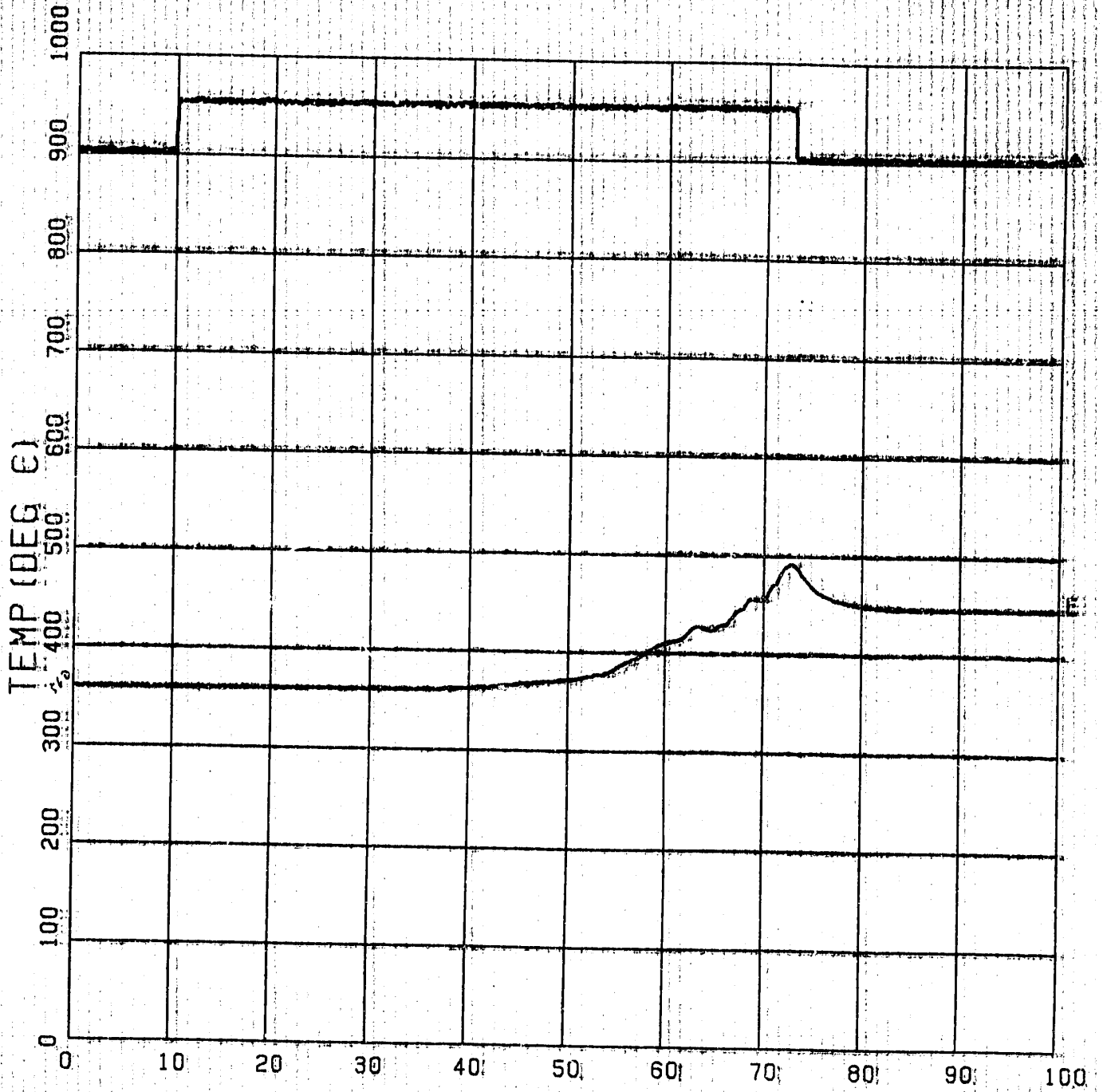
TK5001, S.S



SWP  
RUN  
YHP  
S.S  
TST  
9.19

T6031, S.S

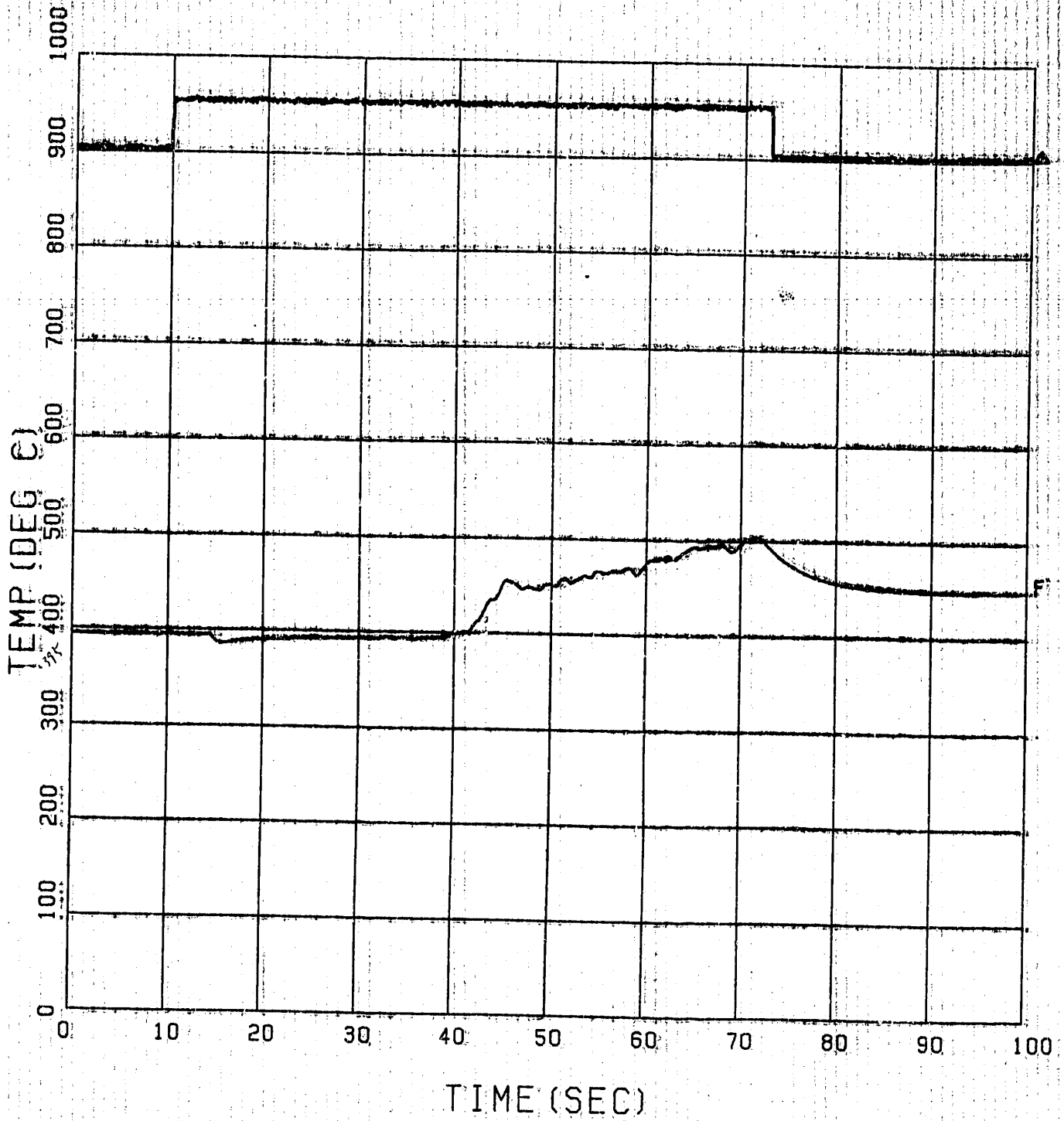




SWA  
RUN  
YHP  
S.S  
TSM  
9.9

TIME (SEC)

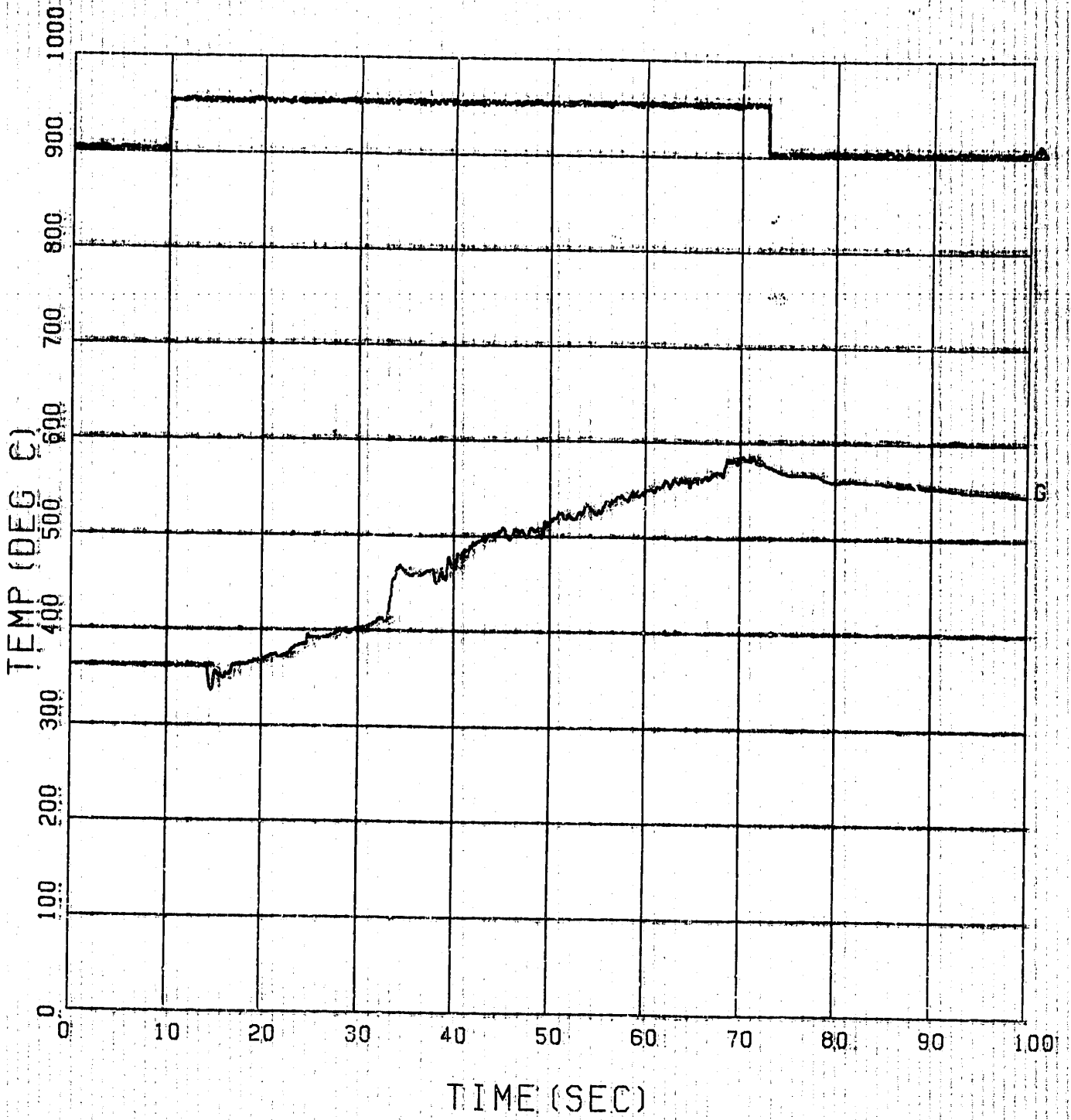
T6035, S.S



SWP  
RUN  
YHP  
S.58  
TSTP  
9.99

TIME (SEC)

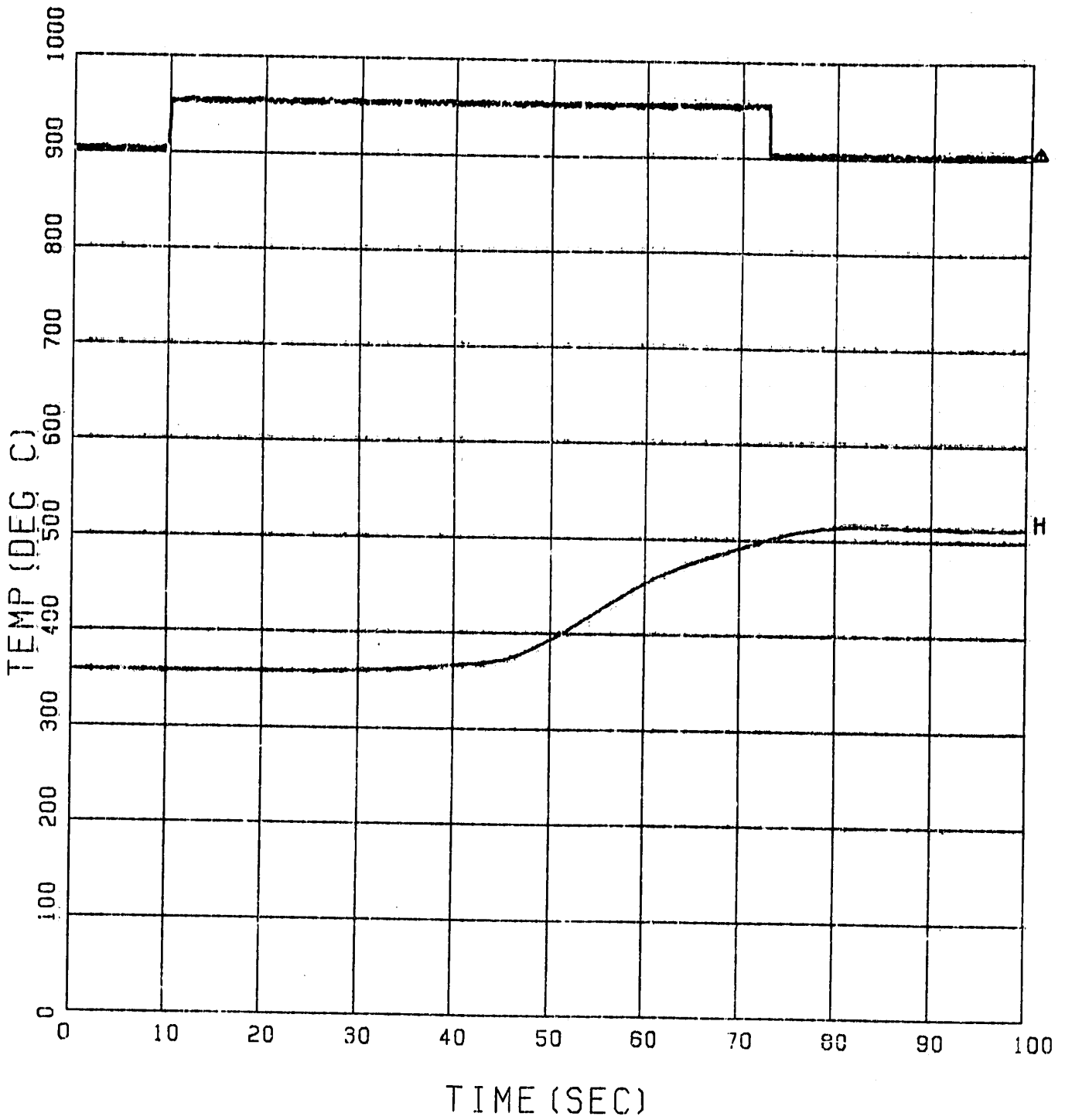
T6003, S.S



TIME (SEC)

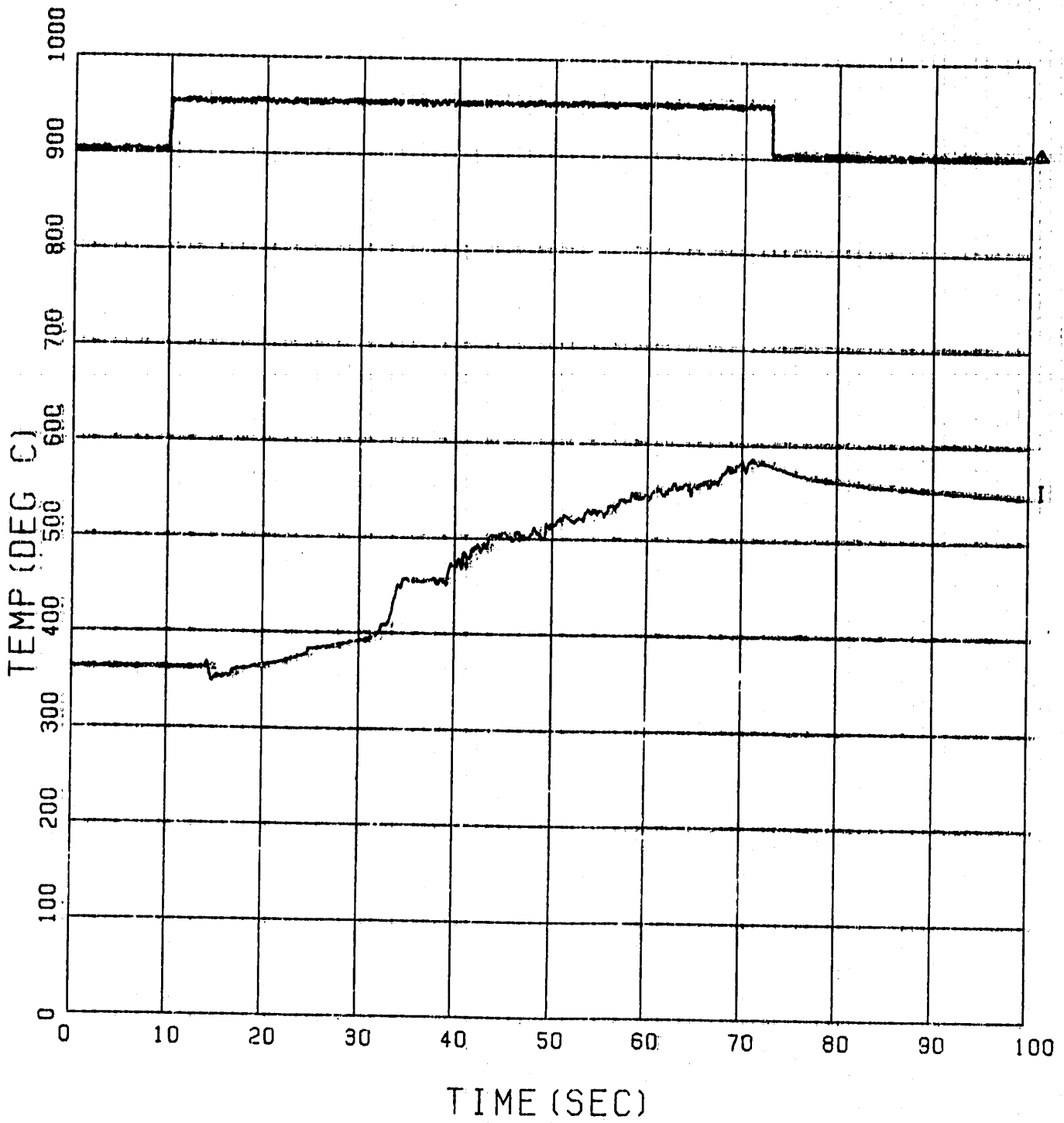
TI6031, S.S

SWA  
RUN  
YHP  
S.S  
TST  
9.9



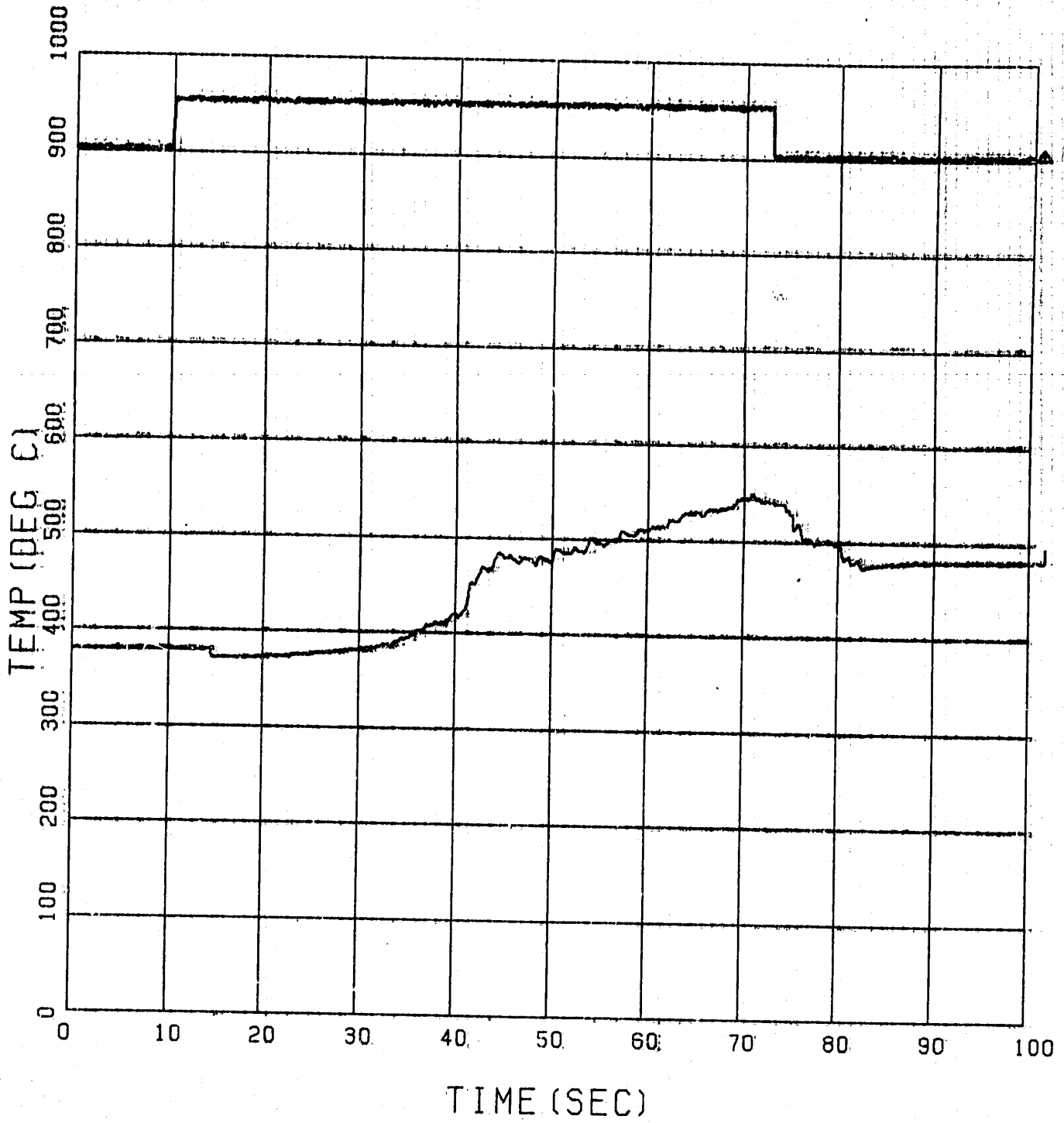
SWA  
RUN  
YHP  
S. 5  
TST  
9. 9

T06031, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.50  
TSTA  
9:09

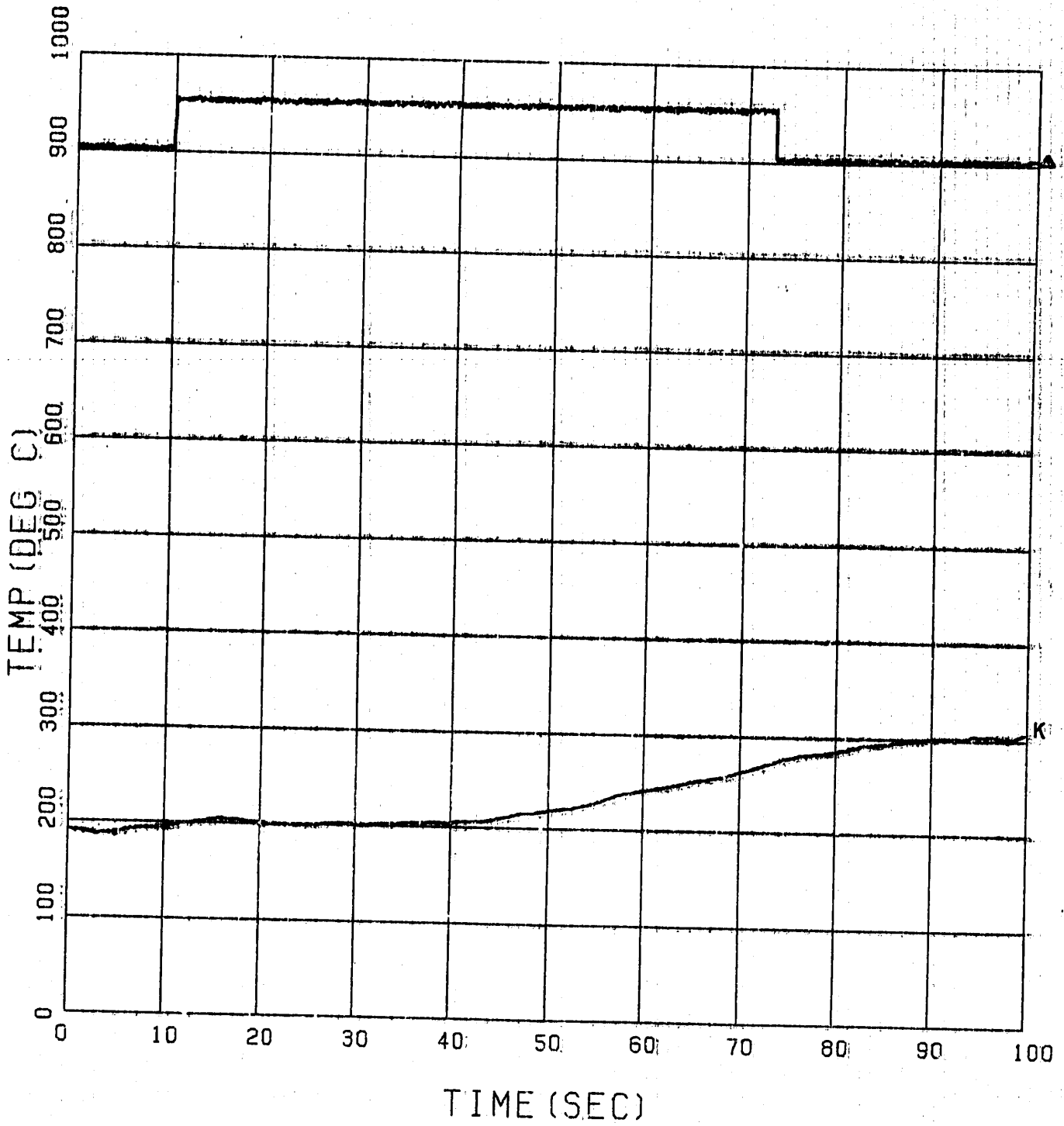
TIME (SEC)  
TC6031, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.5  
TST  
9.99

TIME (SEC)

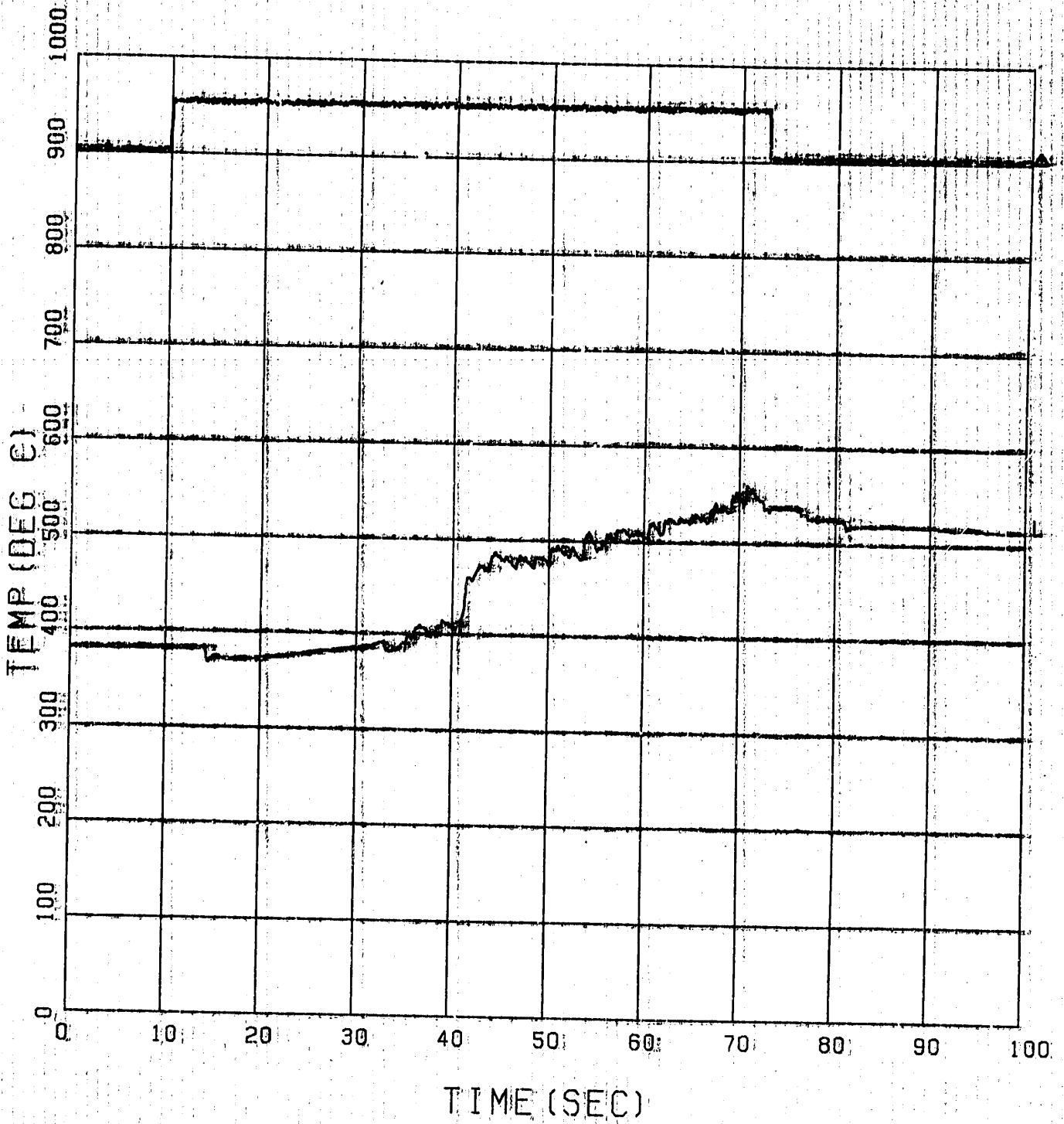
TI6036, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S. S  
TST  
9.9

TIME (SEC)

T06036, S. S

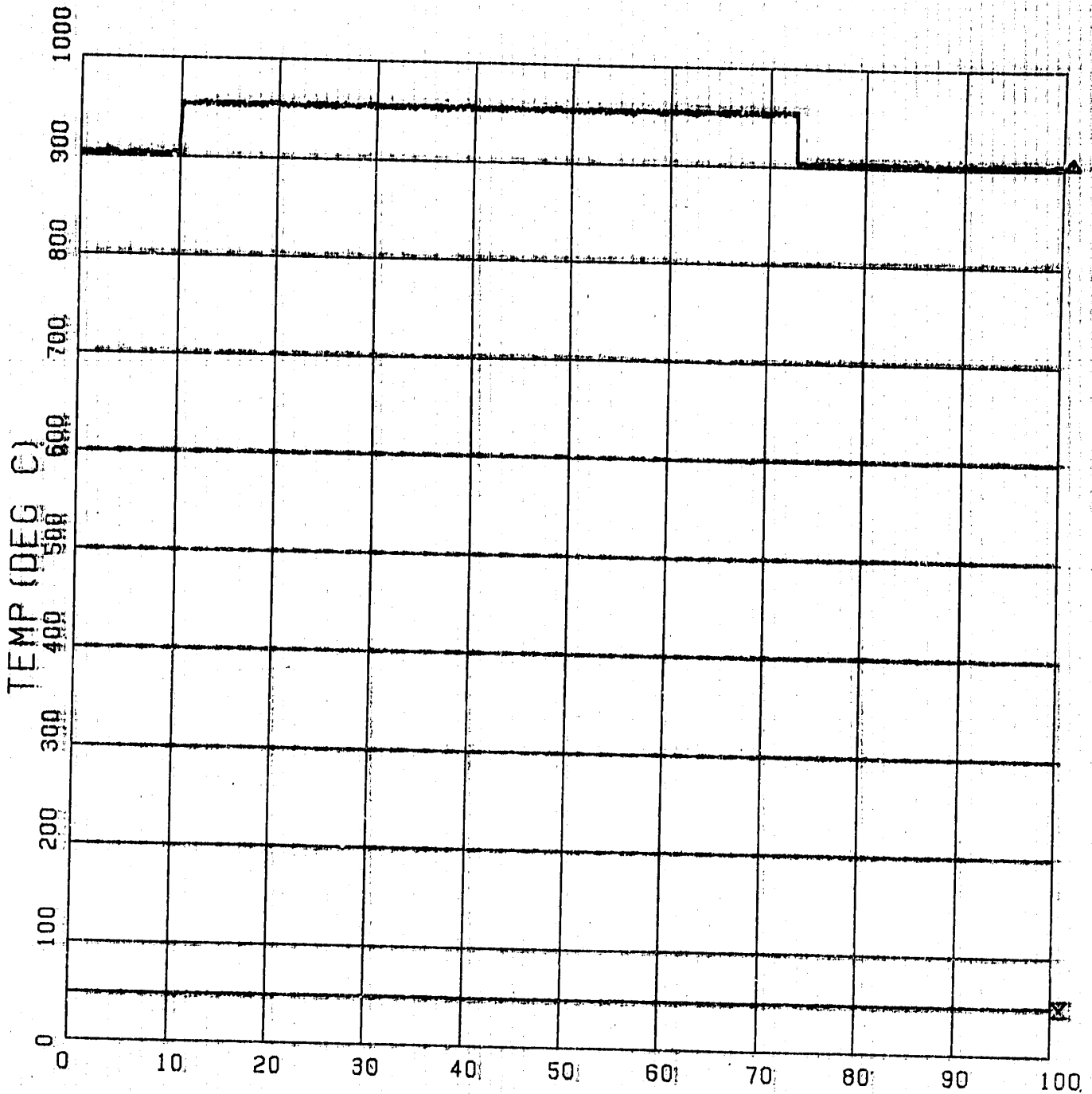


SWA  
RUN  
YHF  
S. S  
TS  
9.9

TIME (SEC)

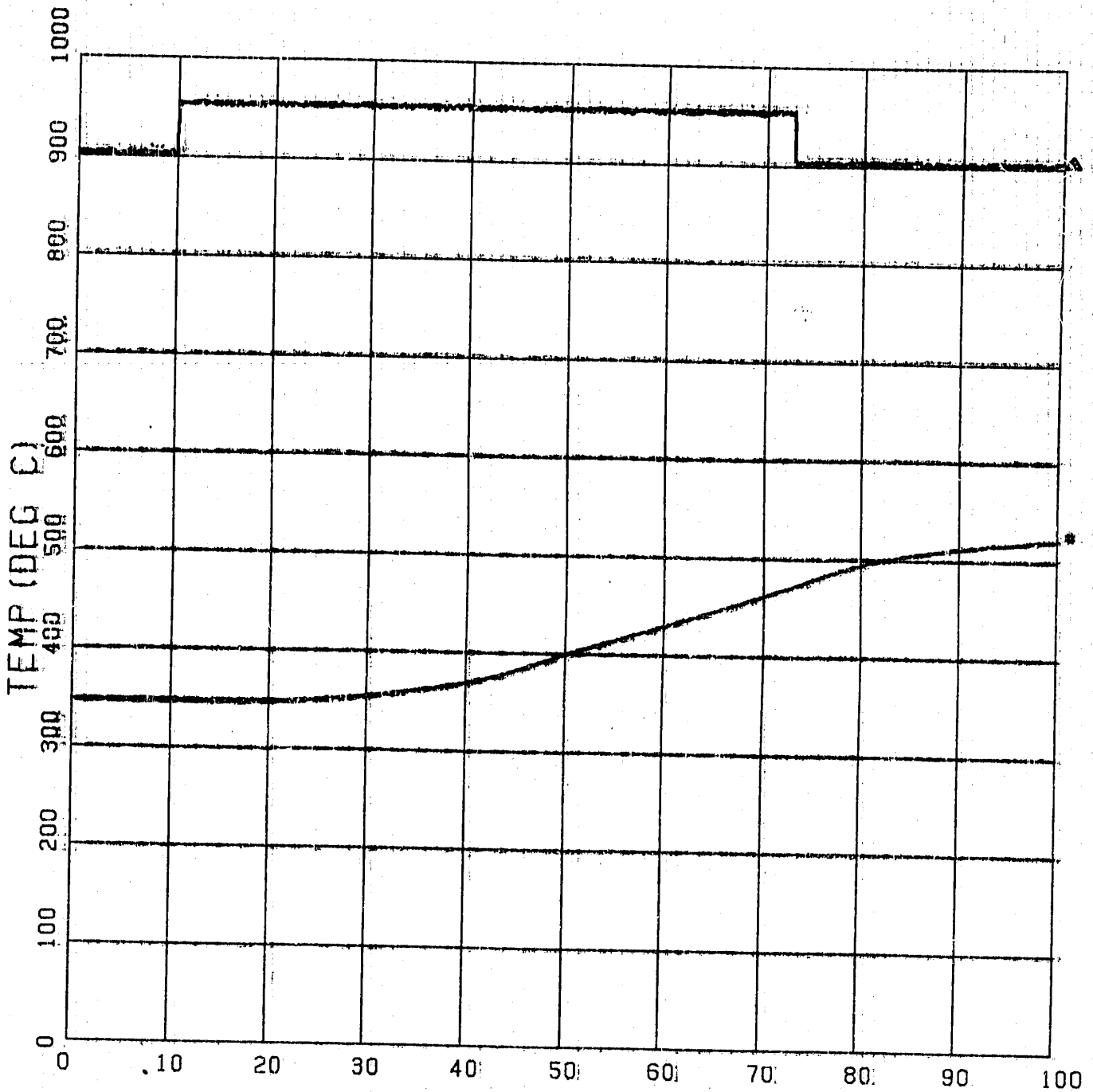
TC6036, S. S





SWAT  
RUN-  
YHR  
S.56  
TSM/A  
9.99

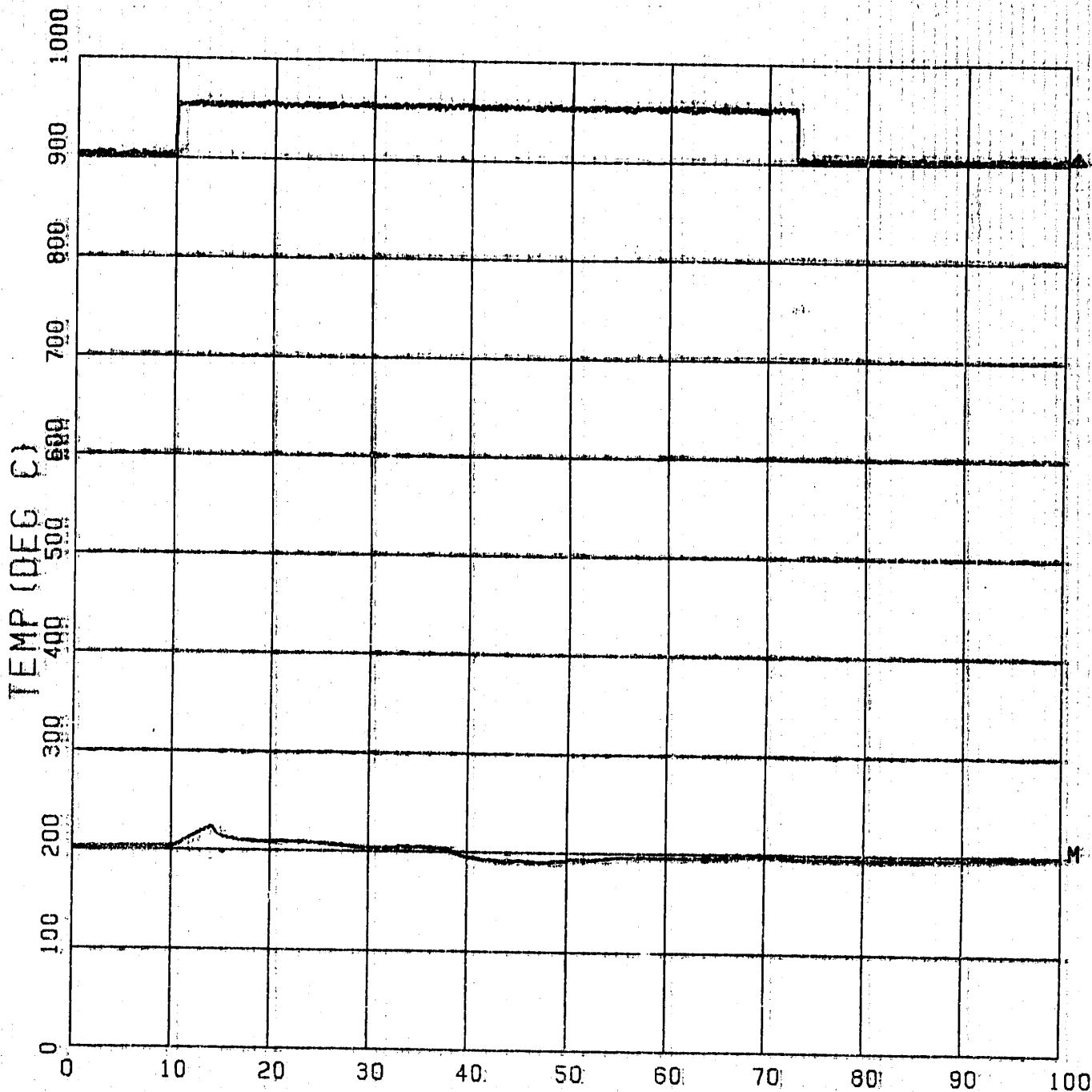
TIME (SEC)  
ROOM TEMP, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.5  
TST  
9.9

TIME (SEC)

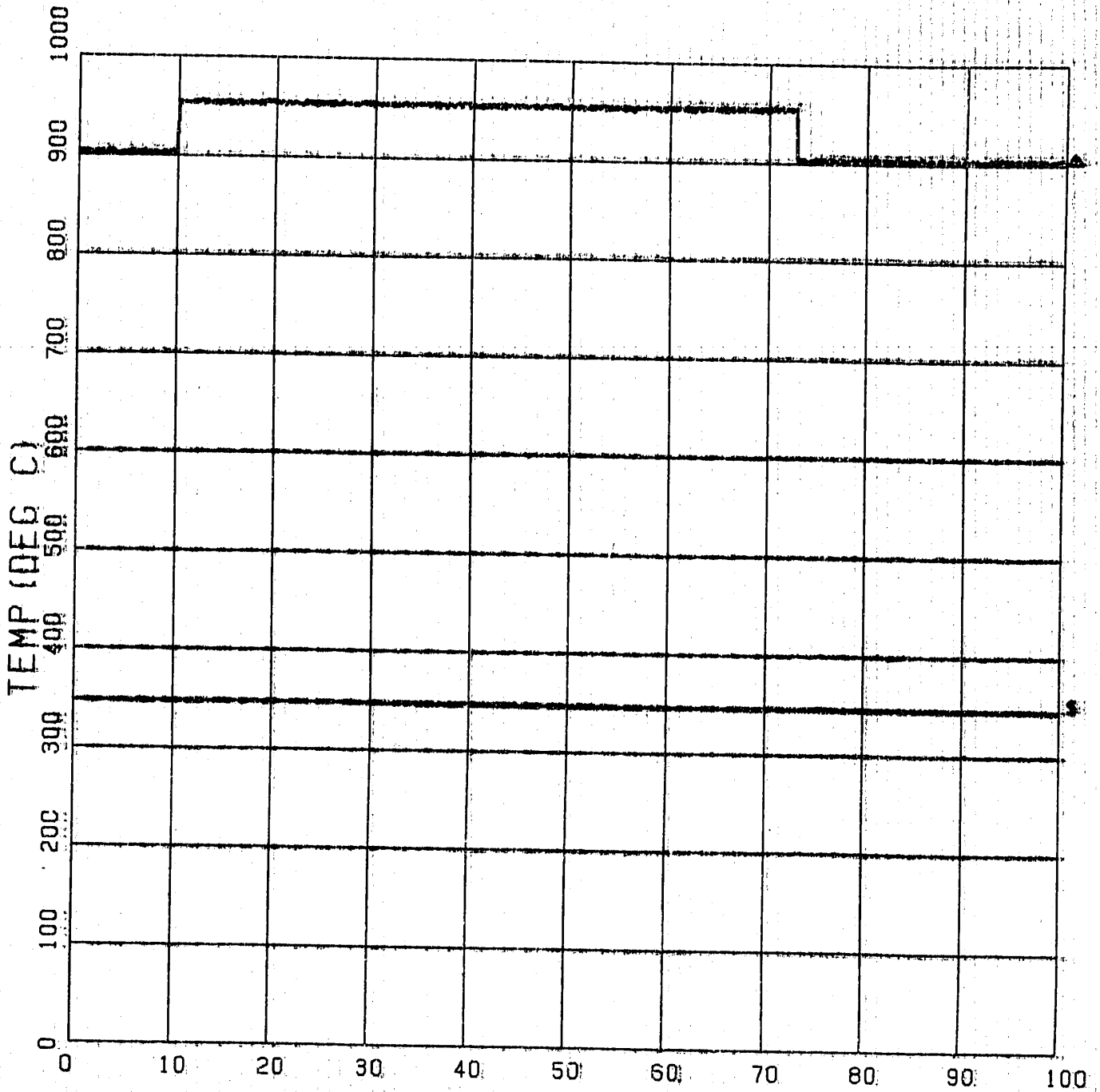
T111, S.S



TIME (SEC)

TNT111, S.S

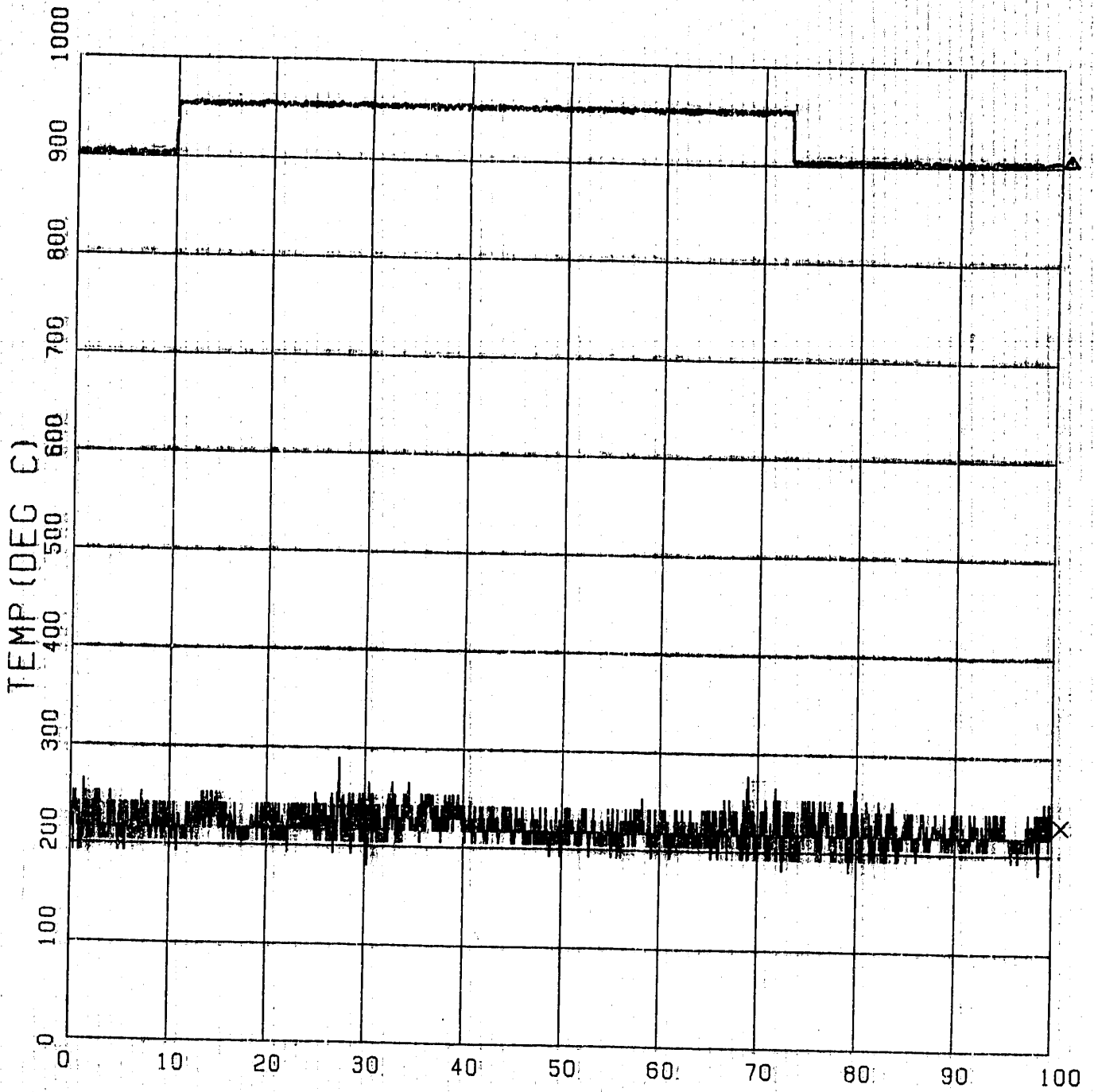
SWP  
RUN  
YHR  
S. S  
TS  
9.9



SWA  
RUN  
YHP  
S. S  
TSI  
9. 9

TIME (SEC)

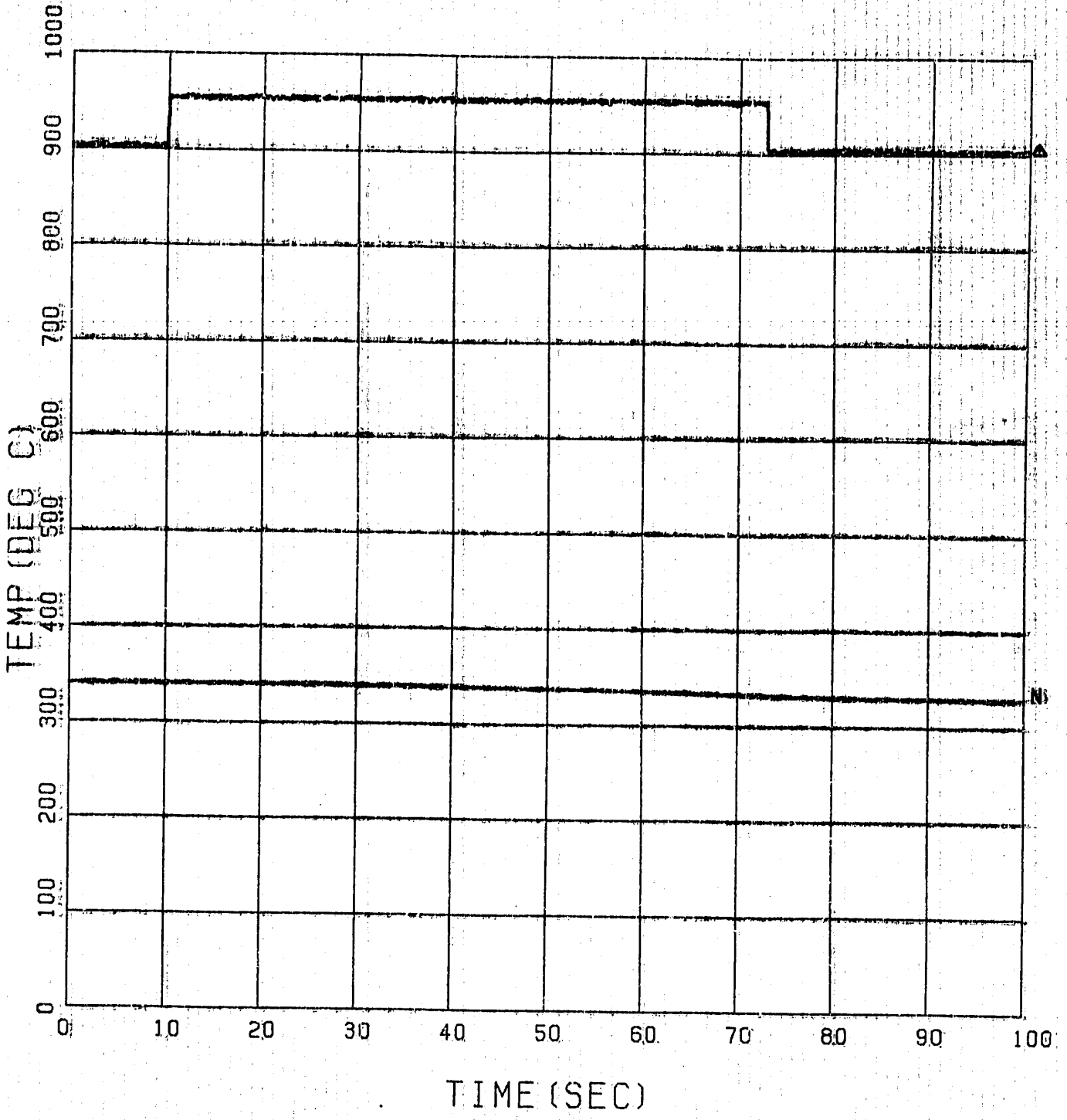
T121, S. S



SWR  
RUN  
YHP  
S.S  
TST  
9. e

TIME (SEC)

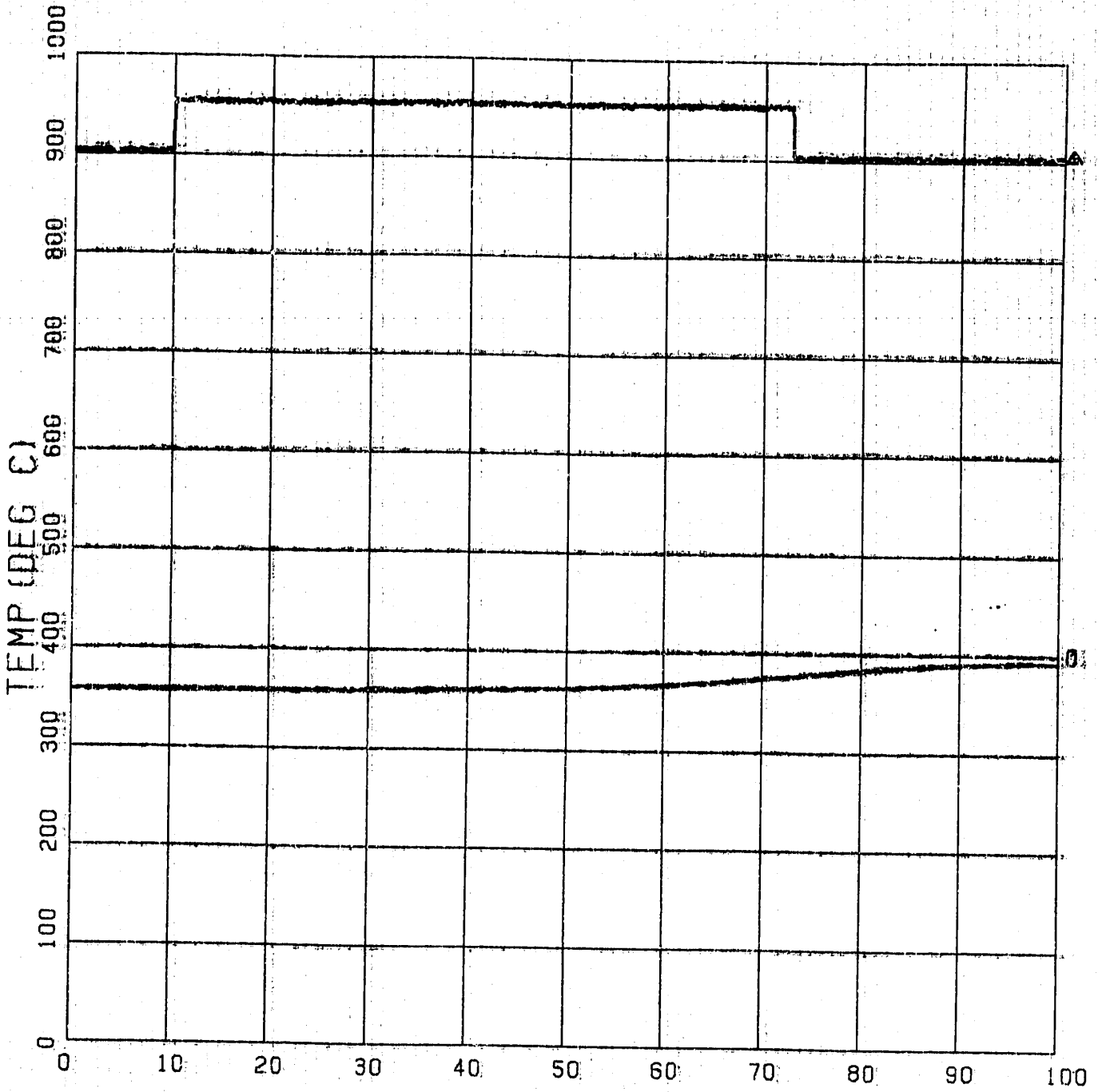
TNT 121, S. S



TIME (SEC)

T511, S.S

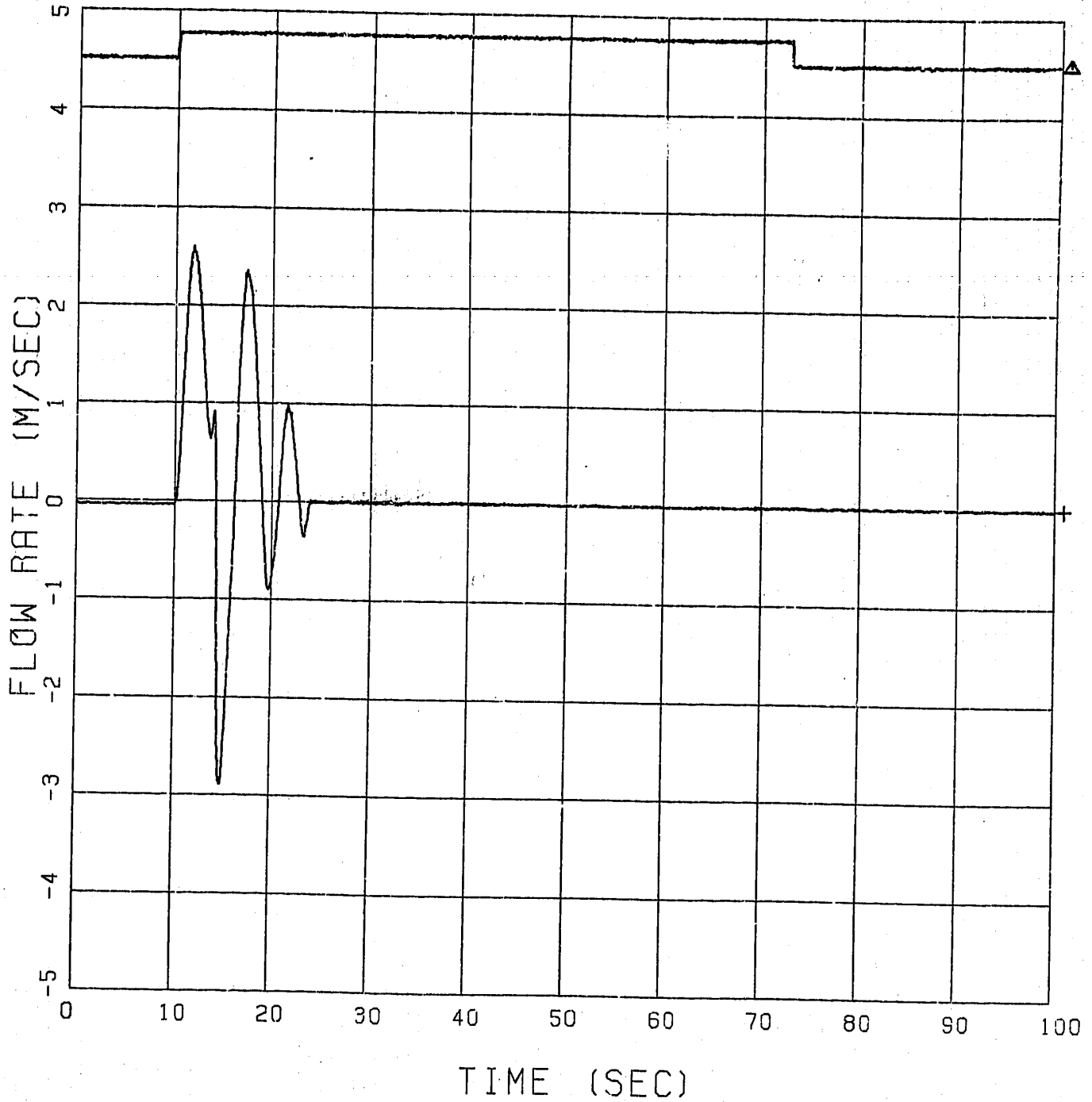
SW  
RU  
YH  
S.  
TS  
S.



SWA  
RUN  
YHP  
S.S  
TS  
9.90

TIME (SEC)

T611, S.S

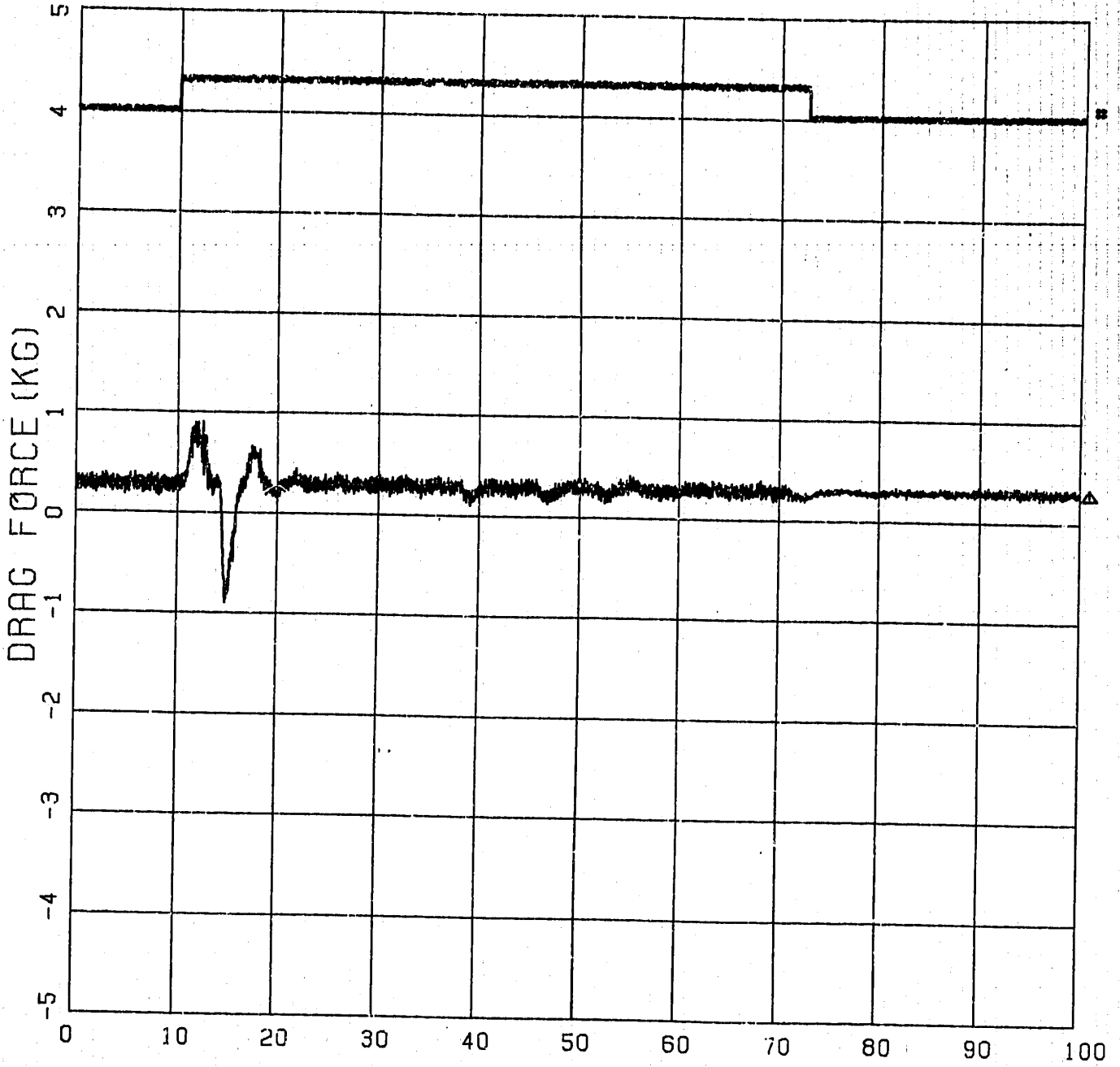


SWA  
RUN  
YHP  
TST

TIME (SEC)

F-101, S.S

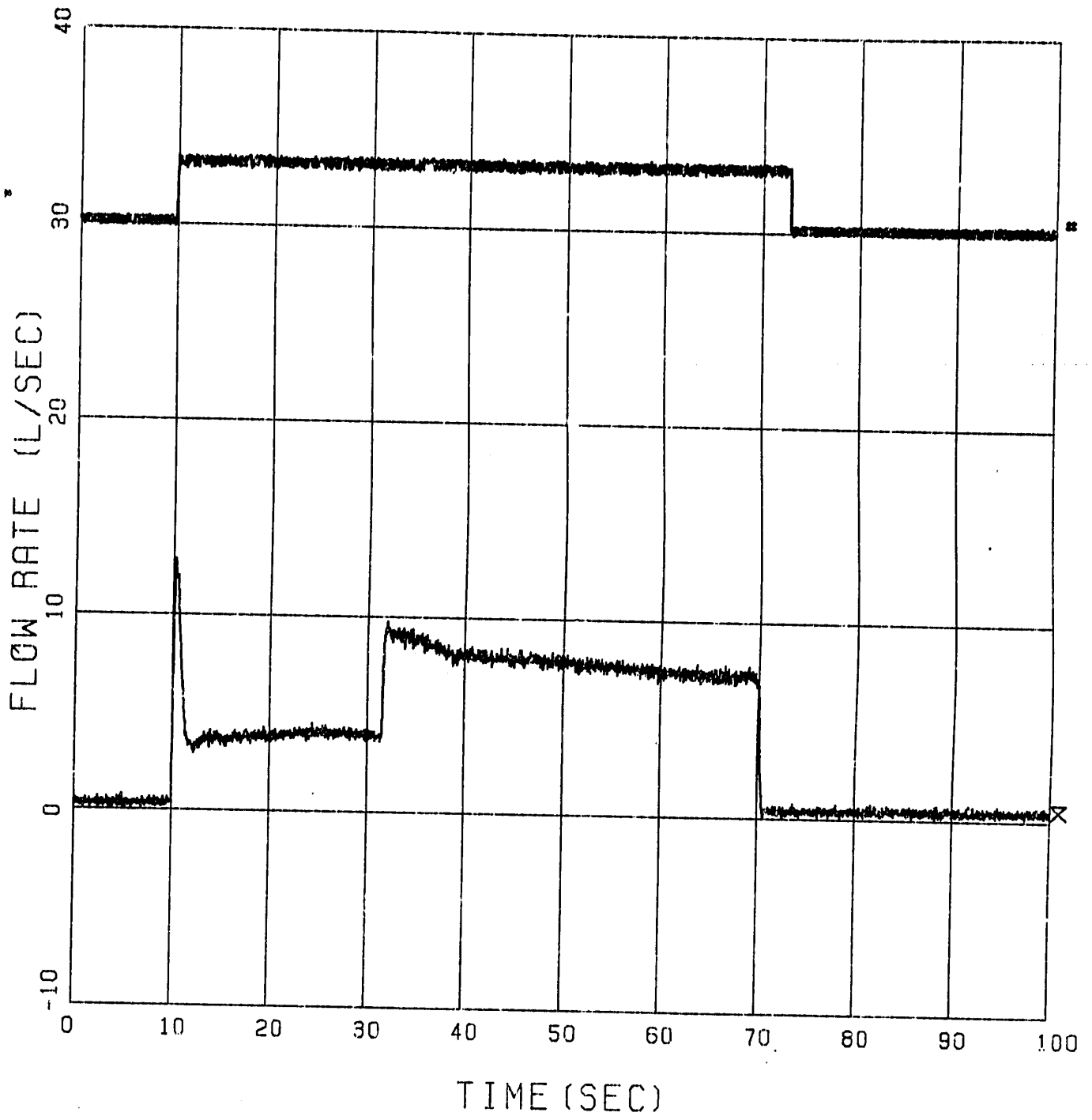




TIME (SEC)

F-1012, S.S

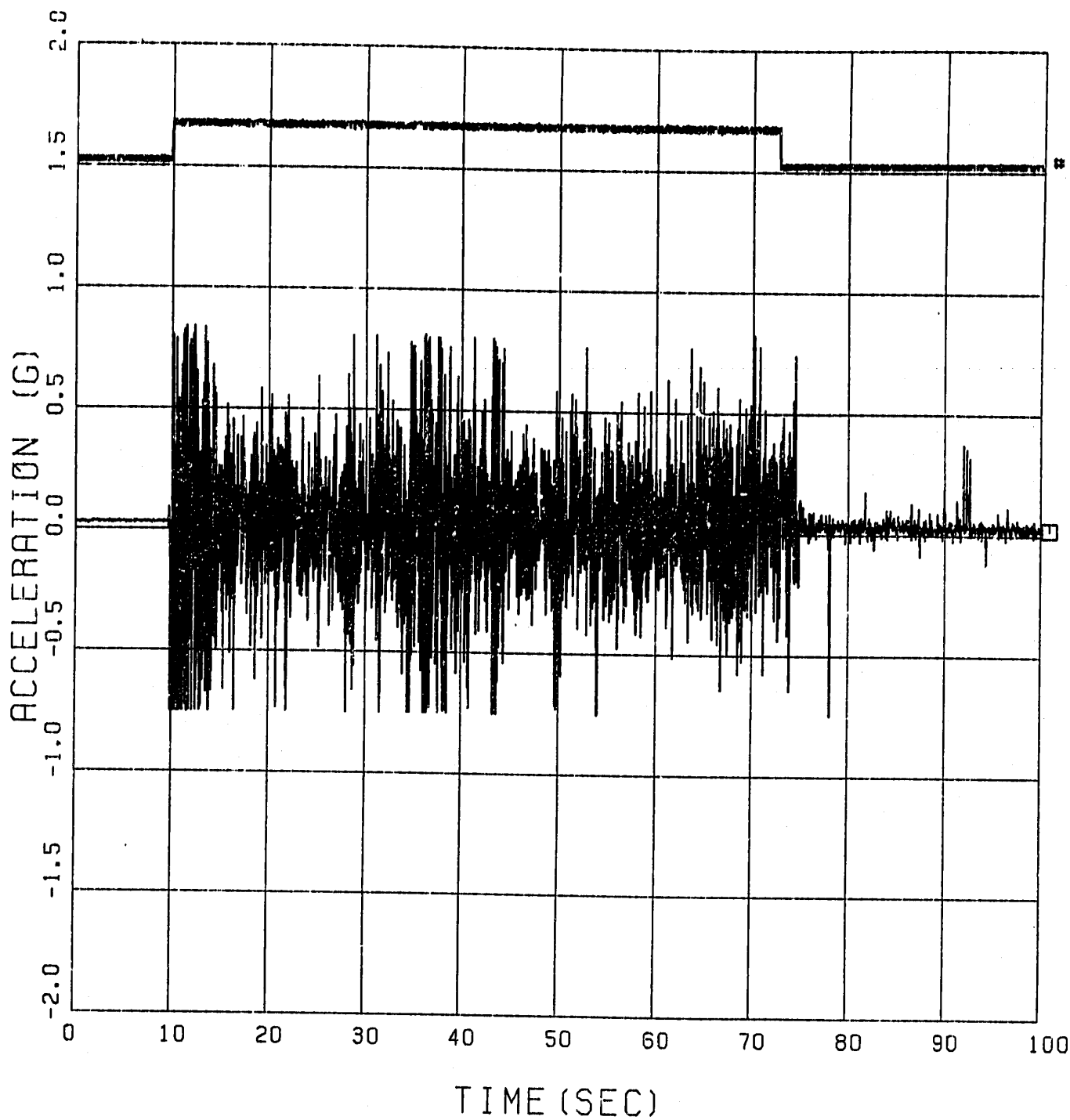
SWP  
RUN  
R-5  
S.5  
TST



SWA  
RUN  
R-5  
S.5  
TST

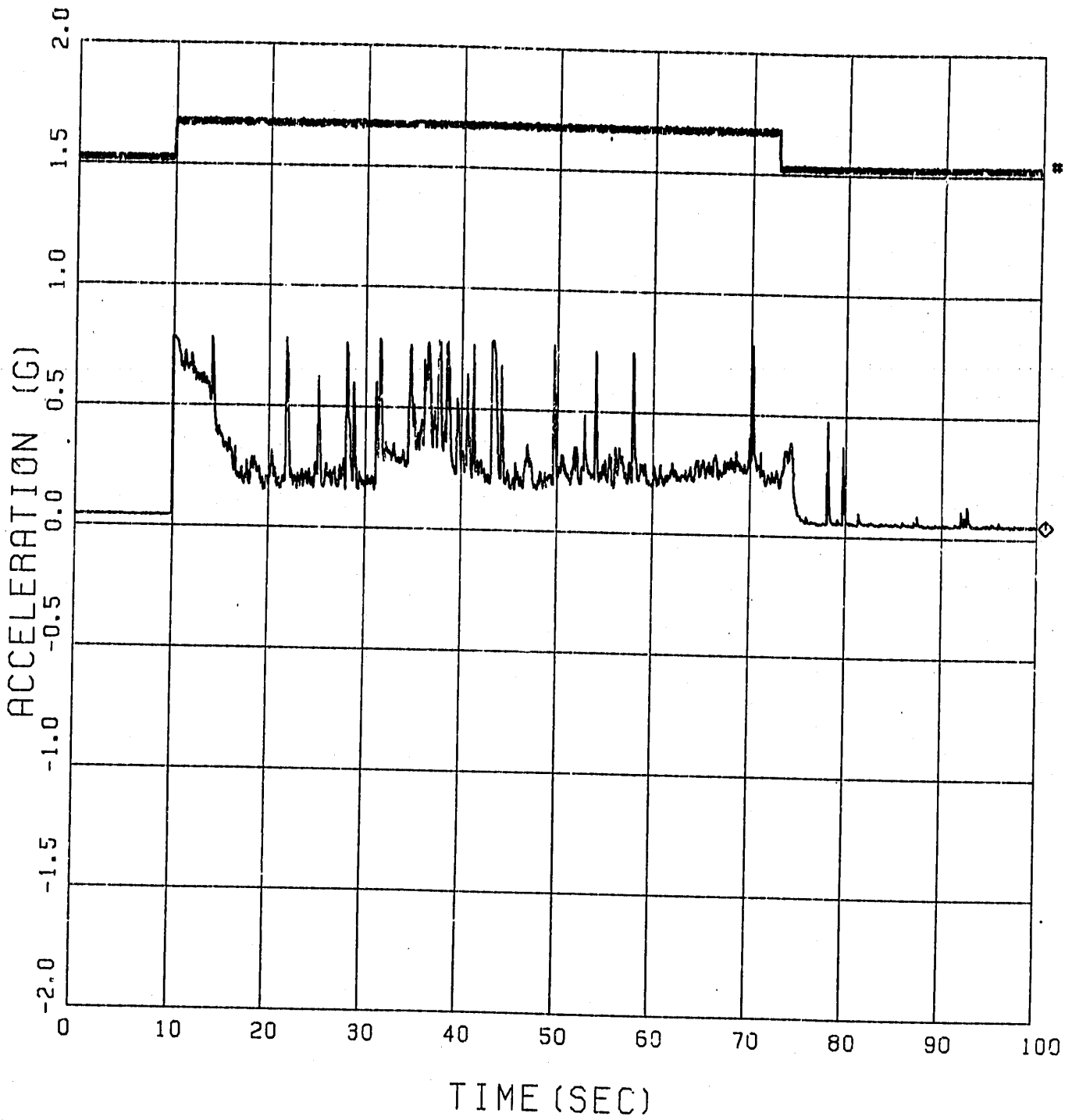
TIME (SEC)

F-5001, S.S



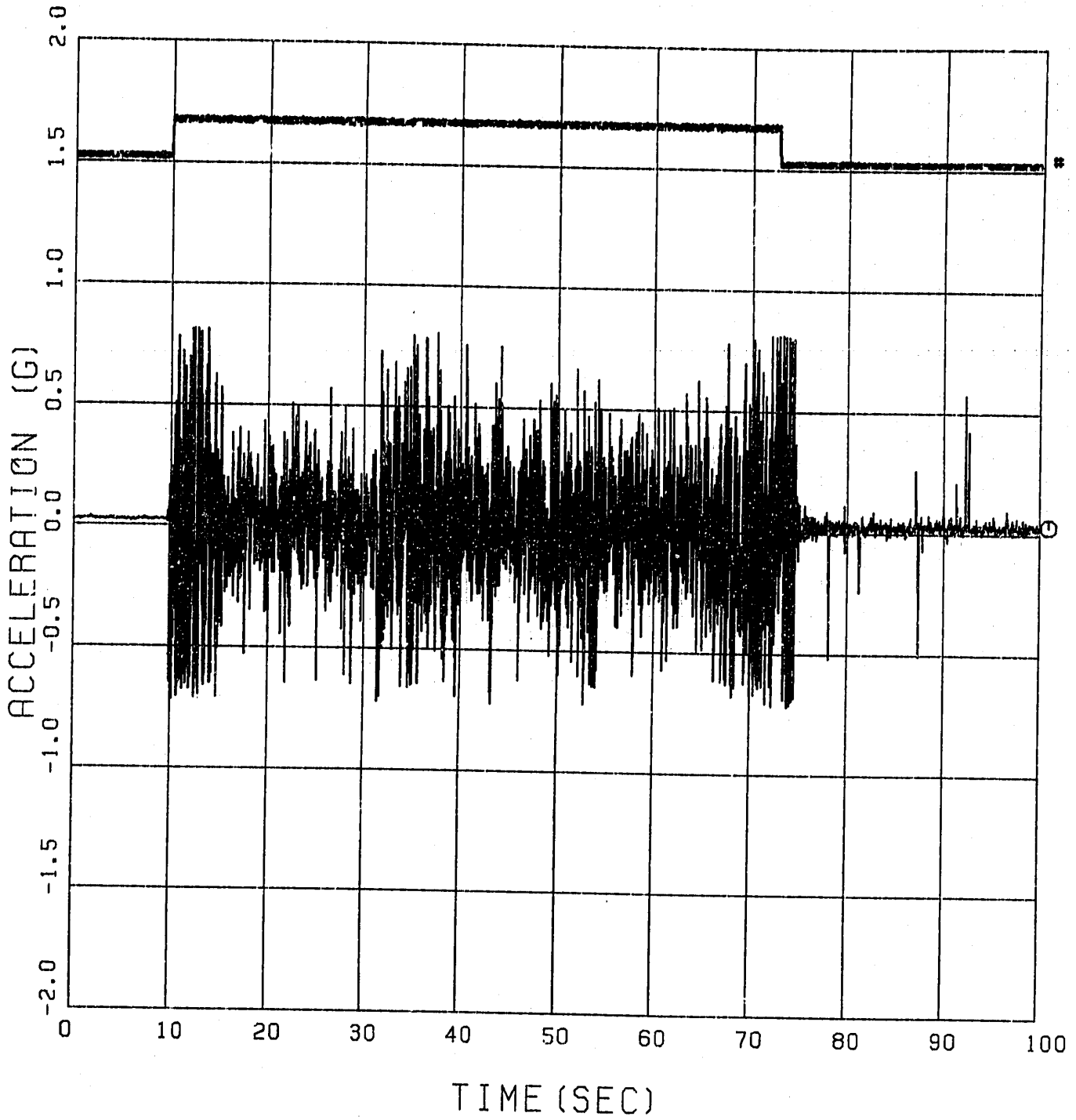
SWA  
RUN  
R-5  
S, 58  
TSTP

A-1123, S.S



SWAT  
RUN  
R-57  
S, 56  
TSTA

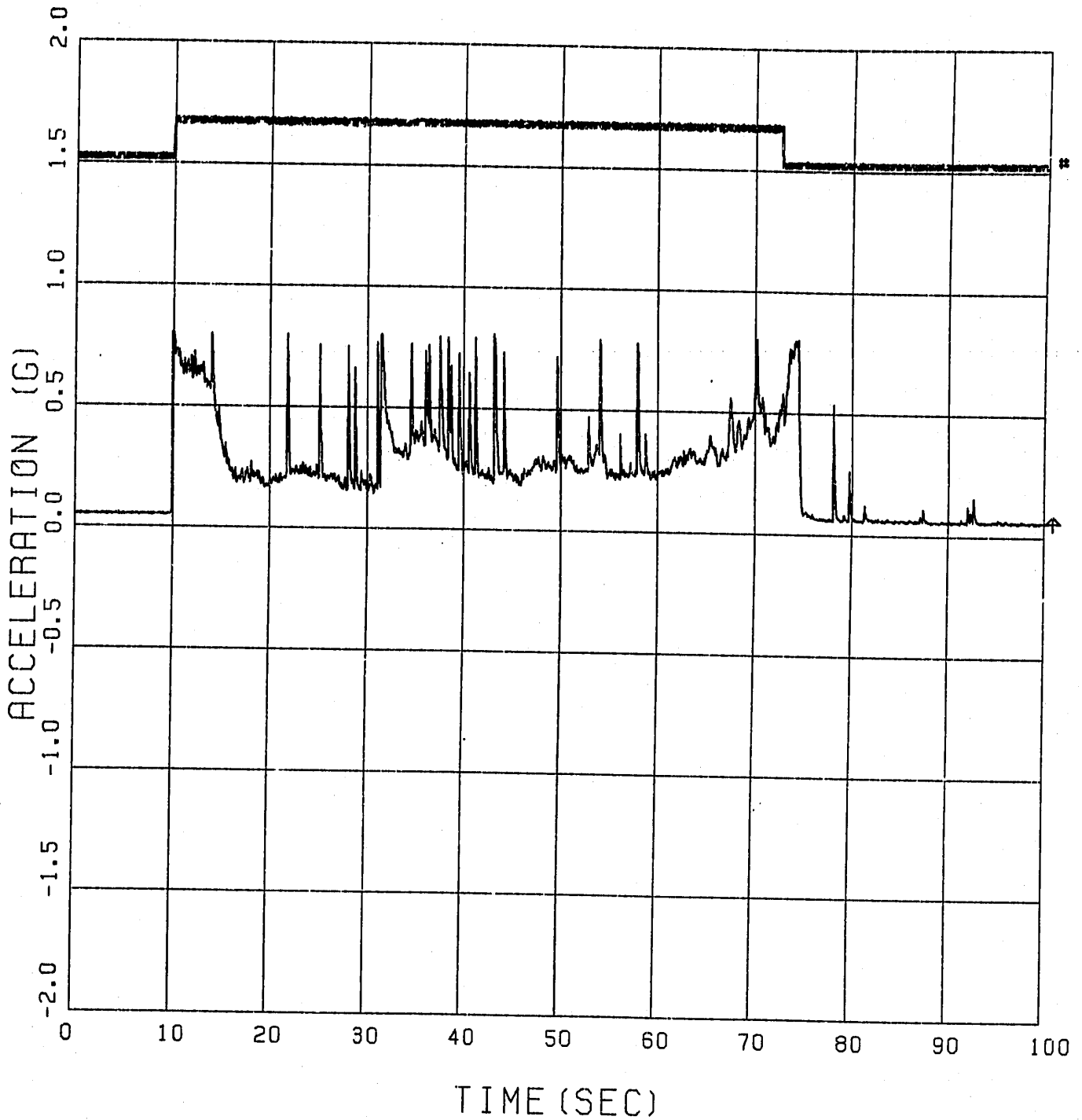
A-1123 (RMS) , S. S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 56  
TSTA

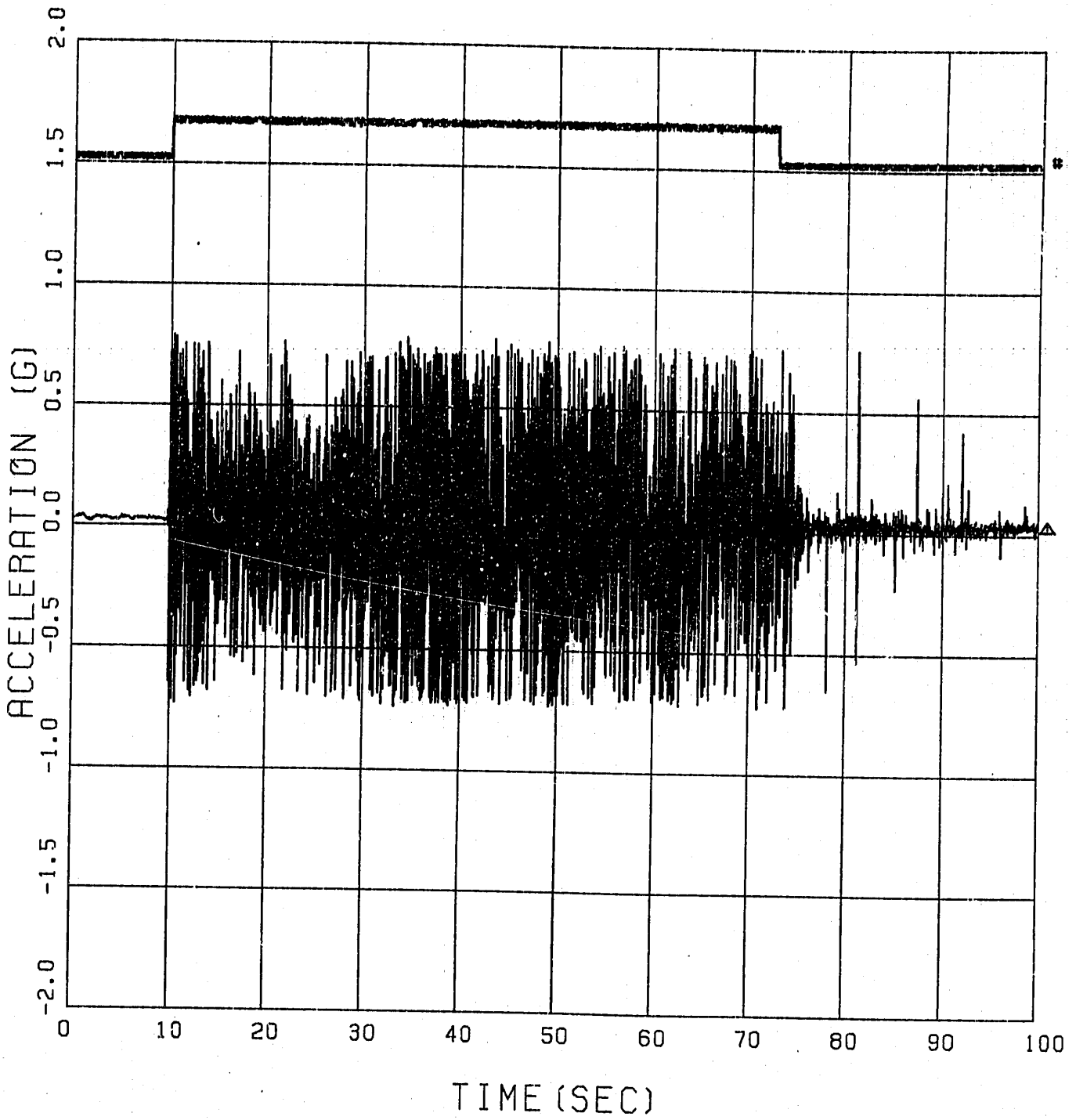
TIME (SEC)

A-1124, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 56  
TSTA

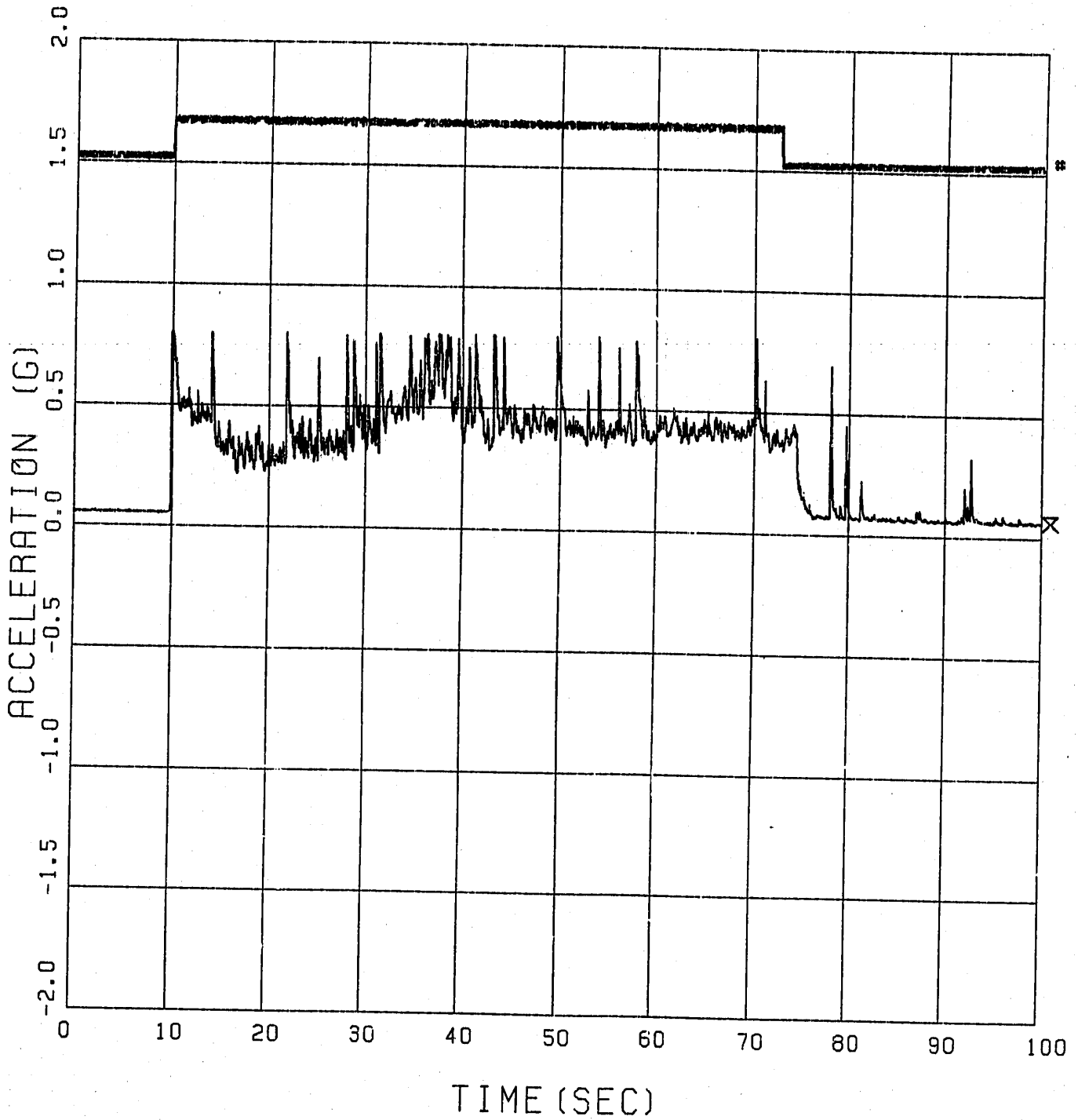
A-1124 (RMS), S.S



SWA  
RUN  
R-5  
S, 56  
TSTA

TIME (SEC)

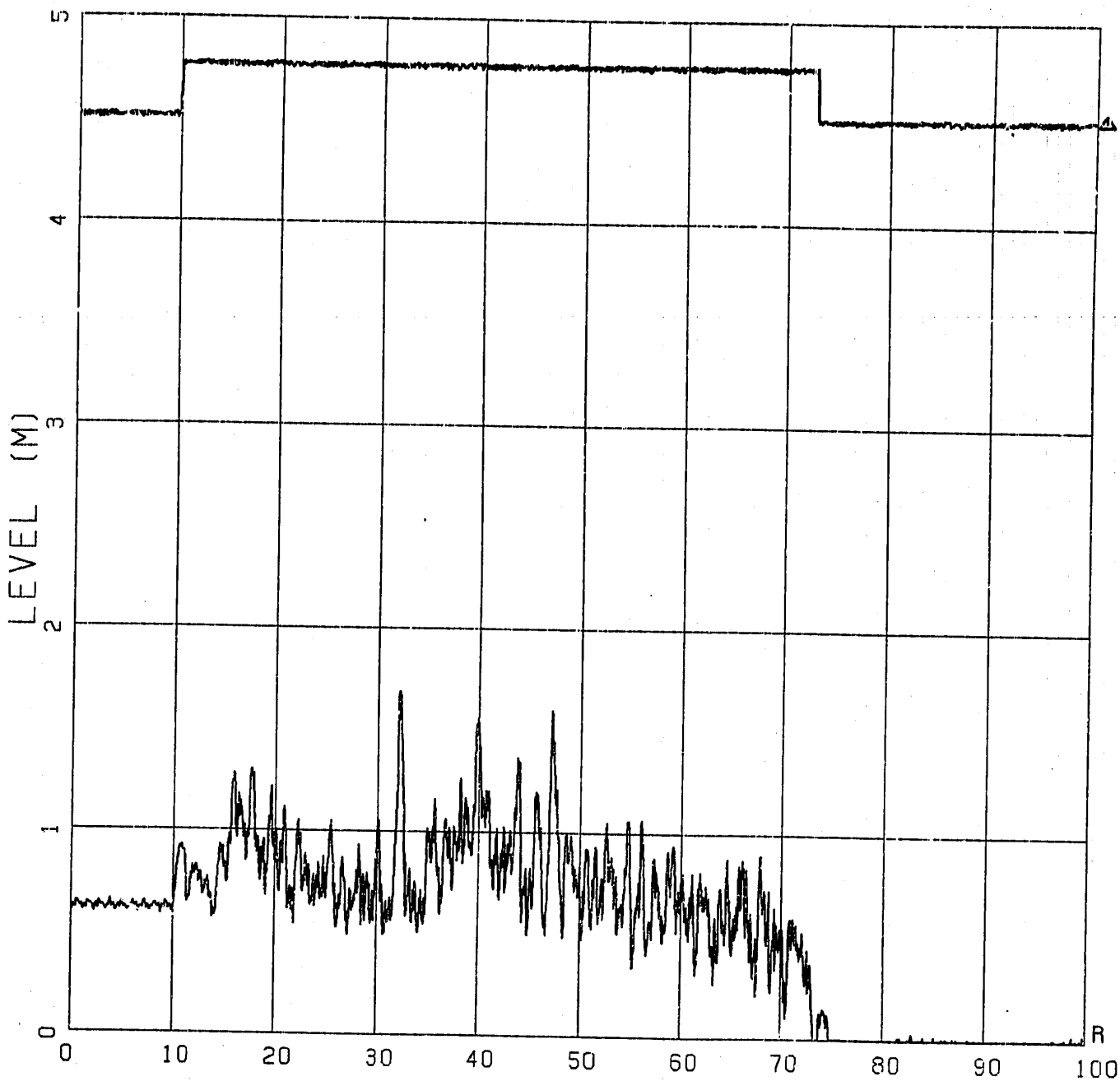
A-1125, S.S



SWA  
RUN  
R-5  
S, 56  
TST

A-1125 (RMS), S.S

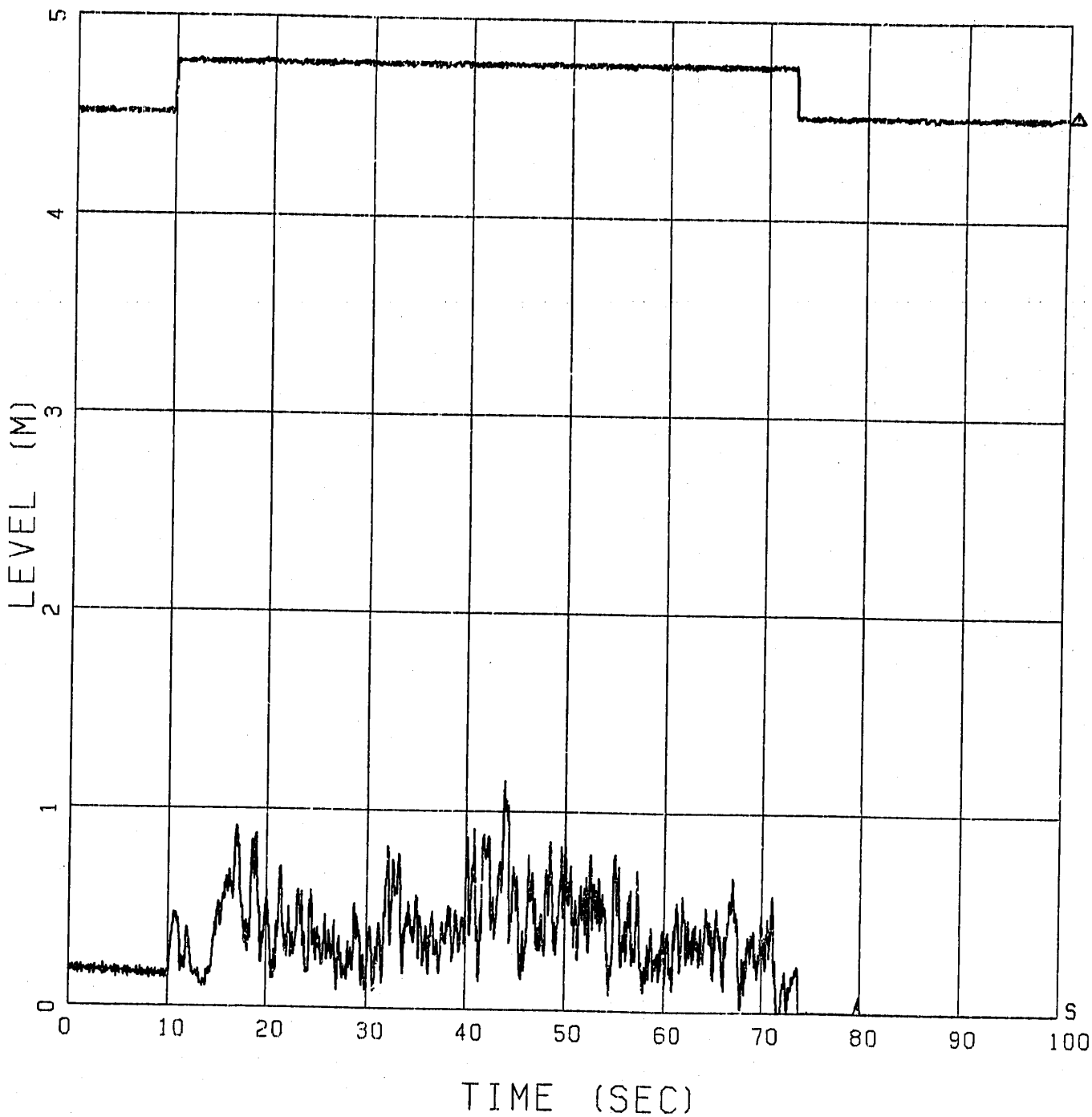




SWA  
RUN  
YHP  
TST

TIME (SEC)

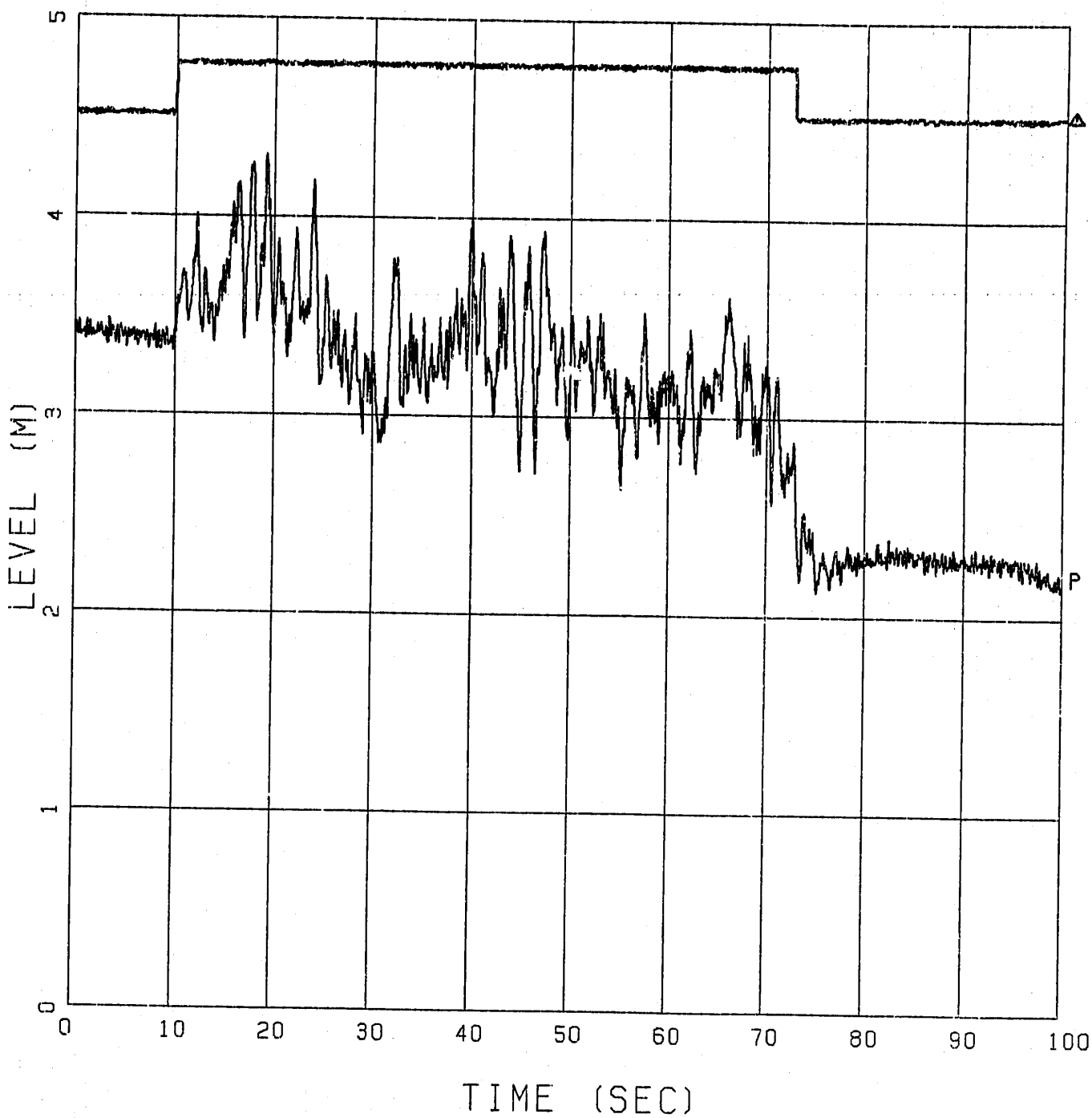
L-1101, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
TSTP

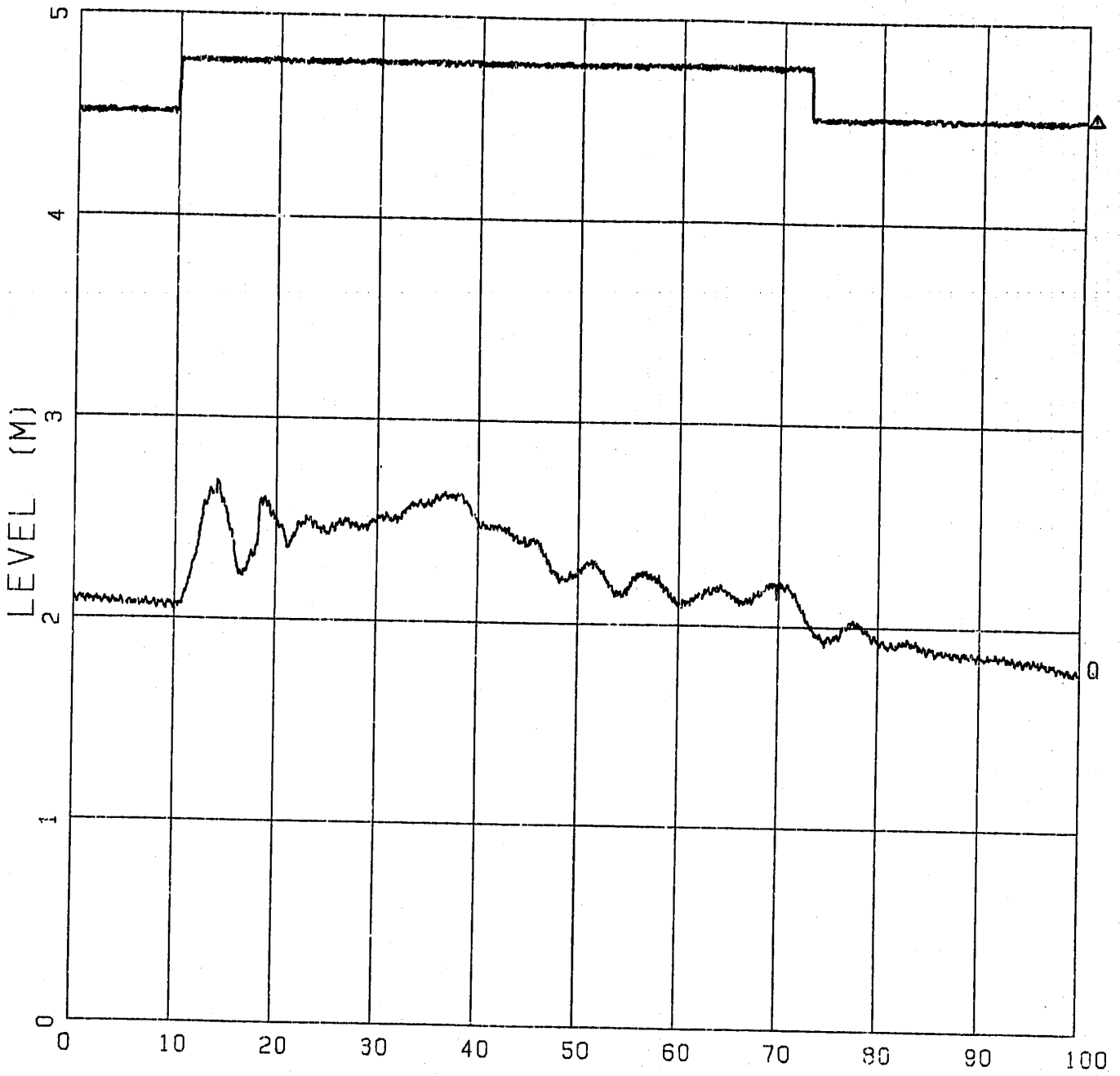
TIME (SEC)

L-1102, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
TST

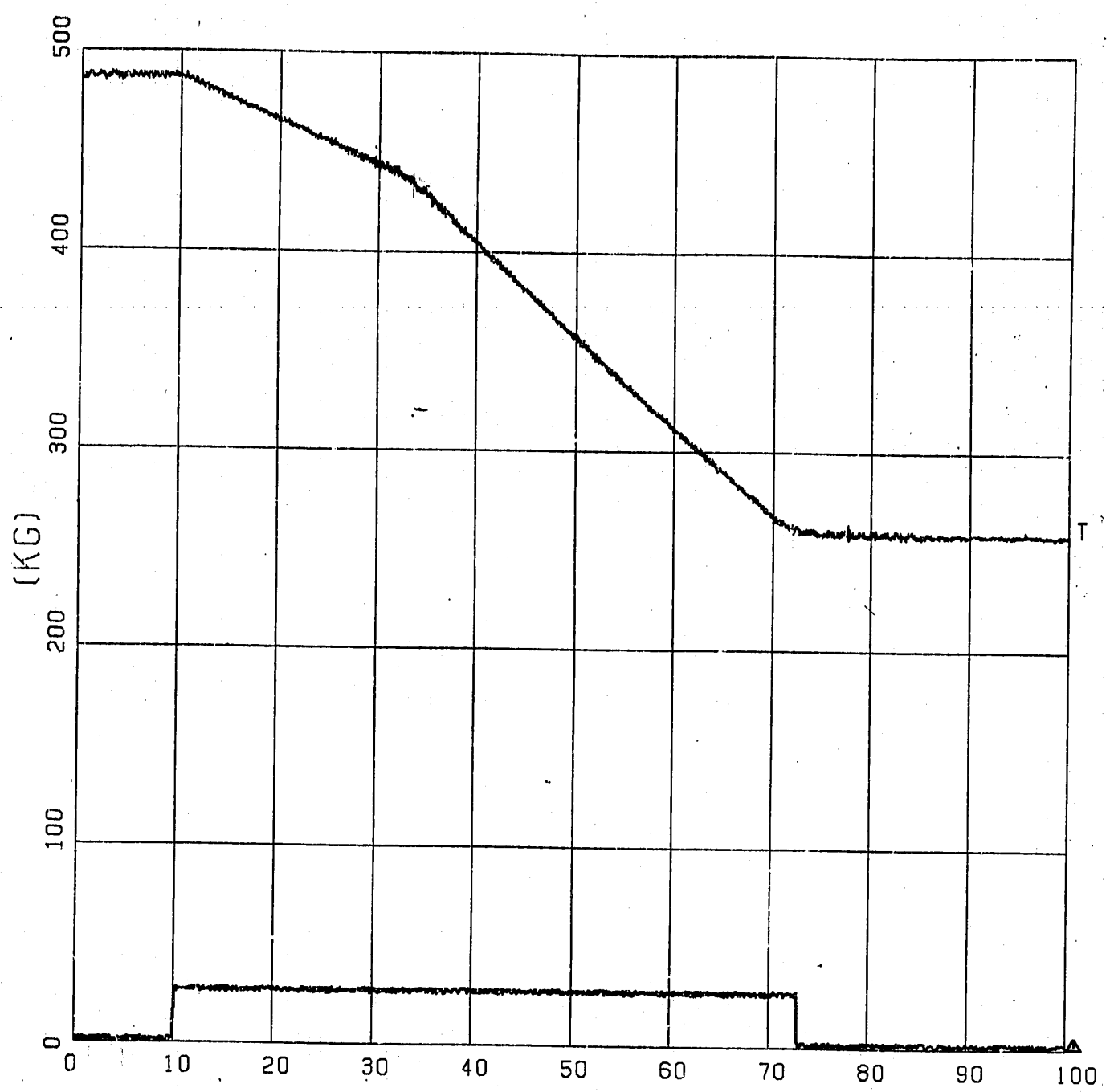
L-111, S.S



SWF  
RUN  
YHP  
TST

TIME (SEC)

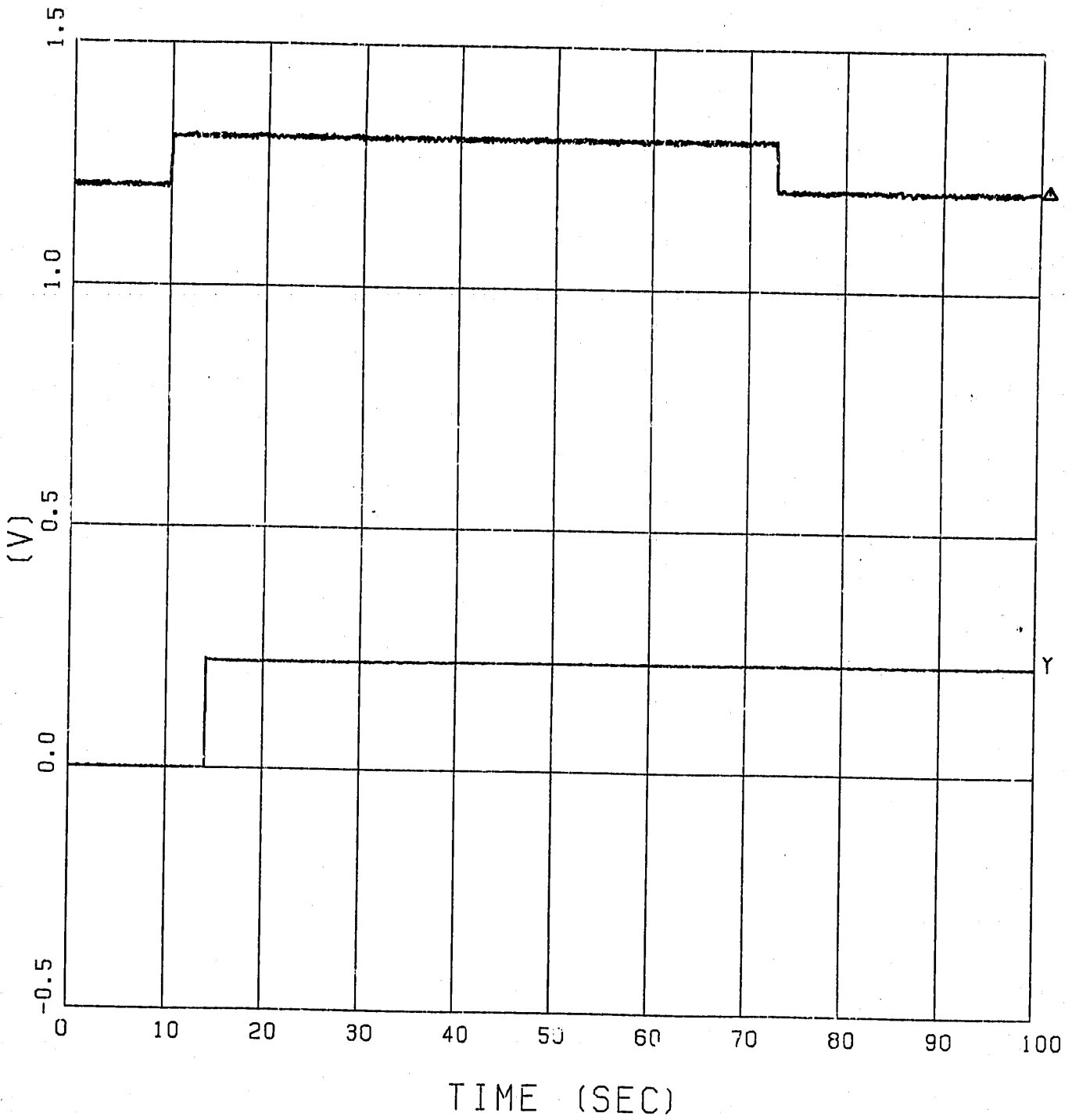
L-121, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
TSTA

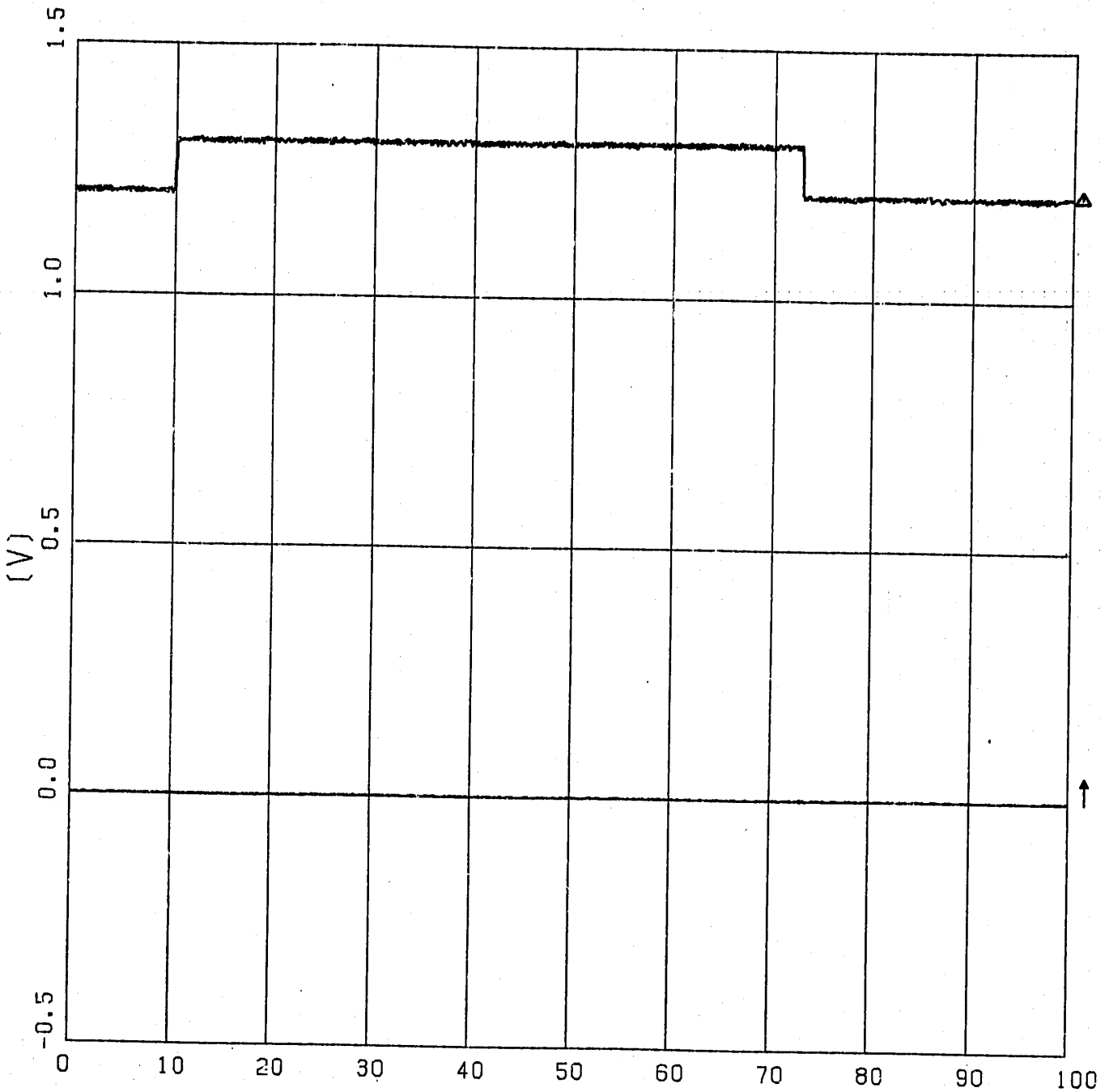
TIME (SEC)

L-511, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
TST

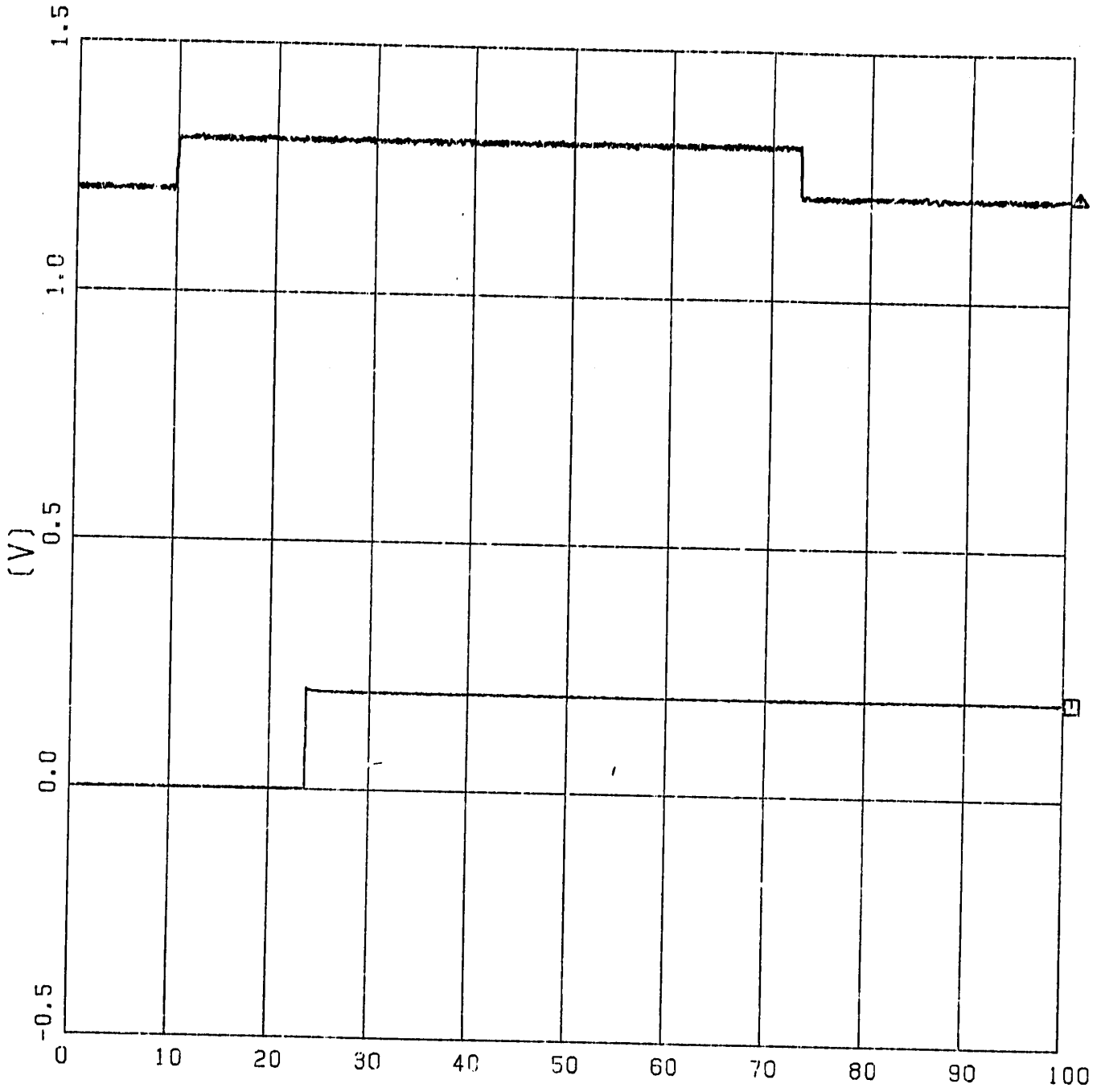
D-6001, S. S



SWAT  
RUN-  
YHP  
TSTA

TIME (SEC)

D-6002, S.S (不破裂)

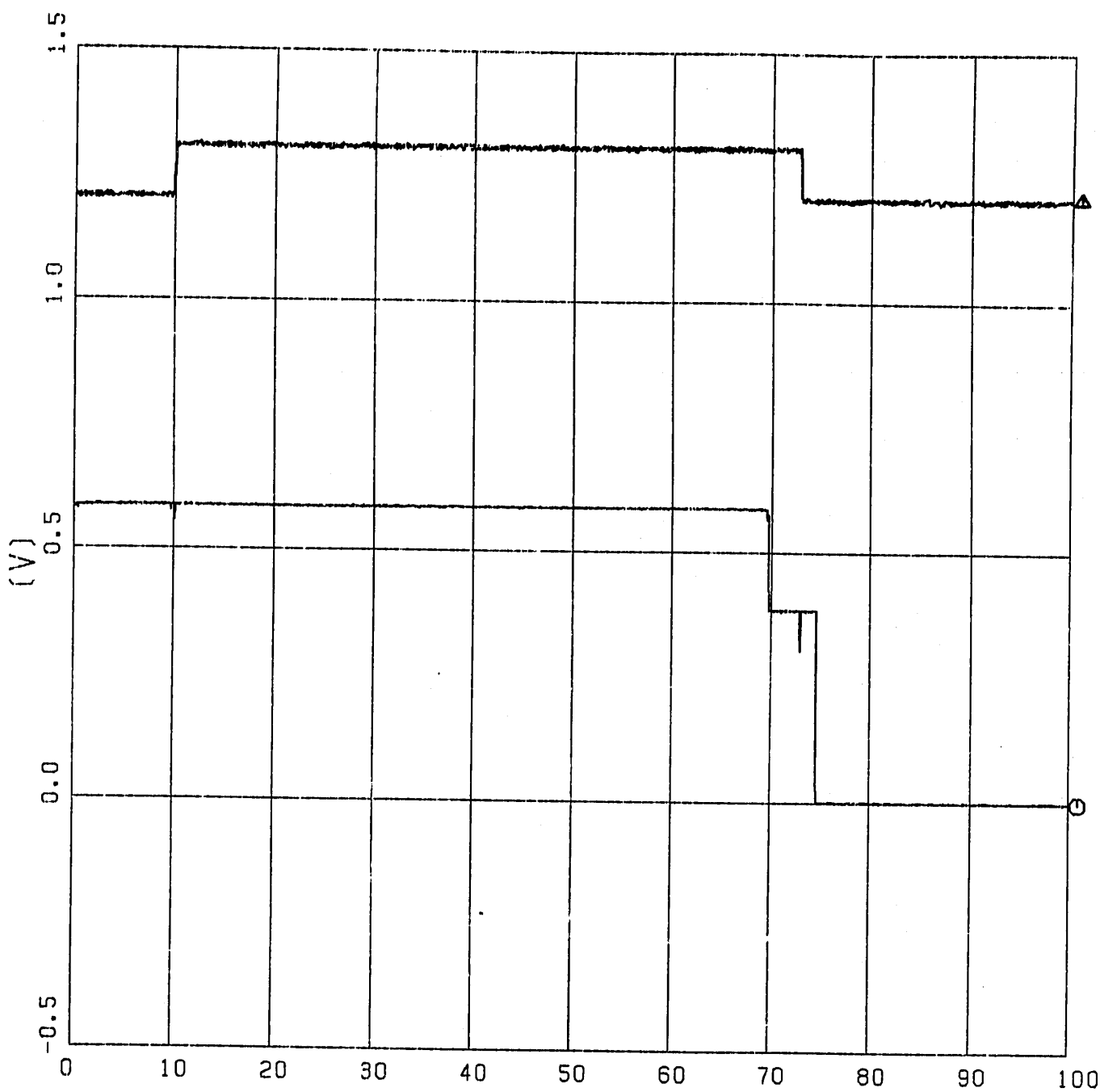


SWA  
RUN  
YHP  
TST

TIME (SEC)

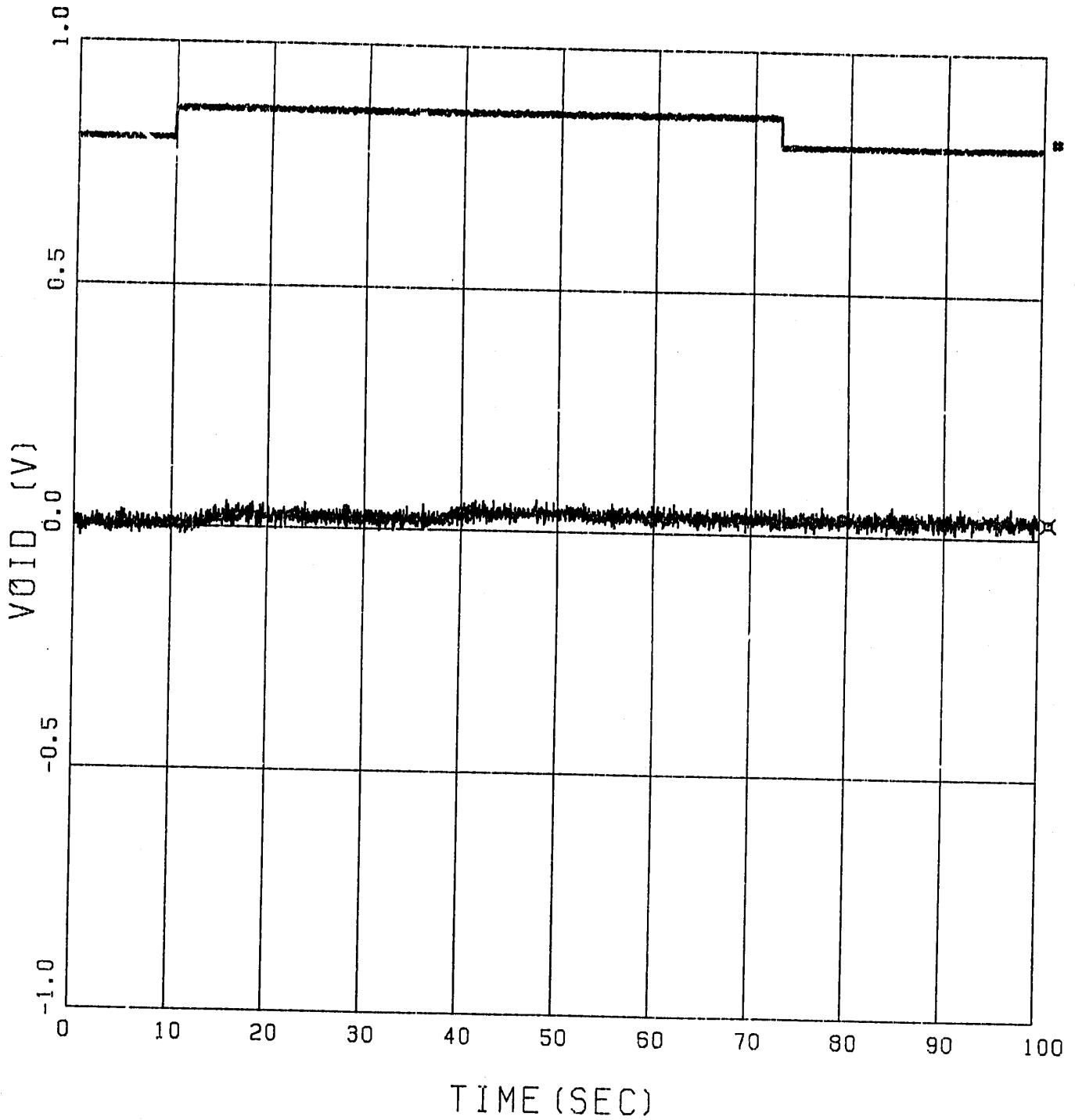
D-6003, S. S





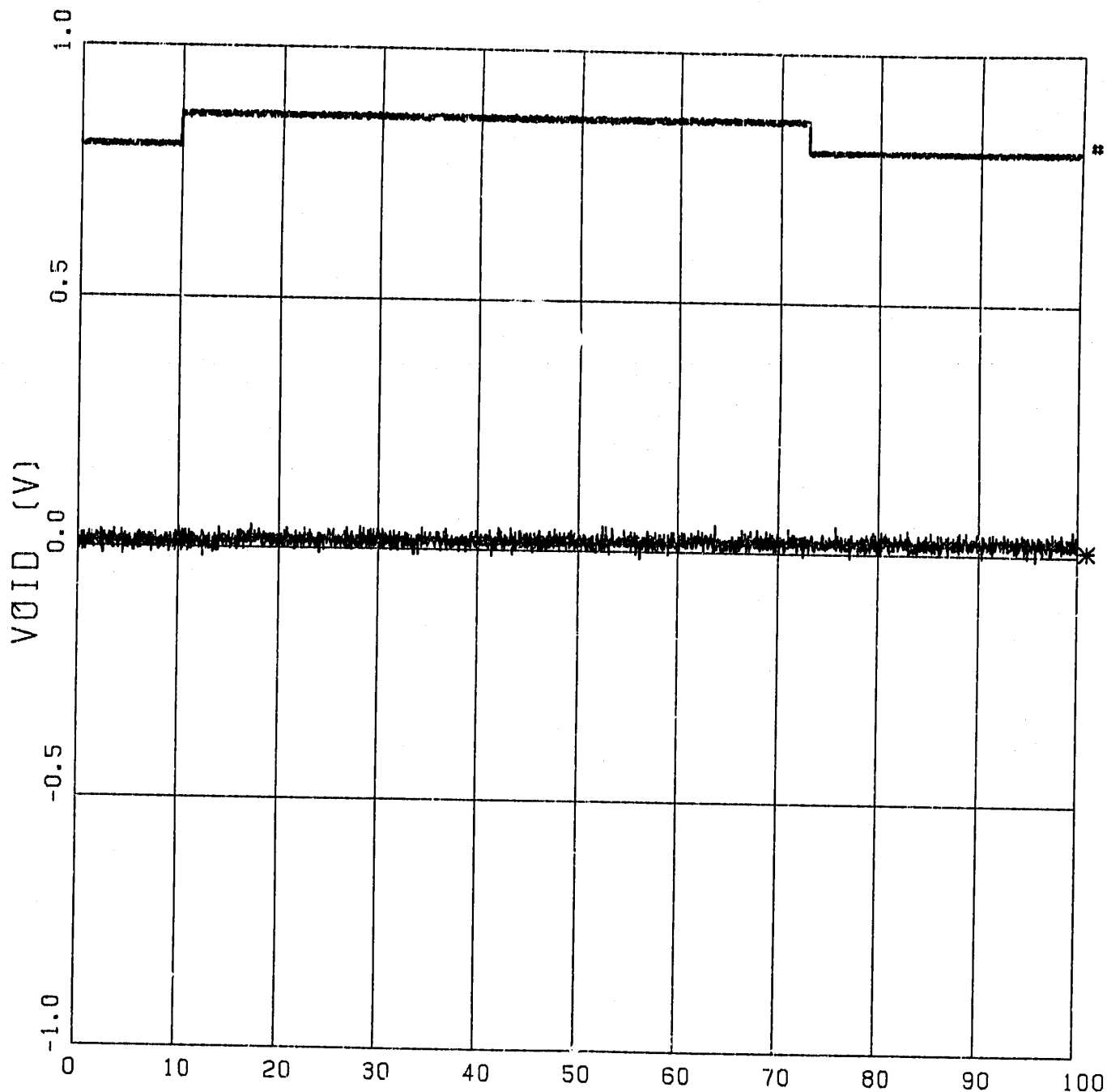
SWA  
RUN  
YHP  
TST

TIME (SEC)  
V502/592, S.S



SWA  
RUN  
R-57  
S.56  
TSTA

TIME (SEC)  
VNT-111, S.S



SWA  
RUN  
R-5  
S.56  
TSTA

TIME (SEC)  
VNT-121, S.S

## Appendix B Run17測定データ

Table B. 1 (a)～(g) 計測点リスト

Fig. B. P 1～ Run17測定データ

(計測点Fig. No. との対応はTable B. 1に示す)

Table.B.1(a) 計測点リスト

## (1) 圧力計

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考	
P1101	EVカバーガス圧力	EV上鏡	PHT-15E, Na充填型	ST研	TEAC, R570	Fig.B.P1
P1113	EV Na 中 圧 力 ↑↓	EV 胴 壁, 90°, FL 3000	PHT-20E,	↑↓	↑↓	P2
P1114		FL 4400	↑↓			P3
P1115		EV 胴 壁, 90°, FL 5800	PHT-20E			P4
PK1101		試験体内部, 90°, FL 3990	PHD-50D			P5
PK1102		試験体内部, 270°, FL 4810	PHD-50D			P6
P1001	EV 出口配管内圧力	EV 出口端より 270 mm	PHT-20E			P7
P1201	SHカバーガス圧力	SH上鏡	PHT-15E Na充填型	↓		P8
P1204	SH Na 中 圧 力	SH 胴 壁 FL 3700	PHT-20E		P9	
P1301	IHX Na 中 圧 力	{ IHX 胴 壁 FL 1492 EV 出口端より 13,818 mm	PHT-20E	ST研		P10
P5101	WHカバーガス圧力	WH上鏡	油冷却型 PE-200KJ, 共和電業	↑↓		P11
P5001	注水配管内圧力	V 502 下 流 800 mm	↑↓		P12	
P5003	↑↓	V 502 下 流 800 mm	油冷却型 PE-200KJ, 共和電業		P13	
PK5001		V 591 ライン V 502 下 流	PHT-200D	ST研	P14	
PK5002	注水配管内圧力	V 592 ライン V 502 下 流	↑↓	↑↓		P15
PK5042	注水伝熱管内圧力	No.42 伝熱管	PHT-200D	ST研	TEAC, R570	Fig.B.P16

Table.B.1 (b) 計測点リスト

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
PK 5212	ターゲット伝熱管内圧力	伝熱管 No.10, 11, 12	PR-200B, 新興通信	TEAC, R280	Fig. 3.2.4 (本文)
PK 5213	↑	No.13, 14, 15	↑	↑	
PK 5219		No.17, 18, 19			
PK 5221		No.21, 22, 23			
PK 5226		No.24, 25, 26			
PK 5228		No.28, 29, 30			
PK 5233		No.31, 32, 33			
PK 5235		No.20, 27, 35			
PK 5236		No.36, 37, 38			
PK 5249		No.48, 49			
PK 5250		No.50			
PK 5252		No.52, 53			
PK 5255		No.39, 47, 55			
PK 5257		No.56, 57			
PK 5258		ターゲット伝熱管内圧力			伝熱管 No.58

Table.B.1 (c) 計測点リスト

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
PK 5259	ターゲット伝熱管内圧力	伝熱管 No.59, 60	PR-200B, 新興通信	TEAC, R280	Fig. 3.2.4 (本文)
PK 5261	↑ ↓	No.46, 54, 61	↑ ↓	↑ ↓	
PK 5264		No.63, 64			
PK 5265		No.65			
PK 5266		No.66			
PK 5267		No.67, 68			
PK 5273		No.72, 73, 80			
PK 5274		No.74, 75, 82			
PK 5289		ターゲット伝熱管内圧力			No.88, 89, 90
P 6032	放出系配管内圧力	RD 601より 1,884mm	PHT-15, Na 充填型 ST 研	TEAC, R570	Fig.B.P17
P 6037	放出系配管内圧力	RD 601より 7,295mm	↑ ↓	↑ ↓	P18
P 6101	RT 内 圧 力	RT 上 部	PHT-15, Na 充填型, ST 型	TEAC, R570	P19
P 1 1 1	EV カバ ー ガ ス 圧 力	EV 上 部 よ り ベ ー パ ー ト ラ ッ プ を 介 し て	6334-0620/ELSP, 横河電機	HP-1000	P20
P 1 2 1	SH カバ ー ガ ス 圧 力	SH 上 部 よ り ベ ー パ ー ト ラ ッ プ を 介 し て	6334-0620/ELSP, ↑	↑ ↓	P21
P 5 1 1	WH カバ ー ガ ス 圧 力	WH 上 部 配 管	6335-0220 ↓	↑ ↓	P22
P 6 1 1	RT 内 圧 力	RT 上 部 よ り ベ ー パ ー ト ラ ッ プ を 介 し て	6335-0620/ELSP, 横河電機	HP-1000	Fig.B.P23

Table.B.1 (d) 計測点リスト

## (2) 温度

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考	
T1101	伝熱管束部温度	取付け位置は Table 2.4.2 を参照の事	C.A 非接地型 1.0φ JIS 0.75級, Nimblox 助川電気 シース SUS 316 又はインコネル 材質	HP-1000	Fig. 3.2.2 (本文)	
T1190					Fig. 3.2.2	
T1001	EV 出口配管内温度	EV 出口端より 270 mm	C.A 非接地型, 3.2φシース JIS 0.75級, Nimblox			Fig.B.T1
T1013	SH→EV 配管内温度	EV 入口端より 2,509 mm	↑ 3.2φ			↑ T2
T1014	EV 入口配管内温度	EV 入口端より 1,000 mm	↓ 3.2φ			T3
T1201	SH 内 温度	SH FL 4400	C.A 非接地型, 1.6φシース JIS 0.75級, Nimblox			T4
T5101	WH 内 温度	FL 8431	スプリング圧着ウェル式 4.8φ			T5
T5001	注水配管内温度	V502 上流 1,185 mm	C.A 非接地型, 1.6φシース JIS 0.75級, Nimblox			T6
TK5001	↓	EV 内 V591 ライン V502 下流	↑ 1.6φ			T7
TK5002	注水配管内温度	EV 内 V592 ライン V502 下流	↑ 1.6φ			T8
TK5042	注水伝熱管内温度	No.42 伝熱管	↑ 1.6φ			T9
T6031	放出系配管内温度	RD601より 412 mm 下流	↑ 3.2φ			T10
T6035	放出系配管内温度	RD601より 7,259 mm 下流	↑ 3.2φ		T11	
T6003	放出系配管内温度	RD601より 9,195 mm 下流	↑ 3.2φ		T12	
TI 6031	放出系配管内温度	RD601より 412 mm 下流 内壁より 5 mm 離す	C.A 非接地 JIS 0.75級, Nimblox	HP-1000	Fig.B.T13	



Table.B.1 (e) 計測点リスト

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考	
TO 6031	放出系配管温度	RD 601より, 配管外壁	C.A 非接地, 1.6φ JIS 0.75級, Nimblox	HP-1000	Fig.B. T14	
TC 6031						412mm下流, 配管軸中心
TI 6036	放出系配管温度	RD 601より, 内壁より5mm 配管外壁	1.6φ	↑	↑	
TO 6036						5,318mm下流, 配管軸中心
TC 6036						
TD 603A						
TD 603B	放出系配管温度		1.6φ		T20	
ROOM TEMP	計測室室温	計測室	1.6φ		T21	
T 1 1 1	EV 内 温度	EV液面直下, FL5940	4.8φ		T22	
T 1 2 1	SH 内 温度	SH液面直下, FL5900	4.9φ		T25	
T 5 1 1	WH 内 温度	FL94S1	4.8φ		T24	
T 6 1 1	RT 内 温度	RT 下部 FL11684	C.A 非接地 JIS 0.75級 4.8φシース Nimblox	HP-1000	Fig.B. T25	

(3) 流 量

F 1 0 1	2次系流量	EV→IHXの2B配管 EV出口端より 31,372mm	電磁流量計FM2B-400型.MAPI	HP 1000	Fig.B.F1
F 1 0 1 2		SH→EVの8B配管 EV入口端より 8,909mm			
F 5 0 0 1	1次注水率	V502 上流 1,215mm	FHT-15, 20φ(ドラッグ式). ST研 ポットメータP10612F-5L2A-HX トキコ社	TEAC, R570	↑ F2
F 5 0 0 2	ターゲット側流量	V592 下流	ポットメータP2508F-5L2A-HX トキコ社	TEAC, R570	↓ Fig.B.F4

Table.B.1 (f) 計測点リスト

(4) 加速度計

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
A1123	Na-水反応音響	EV 胴壁 90° FL3000	ピエゾトロン 815A5, KISTLER社	TEAC, R570	Fig.B.A1
A1124		↕ 90° FL4400	↕	↕	A2
A1125	Na-水反応音響	EV 胴壁 90° FL5800	ピエゾトロン 815A5, KISTLER社	TEAC, R570	Fig.B.A3

(5) 液面計

L1101	EV内Naレベル	EV 260° 500R	誘導型連続式 助川電気	HF 1000	Fig.B.L1
L1102	↕	EV 100° 500R	↕	↕	L2
L111	EV内Naレベル	EV 285° 615R	↕	↕	L3
L121	SH内Naレベル	SH 45° 250R	誘導型連続式 助川電気	↕	L4
L511	WH内水レベル	WH	差圧式 6362-2220/ELSP-E23 横河電機	HP 1000	Fig.B.L5

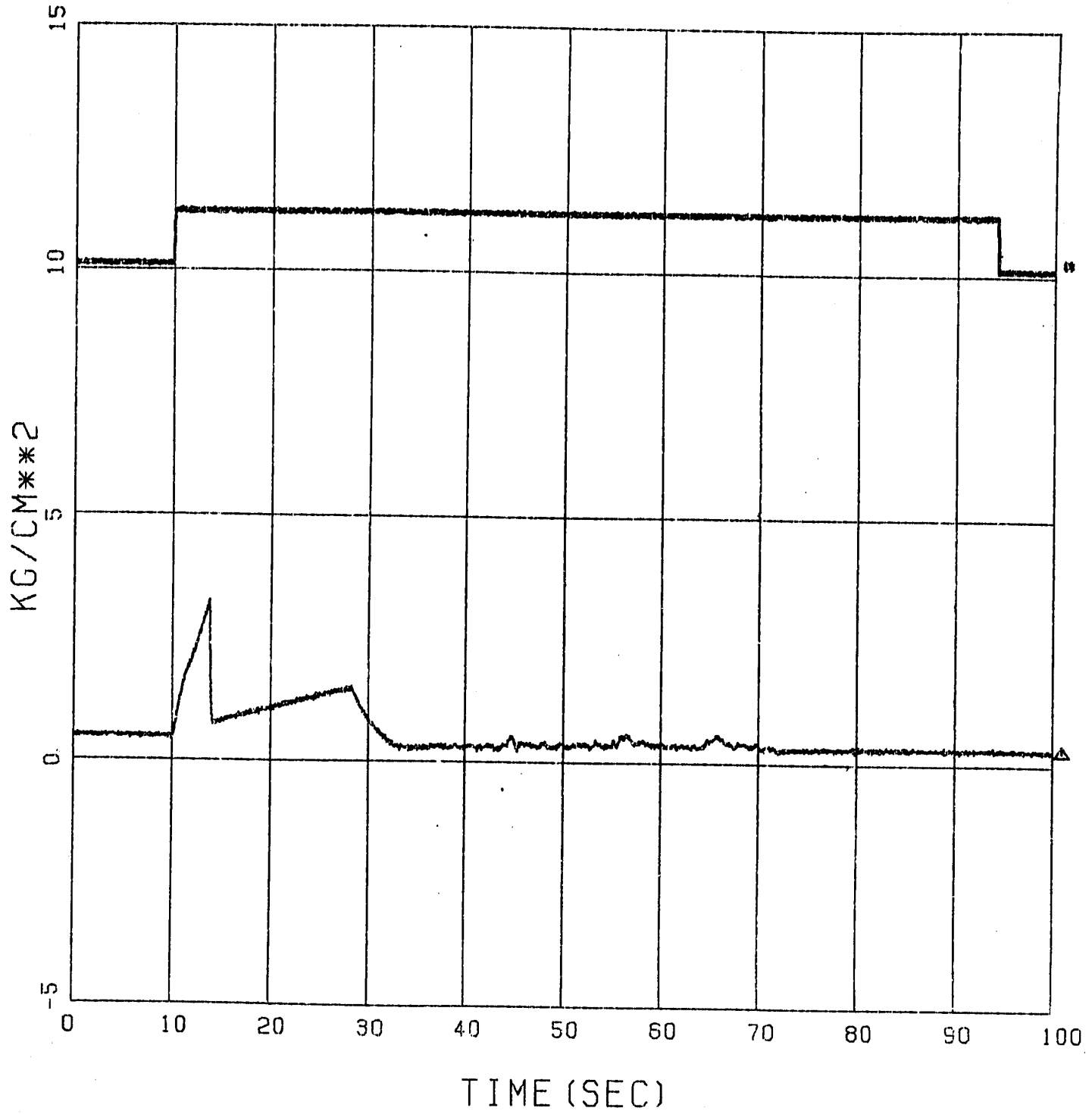
Table.B.1 (g) 計測点リスト

(6) 圧力開放板破裂信号

Tag No	測定対象	計測位置	計測器型式	収録機種	備考
D6001	EVのラブチャ板 RD 601	RD 601	ラブチャ板下流に設置された 銅線の切断又は接地を検知	HP-1000	Fig.B.D1
D6002	SH <span style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;">↑ ↓</span> RD 602	RD 602		↑ ↓	D2
D6003	RTのラブチャ板 RD 603	RD 603		HP-1000	Fig.B.D3

(7) バルブ開閉信号

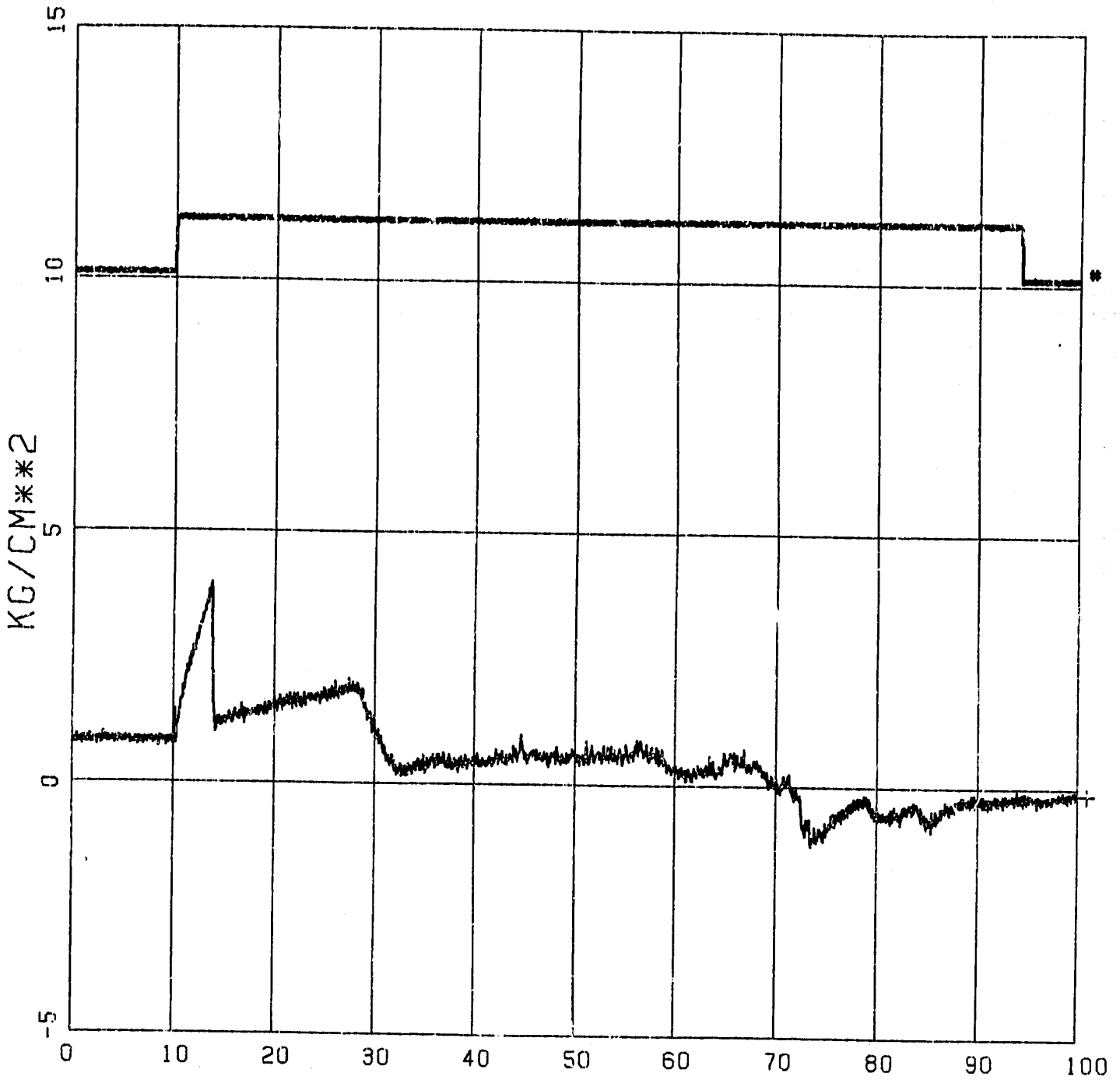
V502	注水止弁	V502	弁棒の上下動をリミッタ・ スイッチで検知	HP-1000	Fig.B.V1
V592	ターゲット入口止弁	V592		↑ ↓	Fig.B.V1
V593	注水止弁	V593			
V595	注水トリガ弁	V595			
V598	ターゲット出口止弁	V598		HP-1000	Fig.B.V1



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTAR  
TEND

TIME (SEC)

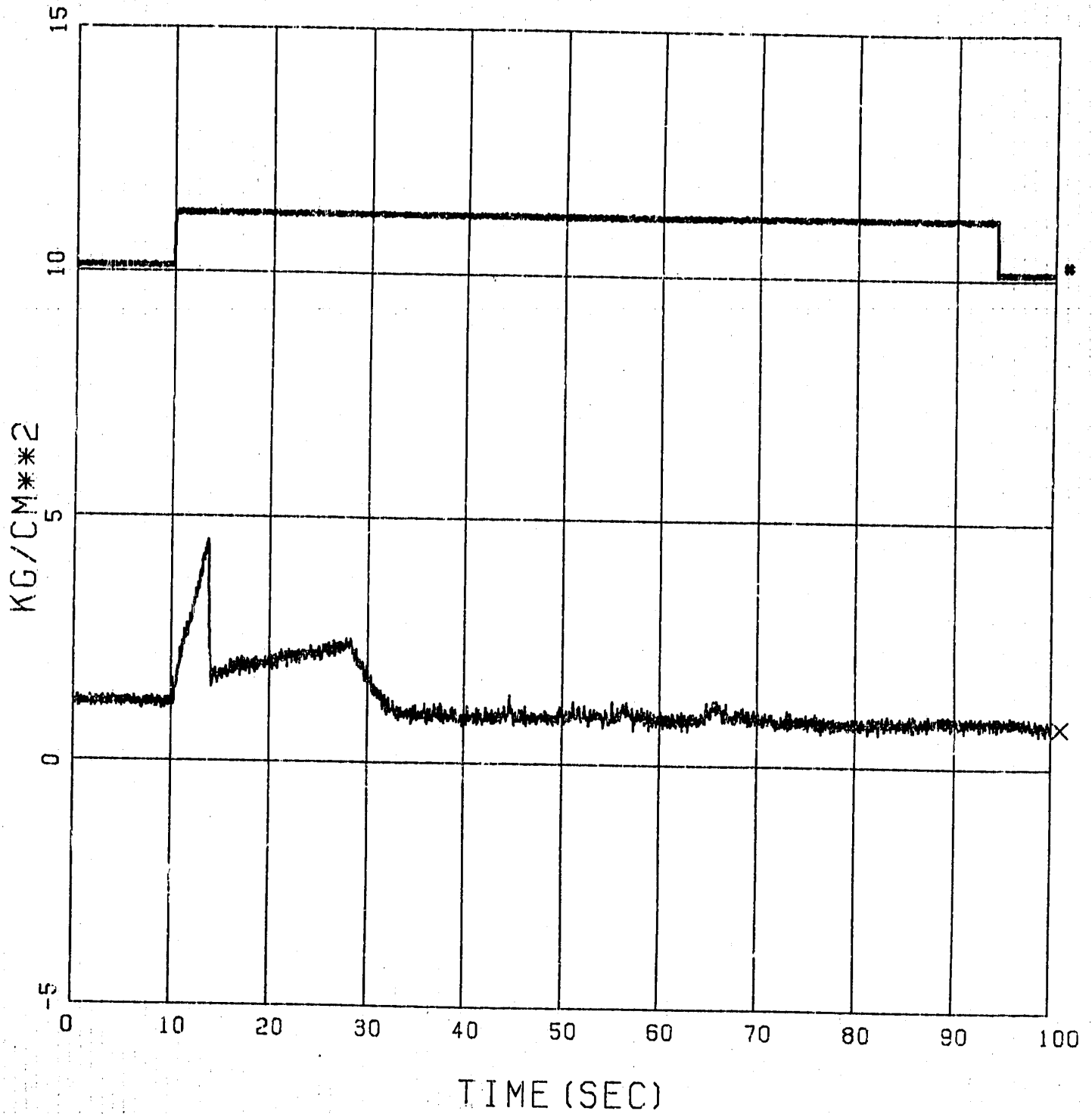
P1101, S.S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

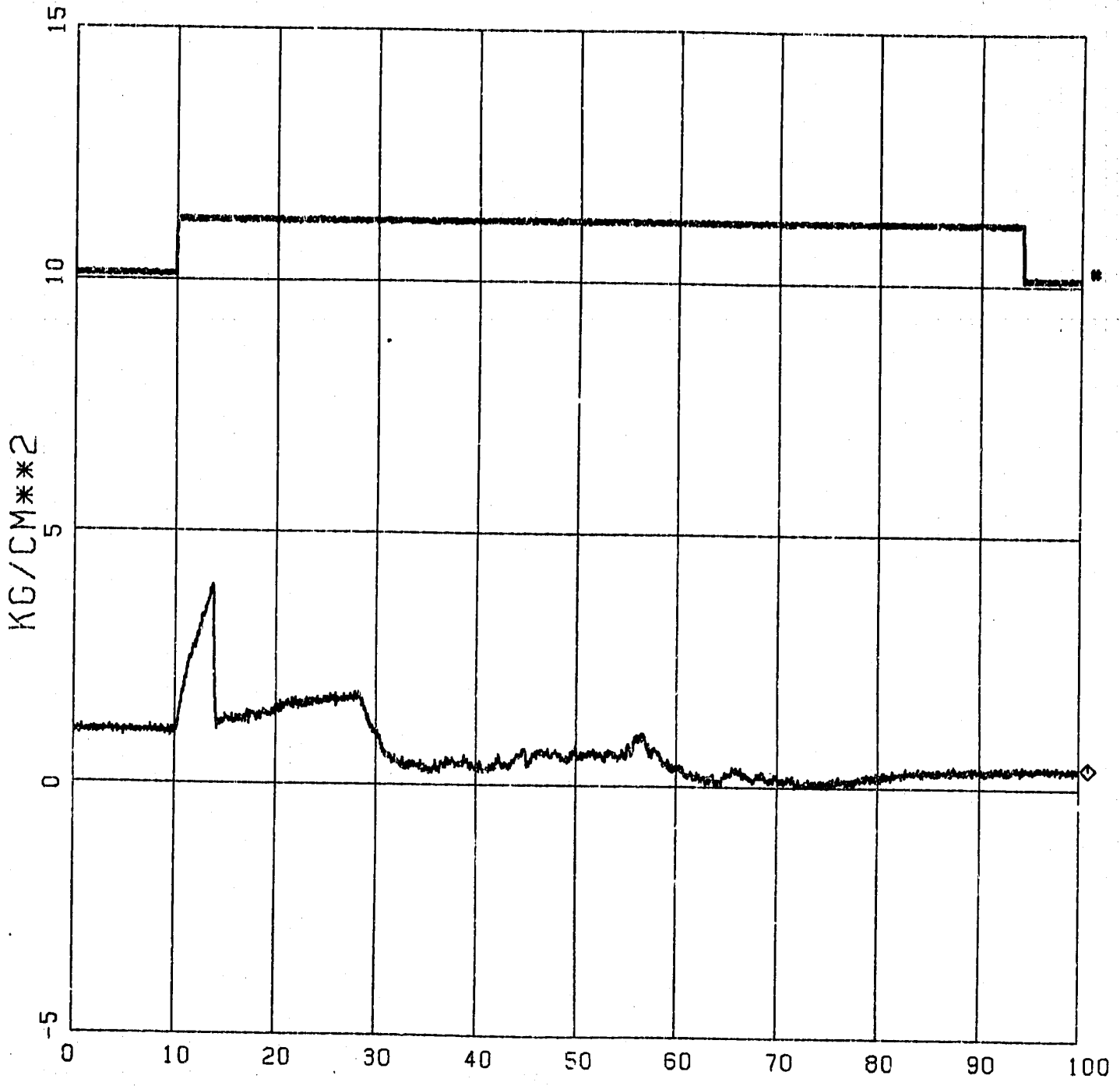
P1113, S.S



SWA  
RUN  
R57  
S.5  
TST  
TEND

TIME (SEC)

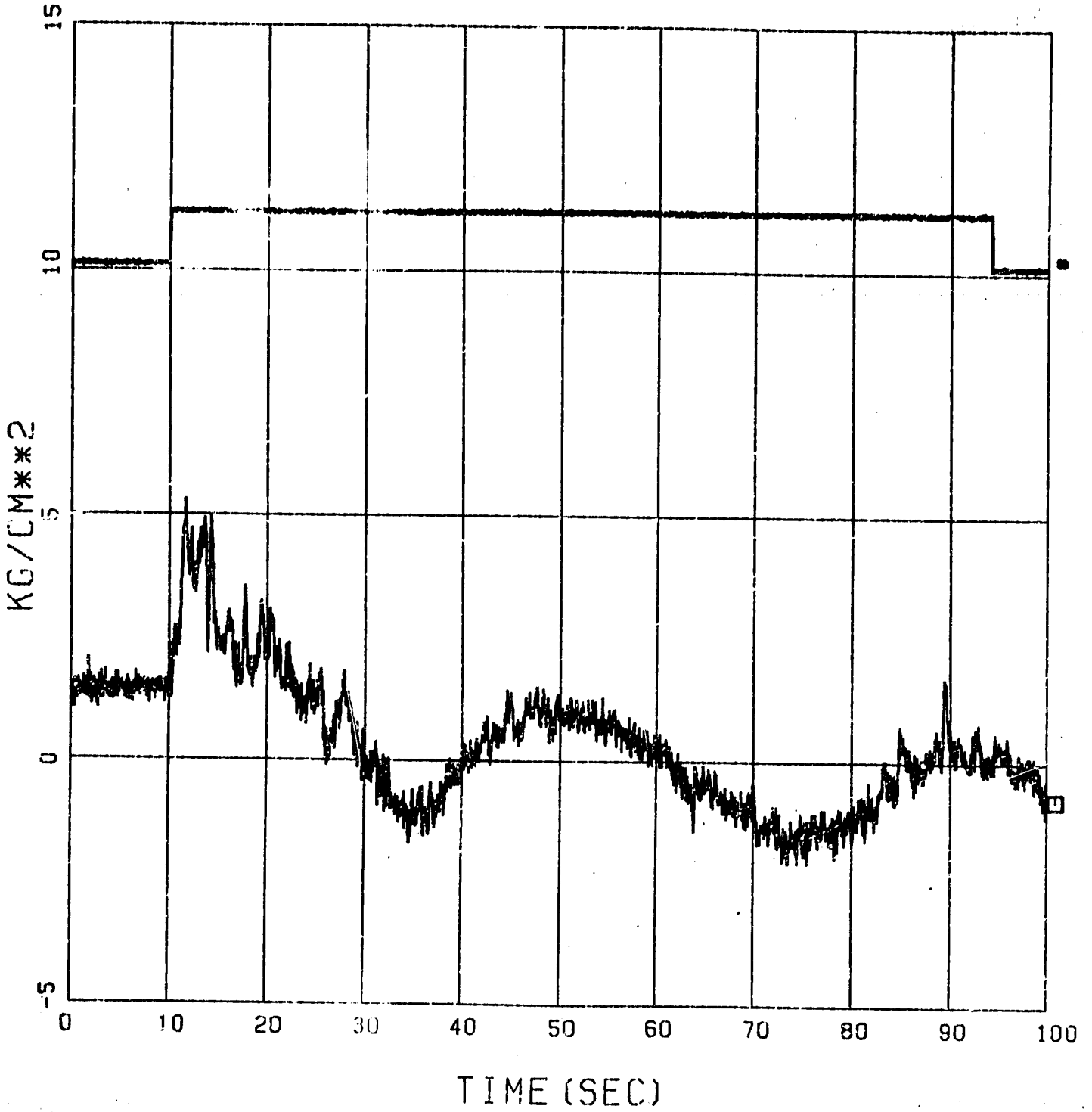
P1114, S. S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

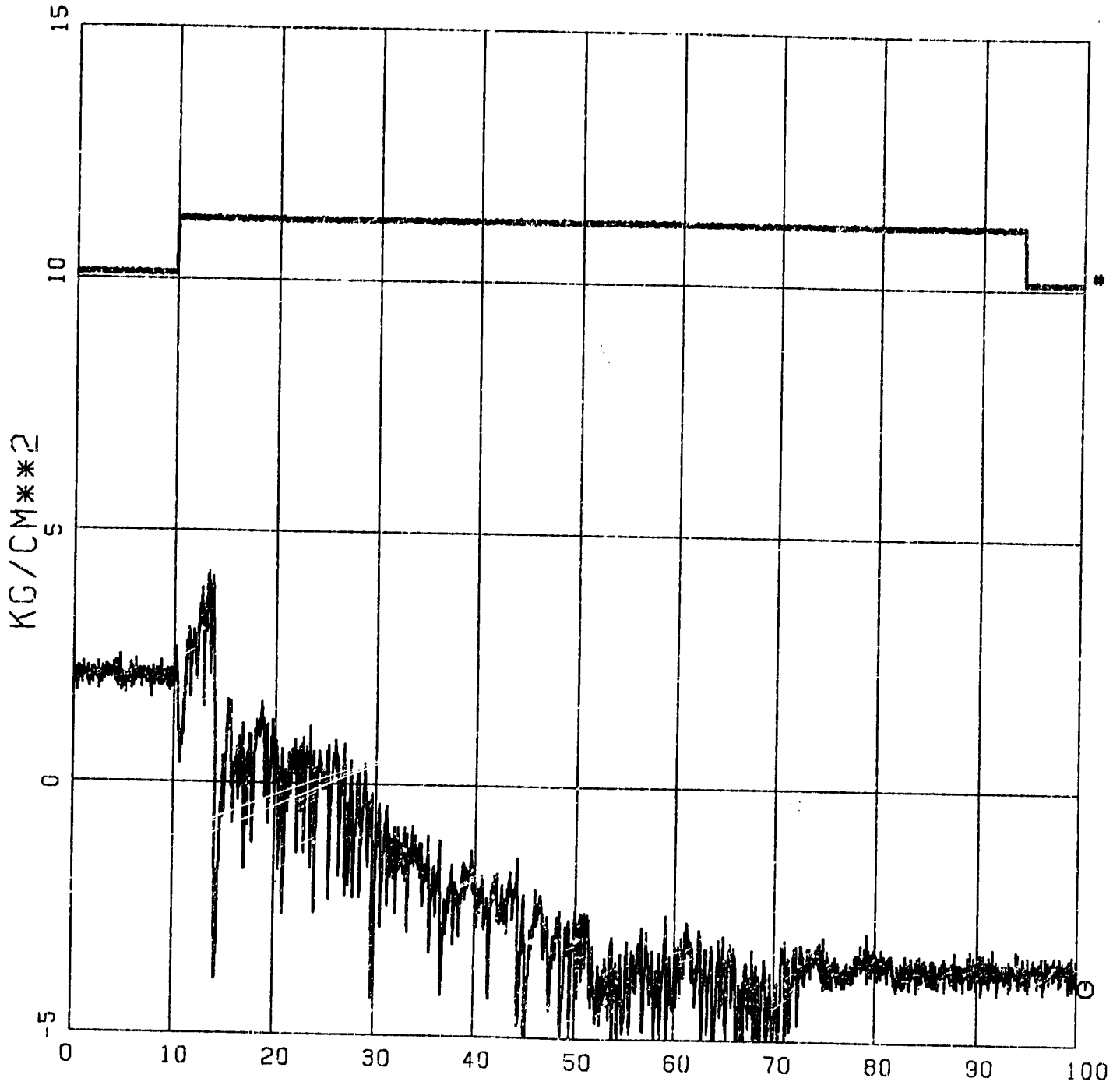
P1115, S.S



SWA  
RUN  
R570  
S.5  
TSTA  
TEND

PK1101, S.S

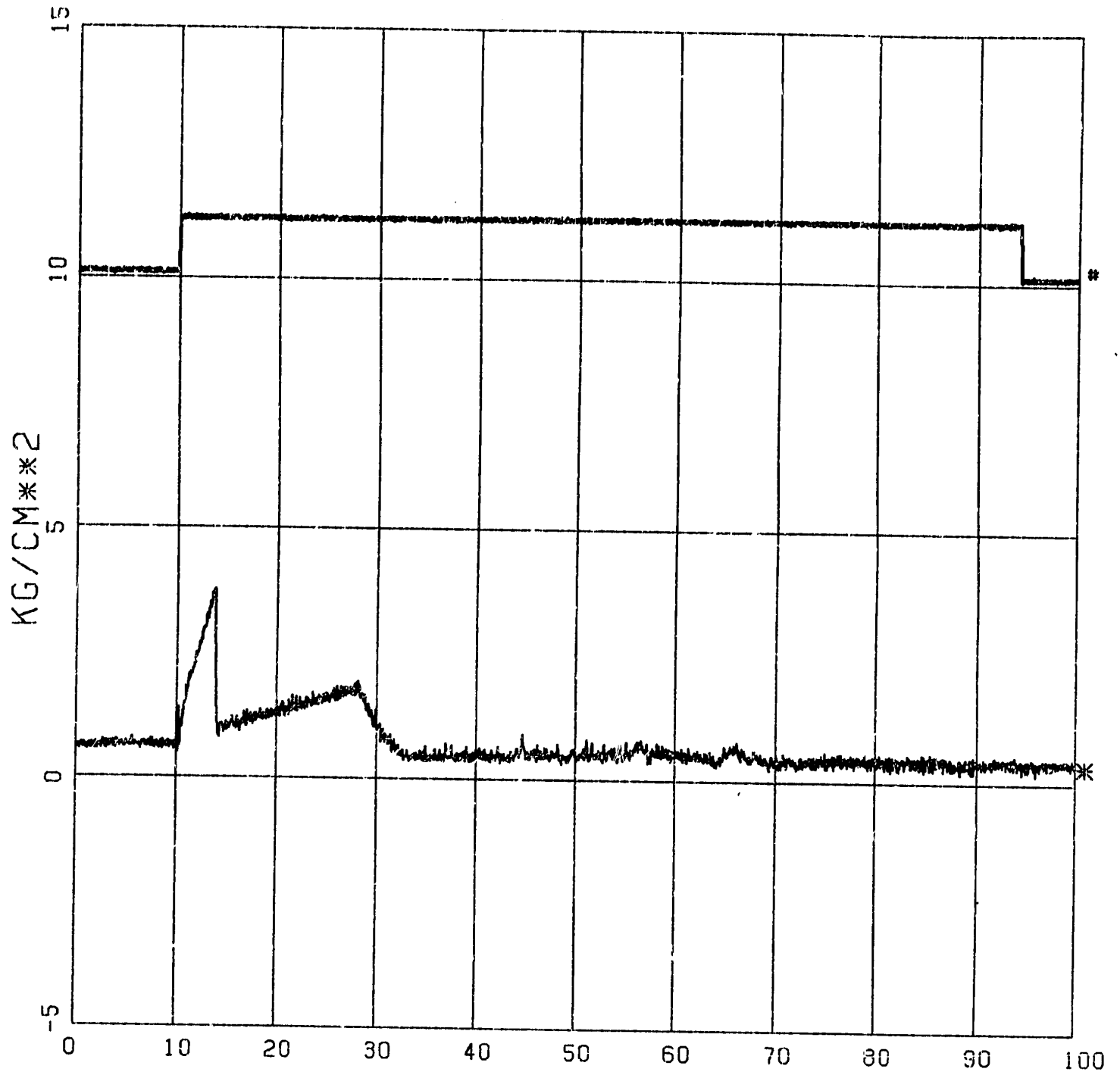




SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTP  
TEND

TIME (SEC)

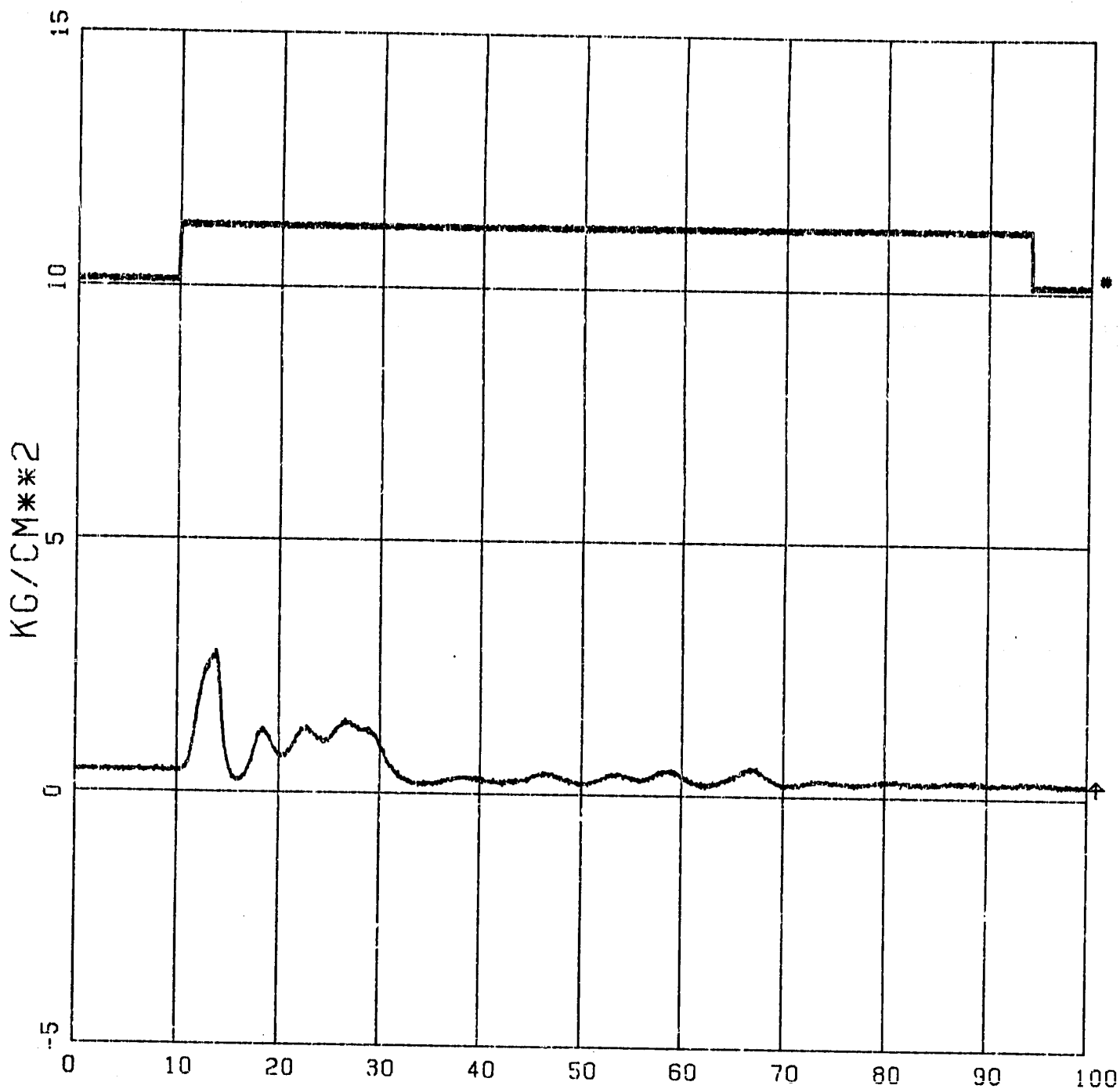
PK1102, S.S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTF  
TEND

TIME (SEC)

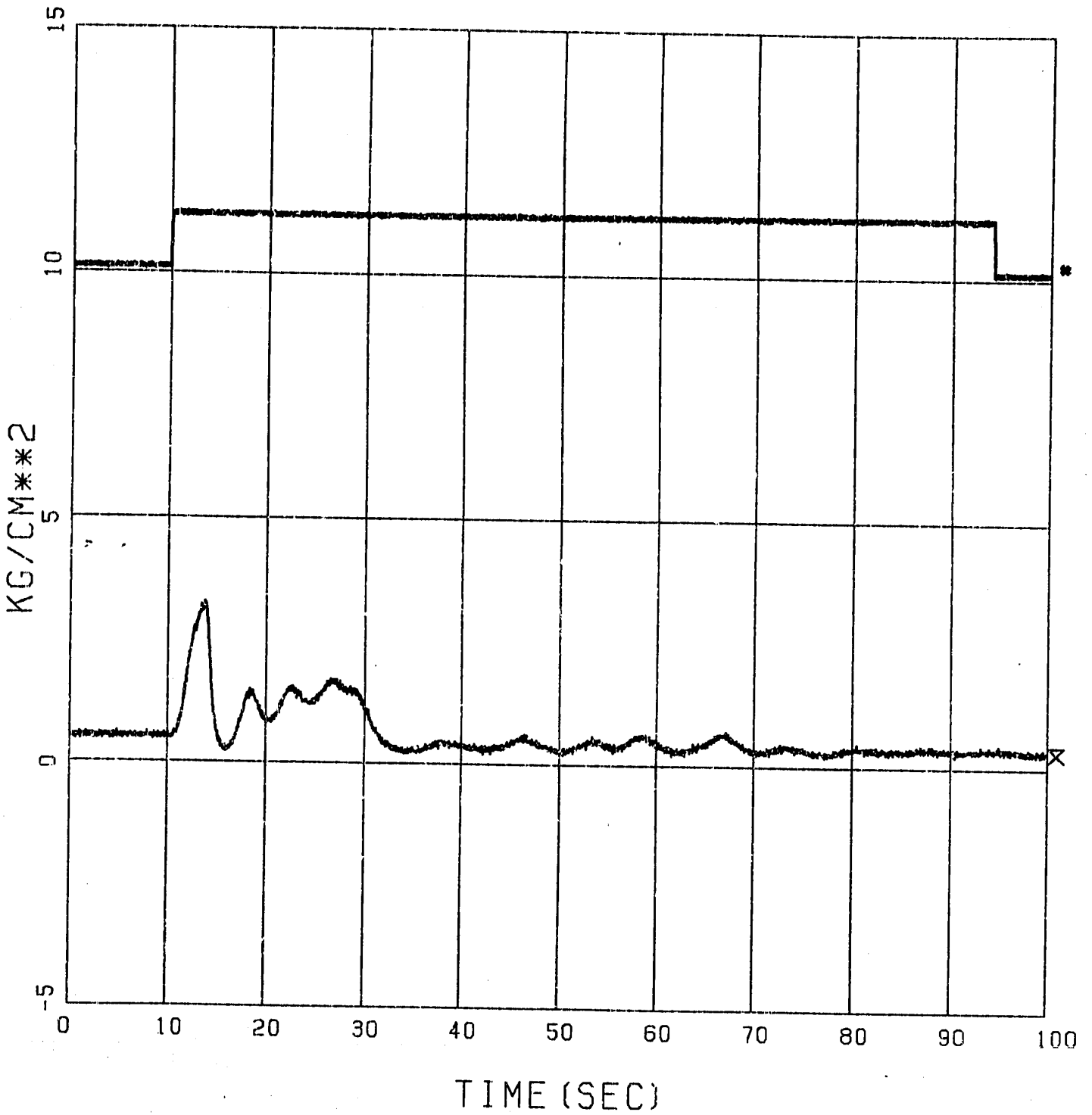
P1001, S.S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTA  
TEND

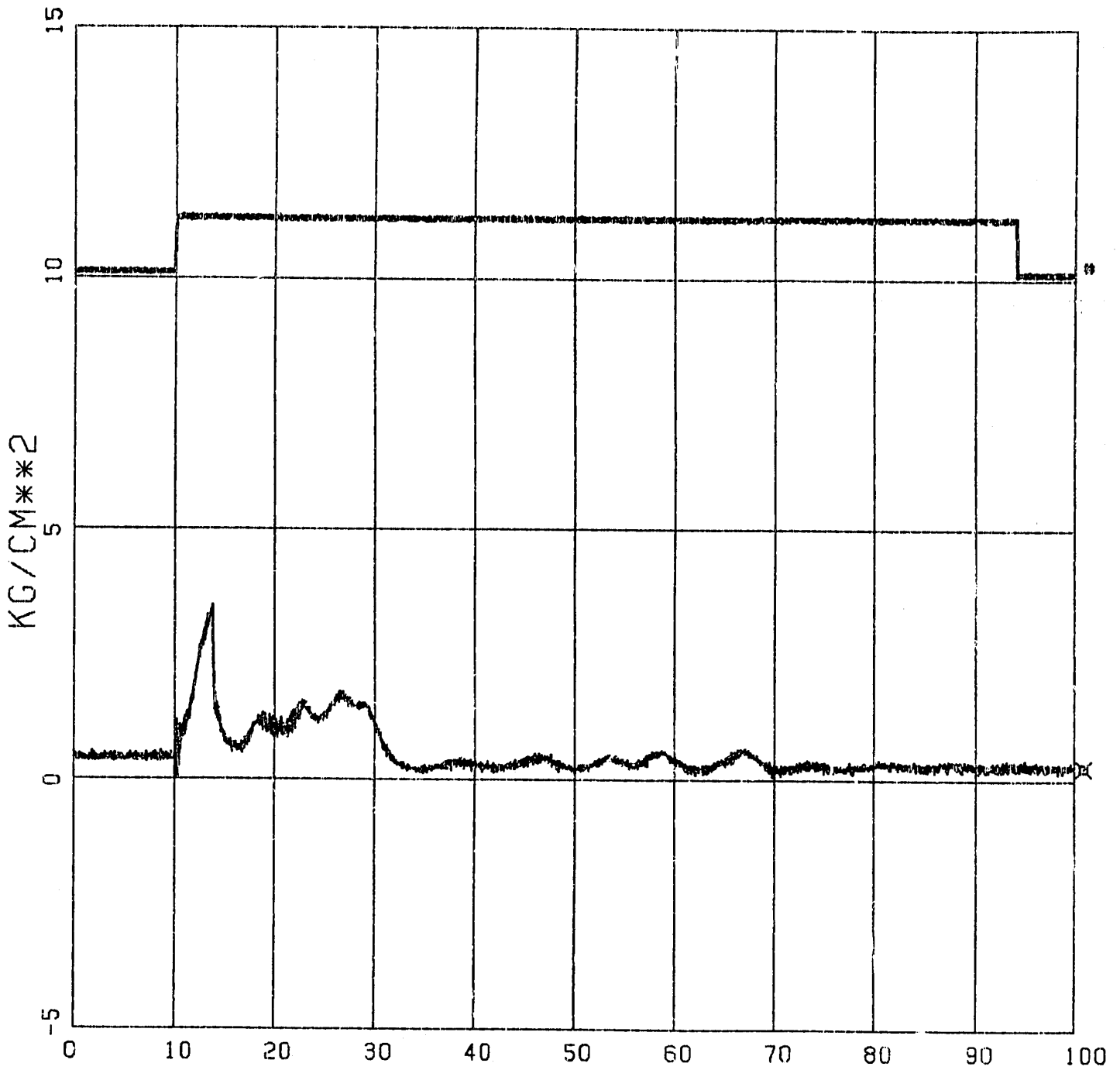
TIME (SEC)

P1201, S.S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTP  
TEND

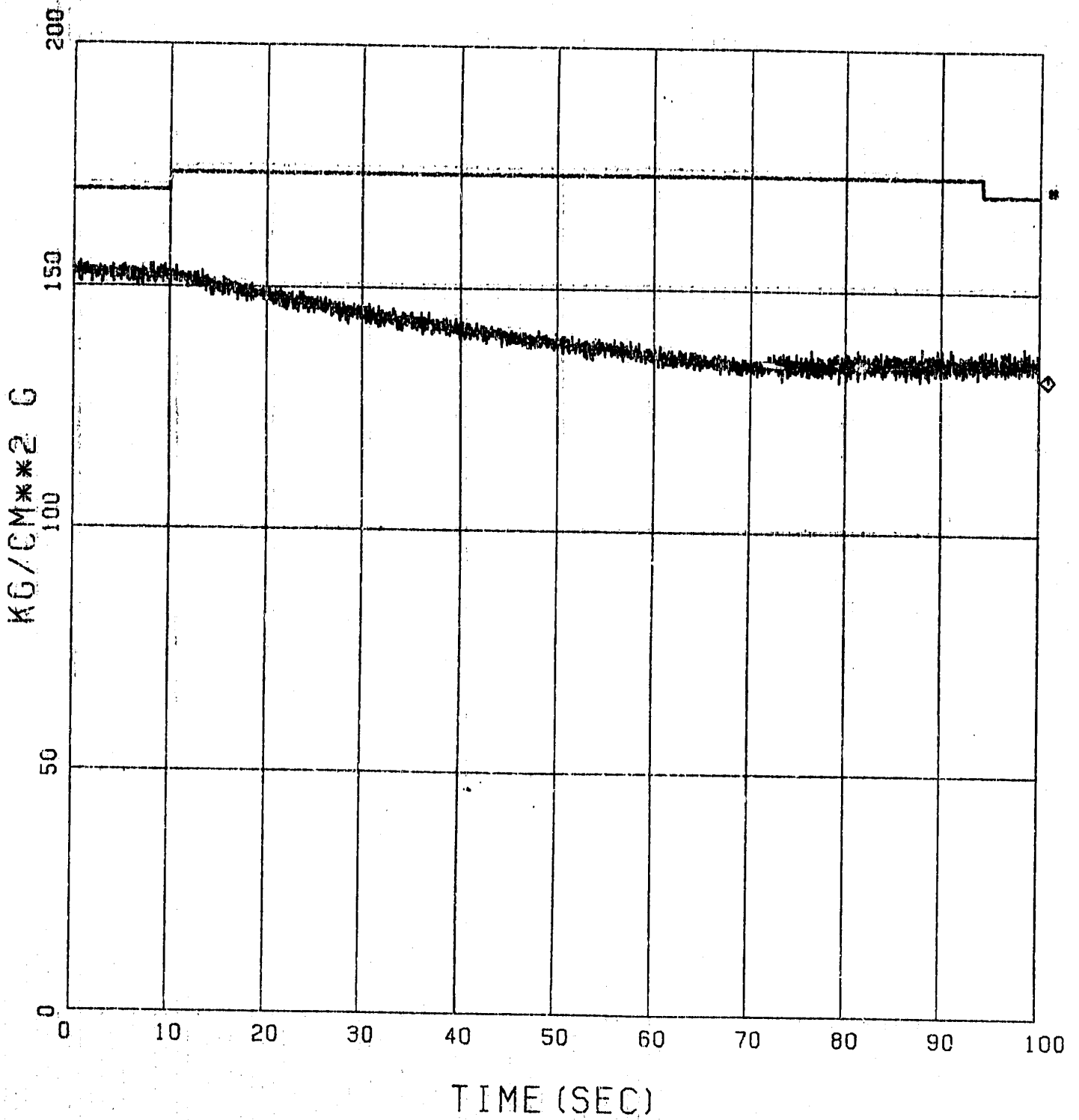
P1204, S. S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTA  
TEND

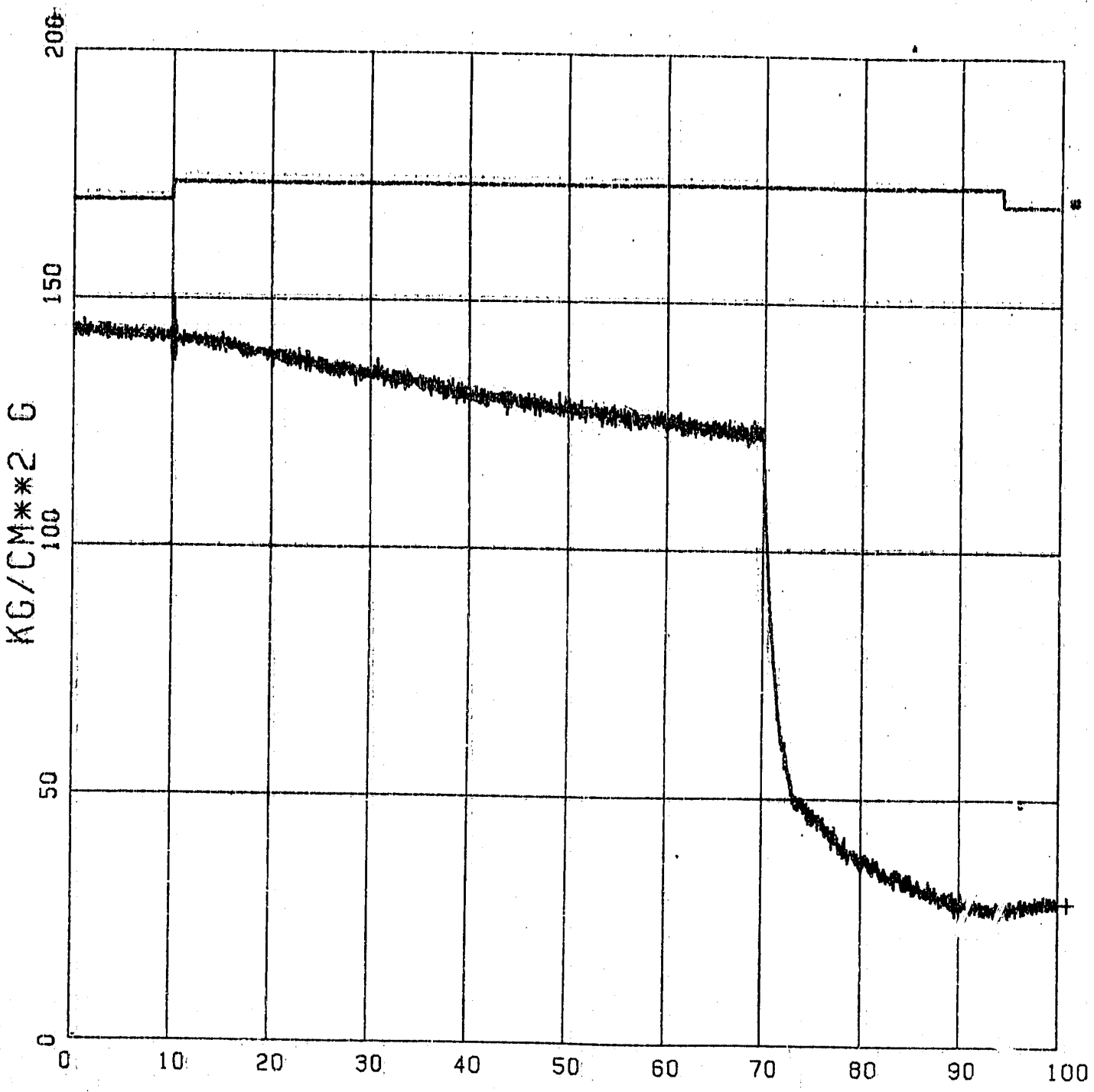
TIME (SEC)

P1301, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 57  
TSTA  
TEND

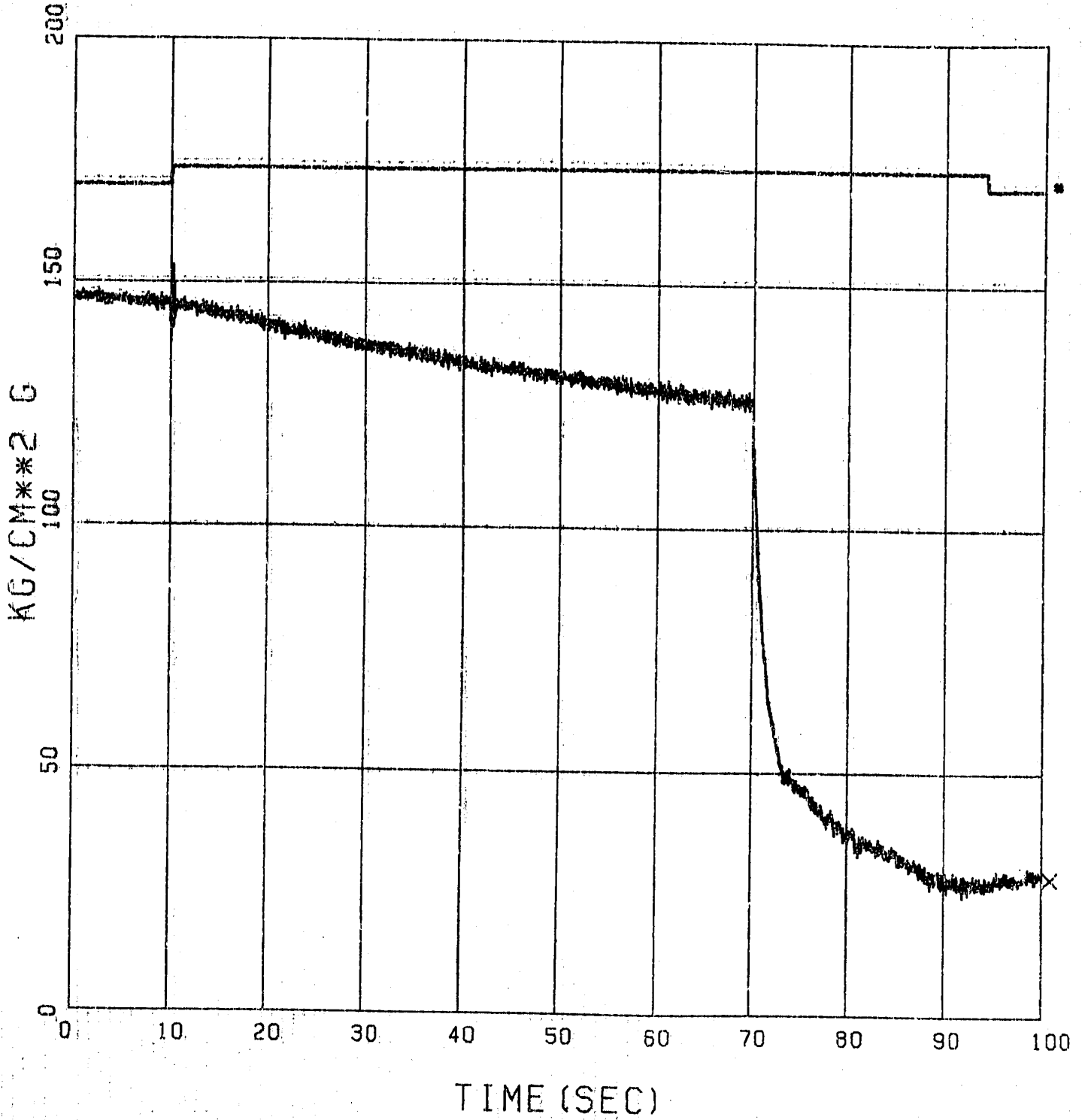
P5101, S.S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

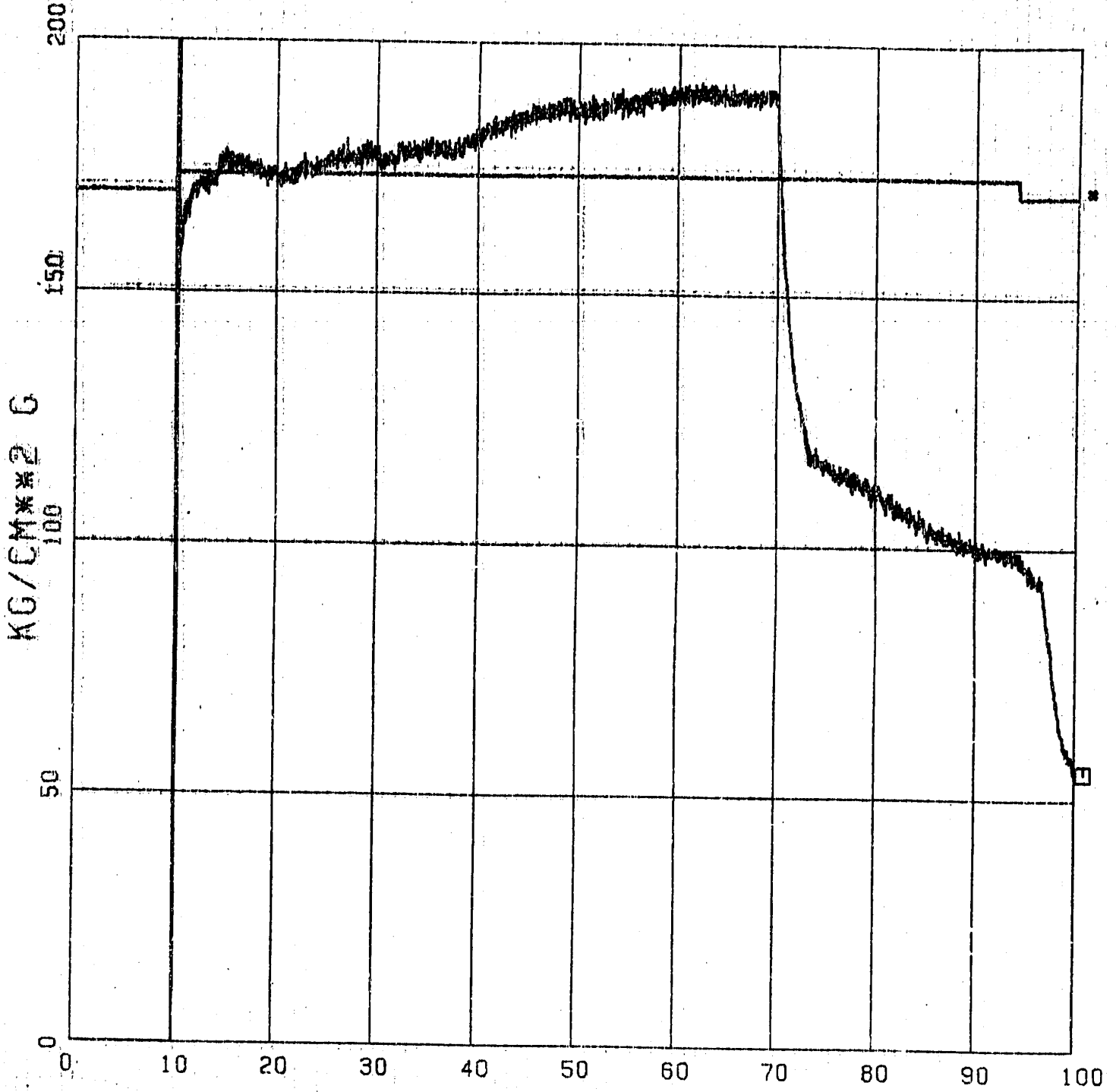
P5001, S. S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 57  
TSTA  
TEND

P500|3, S.S

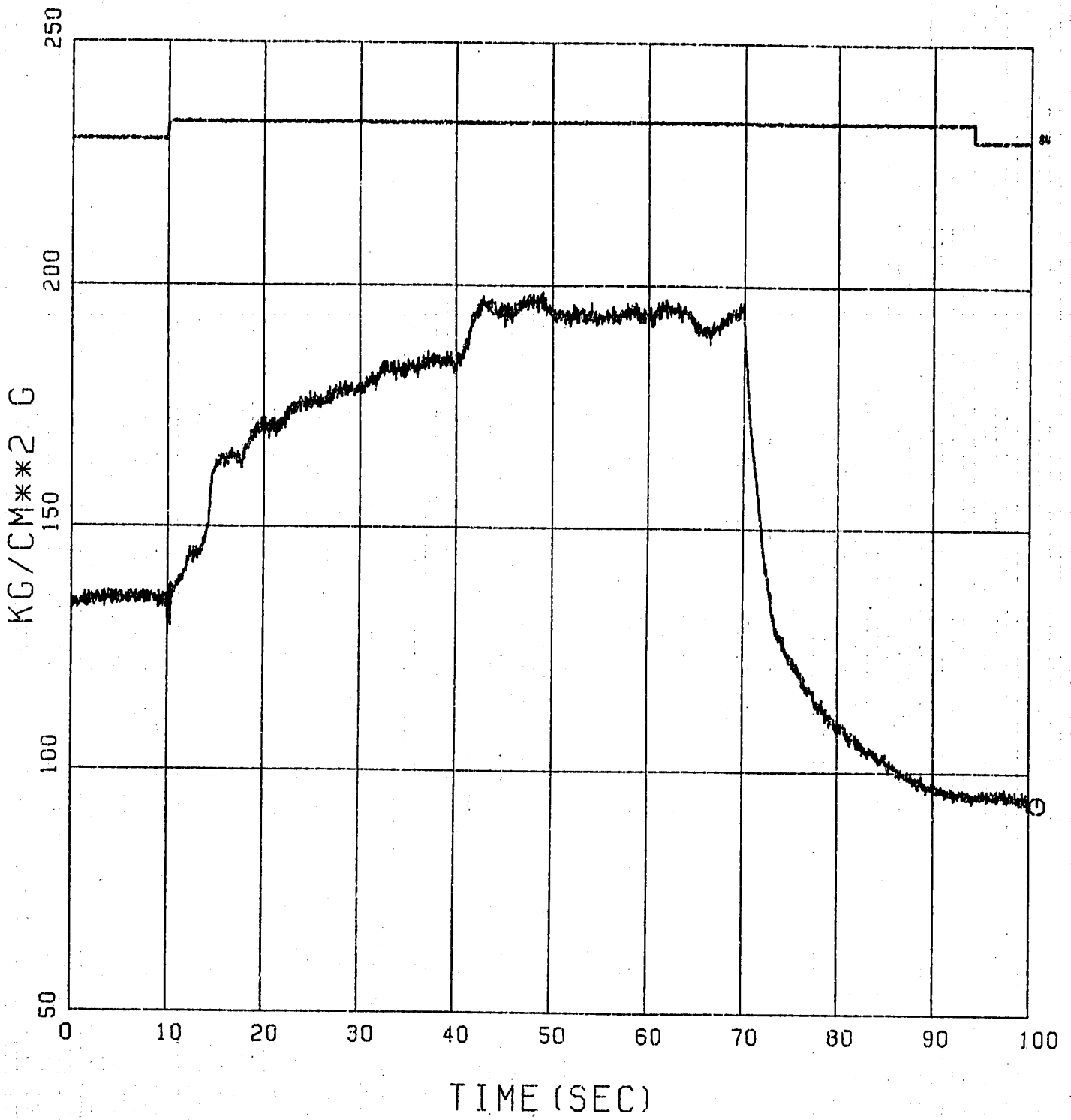




SWA  
RUN  
R-5  
S,5  
TST  
TEN

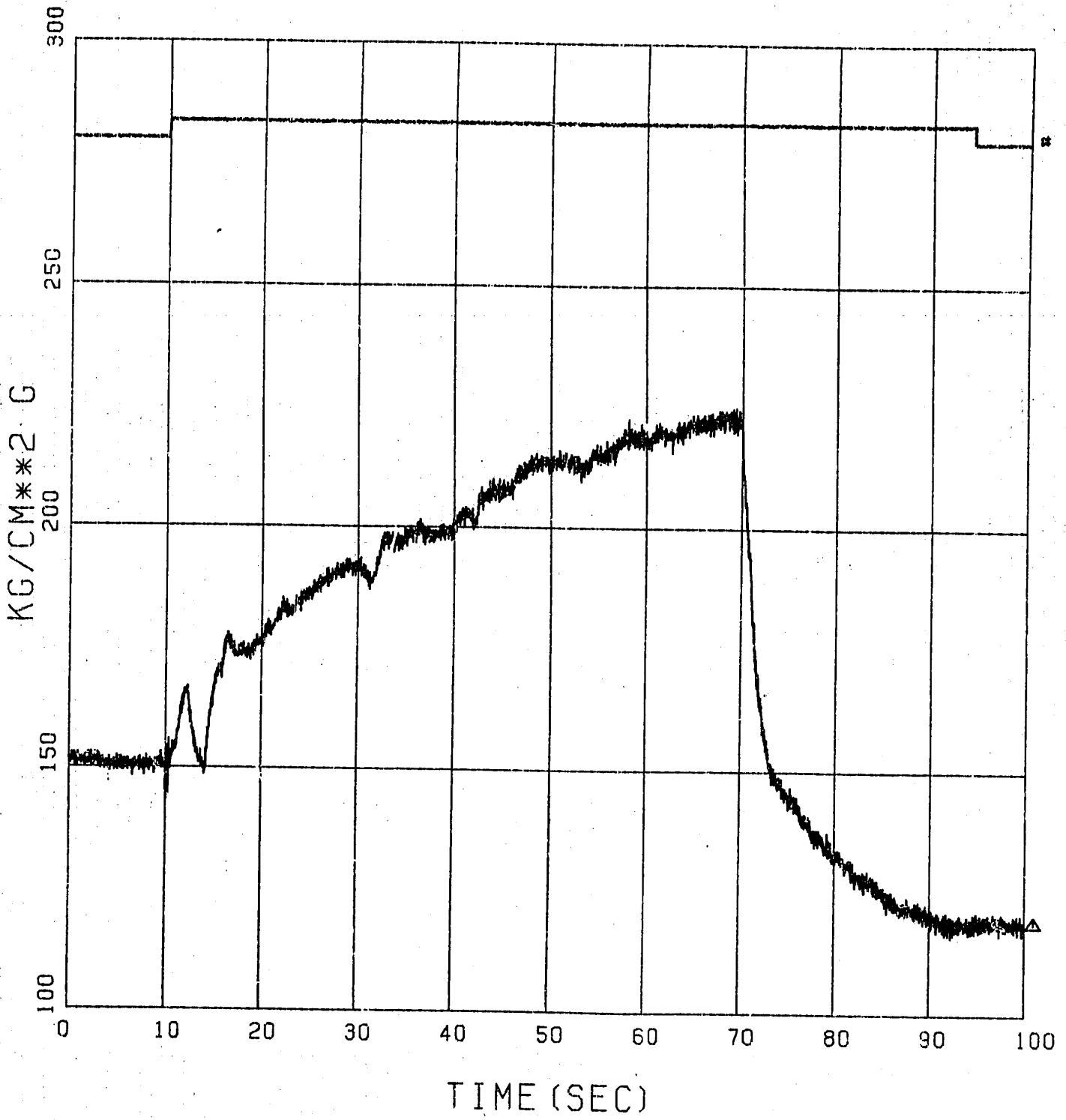
TIME (SEC)

PK5001, S.S



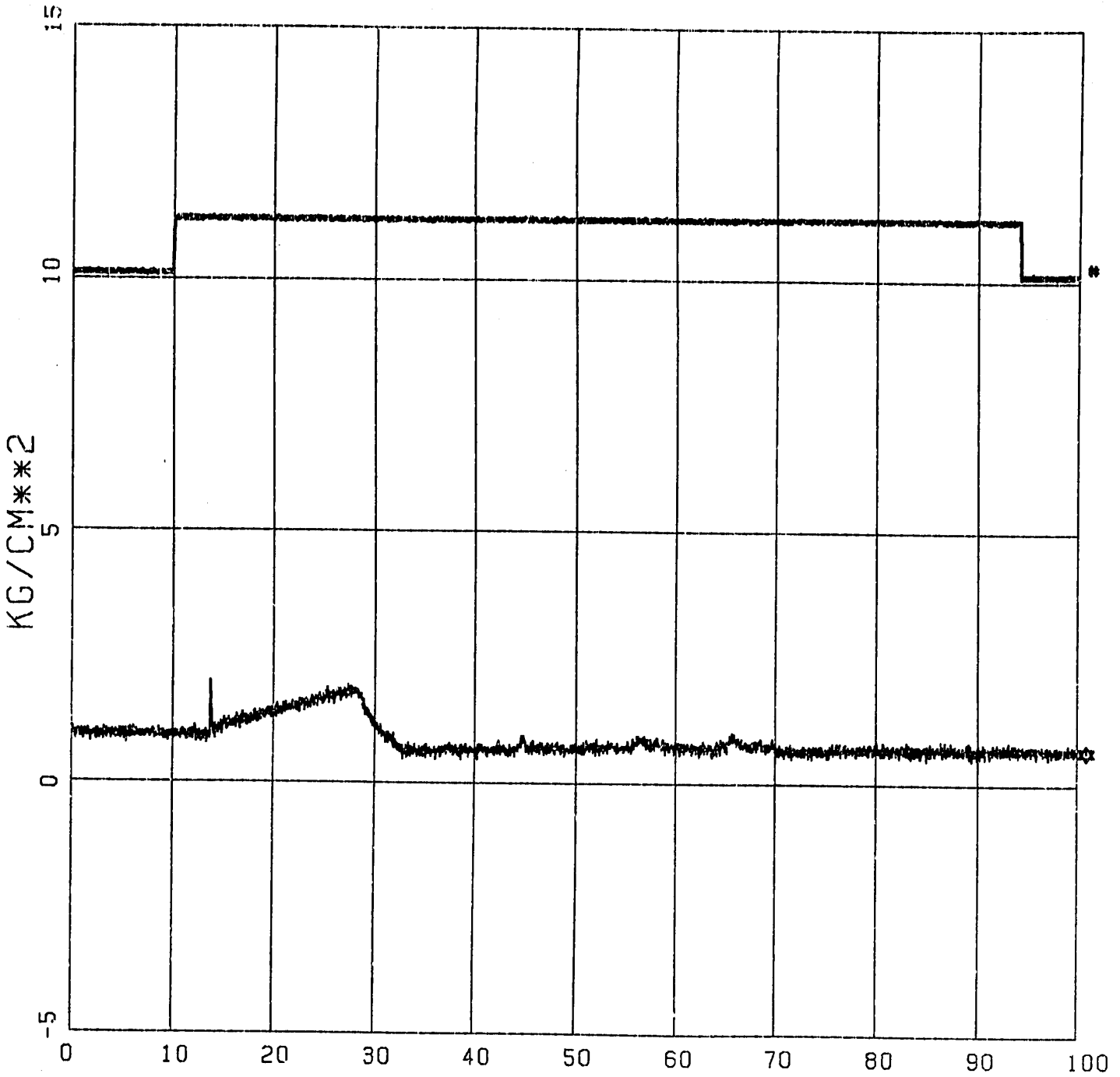
SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 57  
1STA  
TEND

PK5002, S. S



SWAT  
RUN-  
R-57  
S, 57  
TSTA  
TEND

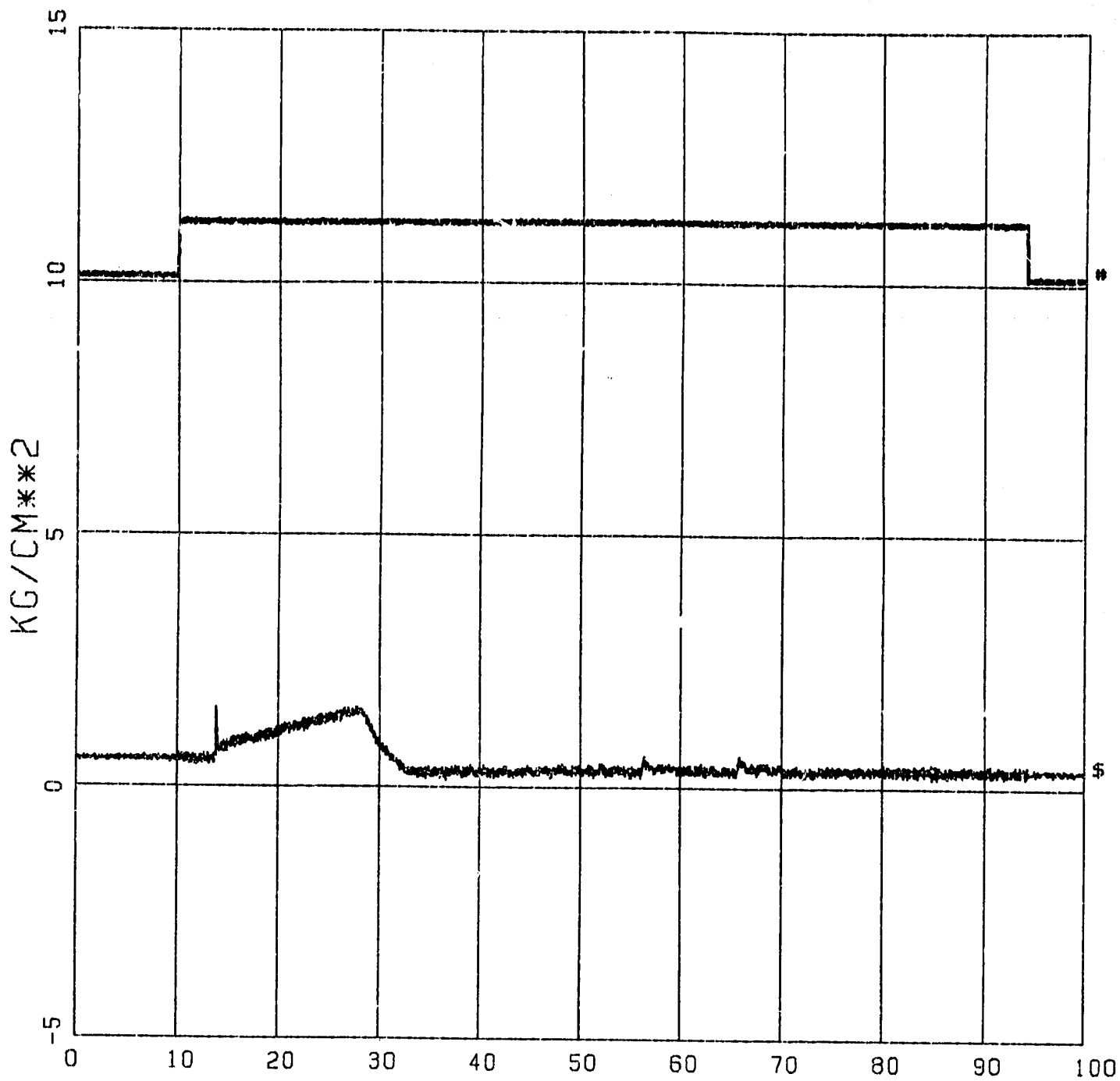
PK5042, S. S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

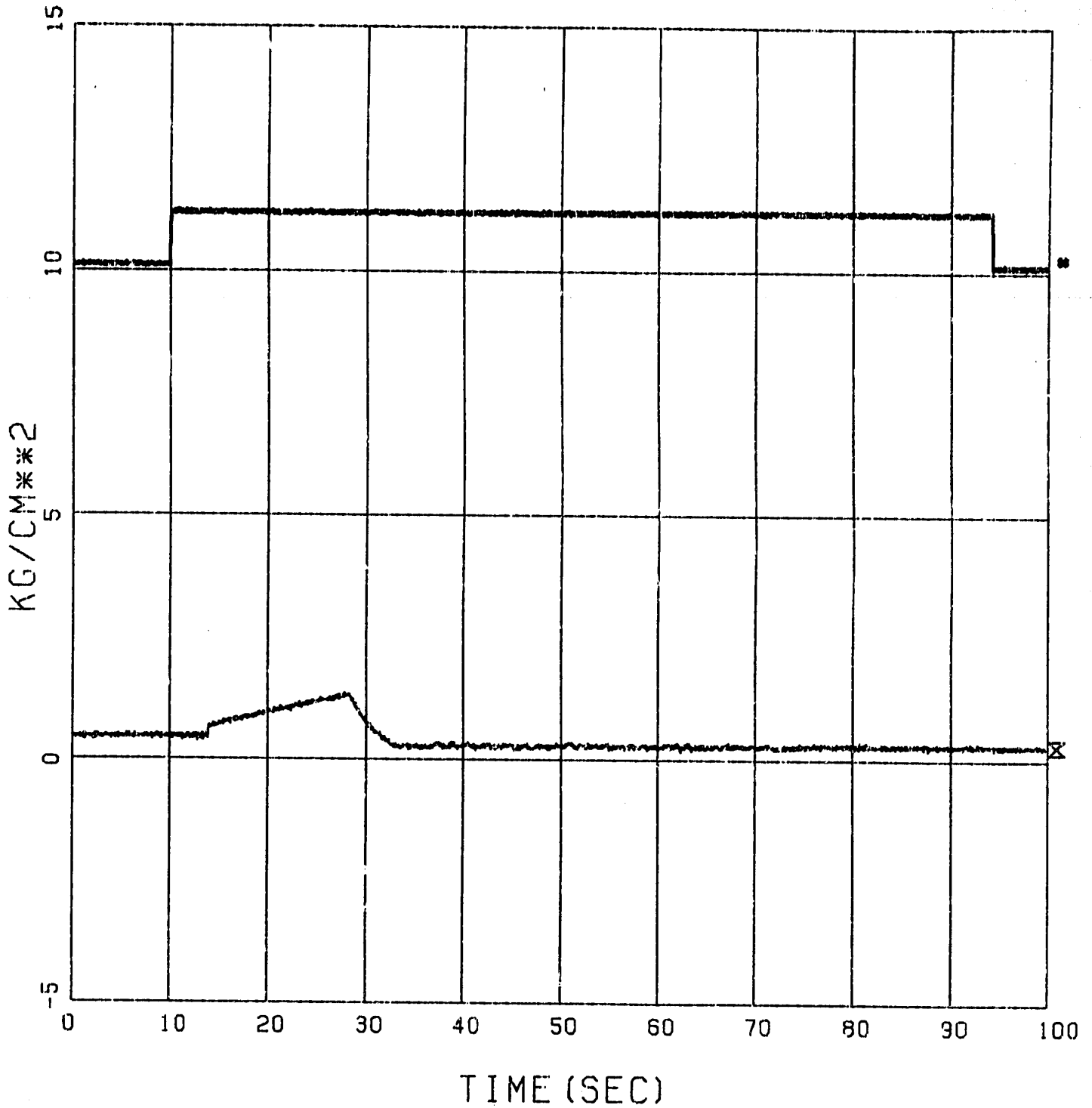
P6032, S.S



SWAT  
RUN-  
R570  
S.57  
TSTA  
TEND

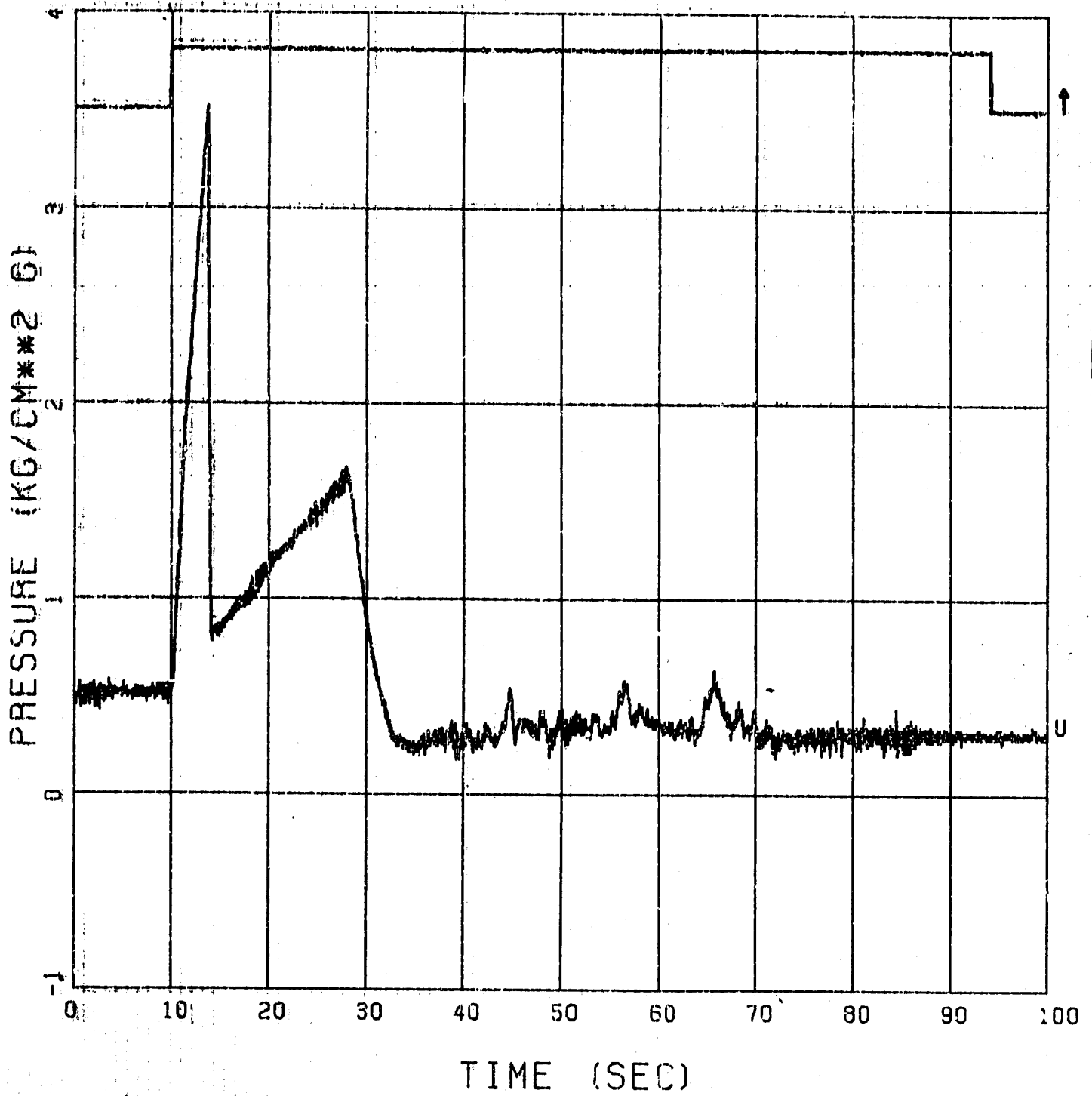
TIME (SEC)

P6037, S. S



SWR  
RUN  
R57  
S.5  
TST  
TEND

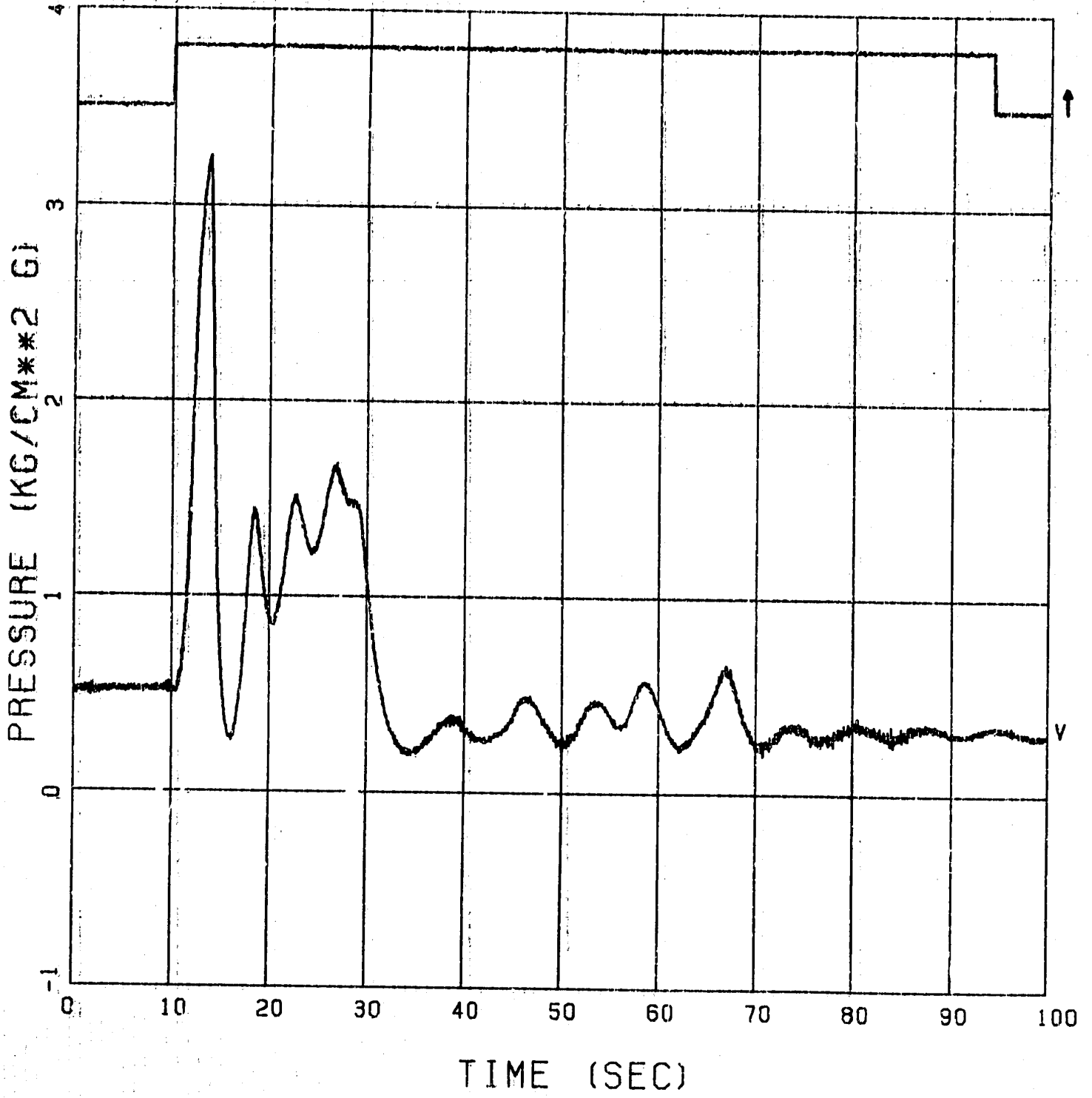
P6101, S.S



SWAT-  
RUN-1  
YHP  
S.57.  
TSTAP

TIME (SEC)

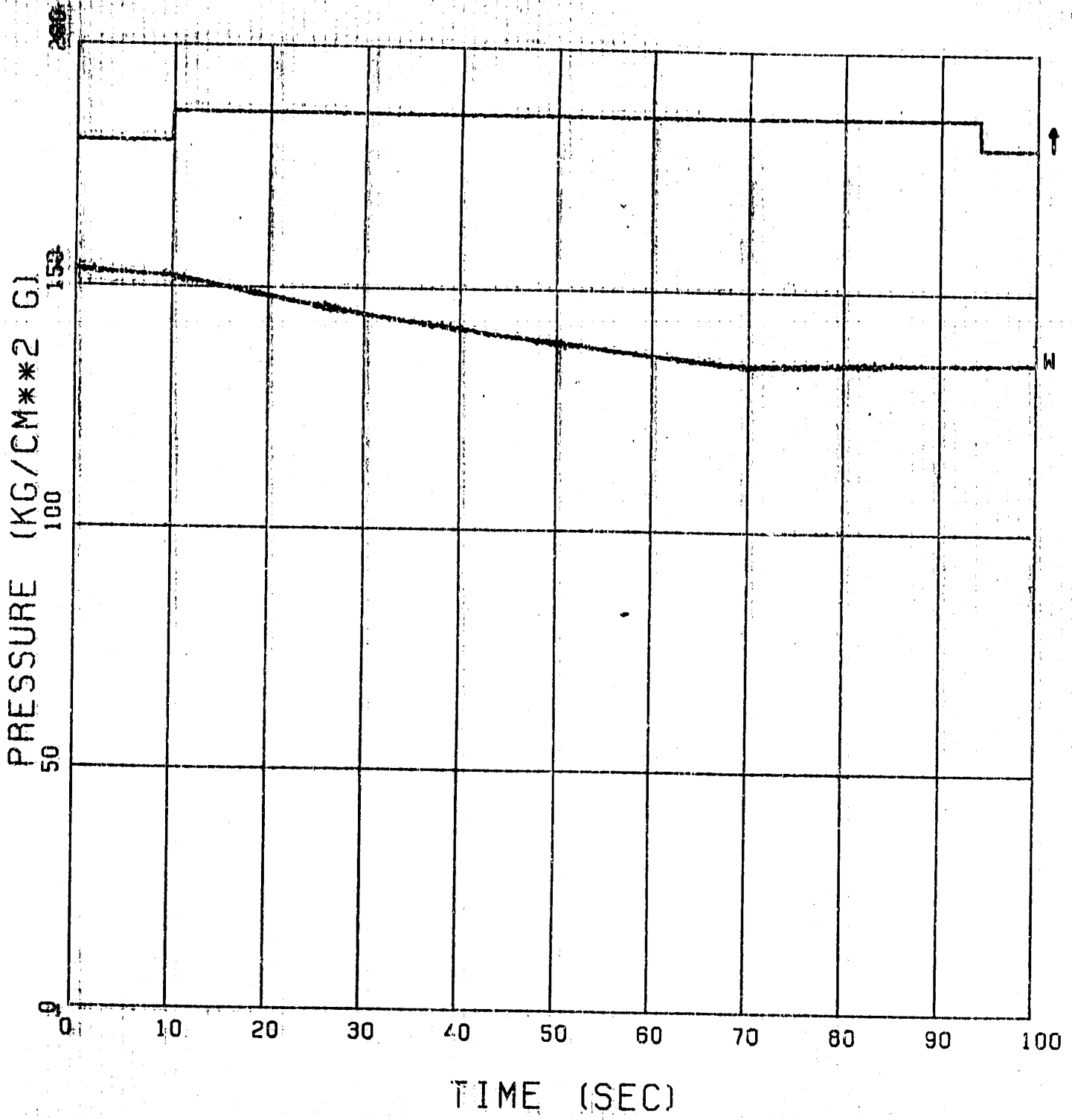
P-111, S.S



TIME (SEC)

P121, S.S

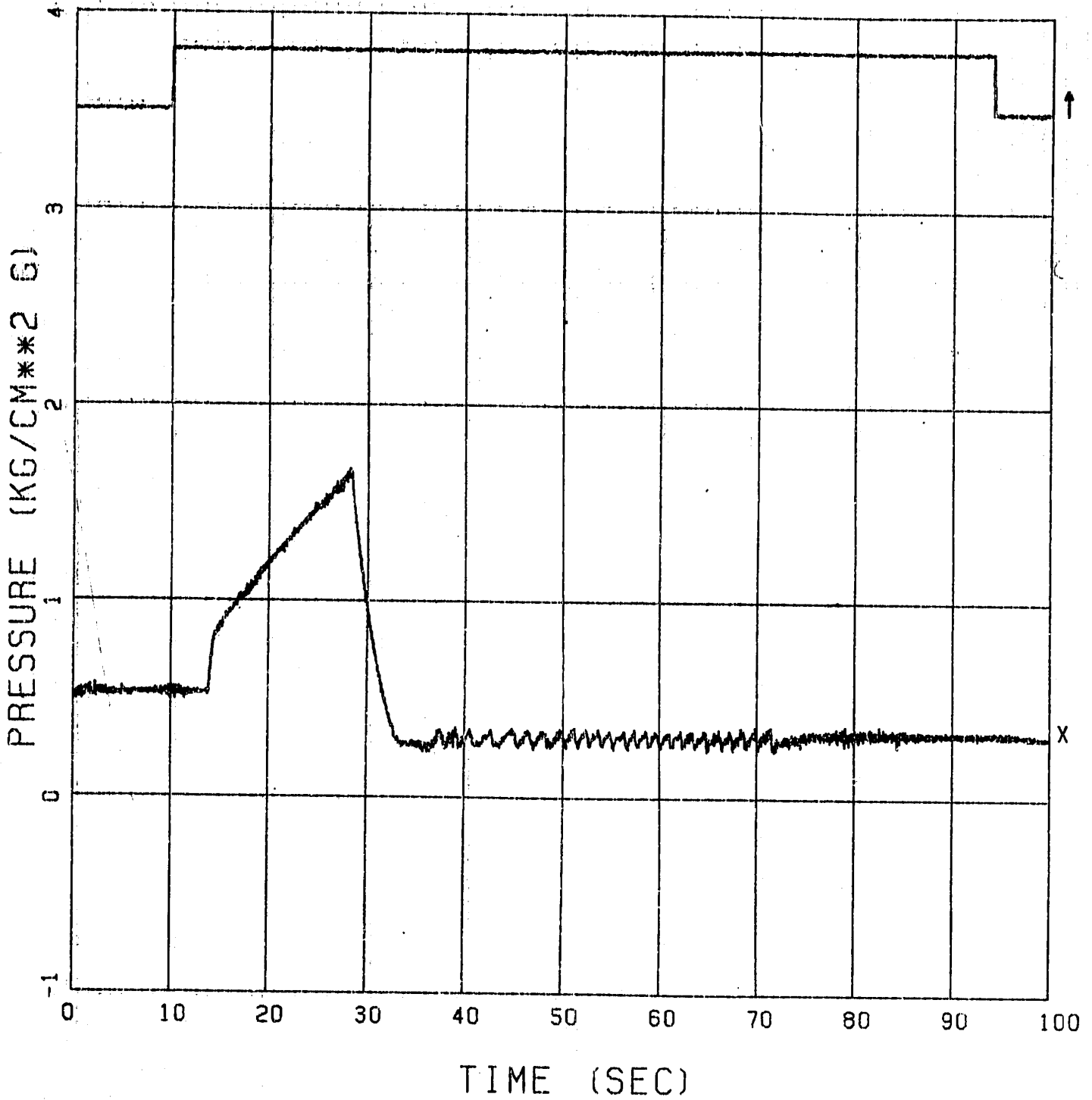




SWAT  
RUN  
YHP  
S. 57  
TSTA

TIME (SEC)

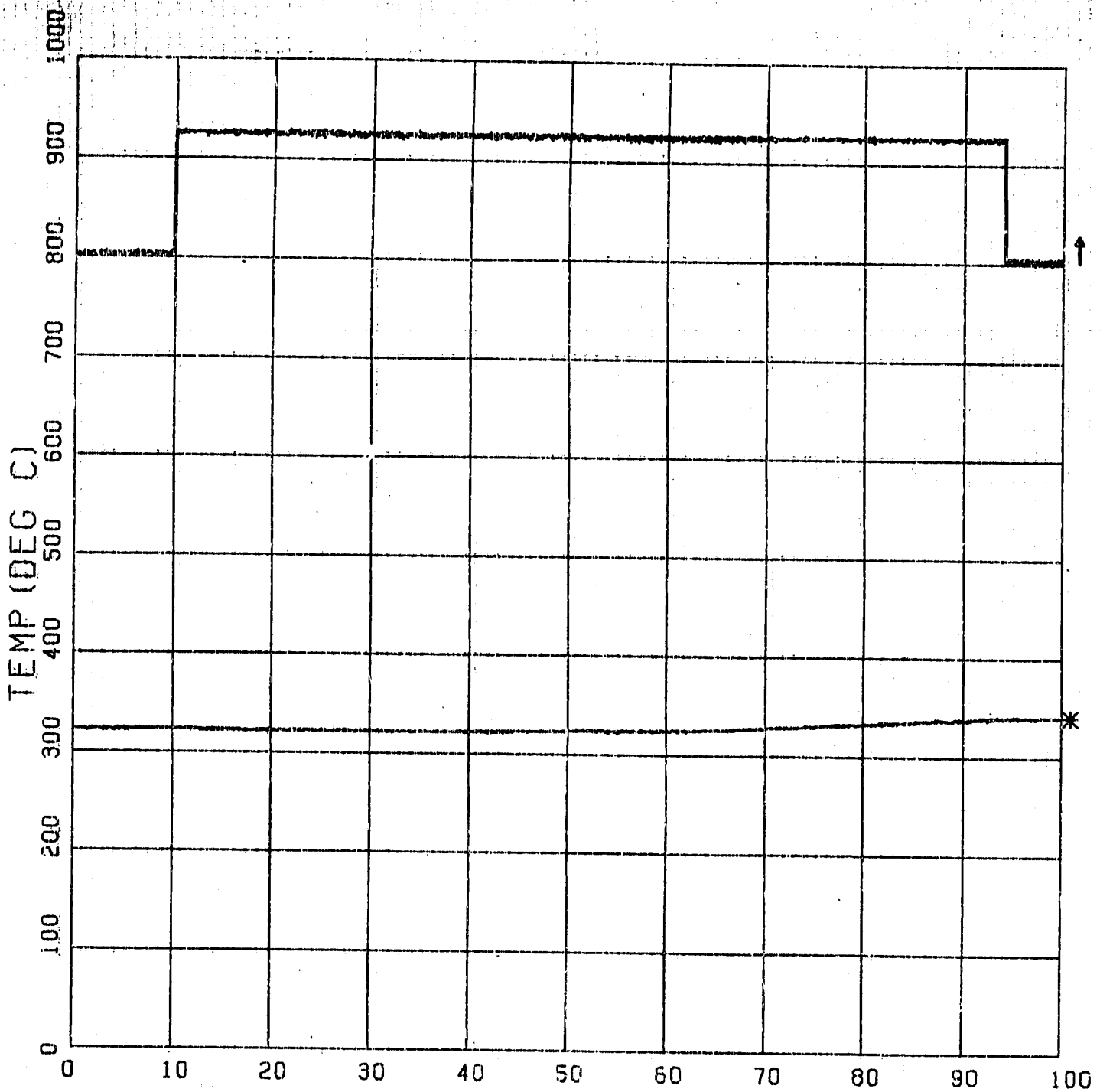
P-511, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S. 57  
TSTA

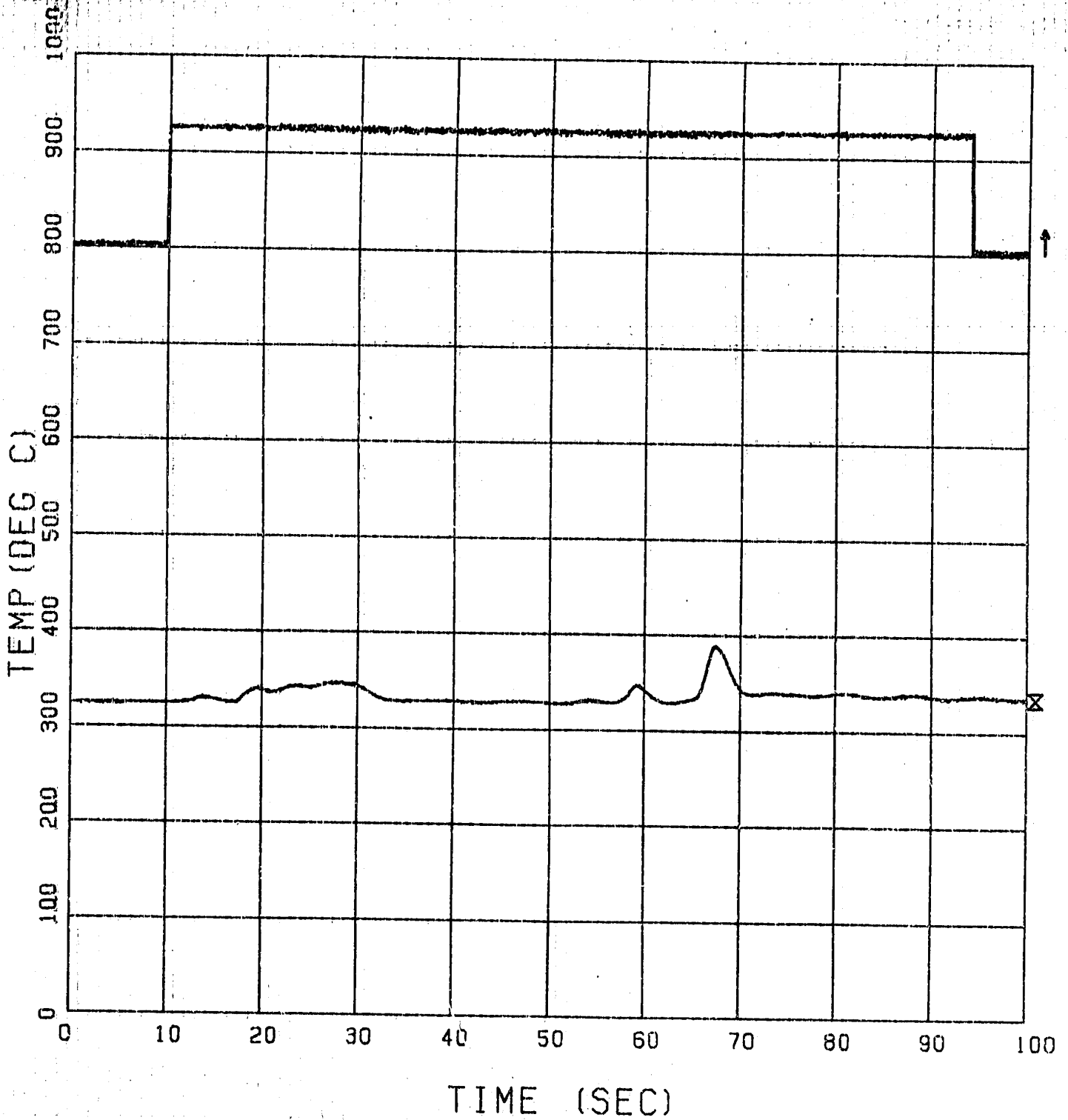
TIME (SEC)

P-611, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

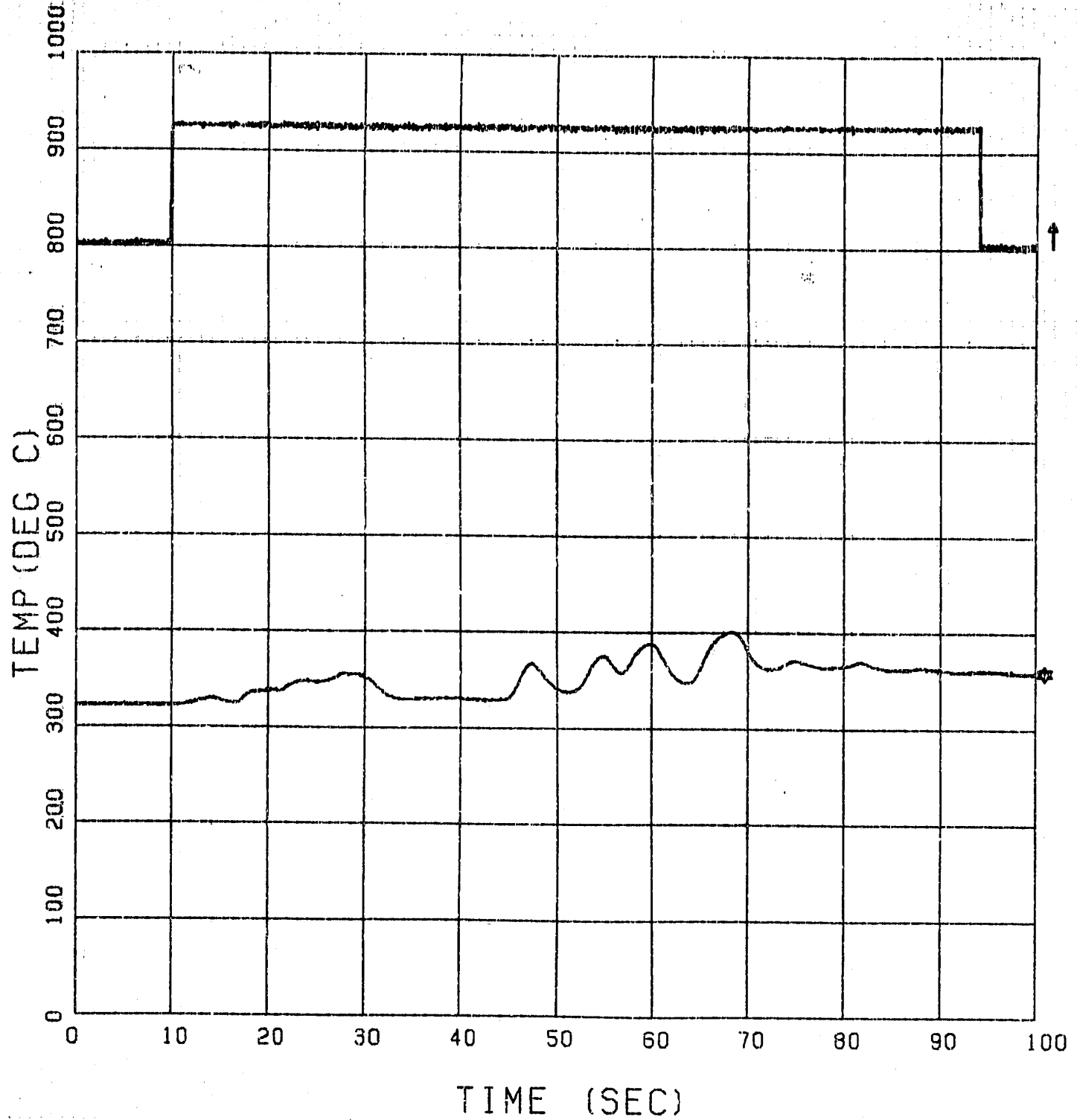
TIME (SEC)  
T1001, S.S



SWR  
RUN  
YHP  
S.57  
TSTP

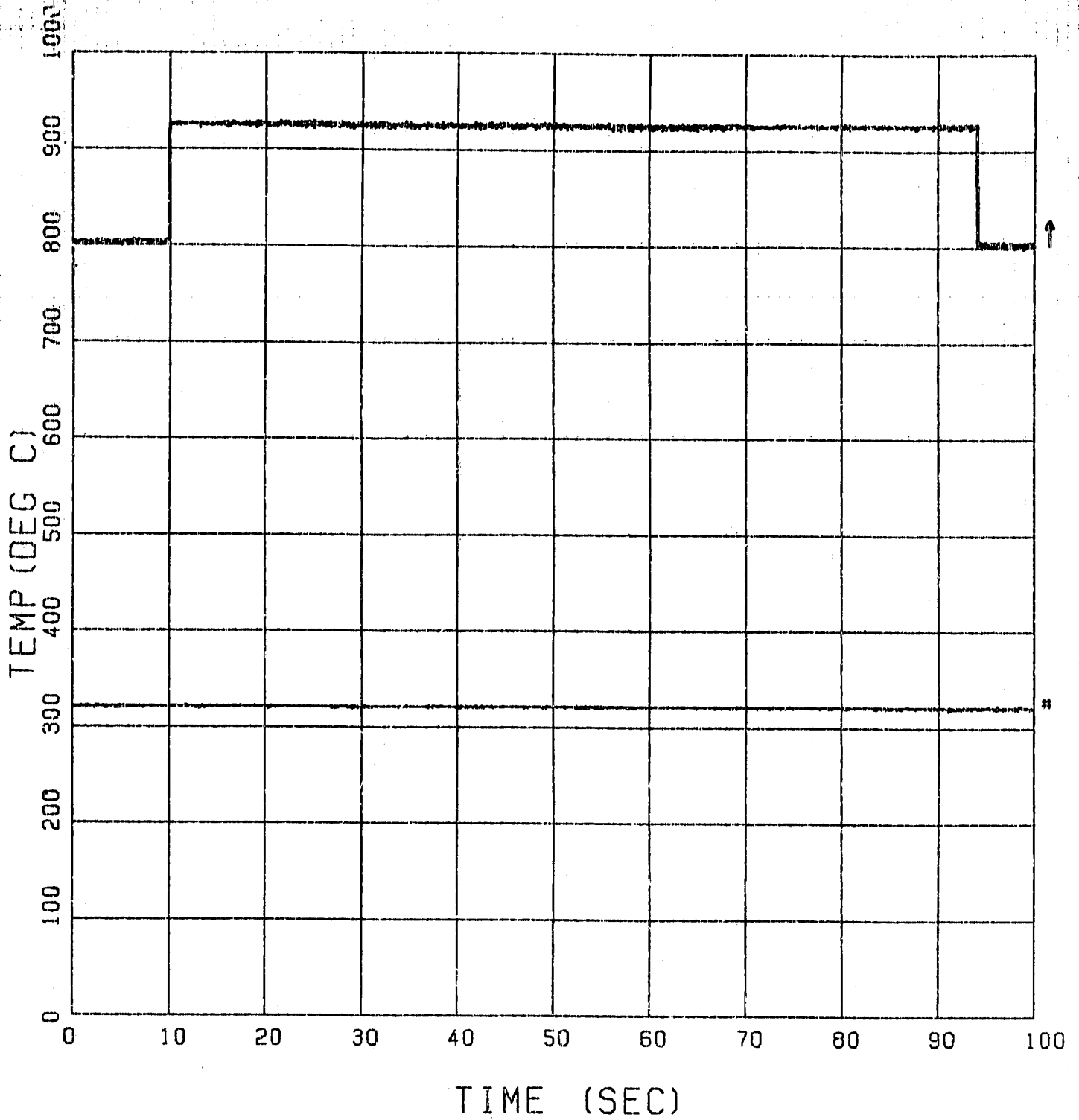
TIME (SEC)

T1013, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTAR

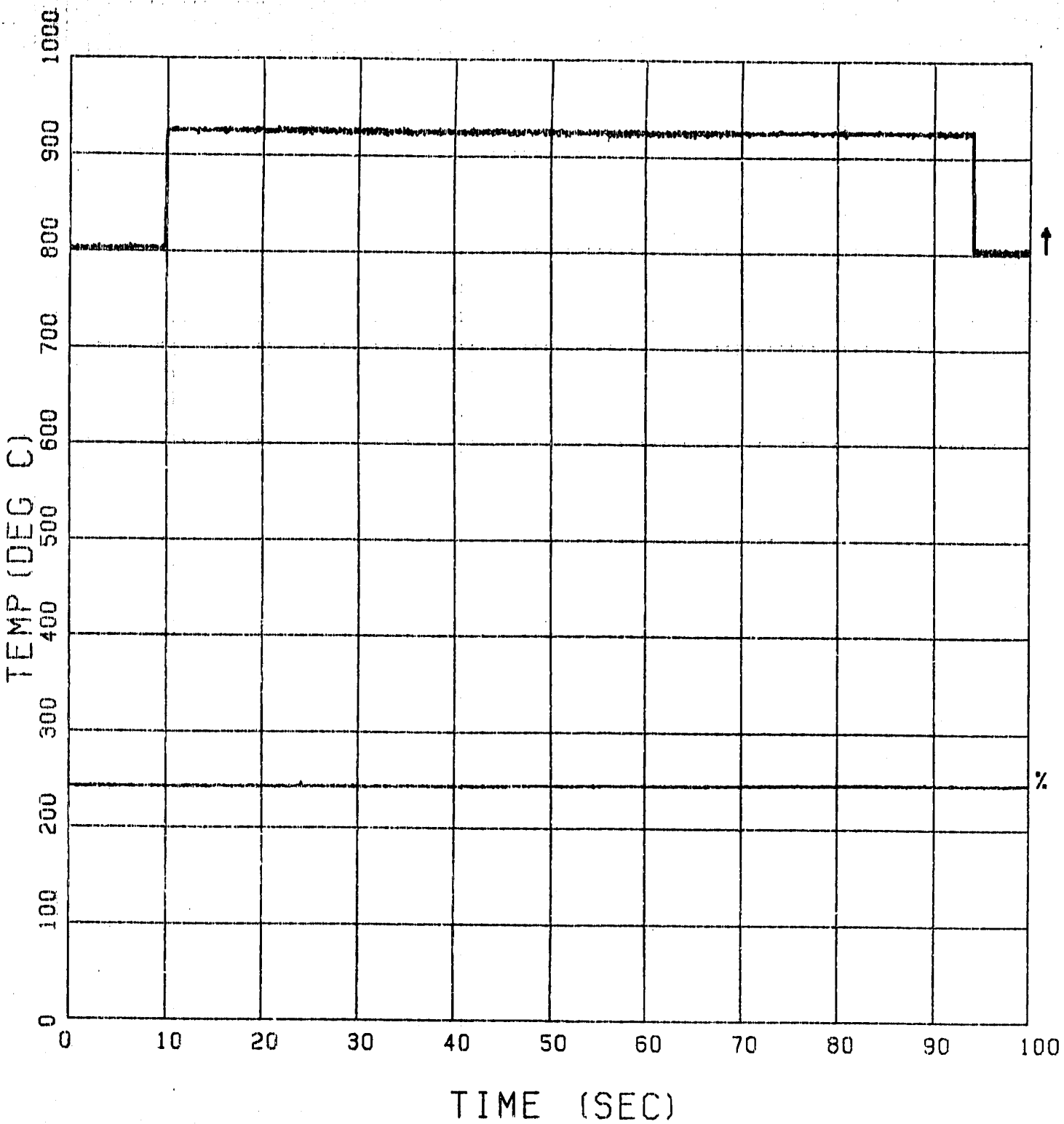
TIME (SEC)  
T1014, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S. 57  
TSTA

TIME (SEC)

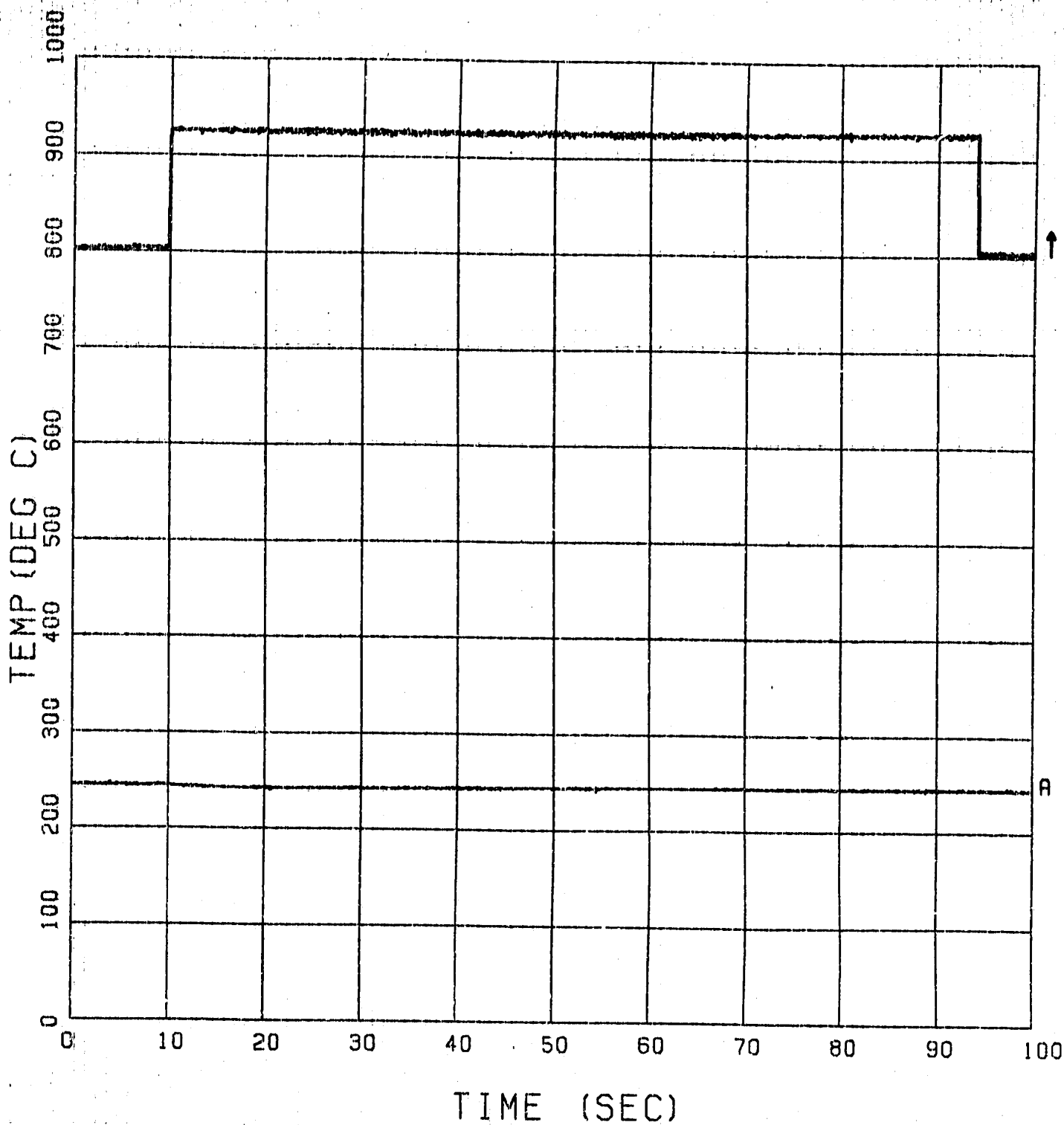
T1201, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

%

TIME (SEC)  
T5101, S.S

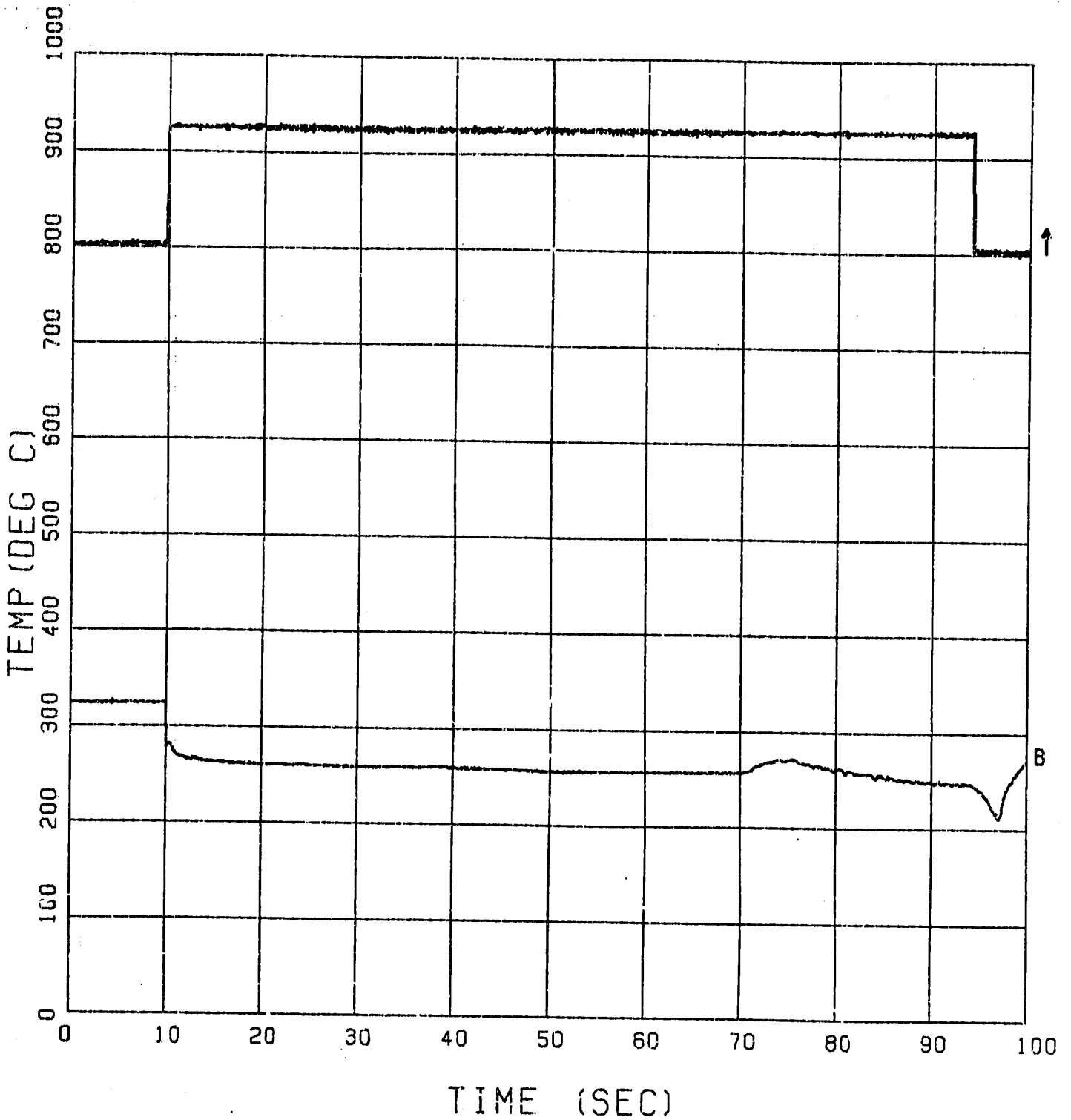


SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TIME (SEC)

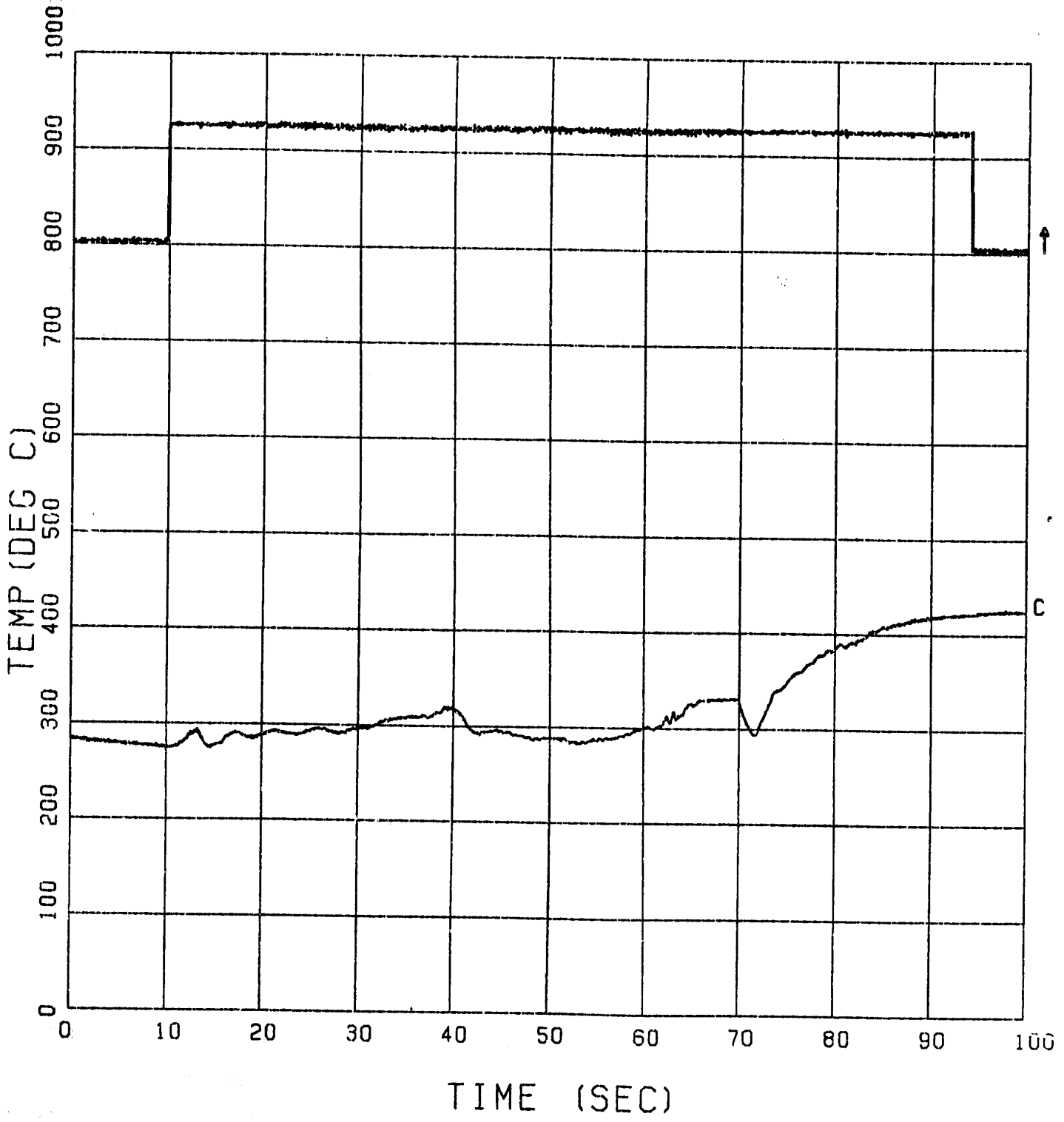
T5001, S.S





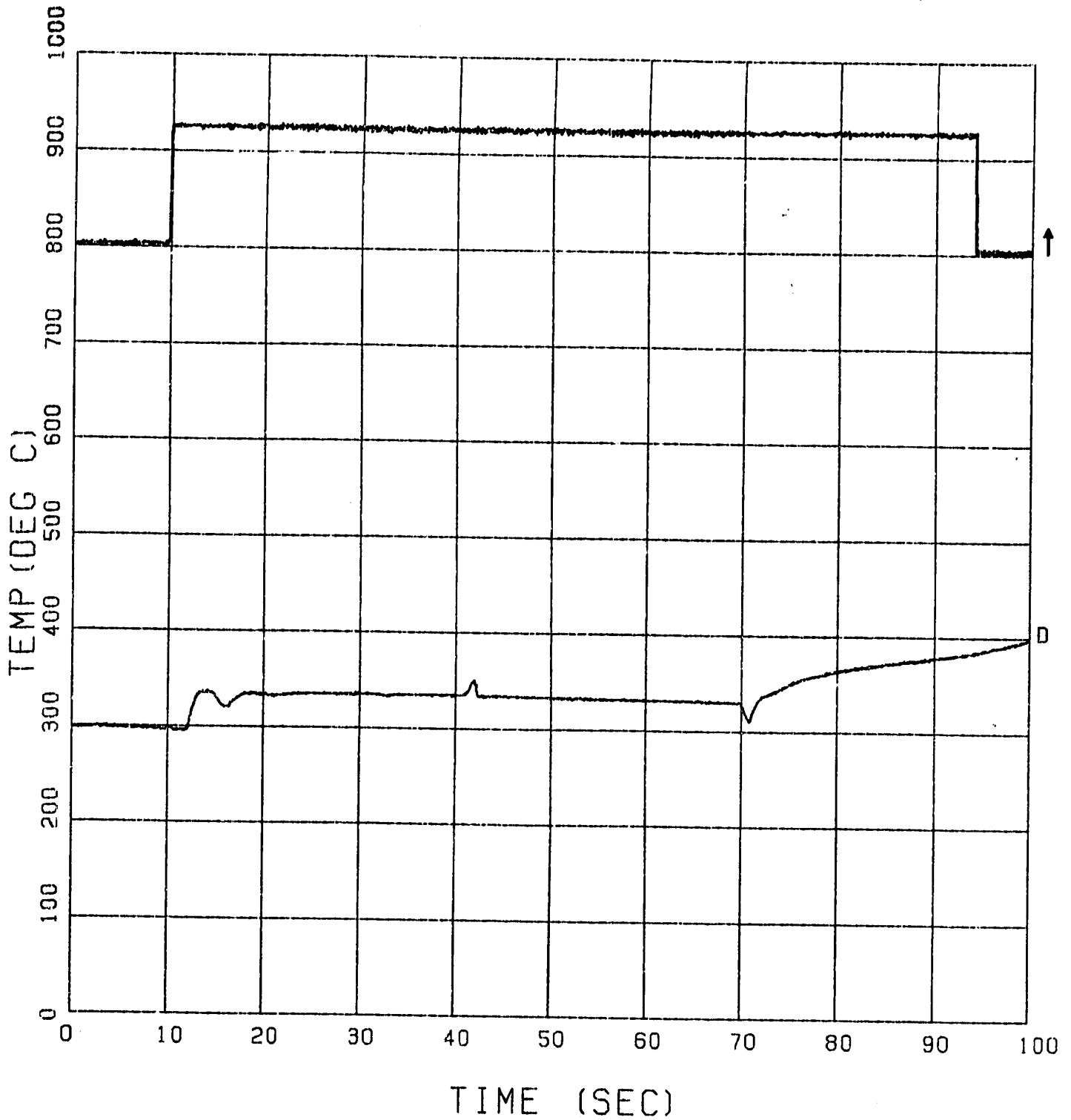
SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTAR

TK5001, S.S



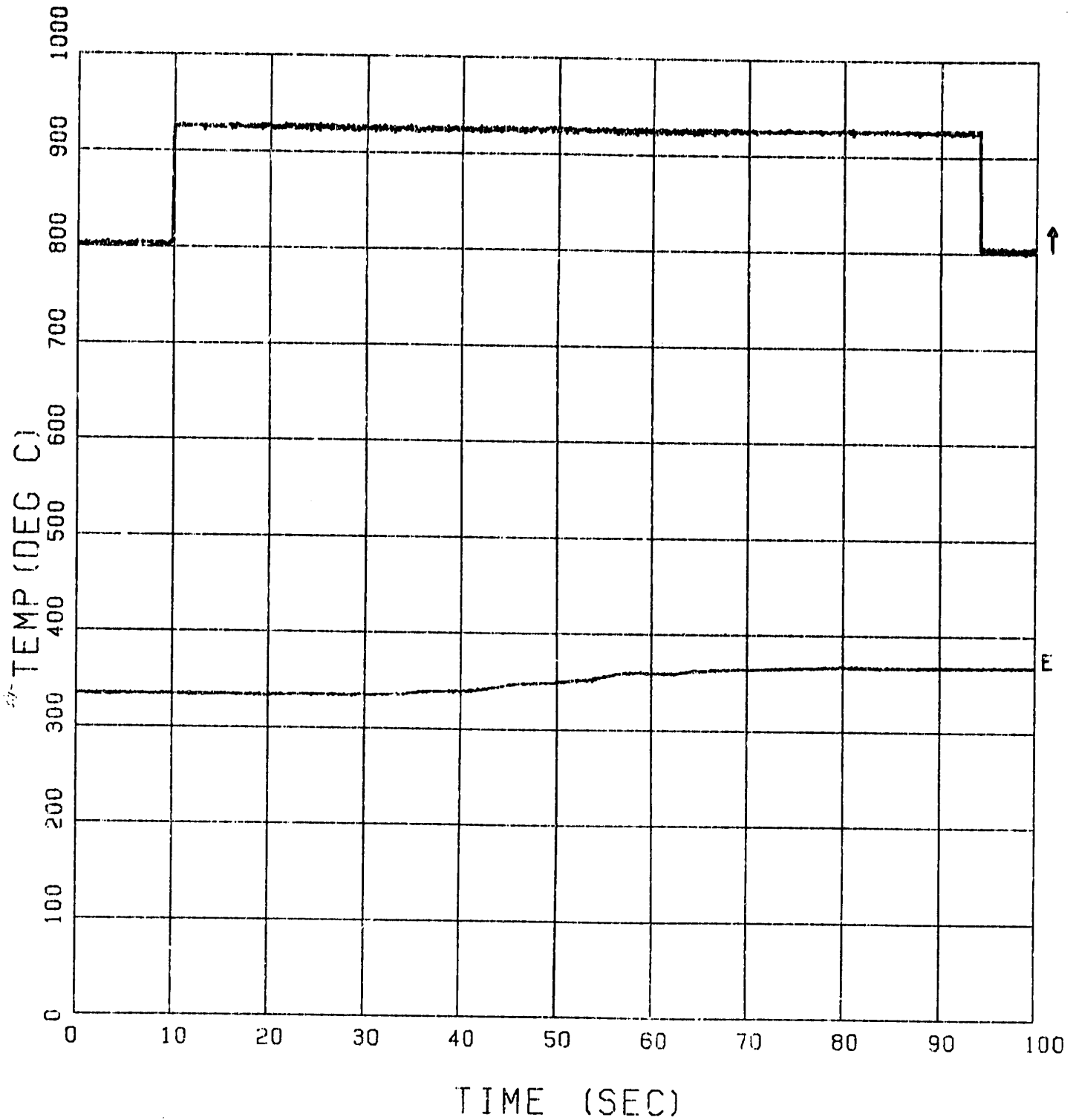
SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TK5002, S.S



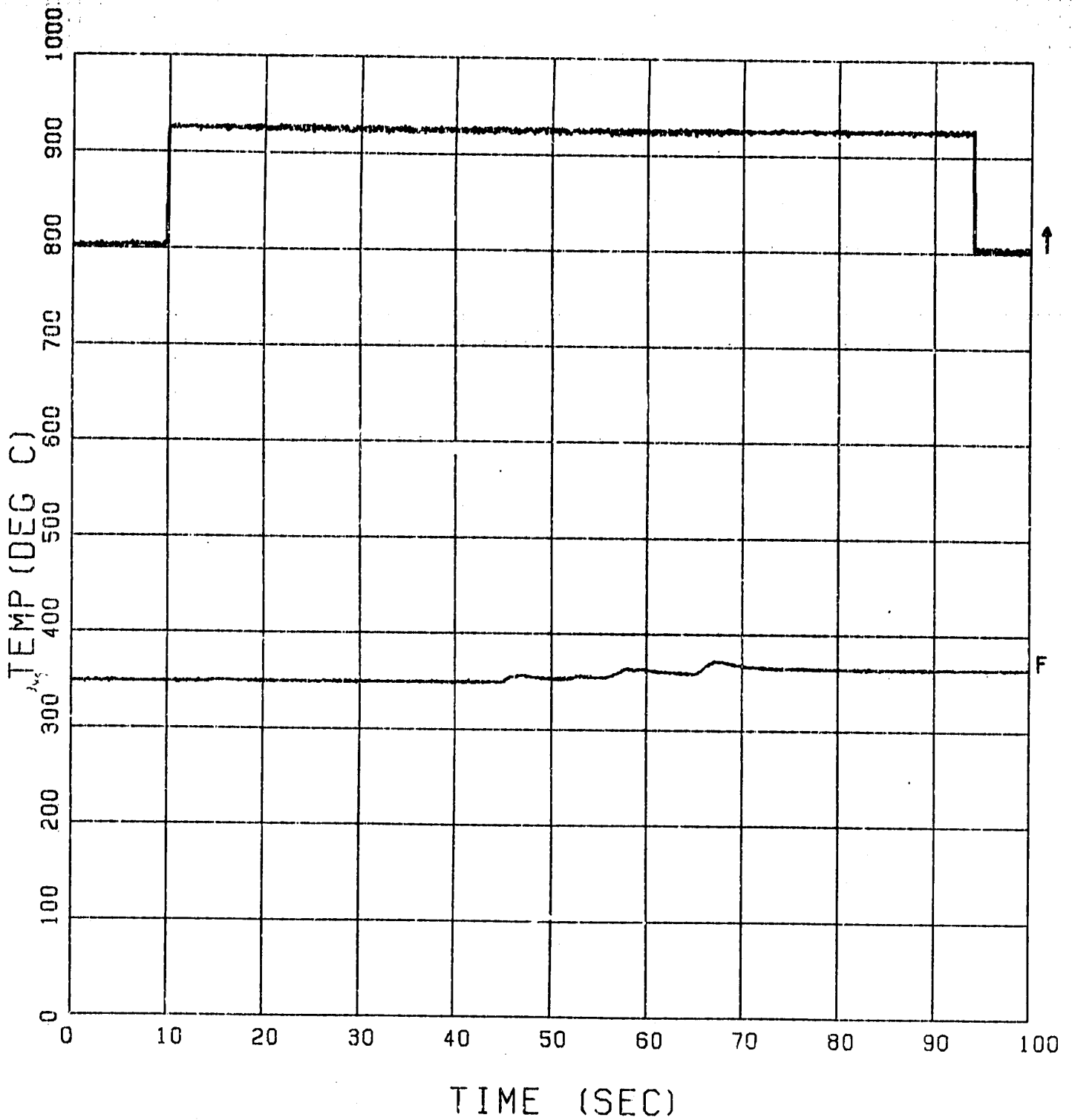
SWAT  
RUN-  
YHP  
S. 57  
TSTA

TK5042, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.5  
TST

T6031, S.S

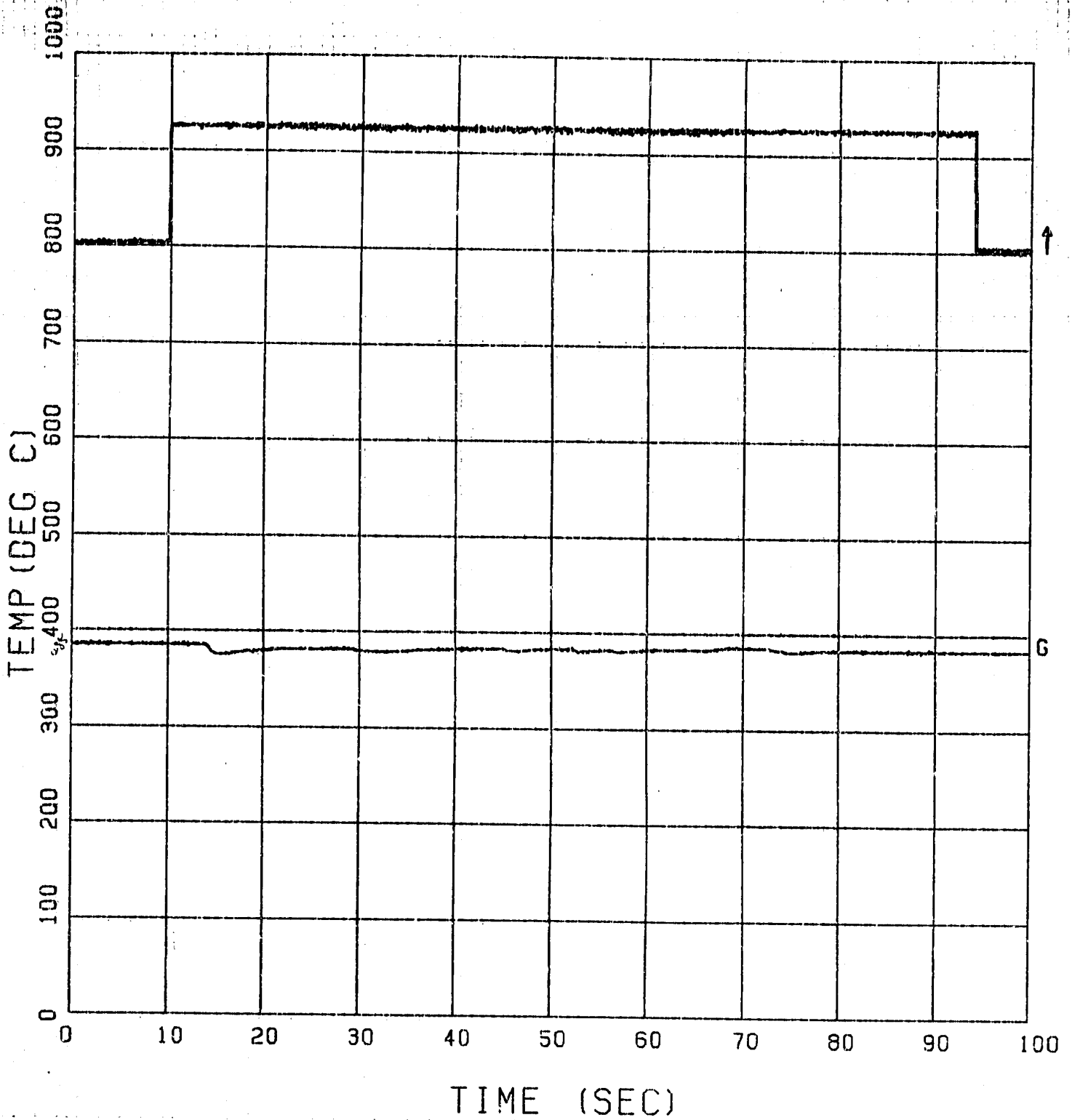


SWA  
RUN  
YHP  
S.5  
TST

F

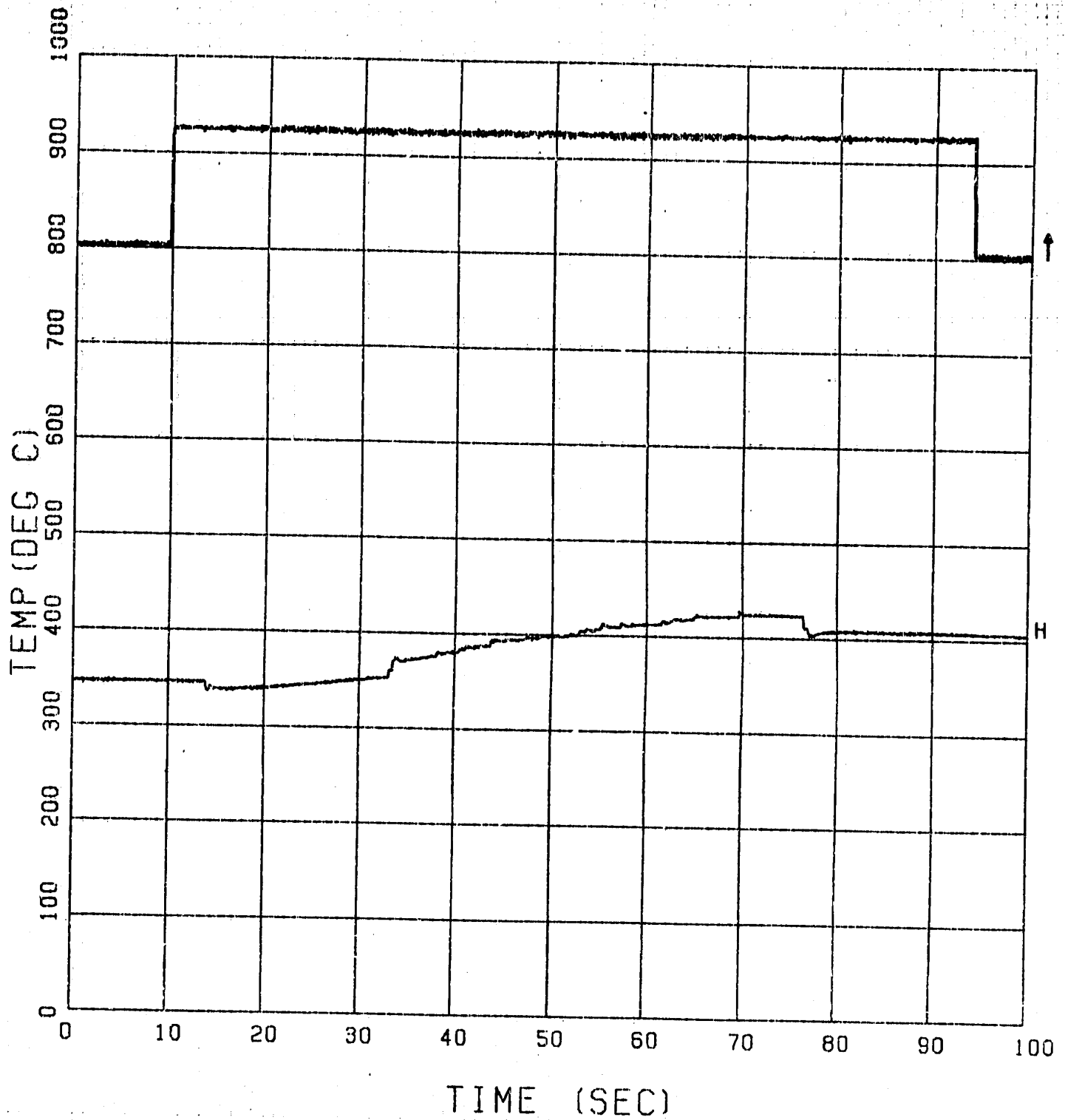
TIME (SEC)

T6035, S. S



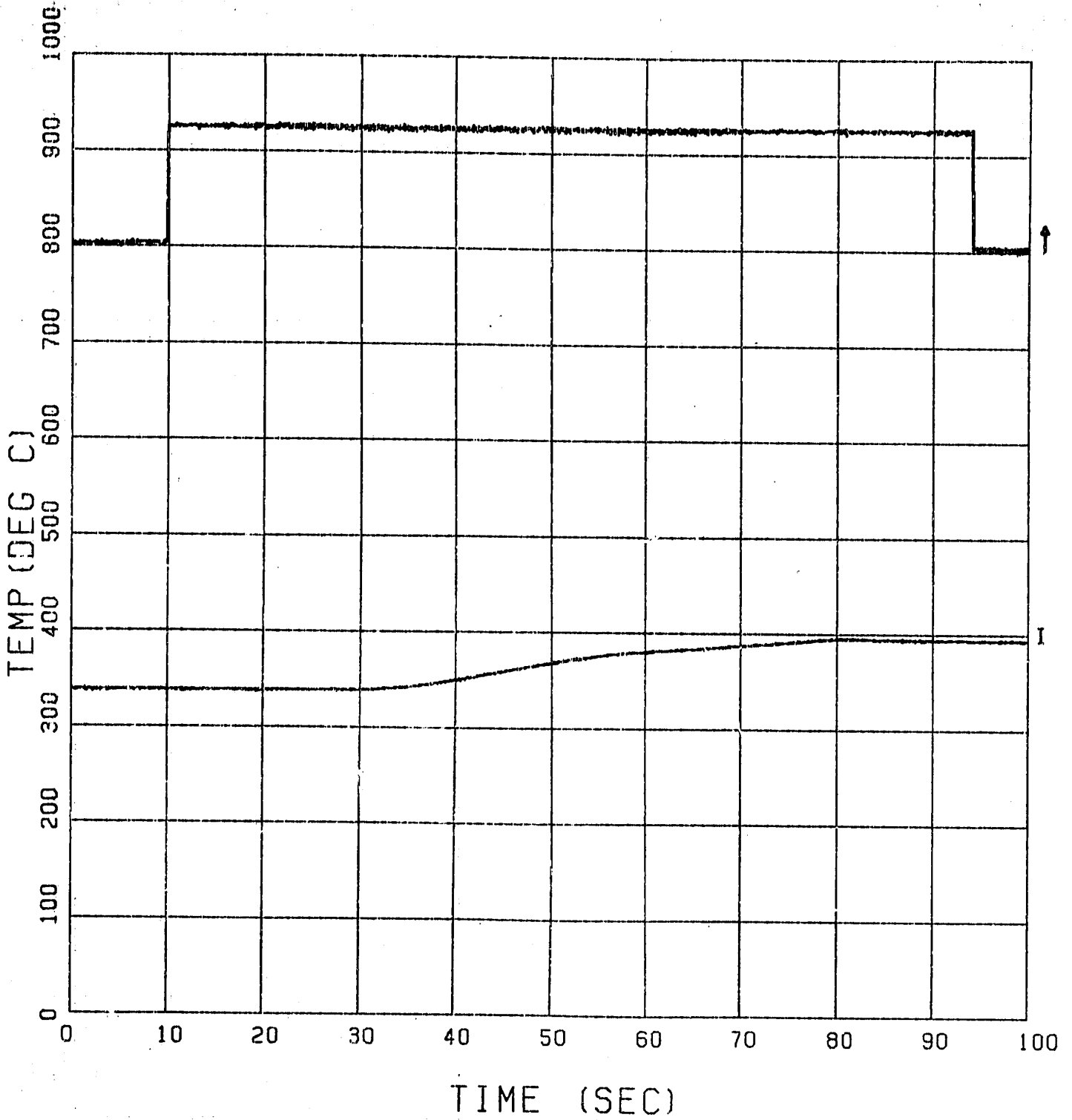
T6003, S.S

SWP  
RUN  
YHP  
S.5  
TST



SWAT  
RUN-  
YHP  
S. 57  
TSTA

TIME (SEC)  
TI6031, S.S

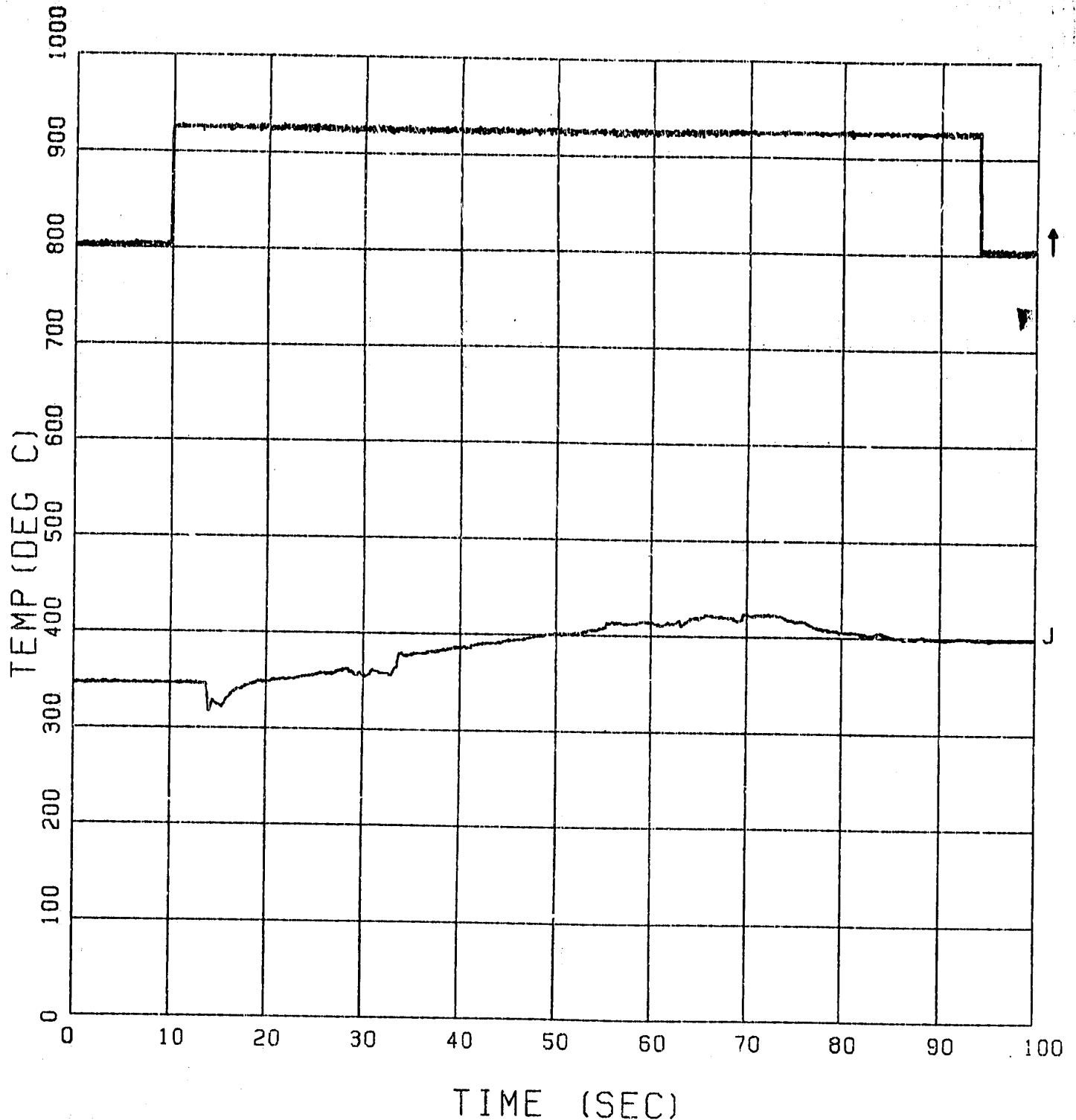


SWP  
RUN  
YHP  
S.5  
TSTP

TIME (SEC)

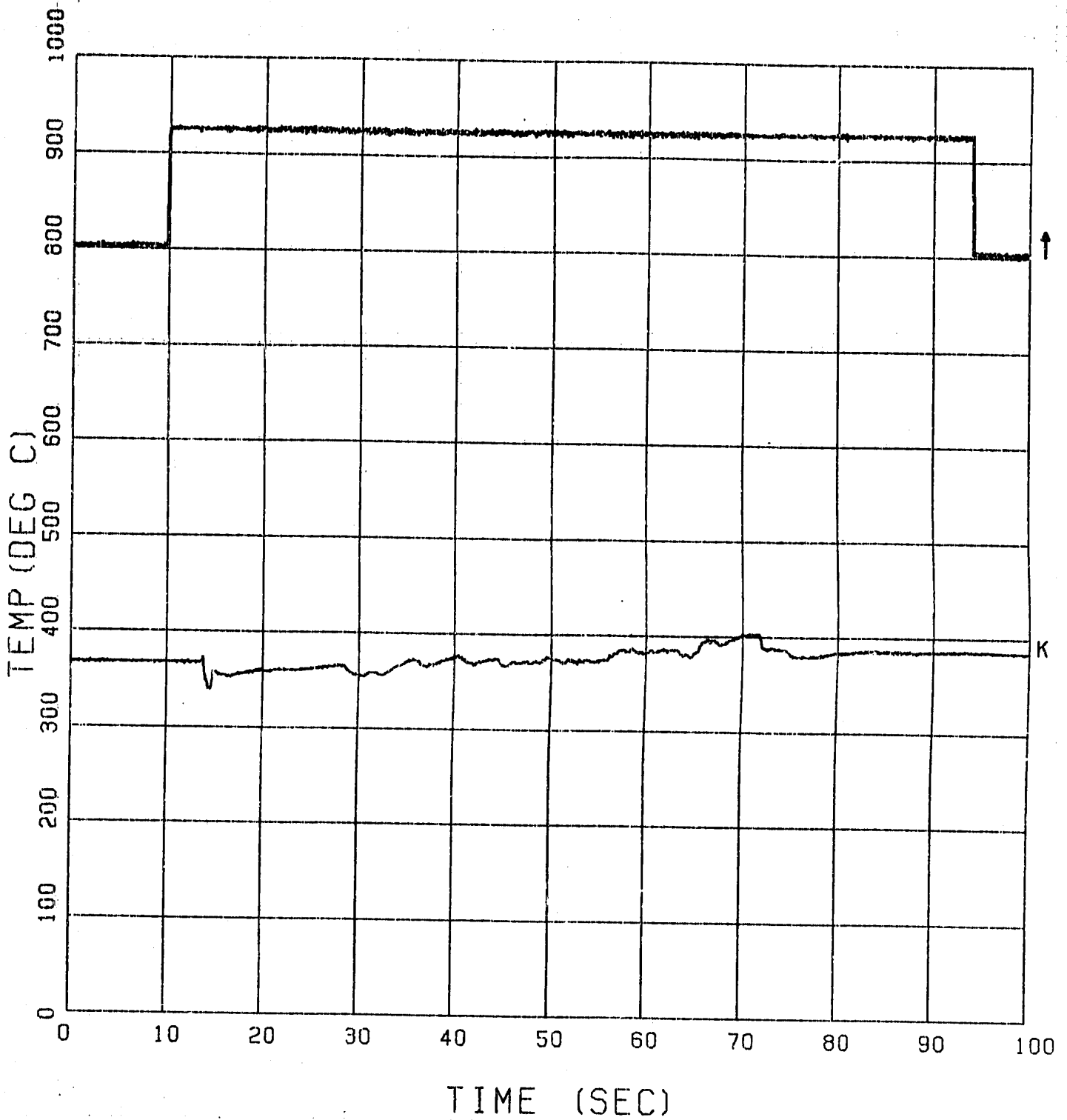
T06031, S.S





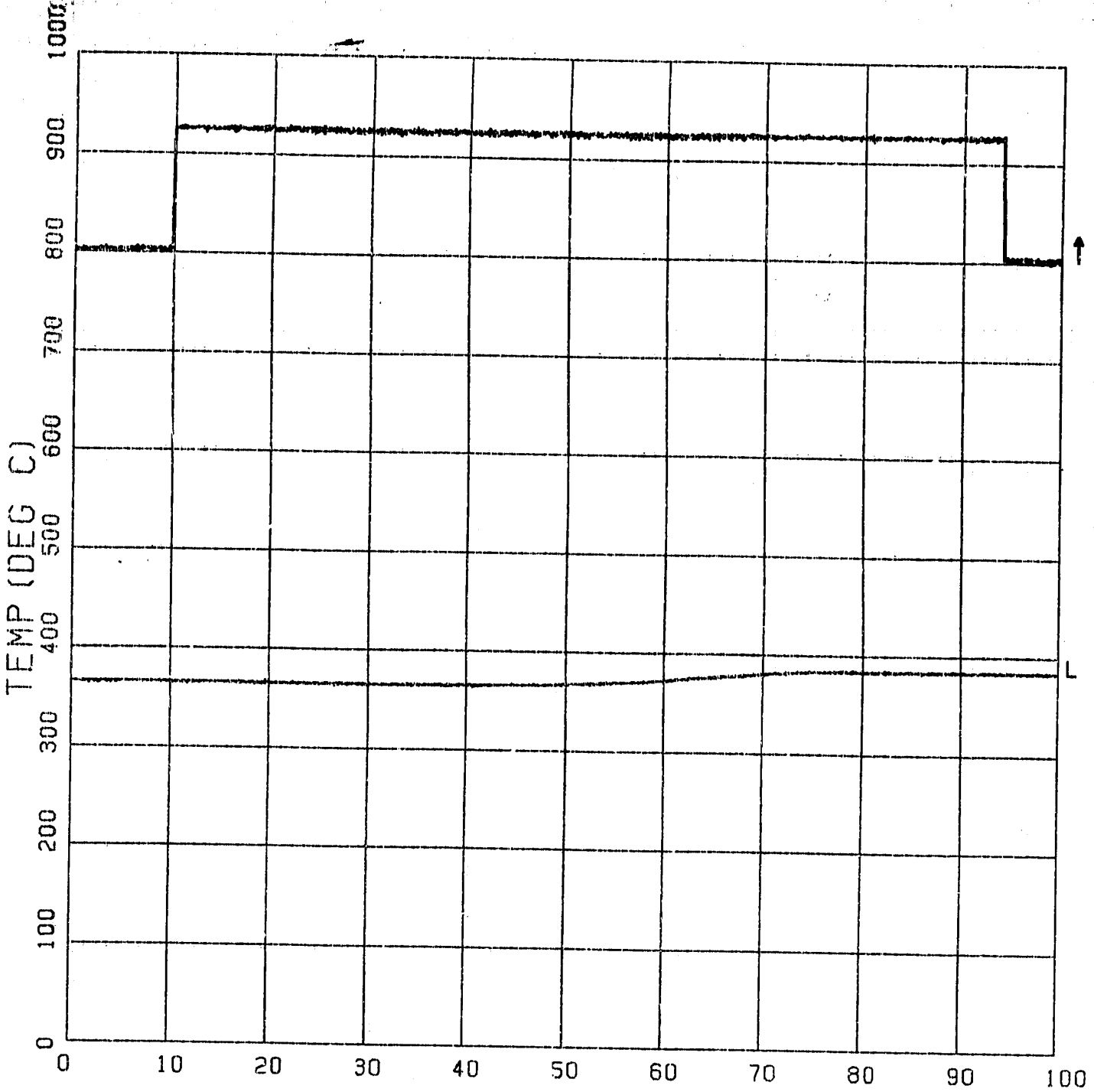
SWR  
RUN-  
YHP  
S. 57  
TSTA

TC6031, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTAR

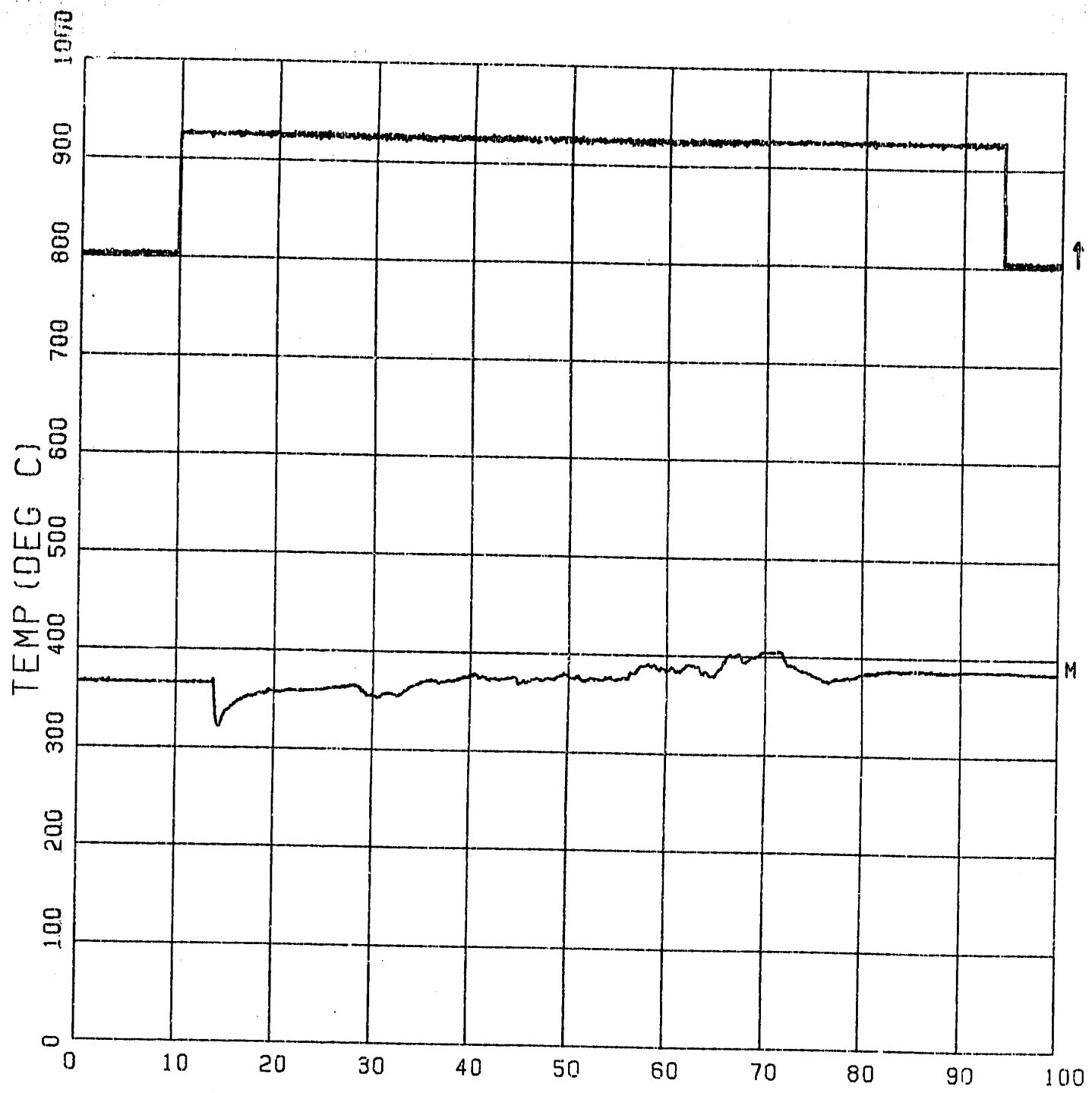
TI6036, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

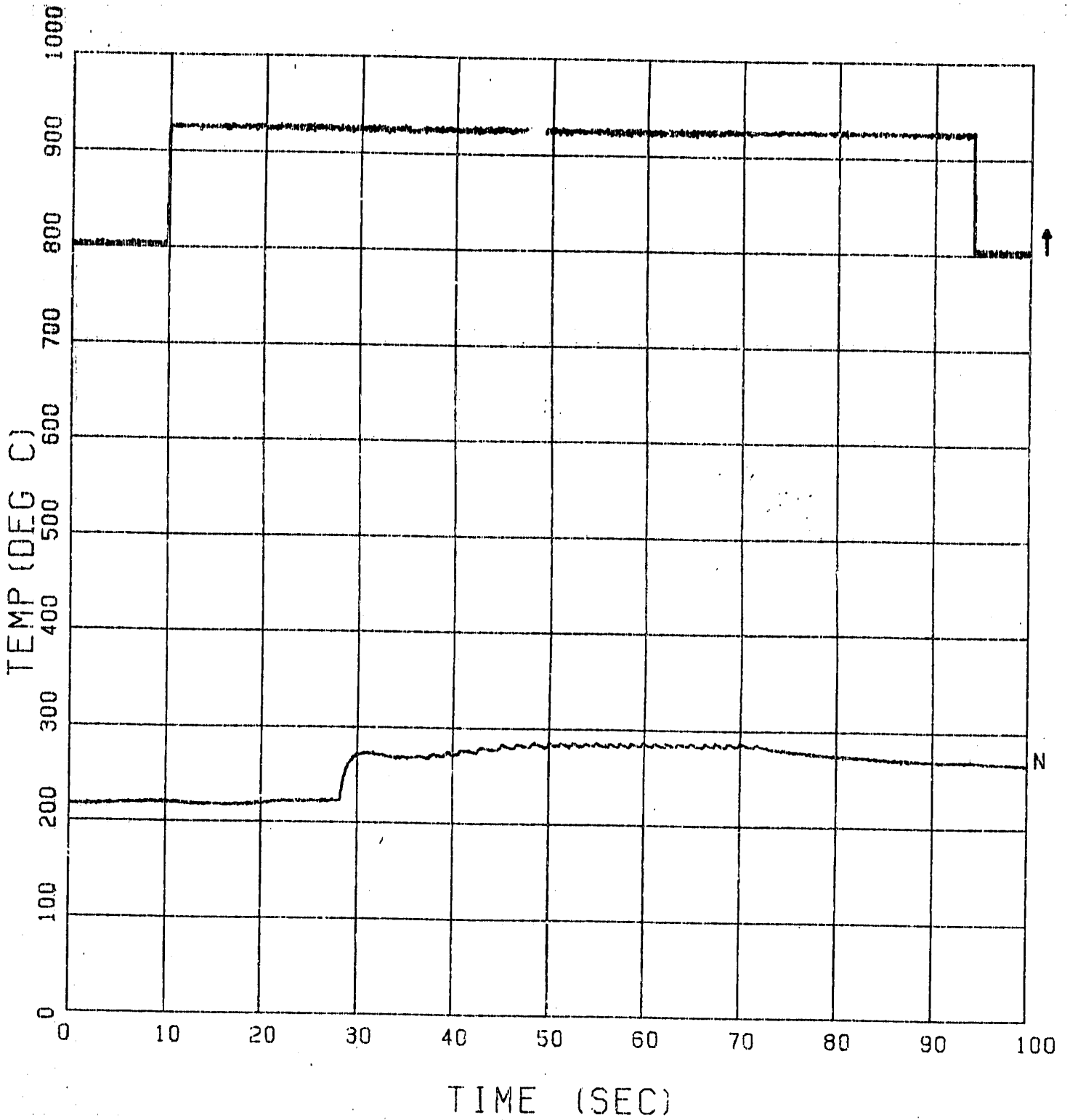
TIME (SEC)

T06036, S.S



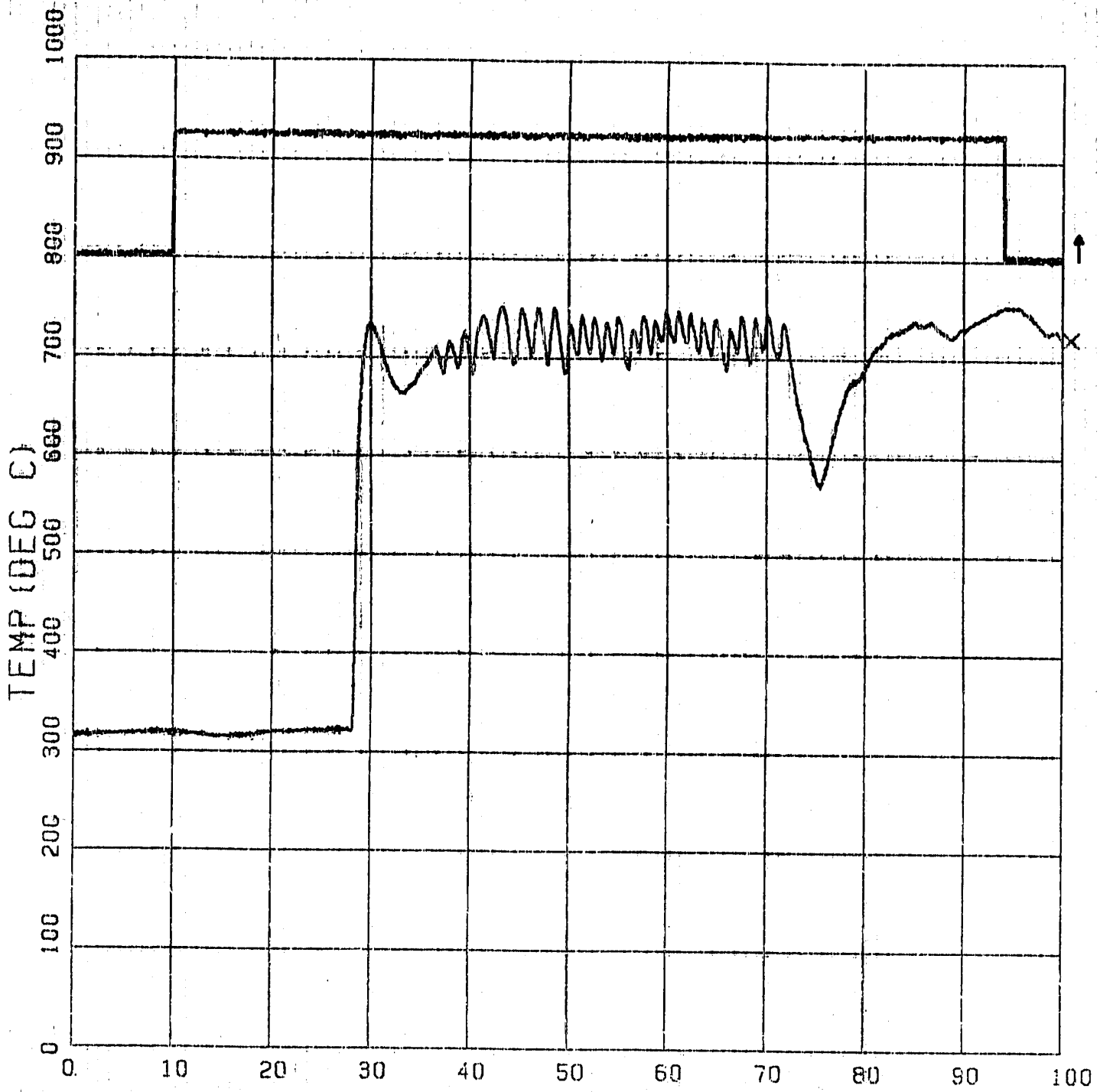
SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TIME (SEC)  
TC6036, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.57  
TSTA

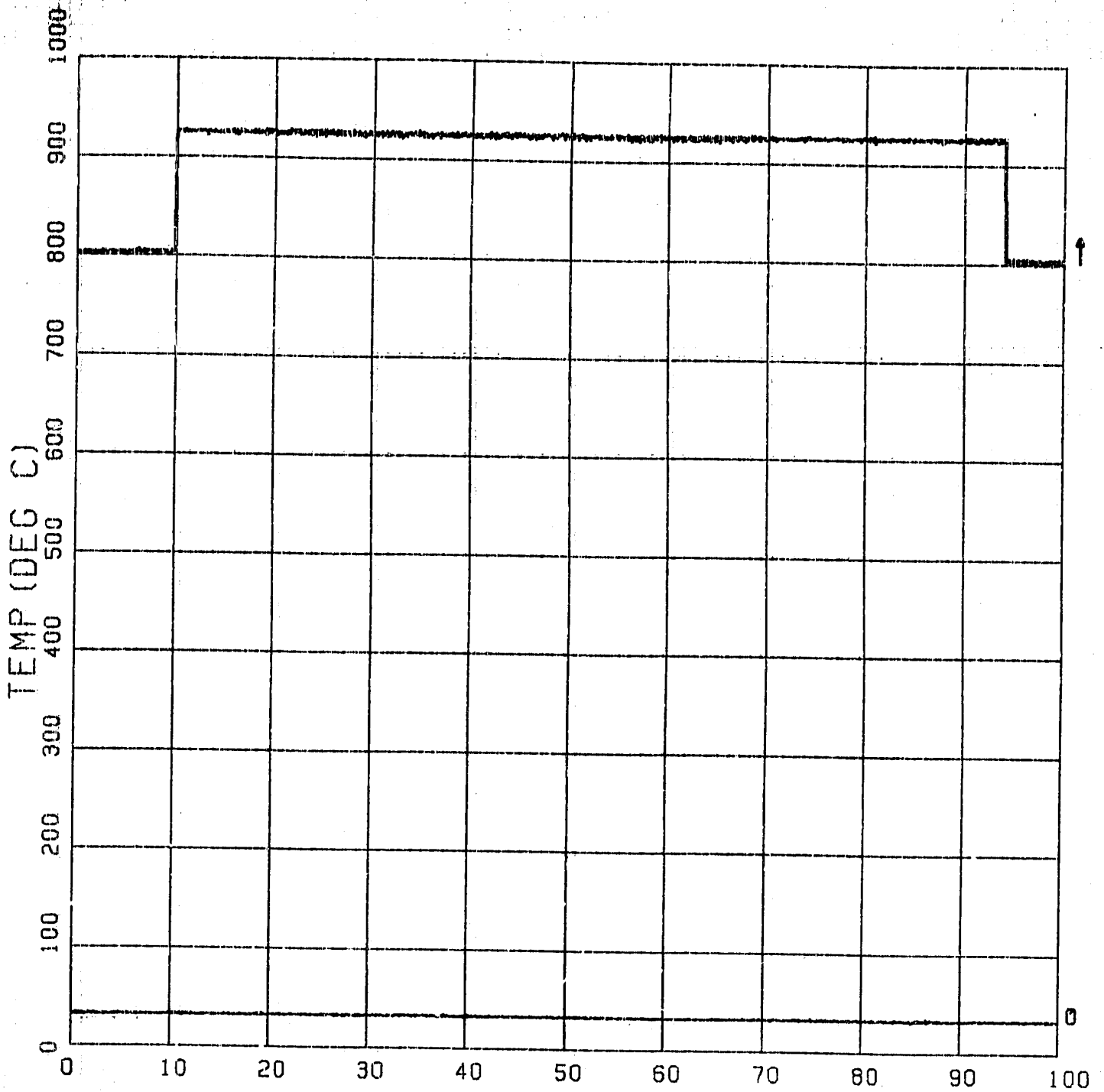
TD603A, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

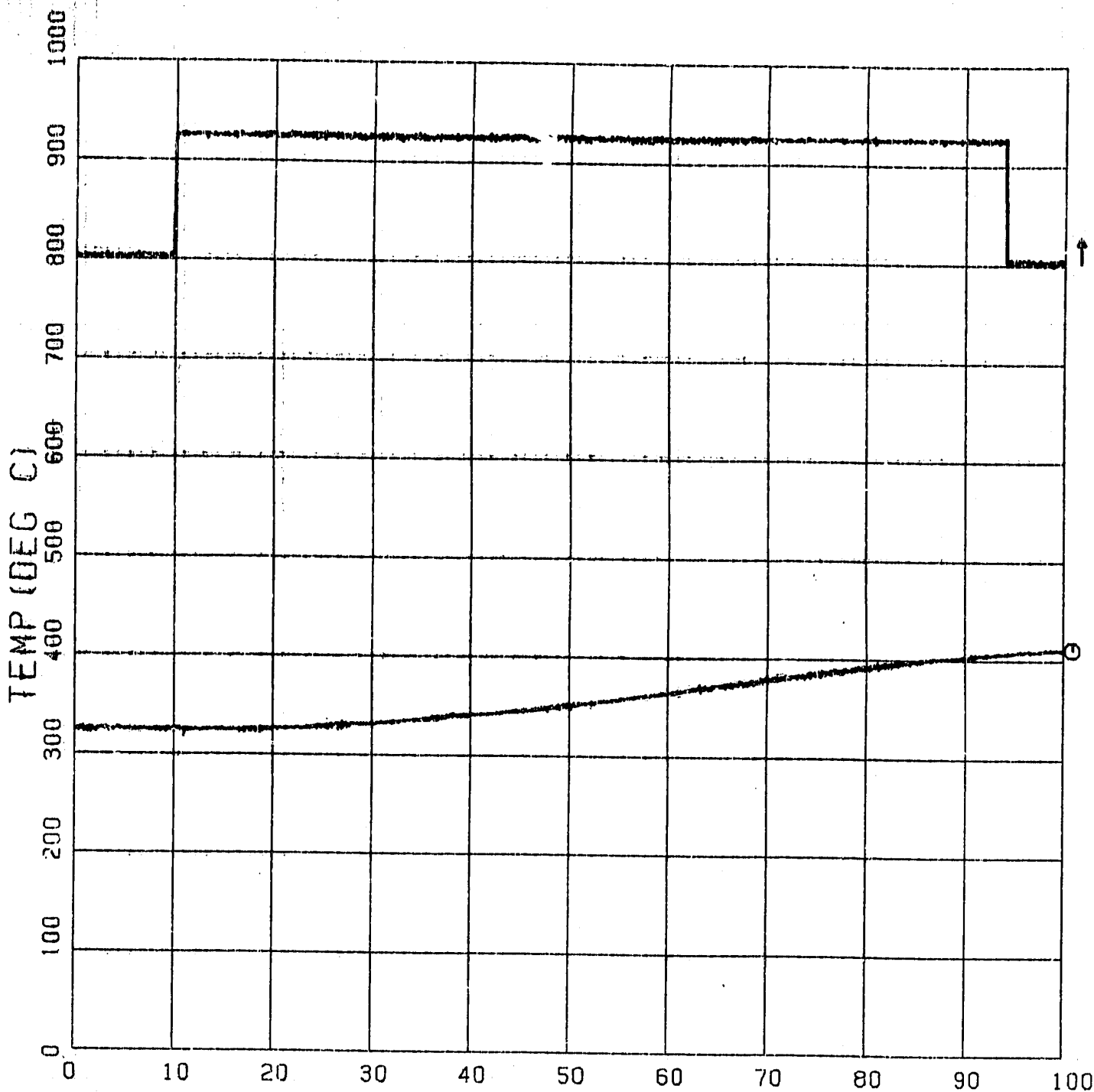
TIME (SEC)

TD603B, S.S



SWA  
RUN  
YHP  
S.57  
TSTA

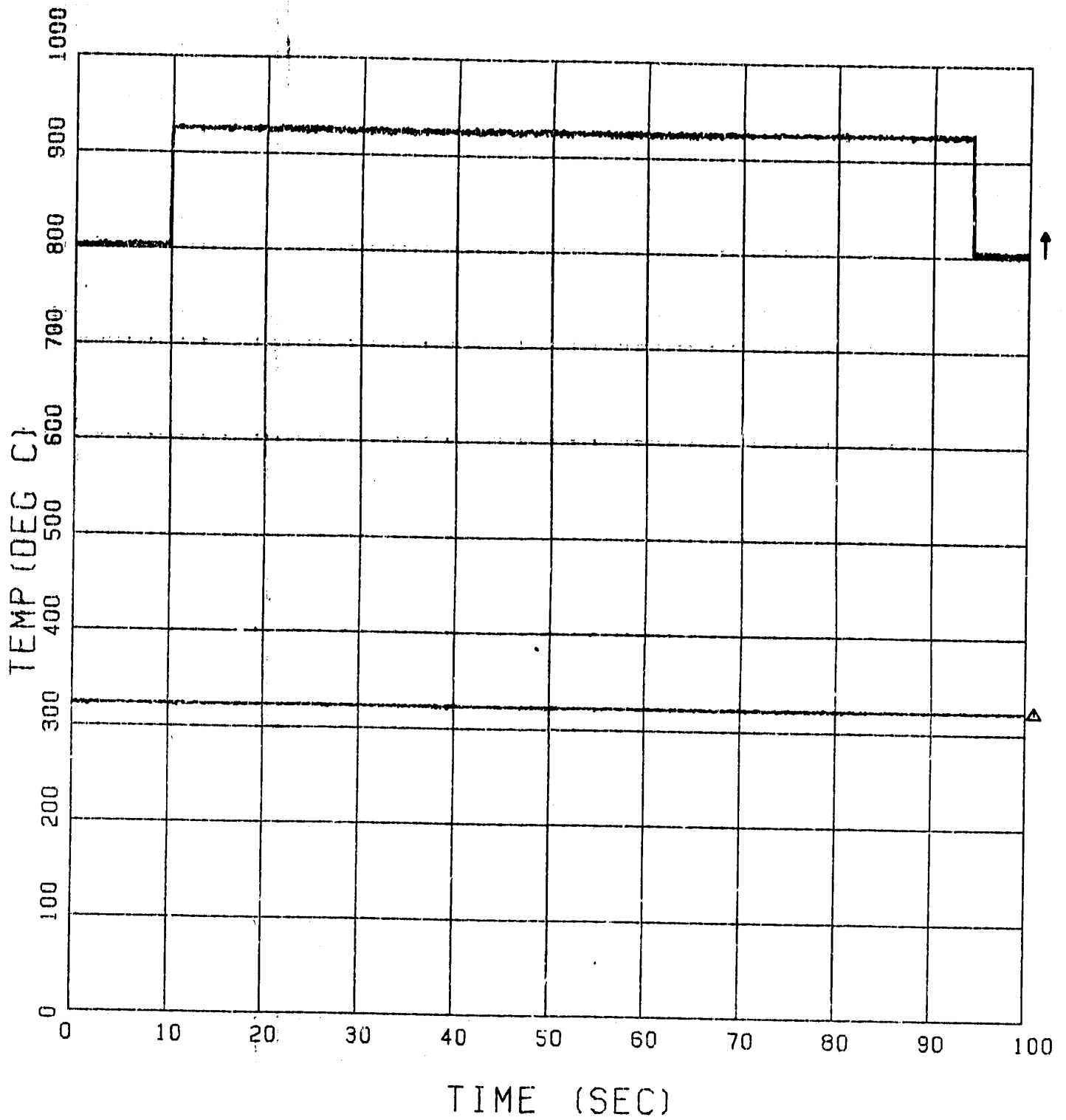
TIME (SEC)  
ROOM TEMP, S.S



SWA  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

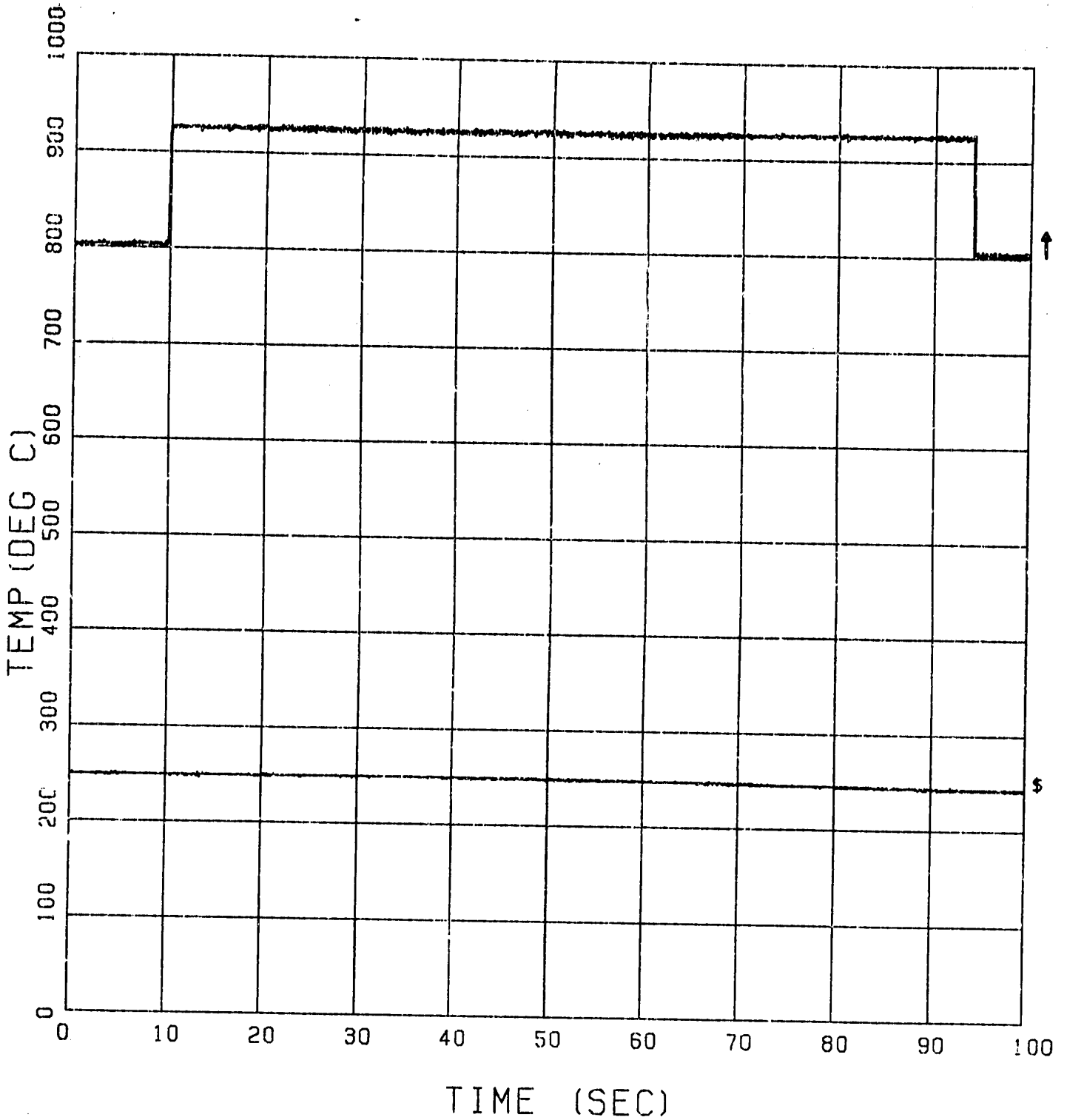
TIME (SEC)  
T-111, S.S





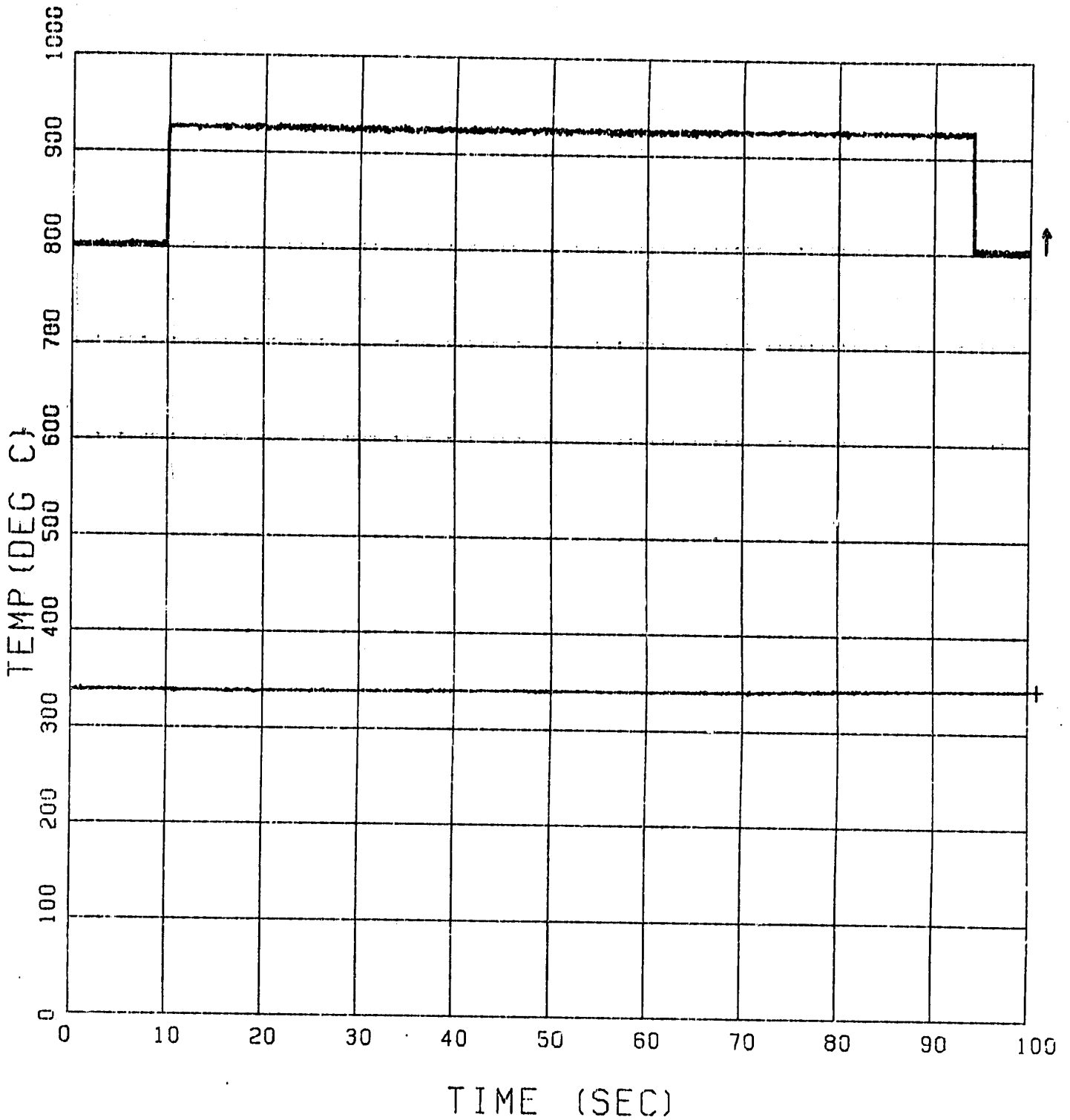
SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TIME (SEC)  
T-121, S.S



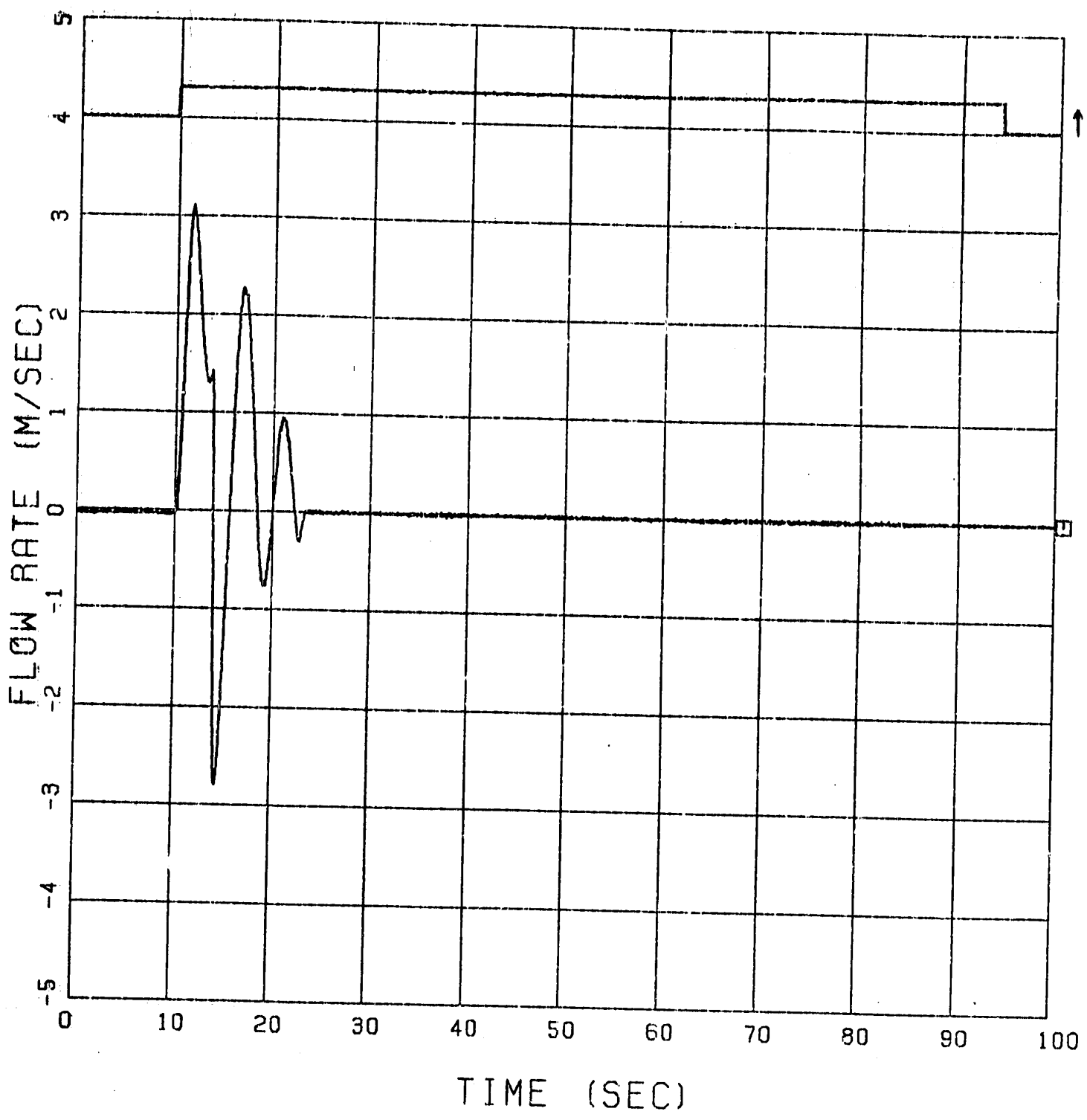
T511, S.S

SW  
RU  
YH  
S.S  
TS



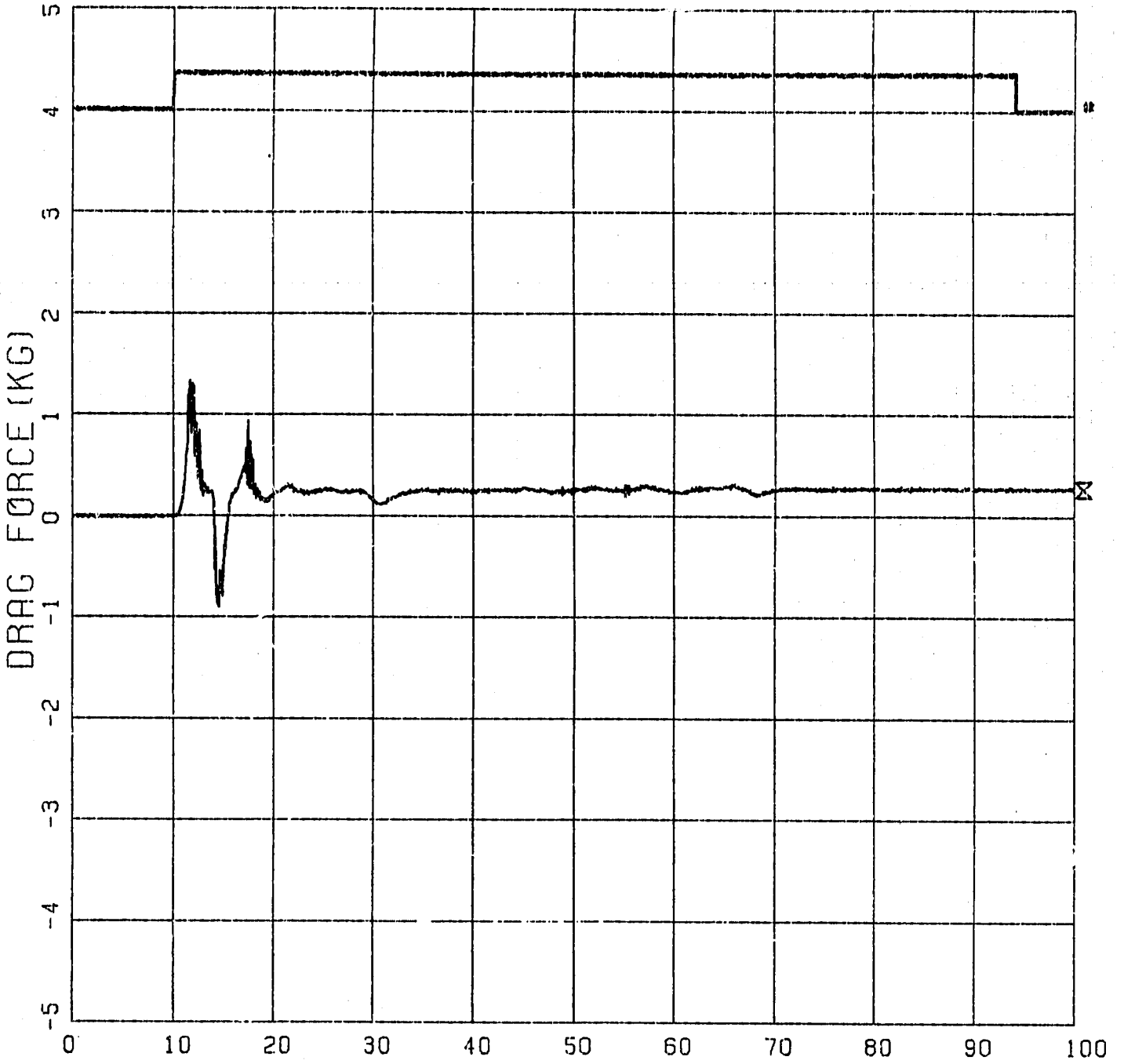
SWRT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTP

T-611, S.S



SW  
RUN  
YHF  
S. S  
TST

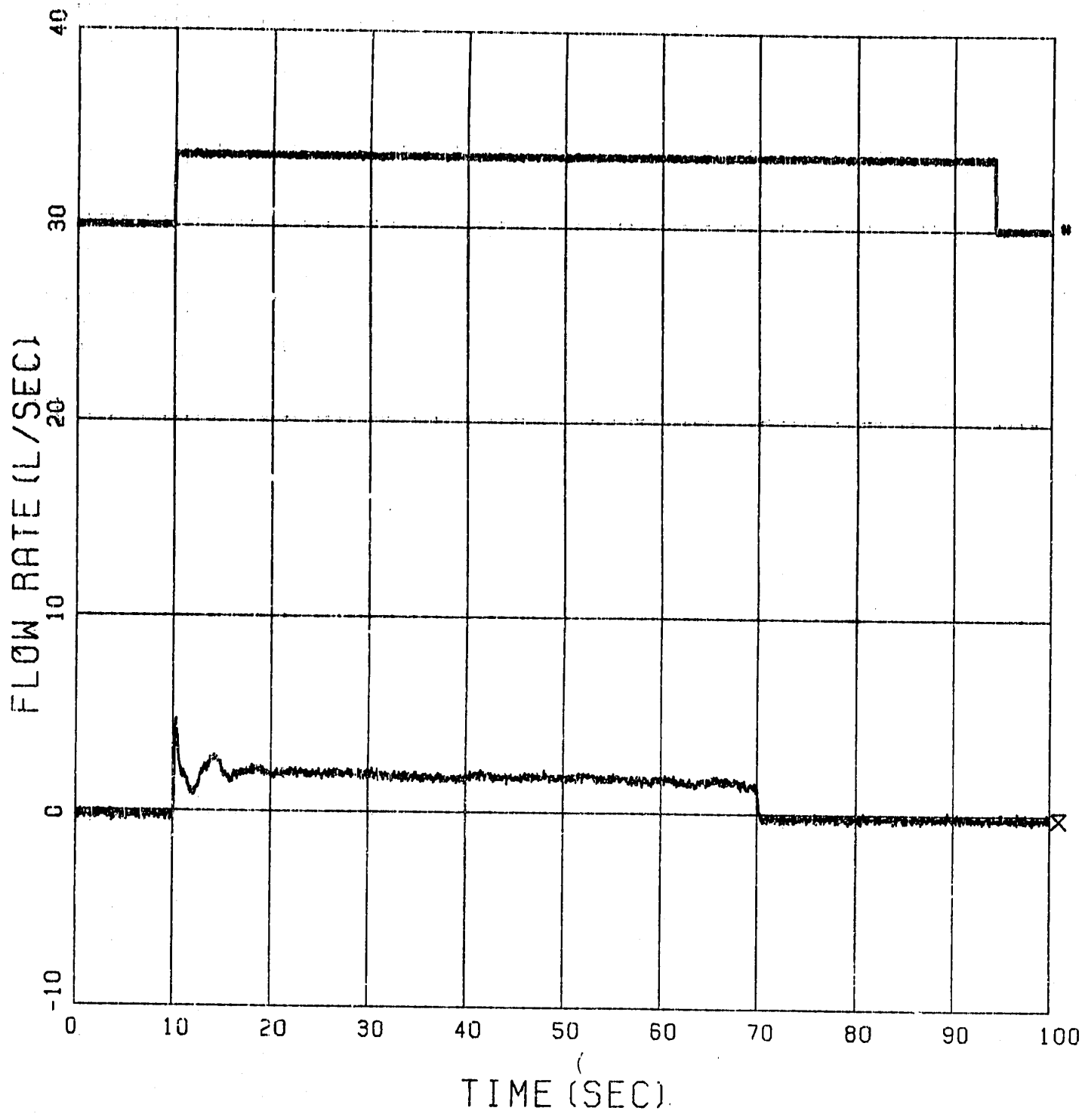
F101, S.S



SWR  
RUN-  
R-57  
S, 57  
TSTA  
TEND

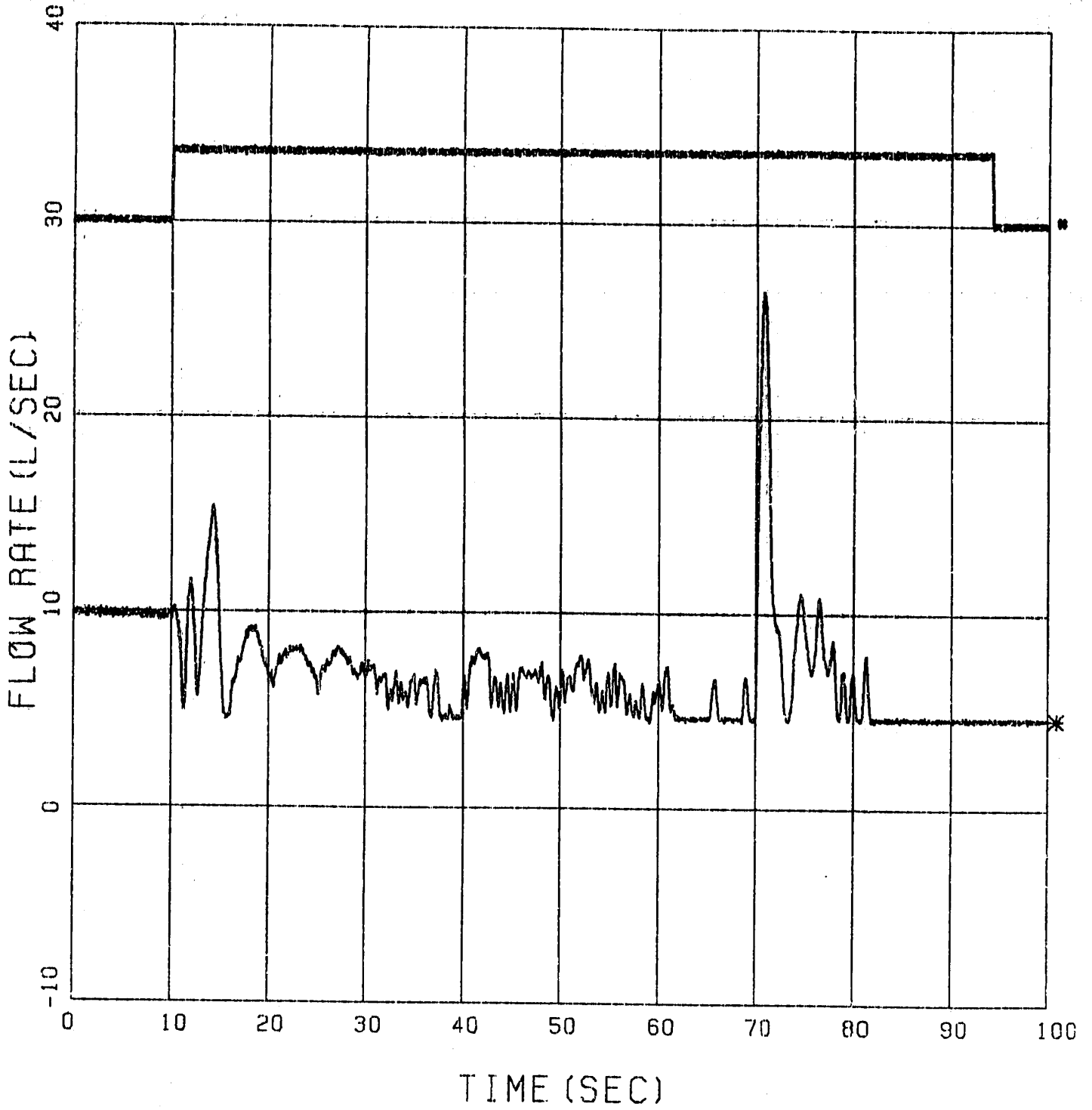
TIME (SEC)

F1012, S. S



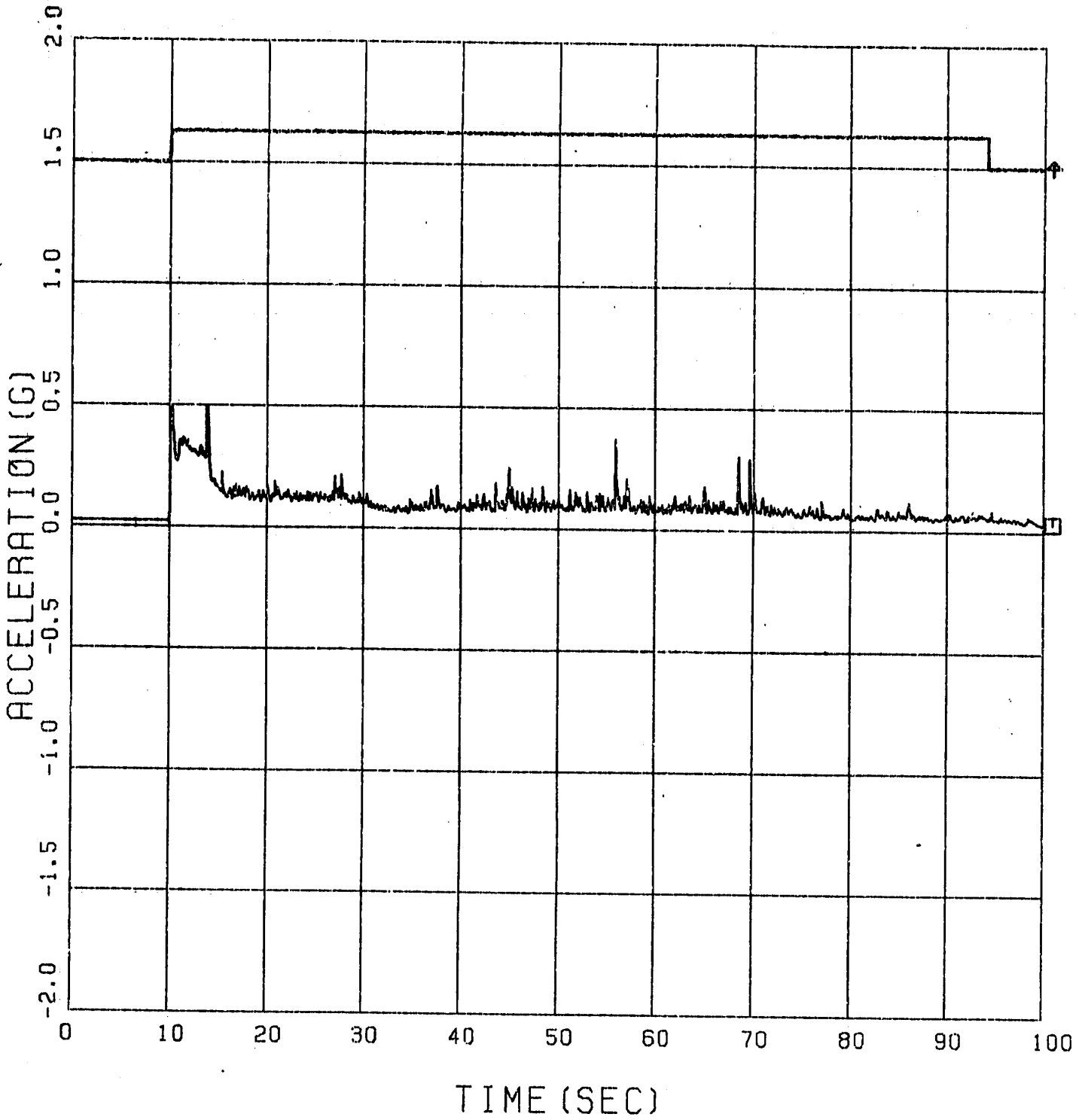
SWA  
RUN  
R-5  
S.5  
TST  
TEN

F5001 (A) , S . S



SWA  
RUN  
R-5  
S, 5  
TST  
TEN

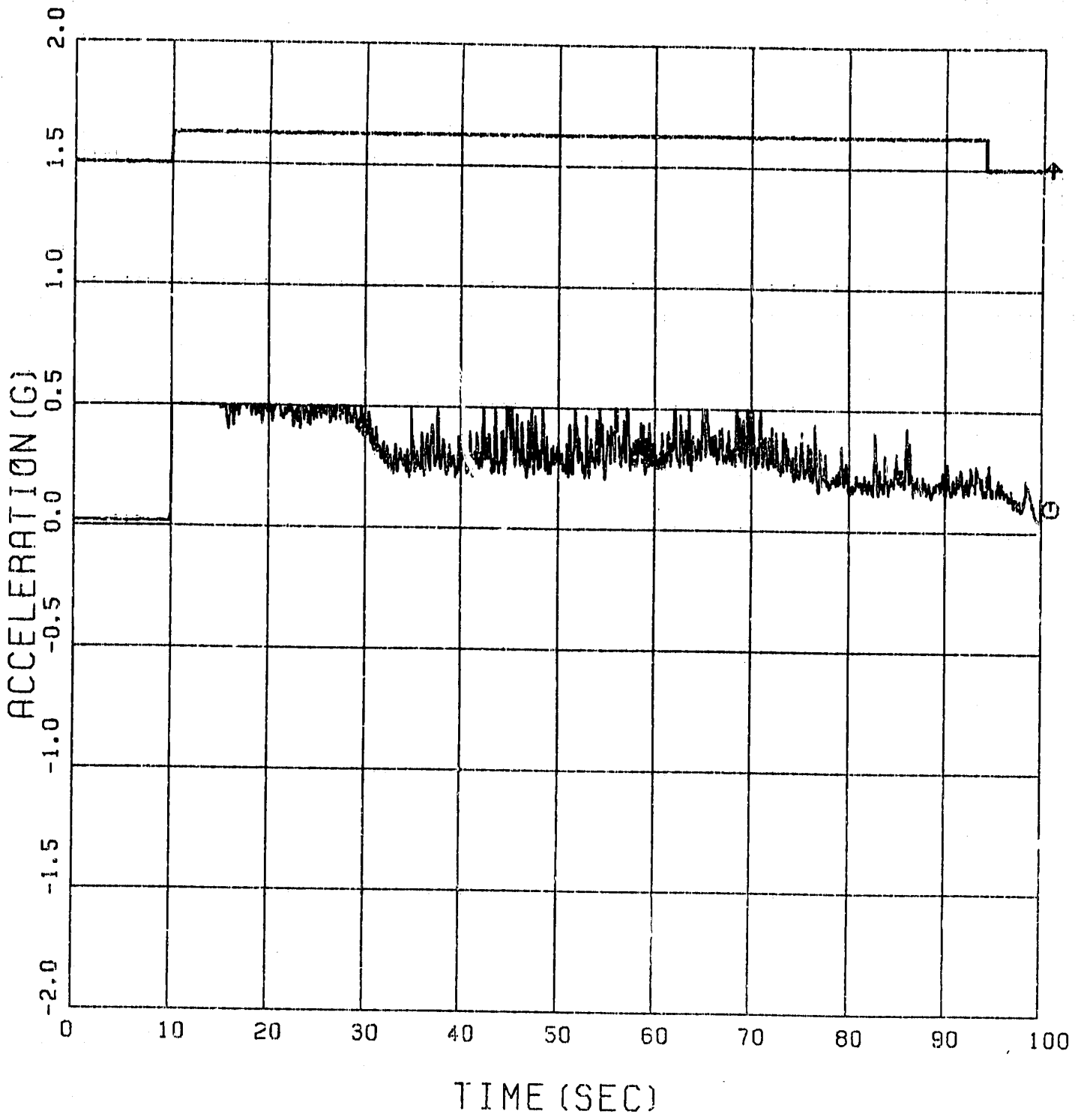
F5002 (A) , S . S



SWAT  
RUN-  
M-10  
S, 57  
TSTA  
TEND

A1123, S. S

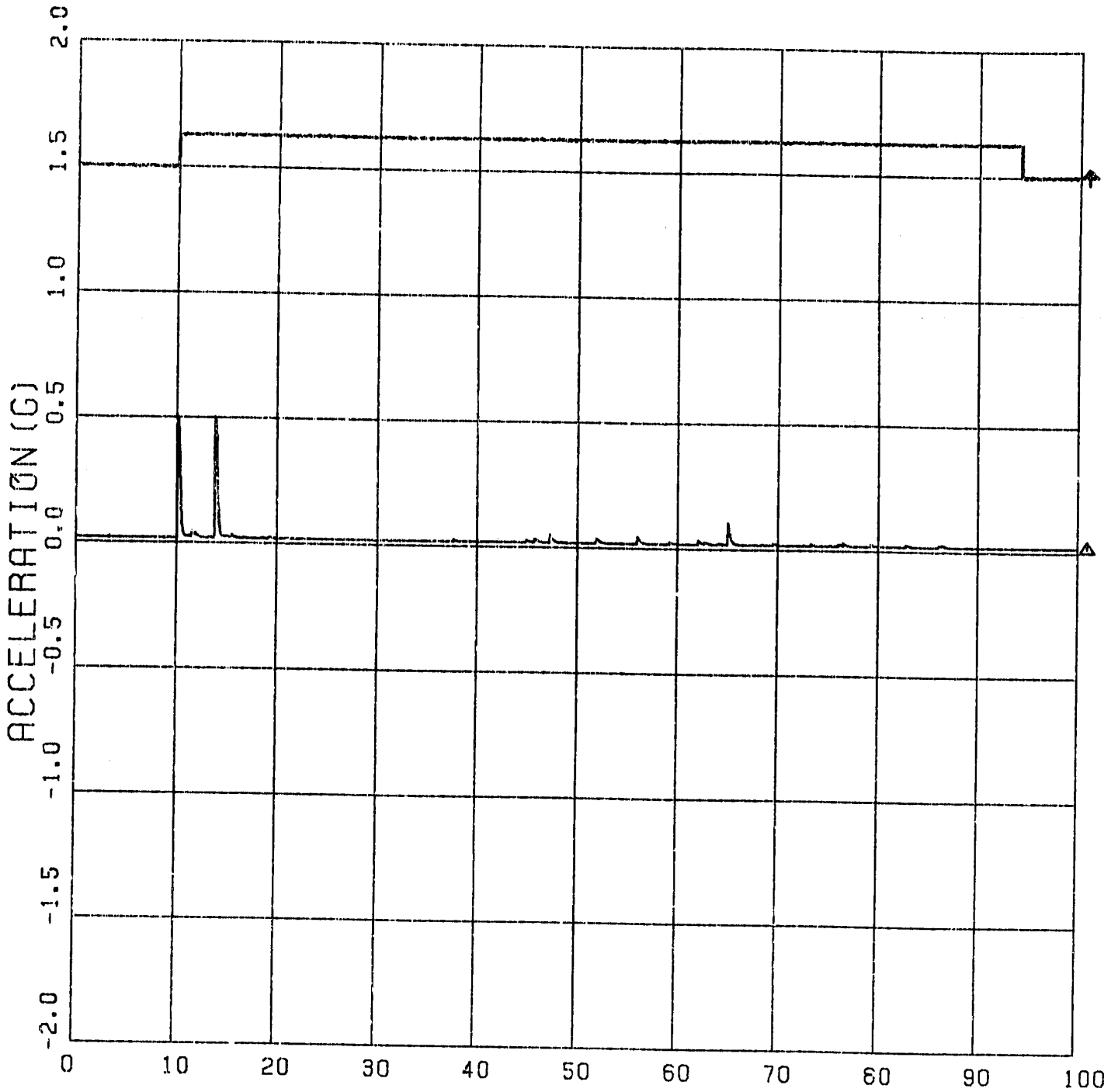




SWA  
RUN-  
M-10  
S, 57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

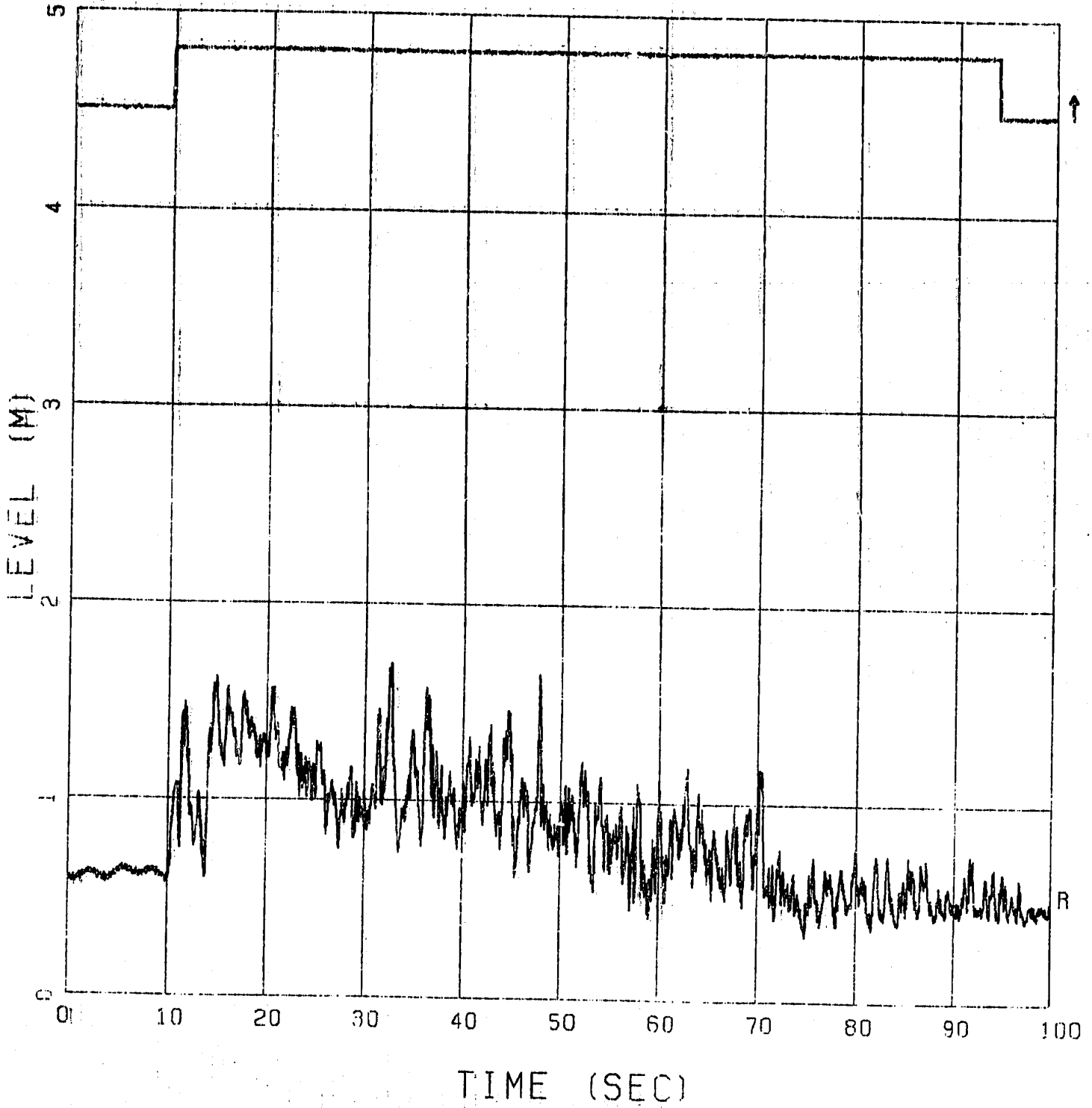
A1124, S. S



SWAT  
RUN-  
N-10  
S, 57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

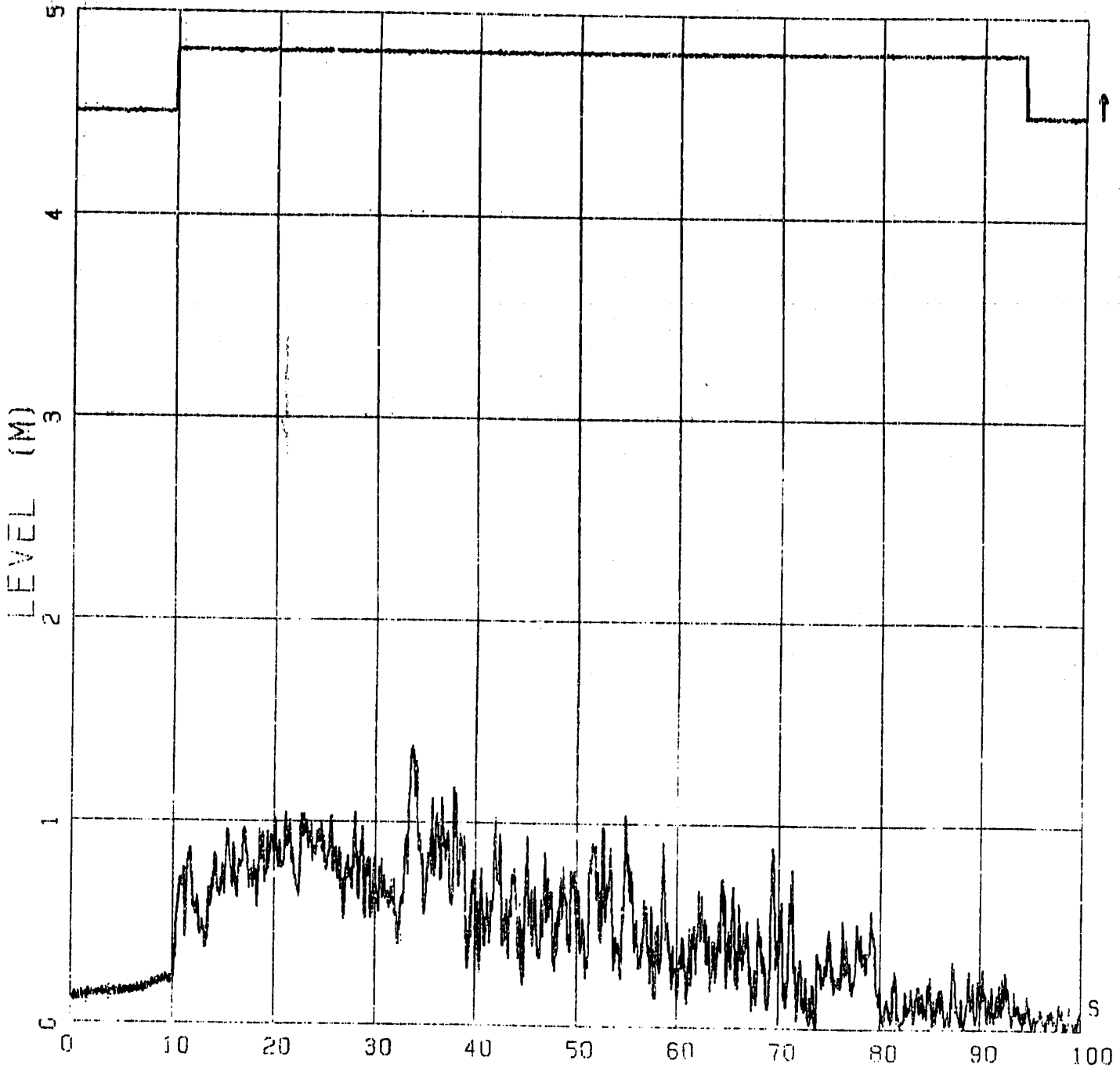
A1125, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TIME (SEC)

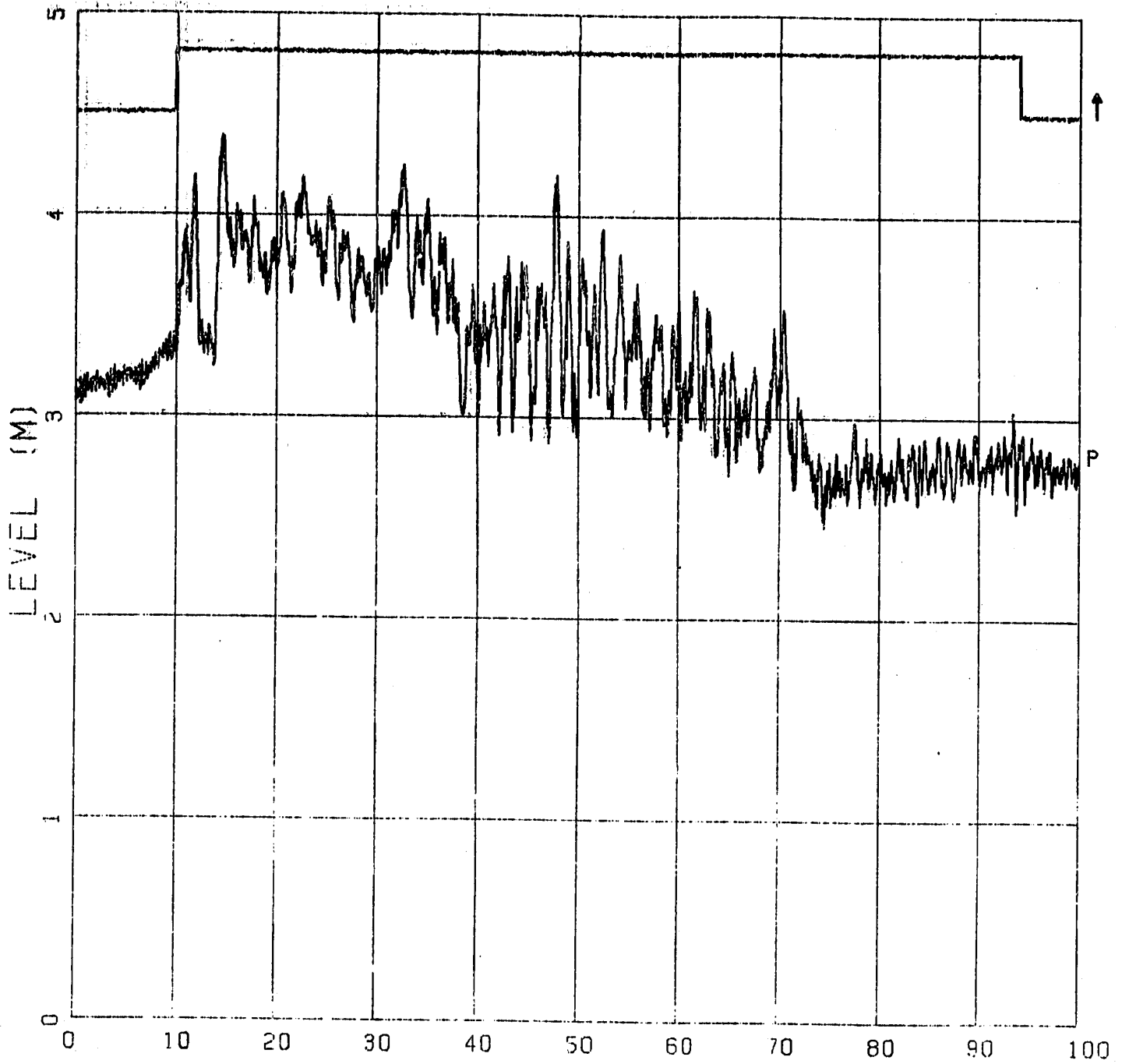
L-1101, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TIME (SEC)

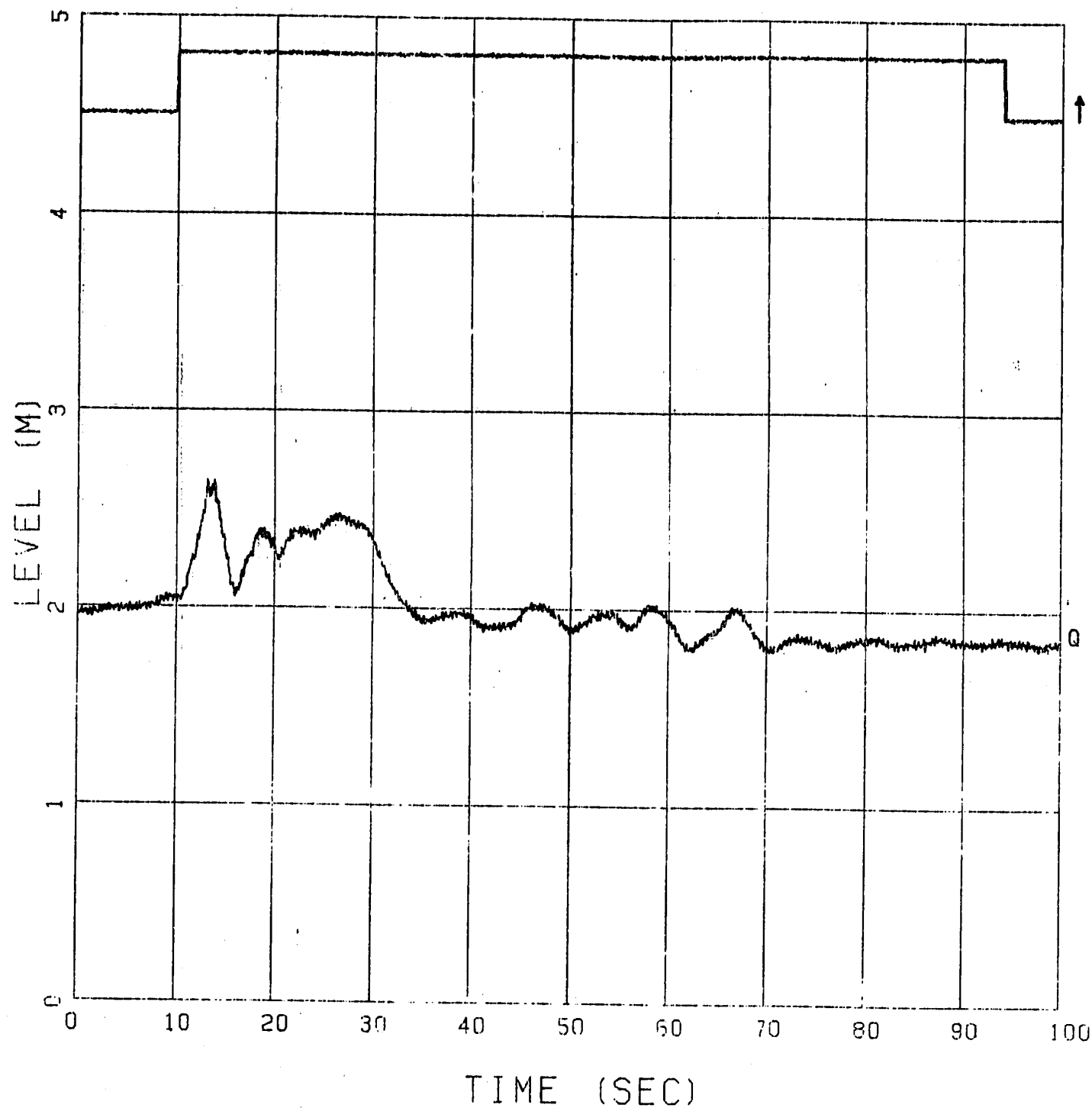
L-1102, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

TIME (SEC)

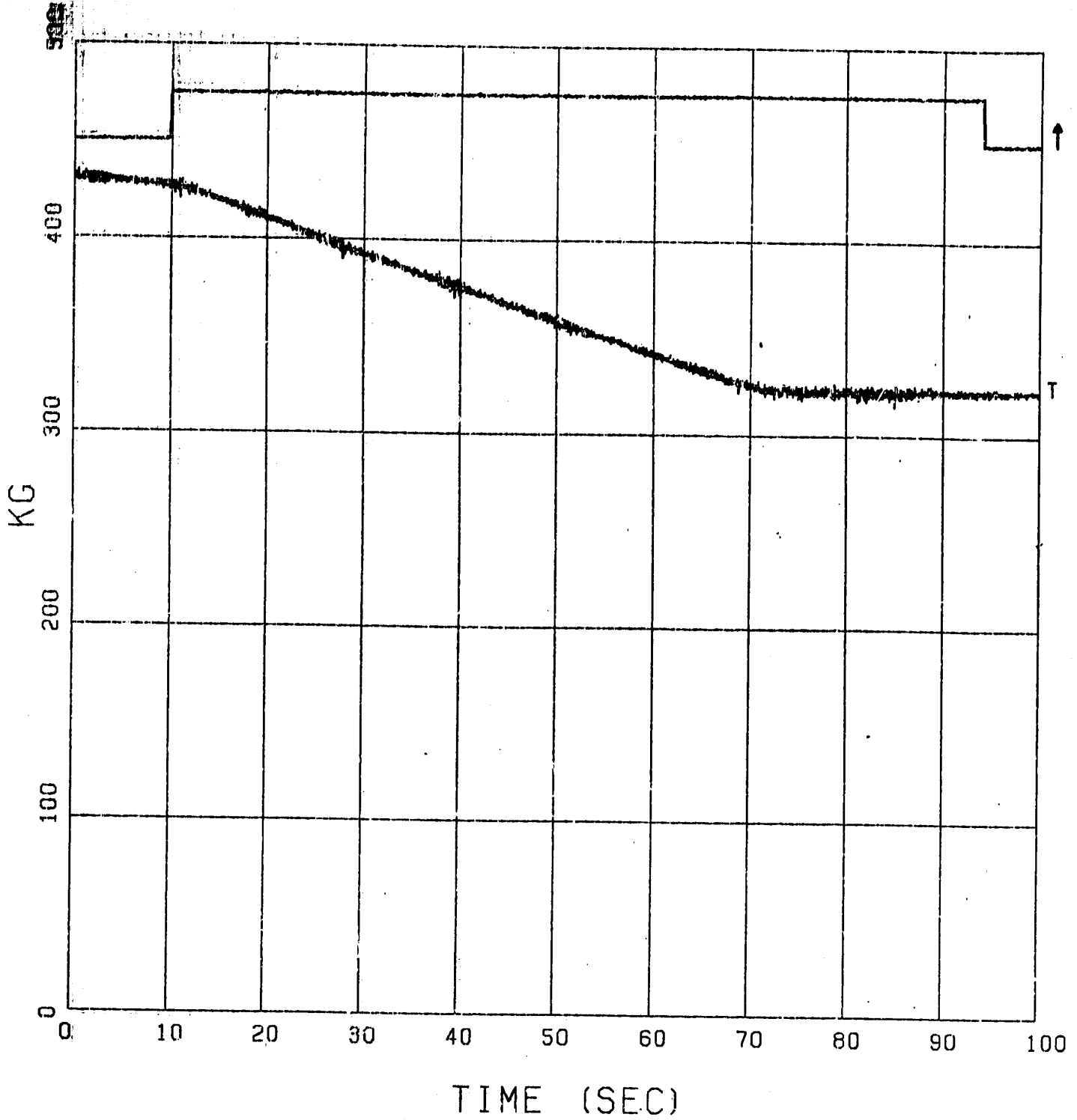
L-111, S.S



SWAT-  
RUN-1  
YHP  
S.57.  
TSTAR

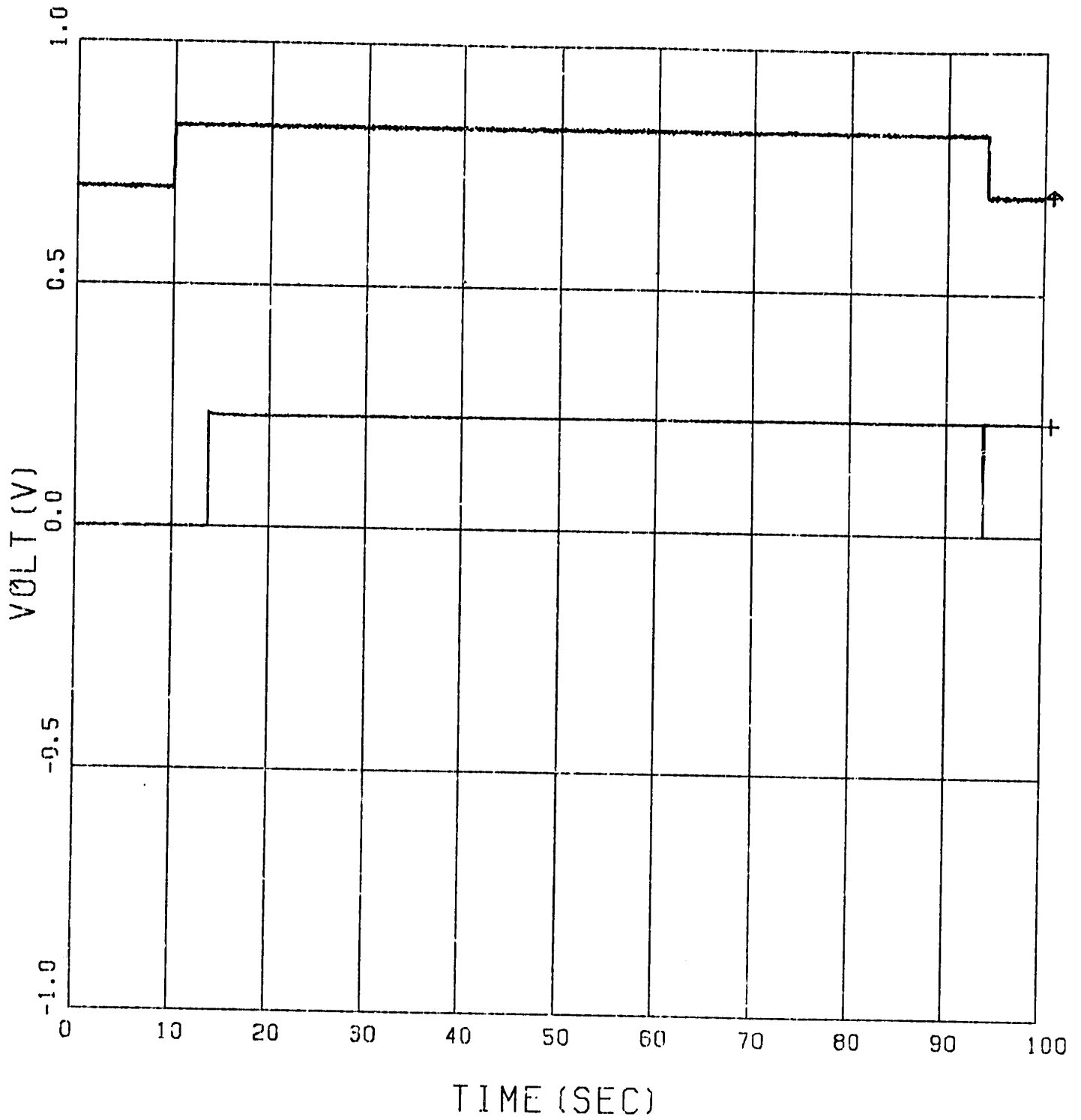
TIME (SEC)

L-121, S.S



SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

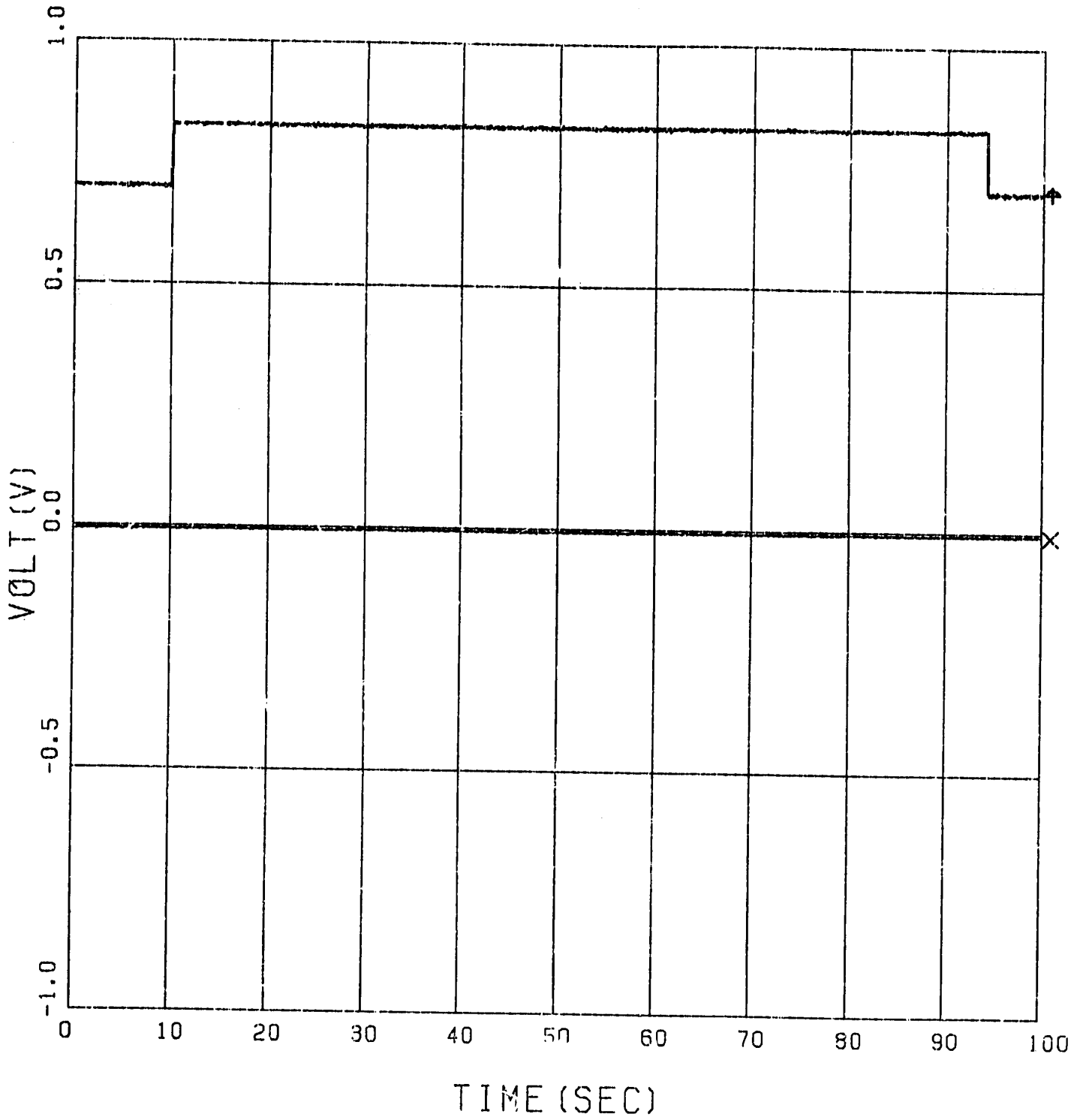
L-511



D6001, S. S

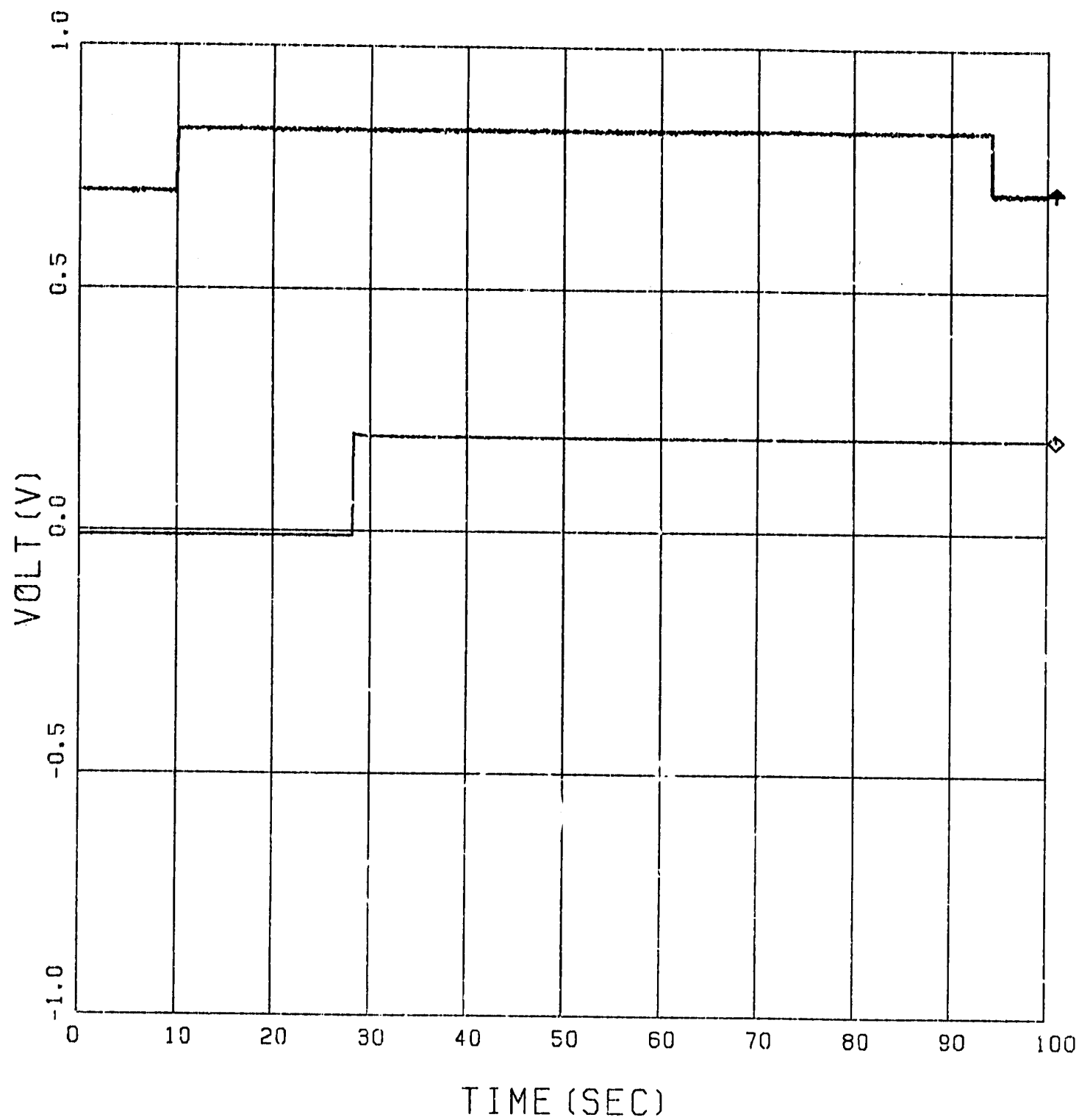
SWP  
RUN  
M-1  
S. S  
TST  
TEN





SWAT  
RUN-  
M-10  
S, 57  
TSTA  
TEND

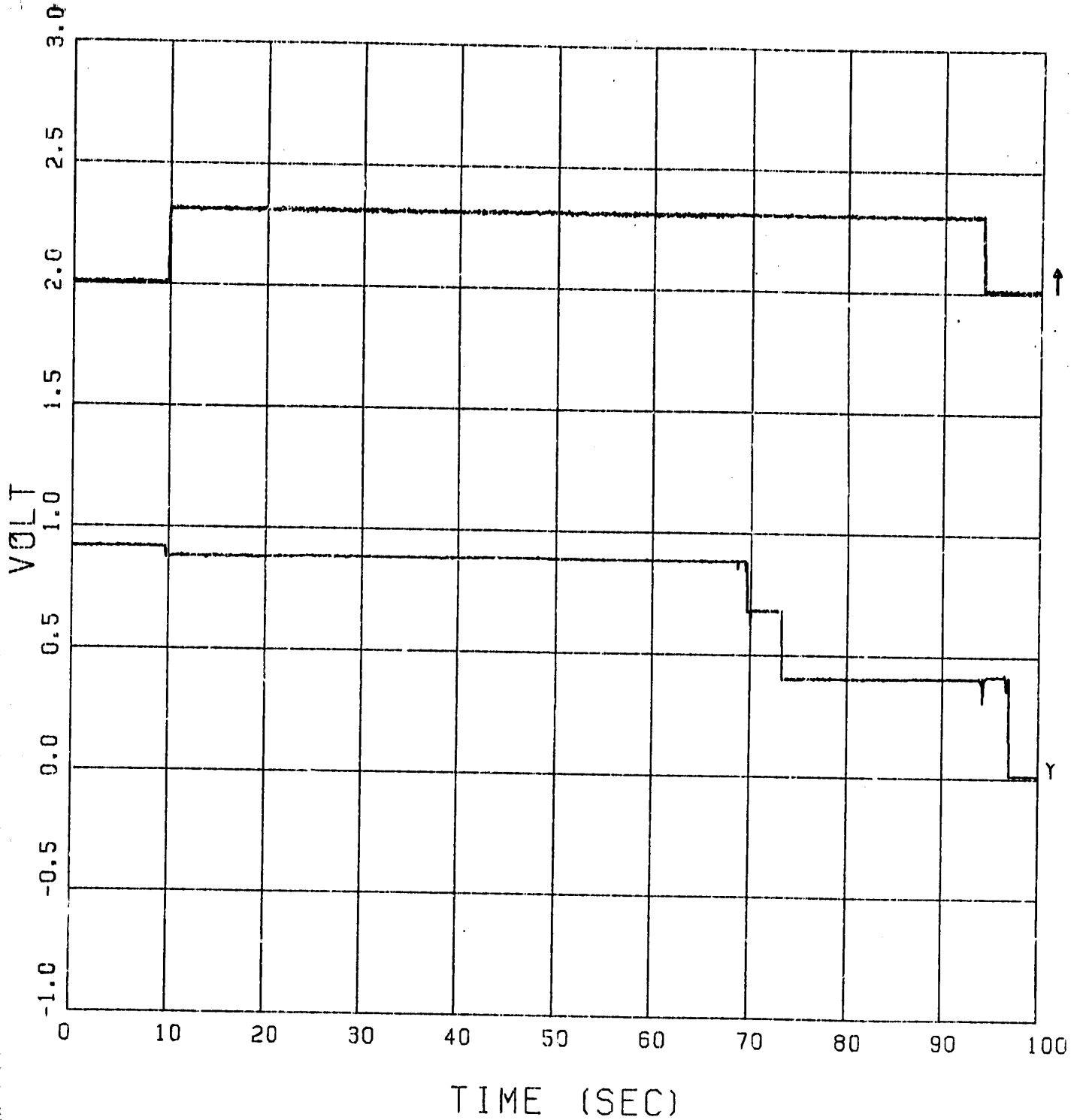
D6002, S. S



SWAT  
RUN-  
M-10  
S, 57  
TSTA  
TEND

TIME (SEC)

D6003, S. S



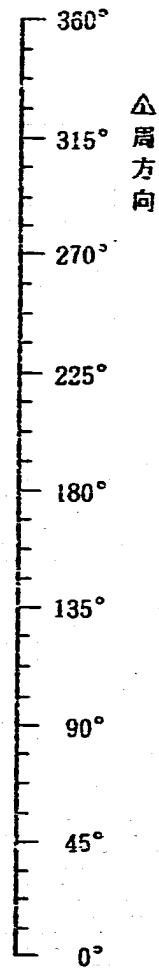
SWAT  
RUN-  
YHP  
S.57  
TSTA

V502/592/598, S.S

## Appendix C Run16伝熱管肉厚測定結果

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16																伝熱管No 1			測定日 S. 56年 12月 17日			測定者	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 0° 360°)							
4.132	4.142	4.155	4.162	4.161	4.168	4.170	4.162	4.176	4.172	4.162	4.153	4.158	4.172	4.165	4.152	4.152							
4.084	4.094	4.094	4.089	4.125	4.119	4.116	4.106	4.111	4.135	4.120	4.117	4.116	4.111	4.105	4.092	4.112							
4.060	4.045	4.029	4.053	4.070	4.065	4.072	4.073	4.069	4.081	4.070	4.095	4.075	4.060	4.056	4.032	4.042							
4.041	4.065	4.077	4.058	4.094	4.074	4.088	4.075	4.075	4.079	4.073	4.068	4.081	4.065	4.050	4.062	4.053							
4.083	4.082	4.096	4.064	4.063	4.074	4.072	4.072	4.068	4.080	4.084	4.077	4.060	4.062	4.056	4.044	4.008							
4.133	4.106	4.107	4.107	4.104	4.093	4.112	4.107	4.092	4.093	4.096	4.092	4.109	4.104	4.082	4.060	4.055							
4.149	4.175	4.172	4.188	4.167	4.163	4.162	4.160	4.158	4.145	4.161	4.142	4.152	4.151	4.147	4.146	4.108							
4.170	4.190	4.187	4.204	4.194	4.198	4.203	4.197	4.198	4.196	4.186	4.187	4.200	4.190	4.184	4.180	4.160							
																(ウエステージなし)		(*破裂部 測定出来ず)					



伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

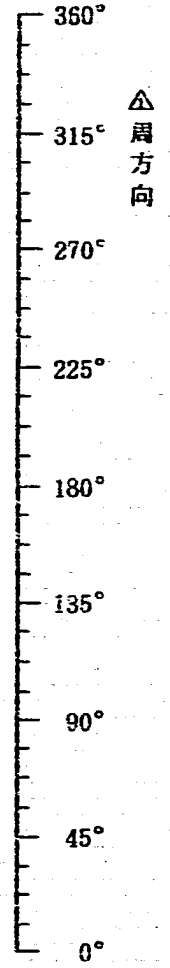
伝熱管No 2

測定日 S. 56年 12月 17日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 40 mm)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------------------

4.118	4.150	4.178	4.178	4.150	4.182	4.175	4.170	4.174	4.190	4.174	4.195	4.191	4.173	4.178	4.153	4.55
4.025	4.088	4.092	4.109	4.109	4.151	4.152	4.147	4.144	4.147	4.157	4.170	4.160	4.143	4.136	4.117	4.131
4.023	4.025	4.065	4.072	4.070	4.094	4.035	4.102	4.099	4.092	4.119	4.115	4.112	4.115	4.090	4.100	4.097
4.013	4.023	4.028	4.043	4.057	4.025	4.035	4.037	4.031	4.010	4.017	4.022	3.981	4.009	4.042	4.056	4.017
3.948	3.954	3.931	3.917	3.930	3.847	3.834	3.848	3.833	3.812	3.827	3.782	3.748	3.773	3.940	3.907	3.887
3.946	3.956	3.947	3.968	3.964	3.948	3.931	3.920	3.908	3.888	3.900	3.890	3.897	3.897	3.954	3.940	3.948
4.072	4.079	4.070	4.083	4.117	4.066	4.117	4.036	4.051	4.015	4.035	4.050	4.046	4.057	4.055	4.033	4.008
4.102	4.117	4.156	4.131	4.110	4.142	4.166	4.130	4.120	4.136	4.128	4.140	4.131	4.160	4.124	4.118	4.092



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 3      測定日 S. 56年 12月 23日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A10    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (軸方向 → 40mm)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°										
4.003	4.031	4.038	4.043	4.060	4.049	4.047	4.031	3.933	4.016	4.027	4.006	4.005	4.021	3.992	3.990	3.996		
3.957	3.978	3.993	3.976	4.013	4.018	3.999	3.986	3.983	3.963	3.953	3.956	4.004	3.968	3.947	3.956	3.933		
3.970	3.984	3.988	3.977	3.992	4.014	3.994	3.976	3.969	3.955	3.934	3.960	3.993	3.989	3.955	4.017	4.018		
4.041	4.056	4.060	4.050	4.053	4.060	4.047	4.050	4.037	4.035	4.037	4.057	4.038	4.063	4.096	4.112	4.099		
4.005	4.007	3.974	3.974	3.981	4.016	4.013	3.999	4.003	3.974	3.999	3.990	3.915	3.925	3.980	3.997	4.012		
											3.948	3.884	3.890	3.919				
											3.999	3.906	3.918					
3.983	4.037	4.027	4.032	4.032	4.032	4.048	4.029	4.022	4.024	4.019	4.016	3.962	4.019	4.054	4.063	4.021		
4.062	4.071	4.066	4.085	4.075	4.101	4.084	4.064	4.043	4.038	4.062	4.048	4.003	4.030	4.035	4.027	4.036		
4.009	4.059	4.044	4.076	4.085	4.071	4.075	4.054	4.042	4.046	4.048	4.009	4.037	4.028	4.019	4.014	4.002		

(※破裂部  
測定出来ず)

△ 周方向

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 4

測定日 S. 56<sup>th</sup> 12月 22日

測定者 \_\_\_\_\_

$\Delta$  A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7     $\Delta$  A8 (壁方向  $\rightarrow$  40mm)

	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
360°	4.120	4.131	4.121	4.136	4.138	4.125	4.148	4.135	4.130	4.137	4.128	4.123	4.133	4.136	4.127	4.150	4.131
315°																	
270°	4.045	4.026	4.039	4.056	4.073	4.083	4.084	4.065	4.058	4.086	4.086	4.064	4.083	4.055	4.000	4.029	4.035
225°			3.950														
			3.952	3.957													
	4.035	4.000	3.950	3.970	3.972	4.010	3.996	4.011	4.010	4.046	4.034	4.013	4.014	3.975	3.925	3.942	4.003
			3.993	3.977													
			4.000														
180°	4.030	4.038	4.039	4.024	4.040	4.040	4.023	4.014	4.012	4.033	4.028	4.012	4.017	4.033	4.036	4.015	4.036
135°																	
90°	4.011	4.017	4.035	4.047	4.043	4.056	4.035	4.041	4.030	4.033	4.020	4.015	4.011	4.000	4.005	4.007	4.000
45°																	
	4.045	4.065	4.099	4.076	4.086	4.092	4.082	4.075	4.074	4.069	4.063	4.052	4.037	4.045	4.032	4.016	4.007
0°																	
	4.104	4.135	4.139	4.110	4.140	4.128	4.142	4.125	4.115	4.113	4.112	4.112	4.103	4.105	4.094	4.101	4.102
	4.147	4.158	4.157	4.147	4.166	4.142	4.173	4.154	4.149	4.148	4.154	4.141	4.137	4.153	4.135	4.150	4.139

△壁方向

(※破裂部  
測定出来ず)



伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 5      測定日 S.56年12月1日      測定者 杉戸

△ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A10      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8(北方向 ← 40mm)

360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
	4.056	4.050	4.070	4.053	4.066	4.106	4.112	4.127	4.095	4.121	4.105	4.123	4.119	4.125	4.157	4.142	4.134
315°	4.004	4.014	4.036	4.021	4.040	4.071	4.074	4.082	4.072	4.116	4.085	4.092	4.101	4.081	4.095	4.096	4.099
270°	4.006	4.012	4.025	4.037 4.081	4.005	4.043	4.035	4.008	4.042	4.026	4.046	4.045	4.061	4.060	4.076	4.084	4.048
225°	4.053	4.075	4.076	4.085	4.099	4.112	4.139	4.144	4.136	4.153	4.148	4.142	4.166	4.174	4.131	4.146	4.129
180°	4.101	4.113	4.129	4.141	4.172	4.136	4.129	4.125	4.113	4.137	4.154	4.153	4.157	4.163	4.125	4.150	4.136
135°	4.125	4.156	4.172	4.189	4.194	4.154	4.152	4.156	4.166	4.162	4.181	4.166	4.124	4.176	4.123	4.123	4.142
90°	4.134	4.156	4.169	4.193	4.180	4.158	4.176	4.161	4.175	4.160	4.148	4.156	4.155	4.166	4.147	4.137	4.136
45°	4.105	4.096	4.097	4.078	4.098	4.106	4.158	4.159	4.175	4.172	4.167	4.182	4.184	4.186	4.180	4.180	4.182
0°																	

△ 北方向

(※破損部  
測定出来ず)

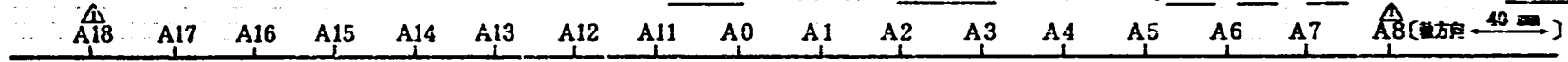
伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

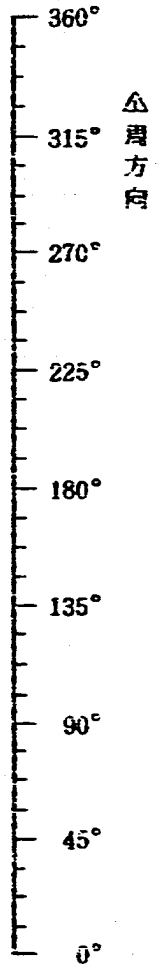
伝熱管No 6

測定日 S. 56年 11月 30日

測定者



A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
4.044	4.049	4.071	4.063	4.085	4.055	4.068	4.060	4.066	4.069	4.072	4.054	4.057	4.065	4.045	4.040	4.012
4.097	4.084	4.129	4.120	4.130	4.120	4.132	4.128	4.119	4.129	4.103	4.120	4.104	4.098	4.062	4.047	4.022
4.119	4.117	4.152	4.158	4.150	4.153	4.150	4.150	4.147	4.137	4.129	4.136	4.125	4.106	4.106	4.099	4.072
4.130	4.137	4.144	4.161	4.144	4.153	4.155	4.146	4.128	4.136	4.145	4.144	4.140	4.131	4.139	4.125	4.097
4.061	4.090	4.064	4.069	4.060	4.087	4.034	4.078	4.088	4.068	4.066	4.049	4.051	4.031	4.007	3.987	4.050
3.965														3.984		
3.964														3.987	4.031	
3.960	4.000	4.012	4.019	4.027	4.044	4.023	4.031	4.033	4.033	4.028	4.013	3.999	3.999	3.973	4.009	3.980
3.997														4.045	4.065	
3.966														4.038		
3.972	3.984	3.993	3.999	3.996	4.010	4.005	3.999	4.012	4.007	4.007	4.025	4.013	3.994	4.009	4.007	3.999
4.007	4.027	4.065	4.024	4.034	4.024	4.017	4.048	4.016	4.029	4.037	4.029	4.038	4.029	4.047	4.046	4.003



(※破裂部  
測定出来ず)

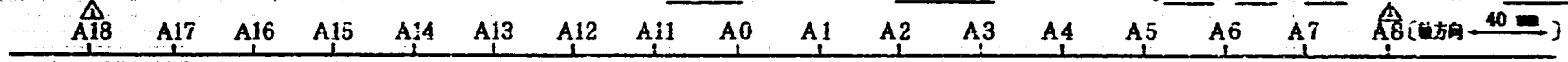
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 7

測定日 S. 56 年 12 月 23 日

測定者



360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (40°)
	3.193	3.218	3.266	3.305	3.324	3.342	3.374	3.369	3.388	3.390	3.375	3.355	2.327	3.325	3.004	2.809	2.856
	3.035	3.042	3.075	3.130	3.146	3.130	3.184	3.200	3.214	3.230	3.224	3.174	3.164	2.932	2.692	2.558	2.629
	3.054	3.014	3.008	2.998	2.992	3.014	3.003	3.005	3.021	3.017	3.026	3.070	3.069	2.799	2.460	2.522	2.565
	3.087	3.079	3.015	2.983	2.965	2.936	2.932	2.928	2.950	2.949	2.955	2.949	2.970	※	※	※	2.610
	2.763	2.723	2.592	2.552	2.745	2.784	2.800	2.812	2.815	2.805	2.782	2.587	2.249	2.035	※	※	2.297
	2.958	2.881	2.770	2.920	3.001	3.012	3.024	3.028	3.013	2.973	2.968	2.868	2.456	2.223	※	※	2.406
	3.183	3.239	3.243	3.252	3.262	3.261	3.252	3.239	3.222	3.170	3.164	3.137	3.089	※	※	※	2.795
	3.192	3.253	3.288	3.330	3.358	3.370	3.378	3.369	3.362	3.328	3.305	3.293	3.244	3.160	2.846	※	2.842

△周方向

(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

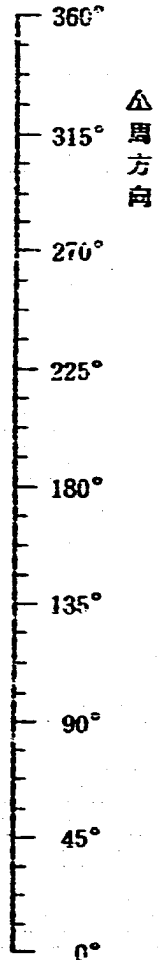
伝熱管No 8

測定日 S. 56年 11月 30日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8(軸方向 40mm)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------

4.067	4.113	4.127	4.172	4.162	4.169	4.167	4.166	4.155	4.150	4.146	4.132	4.169	4.170	4.150	4.169	4.180
3.966	4.007	3.986	3.999	3.981	3.981	3.974	4.008	3.975	4.003	3.952	3.983	3.997	3.967	4.003	4.041	3.960
									3.898							
									3.805	3.815	3.890					
									3.839	3.789	3.817					
3.900	3.959	3.937	3.945	3.957	3.922	3.892	3.906	3.865	3.983	3.817	3.816	3.978	3.876	3.909	3.957	3.966
									3.884	3.891	4.080					
3.983	3.989	4.000	3.982	4.020	3.980	3.960	3.954	4.005	3.933	3.954	4.042	4.031	4.025	4.034	4.089	3.974
3.952	3.874	3.918	3.947	3.926	3.932	3.934	3.979	3.971	4.187	3.999	3.972	3.951	4.030	4.013	4.029	4.160
4.020	4.000	4.009	4.029	4.000	4.025	4.022	4.023	4.019	4.142	4.022	4.001	3.982	4.047	4.058	4.059	4.086
4.053	4.033	4.044	4.048	4.072	4.093	4.124	4.106	4.081	4.102	4.109	4.070	4.089	4.092	4.065	4.105	4.156
4.057	4.103	4.109	4.111	4.122	4.132	4.138	4.134	4.140	4.153	4.152	4.154	4.144	4.146	4.47	4.195	4.178



(※破損部  
測定出来ず)

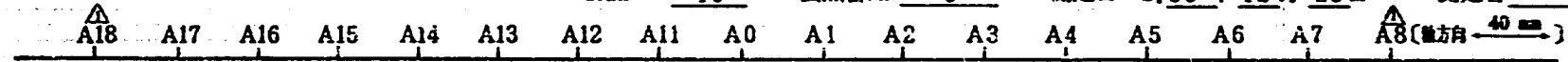
伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

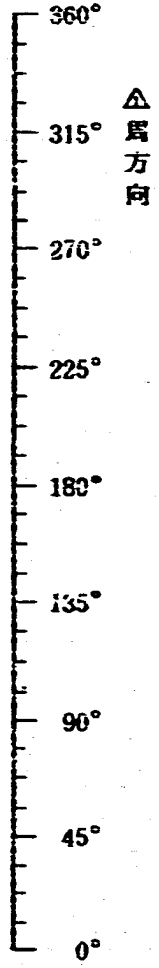
伝熱管No 9

測定日 S.56年12月23日

測定者



Point	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
360°	3.229	3.248	3.258	3.251	3.269	3.250	3.245	3.219	3.205	3.176	3.144	3.146	3.137	3.123	3.132	3.147	3.129
315°	3.162	3.249	3.352	3.196	3.143	3.147	3.210	3.211	3.199	3.161	3.092	3.071	3.065	3.044	3.028	3.093	3.040
270°	3.119	3.140	3.146	3.131	3.073	3.089	3.163	3.205	3.187	3.151	3.050	2.945	2.973	2.988	3.075	3.099	3.012
225°	3.132	3.152	3.137	3.152	3.145	3.145	3.183	3.184	3.169	3.162	3.109	3.123	3.127	3.195	3.131	3.130	3.112
180°	2.996	2.955	2.942	2.917	2.941	2.956	2.976	2.981	2.956	3.018	3.030	2.994	2.935	3.021	3.078	3.077	3.048
135°		2.831	2.848														
90°		2.827	2.815	2.828													
45°		2.840	2.846														
0°	2.957	2.927	2.887	2.894	2.912	2.912	2.928	2.927	2.912	2.944	2.973	2.953	2.958	3.012	3.058	3.176	3.143
		2.974															
	3.084	3.068	3.031	3.028	3.016	3.026	3.040	3.020	2.978	2.971	3.008	3.030	3.036	3.051	3.071	3.104	3.254
	3.615	3.179	3.166	3.154	3.153	3.118	3.116	3.081	3.075	3.057	3.097	3.078	3.104	3.111	3.122	3.245	3.221



(※破裂部測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 10      測定日 S. 56年 11月 30日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18   A17   A16   A15   A14   A13   A12   A11   A10   A1   A2   A3   A4   A5   A6   A7   △ A8 (方位 ← 40° →)

360°																	315°	△ 方位		
	4.010	4.030	4.032	4.036	4.022	4.047	4.042	4.030	4.029	4.042	4.052	4.035	4.052	4.052	4.051	4.028	4.035		270°	
	3.935	3.966	3.991	3.984	3.999	4.014	3.992	3.995	3.973	3.954	3.958	3.957	3.959	3.937	3.945	3.940	3.916		225°	
															3.943	3.941			180°	
															3.568	3.804	3.792		3.828	135°
															3.812	3.814			90°	
	3.899	3.852	3.875	3.906	3.915	3.942	3.967	3.903	3.901	3.962	3.683	3.867	3.873	3.807	3.821	3.815	3.905		45°	
															3.868	3.909	3.968		0°	
	4.047	4.033	4.033	4.023	4.002	4.026	3.973	3.973	3.935	3.965	3.973	3.924	3.946	3.925	3.985	4.000	4.015			
	4.039	4.061	4.075	4.083	4.085	4.081	4.083	4.063	4.044	4.053	4.042	4.026	4.057	4.035	4.073	4.061	4.046			
	4.050	4.056	4.109	4.114	4.120	4.124	4.124	4.110	4.106	4.102	4.110	4.114	4.111	4.122	4.102	4.088	4.055			
	4.107	4.104	4.130	4.118	4.129	4.138	4.138	4.113	4.139	4.152	4.152	4.160	4.147	4.152	4.127	4.164	4.149			
	4.046	4.065	4.078	4.081	4.080	4.105	4.094	4.089	4.100	4.100	4.109	4.073	4.099	4.098	4.103	4.110	4.082			

(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 11      測定日 S. 56年 11月 28日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (壁方向 → 40mm)

360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
315°	3.247	3.264	3.264	3.253	3.238	3.248	3.206	3.188	3.155	3.146	3.126	3.132	3.150	3.165	3.182	3.171	3.172
270°	3.198	3.232	3.261	3.289	3.302	3.316	3.295	3.255	3.145	3.112	3.078	3.043	3.059	3.109	3.125	3.265	3.279
225°	3.142	3.187	3.227	3.229	3.276	3.287	3.281	3.199	3.154	3.143	3.116	3.078	3.045	3.105	3.143	3.133	3.121
180°	3.069	3.084	3.159	3.161	3.184	3.223	3.240	3.247	3.198	3.153	3.133	3.168	3.193	3.218	3.216	3.199	3.173
135°	3.058	3.080															
90°	2.944	2.944	2.993	3.025	3.051	3.061	3.081	3.091	3.071	3.051	3.031	2.981	3.031	3.071	3.101	3.091	3.081
45°	2.945	2.944															
0°	2.902	2.914	2.956														
	2.949	2.946															
	2.947	2.948	2.991	2.984	2.971	2.985	2.992	3.015	3.005	3.005	2.999	2.952	3.007	3.082	3.099	3.116	3.113
	3.044	3.036															
	3.035	3.013	3.023	3.016	3.002	3.001	3.013	3.004	3.003	3.025	3.027	3.040	3.063	3.115	3.143	3.156	3.164
	3.174	3.138	3.126	3.109	3.105	3.100	3.095	3.068	3.064	3.078	3.061	3.084	3.086	3.127	3.157	3.174	3.187

(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

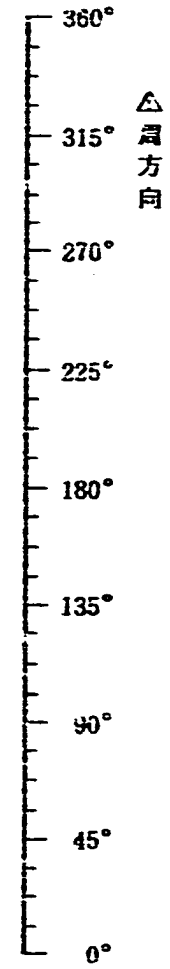
Run - 16

伝熱管No 12

測定日 S. 56年 11月 30日

測定者 \_\_\_\_\_

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (方位 → 40°)
4.091	4.100	4.085	4.084	4.070	4.078	4.075	4.049	4.059	4.057	4.072	4.033	4.040	4.062	4.065	4.048	4.045
4.115	4.118	4.099	4.090	4.101	4.107	4.089	4.078	4.080	4.082	4.072	4.058	4.050	4.051	4.056	4.076	4.069
4.137	4.130	4.125	4.120	4.132	4.126	4.127	4.107	4.097	4.104	4.097	4.109	4.098	4.095	4.089	4.115	4.101
4.139	4.132	4.133	4.126	4.134	4.149	4.133	4.139	4.141	4.129	4.127	4.143	4.127	4.111	4.122	4.123	4.130
4.096	4.080	4.108	4.117	4.113	4.102	4.076	4.112	4.095	4.113	4.095	4.127	4.109	4.095	4.088	4.097	4.108
4.091	4.070	4.083	4.093	4.114	4.100	4.108	4.117	4.101	4.102	4.106	4.105	4.101	4.087	4.090	4.082	4.101
4.057	4.060	4.072	4.082	4.078	4.073	4.103	4.093	4.055	4.083	4.079	4.070	4.083	4.095	4.078	4.065	4.082
4.065	4.067	4.067	4.071	4.059	4.059	4.059	4.051	4.052	4.057	4.061	4.038	4.059	4.063	4.062	4.044	4.056



(※ 破損部  
測定出来ず)



伝熱管内厚測定データシート

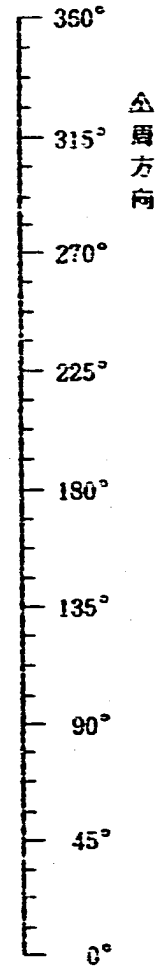
Run - 16

伝熱管No 13

測定日 S. 56年 12月 23日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (管口 → 40 mm)
4.103	4.093	4.125	4.114	4.106	4.125	4.133	4.098	4.123	4.127	4.103	4.114	4.094	4.097	4.113	4.121	4.070
4.121	4.163	4.130	4.164	4.123	4.179	4.179	4.124	4.135	4.155	4.179	4.135	4.136	4.123	4.137	4.128	4.109
4.134	4.130	4.121	4.143	4.149	4.146	4.133	4.111	4.124	4.129	4.155	4.133	4.149	4.129	4.131	4.149	4.119
4.105	4.118	4.100	4.130	4.137	4.125	4.126	4.164	4.140	4.140	4.155	4.129	4.136	4.137	4.115	4.098	4.196
4.062	4.053	4.049	4.079	4.092	4.061	4.066	4.094	4.085	4.078	4.078	4.076	4.068	4.057	3.985	3.947	3.963
														3.970	3.911	4.008
														3.929	3.928	
4.009	4.037	4.063	4.062	4.077	4.068	4.070	4.109	4.071	4.068	4.062	4.065	4.038	4.024	3.984	3.961	3.976
4.037	4.055	4.072	4.066	4.054	4.055	4.071	4.048	4.064	4.047	4.041	4.053	4.024	4.011	4.027	4.010	4.005
4.074	4.083	4.122	4.107	4.092	4.097	4.108	4.058	4.097	4.078	4.078	4.080	4.066	4.078	4.053	4.018	4.022



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 14

測定日 S. 56年 11月 30日

測定者 \_\_\_\_\_

$\Delta$  A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7  $\Delta$  A8 (方位角  $\rightarrow$  30  $\leftarrow$ )

A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	方位角
3.103	3.105	3.067	3.074	3.111	3.131	3.136	3.151	3.170	3.194	3.239	3.276	3.290	3.306	3.309	3.220	3.262	360°
3.085	3.087	3.085	3.102	3.093	3.025	3.042	3.063	3.057	3.060	3.050	3.060	3.097	3.110	3.054	2.797	2.940	315°
3.088	3.081	3.058	3.017	3.023	3.002	3.036	2.999	2.987	2.976	2.955	2.935	2.942	2.970	2.873	2.577	2.575	270°
3.109	3.111	3.114	3.133	3.128	3.120	3.109	3.087	3.051	3.027	2.995	2.964	2.962	2.955	2.824	2.491	2.500	225°
														2.755	2.441	2.456	180°
2.983	3.081	3.025	3.058	3.076	3.108	3.119	3.133	3.098	3.077	3.006	2.991	2.990	2.994	2.600	2.313	2.288	135°
														2.413	2.253	2.453	
														2.615	2.314	2.348	
2.959	3.054	3.147	3.188	3.208	3.235	3.245	3.267	3.282	3.283	3.293	3.247	3.240	3.220	2.951	2.737	2.699	90°
3.085	3.122	3.163	3.183	3.122	3.244	3.259	3.276	3.318	3.355	3.366	3.355	3.355	3.341	3.300	3.206	3.030	45°
3.127	3.135	3.154	3.167	3.185	3.207	3.239	3.266	3.300	3.325	3.336	3.362	3.371	3.399	3.401	3.351	3.313	0°

△ 埋方向

(※破損部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 15      測定日 S.56年11月30日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A10      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8 (方位 → 40°)

360°																		△ 周方位
	3.830	3.071	3.060	3.036	3.004	3.007	3.035	2.958	2.980	3.001	3.020	3.031	3.008	2.724	2.745	2.845	2.849	
													2.852	2.569	2.660			
	2.973	2.924	3.001	3.005	2.976	2.947	2.931	2.899	2.910	2.912	2.887	2.663	2.425	2.400	2.715	2.753	2.870	
													2.530	2.423	2.440			
													2.630	2.359	2.326	2.610		
														2.369	2.368			
	3.052	3.042	3.072	3.101	3.080	3.057	3.027	2.982	3.004	3.009	2.974	2.963	2.647	2.438	2.401	2.913	2.930	
	3.088	3.154	3.188	3.187	3.204	3.205	3.193	3.172	3.159	3.106	2.814	2.551	2.614	2.577	2.841	2.860	2.801	
	2.500	2.619	2.606	2.697	2.952	3.083	3.090	3.084	3.062	3.011	2.791	2.586	2.432	2.489	2.563	2.700	2.383	
													2.460	2.468	2.654			
	2.674	2.673	2.719	2.820	3.081	3.154	3.203	3.247	3.260	3.273	3.168	2.845	2.827	2.741	2.810	2.875	2.749	
													2.932	2.890	2.884			
	3.090	3.078	3.093	3.110	3.139	3.169	3.196	3.227	3.241	3.276	3.259	3.254	3.203	2.943	2.923	3.084	2.925	
	3.108	3.076	3.127	3.064	3.014	3.097	3.075	3.120	3.134	3.152	3.163	3.179	3.172	2.900	2.917	3.113	3.069	

(※破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No 16			測定日 S. 56年 12月 24日			測定者	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 40mm)								
3.117	3.035	2.870	2.873	2.990	2.977	2.937	2.903	2.824	2.779	2.733	-	※	-	2.798	2.827	2.672	360°							
2.784	2.587	2.437	2.263	2.481	2.958	3.030	3.005	2.922	2.803	2.606	-	※	-	2.246	2.322	2.344	315°							
2.616	2.450	2.324	2.227	2.562	3.012	3.137	3.119	3.183	3.061	2.939	-	※	-	2.279	2.421	2.220	270°							
2.938	2.821	2.647	2.580	3.072	3.289	3.320	3.330	3.340	3.332	3.248	3.120	-	2.575	2.710	2.953	2.741	225°							
2.987	3.025	2.734	2.235	2.563	3.047	3.133	3.185	3.193	3.196	3.208	3.093	2.934	2.907	3.080	3.185	2.980	180°							
3.036	2.996	2.651	1.999	2.316	2.768	2.931	2.986	3.012	3.021	3.044	2.851	2.861	2.976	3.208	3.254	3.234	135°							
		2.060	2.263	2.181													90°							
		2.317	2.092																					
		2.153																						
3.100	3.033	2.877	2.705	2.801	2.845	2.852	2.851	2.870	2.876	2.894	2.859	2.838	2.934	3.091	3.178	3.208	45°							
3.113	3.065	2.967	2.888	2.878	2.876	2.836	2.815	2.776	2.759	2.761	2.735	2.614	2.785	2.917	2.996	3.011	0°							

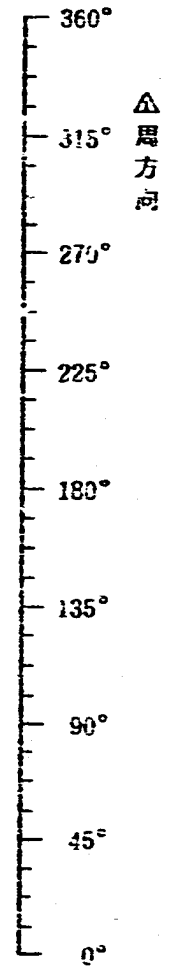
△ 軸方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 17 測定日 S. 56年 12月 1日 測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8 (軸方向 ← 40 mm →)

A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
3.100	3.121	3.109	2.984	2.832	2.880	2.950	2.977	2.970	2.892	2.721	2.873	3.058	3.078	3.079	3.085	3.123
										2.634						
2.995	2.980	2.777	2.643	2.680	2.833	2.957	2.964	2.979	2.855	2.705	2.593	2.694	2.995	3.012	3.059	3.045
										2.711	2.597					
										2.721	2.589	2.746				
										2.711	2.650					
3.028	2.976	2.790	2.650	2.704	2.986	3.083	3.083	3.080	2.975	2.819	2.745	2.845	3.127	3.141	3.136	3.102
3.072	3.124	3.171	3.070	3.076	3.164	3.211	3.229	3.257	3.220	3.138	3.123	3.220	3.276	3.309	3.280	3.240
2.981	3.054	3.060	3.087	3.022	3.160	3.203	3.218	3.225	3.226	3.136	3.085	3.166	3.187	3.226	3.219	3.200
3.040	3.084	3.049	3.025	2.994	3.047	3.072	3.085	3.095	3.132	3.093	3.073	3.138	3.173	3.240	3.268	3.264
3.126	3.086	3.055	3.020	3.014	3.015	3.000	2.993	2.990	3.006	3.042	3.025	3.122	3.137	3.161	3.195	3.244
3.139	3.131	3.110	3.068	3.036	3.018	3.001	2.982	2.985	2.970	2.953	2.965	3.018	3.080	3.086	3.140	3.175



(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16									伝熱管 No. 16			測定日 S. 56 年 12 月 25 日				測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (壁方向 ← 40 mm)	
3.012	2.974	2.973	2.907	2.860	2.615	2.555	2.147	1.923	—	—	1.957	2.430	2.851	2.974	3.023	3.034	360°
3.044	3.038	3.031	2.985	2.932	2.808	2.499	2.306	2.026	※	※	2.234	2.410	2.456	2.598	2.903	2.936	315°
3.096	3.136	3.179	3.179	3.127	2.938	2.854	2.700	2.433	※	※	2.510	2.689	2.639	2.791	2.981	3.051	270°
3.278	3.290	3.343	3.315	3.356	3.341	3.206	3.124	3.006	2.793	—	2.966	2.922	2.963	3.109	3.152	3.231	225°
3.145	3.144	3.193	3.267	3.378	3.425	3.437	3.368	3.265	3.184	3.168	3.119	3.082	3.092	3.080	3.021	3.033	180°
3.091	3.109	3.166	3.246	3.324	3.348	3.374	3.308	3.184	3.106	3.084	3.096	3.126	3.201	3.214	3.189	3.089	135°
3.084	3.071	3.078	3.102	3.120	3.125	3.117	3.099	2.909	2.990	2.994	3.047	3.185	3.246	3.249	3.213	3.216	90°
3.012	2.974	2.945	2.930	2.912	2.879	2.879	2.801	2.574	—	2.030	2.624	2.922	3.037	3.057	3.102	3.118	45°
																	0°

△ 周方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

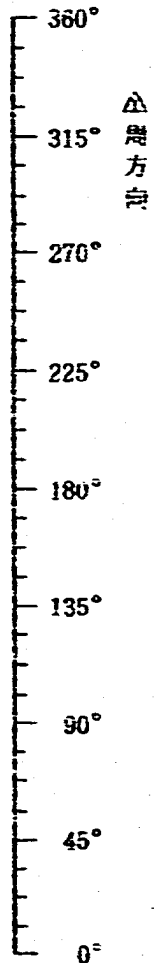
伝熱管No 19

測定日 S. 56年 11月 28日

測定者

$\triangle$  A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A10    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    A8 (壁方向  $\rightarrow$  40mm)

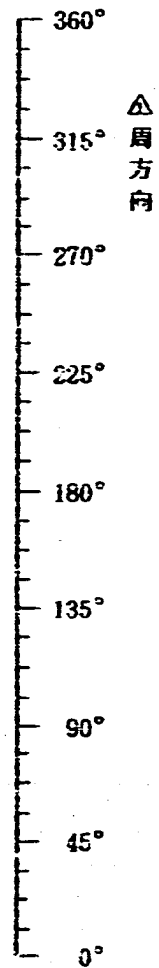
3.247	3.317	3.358	3.393	3.332	3.400	3.402	3.368	3.351	3.283	3.194	3.173	3.193	3.204	3.173	3.133	3.112
3.151	3.206	3.271	3.333	3.385	3.406	3.397	3.350	3.310	3.270	3.229	3.189	3.127	3.122	3.168	3.081	2.963
3.060	3.112	3.162	3.205	3.234	3.238	3.244	3.251	3.242	3.210	3.198	3.170	3.178	3.141	3.261	3.206	3.078
3.096	3.080	3.086	3.086	3.107	3.105	3.149	3.146	3.109	3.049	3.077	3.084	3.123	3.269	3.286	3.276	3.269
3.046	2.990	2.985	2.970	2.964	2.928	2.950	2.932	2.874	2.835	2.803	2.815	2.850	2.995	3.148	3.229	3.217
3.082	3.033	3.031	3.000	2.968	2.942	2.939	2.880	2.817	2.793	2.683	2.657	2.761	2.948	3.099	3.137	3.176
									2.900	2.699	2.697	2.757				
									2.710	2.651	2.685					
									2.879	2.871	2.795	2.932				
3.190	3.106	3.163	3.123	3.107	3.068	3.059	3.007	2.975	2.970	3.159	3.138	2.998	3.039	3.078	3.129	3.171
3.254	3.294	3.276	3.278	3.270	3.270	3.225	3.176	3.162	3.140	3.107	3.054	3.072	3.081	3.298	3.115	3.100



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16										伝熱管No 20			測定日 S. 56年 12月 17日				測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (輪方向 ← 40mm →)		
4.039	4.003	4.032	3.982	4.033	4.003	4.032	4.044	4.037	4.045	3.982	4.021	4.024	4.017	4.009	4.049	4.024		
3.969	3.958	3.964	3.964	3.982	3.957	3.975	3.950	3.954	3.968	3.916	3.929	3.923	3.925	3.923	3.921	3.956		
													3.900	3.892				
													3.840					
3.947	3.971	3.969	3.973	3.983	3.967	3.985	3.951	3.938	3.958	3.924	3.924	3.928	3.887	3.860	3.911	3.967		
														3.940				
4.062	4.054	4.081	4.069	4.064	4.069	4.069	4.045	4.047	4.056	4.037	4.043	4.030	4.033	4.029	4.032	4.067		
4.092	4.099	4.117	4.120	4.127	4.130	4.101	4.110	4.120	4.116	4.110	4.082	4.081	4.099	4.111	4.086	4.095		
4.151	4.164	4.165	4.187	4.179	4.190	4.183	4.176	4.177	4.161	4.188	4.172	4.150	4.165	4.158	4.157	4.168		
4.154	4.146	4.166	4.160	4.171	4.161	4.176	4.165	4.185	4.152	4.183	4.190	4.152	4.148	4.156	4.130	4.162		
4.103	4.089	4.100	4.089	4.107	4.091	4.117	4.093	4.093	4.076	4.093	4.109	4.095	4.103	4.097	4.081	4.098		



(※破裂部  
測定出来ず)



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16									伝熱管No 21			測定日 S. 56年 12月 21日				測定者	
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (方位 →)	
4.083	4.096	4.098	4.091	4.086	4.085	4.083	4.092	4.102	4.072	4.089	4.078	4.077	4.065	4.062	4.051	4.044	360°
4.128	4.126	4.133	4.135	4.137	4.135	4.132	4.135	4.132	4.108	4.120	4.094	4.103	4.085	4.092	4.072	4.072	315°
4.169	4.168	4.169	4.156	4.185	4.171	4.168	4.187	4.155	4.133	4.177	4.178	4.150	4.139	4.118	4.107	4.075	270°
4.130	4.135	4.151	4.153	4.168	4.160	4.183	4.125	4.156	4.171	4.174	4.152	4.155	4.152	4.102	4.066	4.003	225°
4.000	4.032	4.072	4.109	4.109	4.111	4.125	4.113	4.106	4.125	4.105	4.102	4.076	4.067	3.966	3.913	3.919	180°
														3.920	3.908		135°
														3.944	3.896	3.922	90°
3.998	4.042	4.078	4.094	4.080	4.099	4.099	4.090	4.088	4.119	4.093	4.094	4.080	4.059	4.007	3.992	3.990	45°
														3.920	3.908		0°
4.040	4.055	4.072	4.083	4.070	4.084	4.082	4.072	4.083	4.109	4.075	4.095	4.077	4.074	4.054	4.070	4.076	
4.051	4.061	4.052	4.082	4.069	4.088	4.075	4.085	4.081	4.082	4.069	4.108	4.073	4.063	4.055	4.071	4.060	

△ 方位

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

PNC TN941 83-158

Run - 16      伝熱管No 22      測定日 S. 56年 11月 27日      測定者 \_\_\_\_\_  
 ▲ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A10    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    ▲ A8 (軸方向 → 40mm)

360°																		△ 軸 方 向
315°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
											2.976	2.977	2.984					
											2.972	2.982						
	3.160	3.147	3.135	3.100	3.048	3.042	3.042	2.998	3.001	2.981	2.978	2.968	2.995	3.035	3.052	3.090	3.113	
											2.995	2.999						
											3.025	3.052	3.012					
	3.142	3.220	3.222	3.222	3.246	3.183	3.183	3.151	3.144	3.109	3.084	3.079	3.094	3.083	3.072	3.099	3.142	
	3.097	3.162	3.229	3.275	3.316	3.339	3.309	3.295	3.295	3.300	3.235	3.225	3.224	3.199	3.158	3.152	3.249	
	3.114	3.207	3.229	3.293	3.378	3.363	3.363	3.376	3.376	3.395	3.364	3.342	3.303	3.290	3.266	3.224	3.182	
	2.996	3.023	3.058	3.115	3.170	3.161	3.226	3.274	3.273	3.264	3.261	3.300	3.283	3.142	3.103	3.048	2.997	
	2.996	2.995	3.070	3.093	3.085	3.100	3.157	3.176	3.170	3.160	3.179	3.182	3.153	3.135	3.097	3.065	3.095	
	3.120	3.129	3.118	3.073	3.080	3.059	3.035	3.052	3.074	3.083	3.116	3.111	3.163	3.128	3.153	3.125	3.103	
	3.180	3.164	3.124	3.063	3.049	3.034	3.013	3.026	2.989	2.980	3.000	2.992	3.013	3.052	3.031	3.085	3.115	

(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 23      測定日 S. 56年 12月 24日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (軸方向 ← 軸 →)

360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
360°	3.299	3.333	3.383	3.410	3.410	3.376	3.344	3.337	3.315	3.279	3.260	3.231	3.163	3.100	3.120	3.151	3.162
315°	3.132	3.183	3.253	3.311	3.334	3.336	3.327	3.320	3.323	3.312	3.311	3.283	3.156	3.092	3.097	3.144	3.163
270°	3.069	3.072	3.116	3.144	3.128	3.130	3.163	3.196	3.243	3.265	3.275	3.256	3.229	3.076	3.152	3.212	3.204
225°	3.083	3.062	3.073	3.089	3.079	3.076	3.111	3.138	3.167	3.177	3.204	3.182	3.120	※	2.862	3.089	3.176
180°	2.738	2.760	2.675	2.631	2.730	2.754	2.795	2.847	2.839	2.859	2.906	2.846	2.646	※	-	2.602	2.728
135°	2.821	2.733	2.659	2.671	2.735	2.769	2.800	2.814	2.813	2.852	2.871	2.814	2.733	※	2.627	2.743	2.868
90°	3.061	2.981	3.057	3.025	2.965	2.904	2.871	2.946	2.928	2.897	2.896	2.889	2.938	2.864	3.000	3.043	3.047
45°	3.205	3.237	3.235	3.251	3.229	3.216	3.168	3.130	3.179	3.112	3.100	3.100	3.052	2.898	2.995	2.957	3.083
0°	(※ 破損部 測定出来ず)																

△ 周方向

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 24      測定日 S. 56年 12月 17日      測定者 \_\_\_\_\_  
 ▲ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A10    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    ▲ A8(鉄方向 40mm)

360°																		△ 鉄方向
315°	3.080	3.029	2.960	2.956	2.990	2.972	2.979	2.934	2.955	2.990	3.030	3.046	3.060	3.044	3.080	3.062	3.047	
270°	2.934	2.652	2.591	2.509	2.472	2.645	2.780	2.706	2.750	2.659	2.650	2.497	2.477	2.516	2.558	2.619	2.745	
225°	2.770	2.701	2.627	2.490	2.518	2.588	2.680	2.649	2.565	2.459	2.315	2.219	2.309	2.403	2.426	2.300	2.515	
180°	3.092	3.096	2.995	2.942	2.992	3.110	3.099	3.103	3.073	3.029	3.021	2.967	2.880	2.855	2.757	2.780	2.979	
135°	3.023	3.006	3.000	2.919	3.030	3.195	3.251	3.267	3.261	3.236	3.247	3.210	3.016	2.879	3.020	3.086	3.064	
90°	3.134	3.143	3.162	3.146	3.208	3.286	3.320	3.322	3.233	3.362	3.388	3.388	3.318	3.305	3.245	3.299	3.165	
45°	3.124	3.163	3.164	3.196	3.190	3.240	3.231	3.235	3.253	3.280	3.347	3.370	3.328	3.309	3.283	3.221	3.143	
0°	3.099	3.078	3.060	3.067	3.080	3.099	3.102	3.064	3.125	3.153	3.192	3.241	3.250	3.223	3.219	3.186	3.140	

(※ 破損部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 25      測定日 S. 56年 12月 1日      測定者 \_\_\_\_\_  
 ▲ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    ▲ A8(▲方向 ← 0° →)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°										
3.082	3.063	2.985	2.990	2.951	2.989	2.954	2.954	2.884	2.923	2.923	2.965	2.976	2.985	3.050	3.048	3.044		
3.035	3.042	2.985	2.781	2.869	2.994	8.966	2.900	2.925	2.943	2.963	2.928	2.968	2.852	2.955	3.065	3.082		
		2.660	2.790															
		2.703																
		2.740	2.748															
3.061	3.074	2.911	2.760	2.932	3.005	3.020	3.010	3.006	2.980	2.955	2.967	2.888	2.921	2.894	3.050	3.100		
3.185	3.274	3.162	3.116	3.165	3.192	3.206	3.161	3.187	3.170	3.109	3.127	3.102	3.137	3.194	3.200	3.193		
3.045	3.009	2.979	2.966	3.073	3.140	3.171	3.120	3.119	3.141	3.123	3.143	3.153	3.147	3.203	3.211	3.173		
3.024	3.067	3.080	3.062	3.072	3.135	3.178	3.186	3.174	3.176	3.184	3.179	3.179	3.182	3.211	3.227	3.153		
3.085	3.032	3.040	3.063	3.083	3.084	3.089	3.096	3.102	3.117	3.160	3.153	3.141	3.138	3.122	3.125	3.134		
3.062	3.054	3.015	2.977	3.003	3.022	3.012	3.002	2.999	3.004	3.055	3.052	3.080	3.076	3.087	3.087	3.112		

(※破損部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 26 測定日 S. 年 月 日 測定者  
 △ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8 (被方向 ← 45 mm →)

360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
360°	3.244	3.228	3.214	3.170	3.135	3.338	3.047	2.891	2.836	2.642	2.640	2.929	3.047	3.092	3.090	3.135	3.143	
315°	3.084	3.115	3.065	3.051	2.954	2.814	2.709	2.608	2.591	2.551	2.457	2.474	2.580	2.607	2.766	2.955	2.995	
270°										2.540	2.378	2.383	2.504					
225°	2.927	2.947	2.961	2.554	2.831	2.741	2.703	2.660	2.620	2.589	2.454	2.329	2.417	2.510	2.497	2.604	2.773	2.823
180°											2.527							
135°	3.052	3.077	3.113	3.125	3.119	3.103	3.055	2.957	2.854	2.838	2.710	2.701	2.771	2.902	3.004	3.041	3.079	
90°	2.965	2.982	3.036	3.118	3.163	3.179	3.183	3.146	3.121	3.070	2.973	2.892	2.933	3.059	3.133	3.079	3.025	
45°	3.070	3.081	3.119	3.195	3.219	3.253	3.244	3.250	3.241	3.217	3.115	3.022	3.079	3.180	3.213	3.191	3.091	
0°	3.212	3.153	3.188	3.216	3.240	3.207	3.227	3.224	3.242	3.240	3.254	3.214	3.255	3.299	3.248	3.260	3.245	
	3.245	3.217	3.000	3.176	3.156	3.143	3.119	3.093	3.092	3.109	3.032	3.095	3.148	3.207	3.198	3.217	3.210	

全周方向

(※破裂部測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

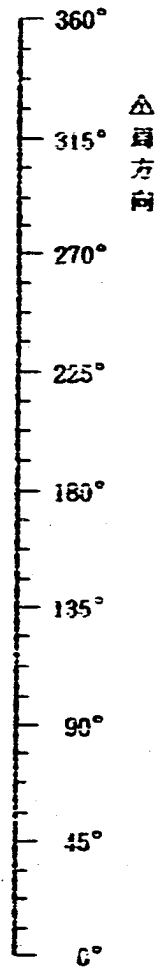
Run - 16

伝熱管出 27

測定日 S. 56年 11月 30日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8(方位 ← 40 mm)
3.073	3.068	3.110	3.180	3.158	3.168	3.178	3.185	3.160	3.152	3.134	3.066	3.155	3.110	3.116	3.061	3.055
2.906	2.928	3.045	3.079	3.067	3.088	3.099	3.120	3.063	3.071	3.036	3.060	3.009	3.001	2.984	2.986	2.968
2.954	2.962	2.975	2.985	3.006	3.046	3.043	3.019	3.036	3.016	2.986	2.936	2.926	2.977	2.943	3.069	3.010
3.127	3.148	3.108	3.085	3.102	3.093	3.118	3.075	3.103	3.090	2.987	2.953	2.951	3.060	3.177	3.207	3.200
											2.896					
3.187	3.156	3.148	3.140	3.173	3.075	3.135	3.046	3.033	3.024	2.960	2.877	2.845	2.919	3.129	3.168	3.176
											2.864	2.831				
											2.906	2.819	2.986			
											2.882	2.905				
3.202	3.190	3.185	3.224	3.228	3.214	3.216	3.155	3.106	3.128	3.093	3.065	3.001	3.032	3.096	3.105	3.092
3.192	3.208	3.215	3.227	3.255	3.256	3.238	3.200	3.202	3.207	3.183	3.176	3.191	3.094	3.098	3.078	3.087
3.150	3.164	3.176	3.192	3.199	3.206	3.244	3.210	3.229	3.213	3.161	3.168	3.171	3.142	3.145	3.096	3.071



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No. 28			測定日 S. 55年 12月 22日			測定者		
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8(壁方向 →)	40 mm								
4.032	4.034	4.035	4.061	4.061	4.051	4.045	4.059	4.054	4.043	4.052	4.056	4.060	4.023	4.047	4.032	4.020		350°							
4.030	4.023	4.019	4.025	4.045	4.059	4.034	4.056	4.020	4.032	4.019	4.010	4.016	3.966	3.955	3.940	3.890		315°							
														3.974				270°							
4.013	4.000	3.968	4.030	4.055	4.049	4.039	4.041	4.020	4.024	4.011	4.003	3.985	3.949	3.922	3.922	3.923		225°							
														3.928	3.880	3.905		180°							
4.110	4.104	4.101	4.125	4.129	4.108	4.112	4.093	4.102	4.096	4.036	4.122	4.067	4.074	4.049	4.029	4.039		135°							
														3.919	3.895	3.891		90°							
														3.911				45°							
4.116	4.096	4.106	4.115	4.132	4.095	4.102	4.101	4.101	4.097	4.088	4.098	4.107	4.108	4.104	4.087	4.102		0°							
4.101	4.081	4.148	4.115	4.108	4.170	4.111	4.090	4.153	4.213	4.162	4.158	4.113	4.129	4.144	4.102	4.121									
4.055	4.052	4.070	4.069	4.089	4.100	4.099	4.093	4.087	4.092	4.118	4.088	4.111	4.097	4.104	4.118	4.105									
4.032	4.033	4.051	4.041	4.060	4.050	4.081	4.069	4.071	4.068	4.060	4.069	4.070	4.083	4.107	4.067	4.074									

(※破裂部  
測定出来ず)



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 29

測定日 S. 56年 12月 18日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8(北方向 → 40mm)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------------

4.126	4.130	4.133	4.155	4.129	4.139	4.150	4.149	4.131	4.125	4.148	4.135	4.137	4.143	4.137	4.125	4.132
4.074	4.086	4.066	4.082	4.086	4.029	4.051	4.073	4.077	4.083	4.088	4.050	4.079	4.078	4.091	4.078	4.099
4.006	4.015	4.012	4.027	4.042	4.022	4.029	4.005	4.022	4.025	4.008	4.021	4.017	4.024	4.032	4.020	4.016
3.950	3.950	3.996	3.995	4.022	4.010	4.018	4.022	4.027	4.033	4.035	4.020	4.004	3.960	3.934	3.923	3.898
3.840	3.885	3.984	4.018	4.019	4.019	4.017	4.001	4.018	4.043	4.043	4.006	3.890	3.937	3.871	3.830	3.857
														3.891	3.890	3.882
														3.863	3.850	
														3.869	3.877	
														3.899	3.889	3.919
4.015	4.043	4.085	4.099	4.093	4.096	4.100	4.090	4.120	4.102	4.103	4.094	4.068	4.017	3.992	3.991	3.990
4.113	4.123	4.141	4.145	4.093	4.100	4.138	4.054	4.153	4.125	4.155	4.119	4.075	4.082	4.090	4.060	4.074
4.147	4.148	4.165	4.173	4.155	4.162	4.176	4.170	4.162	4.161	4.168	4.155	4.146	4.151	4.142	4.135	4.140

360°  
315°  
270°  
225°  
180°  
135°  
90°  
45°  
0°

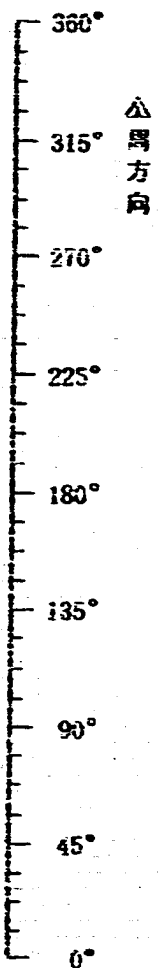
△  
器  
方  
向

(※破損部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

PNC TN941 83-158

Run - 16																	伝熱管No 30			測定日 S. 56年 11月 27日			測定者	
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (船方 ← 0°)								
3.111	3.098	3.095	3.065	3.066	2.998	3.030	2.997	3.010	3.030	3.050	3.119	3.085	3.113	3.131	3.147	3.162								
3.100	3.123	3.114	3.100	3.084	3.076	3.047	3.065	3.029	3.048	3.066	3.039	3.050	3.104	3.115	3.152	3.195								
3.136	3.171	3.173	3.160	3.150	3.142	3.136	3.127	3.099	3.096	3.082	3.066	3.083	3.138	3.121	3.167	3.200								
3.192	3.233	3.264	3.263	3.274	3.272	3.283	3.268	3.254	3.229	3.205	3.174	3.164	3.150	3.129	3.140	3.125								
3.076	3.089	3.134	3.139	3.222	3.276	3.284	3.213	3.210	3.191	3.110	2.999	2.965	2.904	2.922	2.965	2.937								
3.046	3.076	3.121	3.159	3.233	3.266	3.275	3.267	3.265	3.260	3.218	3.174	3.119	3.188	3.024	3.050	2.977								
3.154	3.155	3.185	3.156	3.175	3.188	3.185	3.177	3.186	3.196	3.215	3.263	3.214	3.240	3.194	3.135	3.086								
3.202	3.118	3.108	3.079	3.077	3.078	3.083	3.081	3.062	3.076	3.089	3.123	3.130	3.150	3.163	3.152	3.137								



(※破裂部  
測定出来ず)

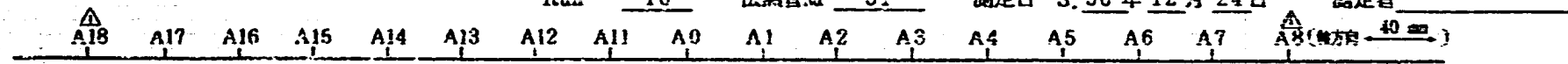
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

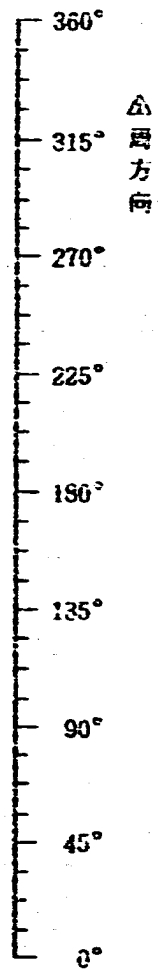
伝熱管No 3i

測定日 S. 56年 12月 24日

測定者



A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
3.131	3.095	3.056	3.070	3.071	3.077	3.079	3.115	3.149	3.156	3.206	3.227	3.213	3.194	3.154	3.192	3.203
3.130	3.048	2.987	2.990	2.947	2.928	2.910	2.896	2.898	2.917	2.957	2.935	2.869	2.760	2.882	2.954	3.046
3.142	3.027	2.925	2.892	2.850	2.832	2.802	2.718	2.683	2.724	2.804	2.734	2.597	2.404	-	2.839	2.994
3.159	3.151	3.144	3.119	3.059	3.044	2.967	2.868	2.840	2.883	2.922	2.859	2.796	-	-	2.442	3.037
2.905	2.440	2.508	2.609	2.697	2.744	2.786	2.812	2.790	2.808	2.786	2.730	2.487	*	*	2.130	2.876
2.922	2.335	2.554	2.592	2.795	2.893	3.084	3.151	3.183	3.122	2.945	2.838	2.474	*	*	2.417	3.041
3.008	3.049	3.103	3.155	3.218	3.256	3.274	3.308	3.338	3.357	3.357	3.295	3.196	-	-	3.112	3.189
3.055	3.085	3.101	3.133	3.165	3.216	3.232	3.270	3.255	3.347	3.350	3.337	3.312	3.215	3.137	3.238	3.290



(※破損部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 32      測定日 S. 56年 12月 24日      測定者 \_\_\_\_\_  
 ▲ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    ▲ A8(測定方向 →)

	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8(測定方向 →)
360°	3.083	2.984	2.986	2.937	2.981	3.045	3.137	3.141	3.161	3.107	3.154	3.100	-	-	-	2.972	3.065
315°																	
270°	2.918	2.608	2.320	2.265	2.415	2.540	2.742	2.828	2.755	2.468	2.512	2.496	-	*	-	2.458	2.722
225°	3.021	2.740	2.576	2.060	2.306	2.605	2.837	2.814	2.792	2.535	2.469	2.393	*	*	-	2.539	2.720
180°	3.164	3.100	2.770	2.692	2.658	2.840	2.900	2.851	2.827	2.801	2.610	2.406	-	*	*	2.747	2.982
135°	3.062	3.063	2.952	2.768	2.742	2.857	2.957	2.917	2.897	2.867	2.757	2.537	2.480	2.454	-	2.883	2.896
90°	3.064	3.092	3.076	2.851	2.841	3.083	3.130	3.087	3.081	3.063	3.033	2.857	2.644	2.550	2.647	3.045	3.078
45°	3.096	3.121	3.132	3.071	3.132	3.234	3.227	3.240	3.234	3.208	3.200	3.155	2.990	2.879	2.968	3.134	3.138
0°	3.075	3.099	3.104	3.106	3.168	3.250	3.266	3.276	3.288	3.285	3.238	3.207	3.096	2.997	3.048	3.147	3.153

△ 測定方向

(\* 破損部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管 No. 33

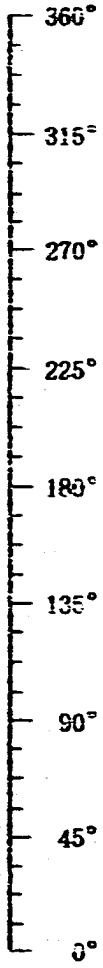
測定日 S.56年11月30日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (測定方向 ← 40 mm →)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	--------------------------

3.072	3.010	2.914	2.826	2.827	2.858	2.935	2.978	2.936	2.885	2.898	2.903	2.884	2.989	2.986	3.031	3.061
3.003	2.941	2.905	2.855	2.822	2.895	2.950	2.961	2.904	2.902	2.870	2.875	2.837	2.861	2.862	2.980	3.031
		2.738	2.778	2.804									2.813	2.755	2.830	
2.897	2.767	2.751	2.735	2.761	2.879	2.986	2.975	2.948	2.973	2.878	2.804	2.780	2.789	2.725	2.817	2.959
		2.844	2.762	2.774									2.861	2.899		
3.097	2.982	2.946	2.872	2.855	2.989	3.101	3.113	3.033	3.015	2.978	2.965	2.935	2.936	3.010	3.051	3.099
3.126	3.075	2.988	2.996	3.011	3.053	3.072	3.123	3.053	3.036	2.988	3.081	3.082	3.095	3.155	3.140	3.105
3.155	3.201	3.231	3.237	3.225	3.192	3.154	3.158	3.170	3.180	3.195	3.211	3.210	3.201	3.1	3.171	3.158
3.149	3.127	2.974	2.934	2.959	2.982	3.016	3.049	3.038	3.070	3.019	3.088	3.113	3.156	3.193	3.180	3.143
3.161	3.147	3.092	2.992	2.965	2.988	3.028	3.028	3.035	3.069	3.054	3.080	3.130	3.144	3.169	3.149	3.169
3.170	3.217	3.228	3.219	3.206	3.200	3.176	3.162	3.175	3.185	3.200	3.219	3.221	3.198	3.190	3.188	3.170
3.215	3.101	3.056	2.990	2.946	2.932	2.447	2.988	2.990	3.033	2.968	3.017	3.040	3.092	3.106	3.169	3.111

△周方向



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16												伝熱管No 34		測定日 S. 55年 12月 24日				測定者	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (油方向 → 40 mm)			
3.190	3.169	3.191	3.187	3.110	3.074	3.023	3.007	2.904	2.842	2.690	※	※	2.842	2.959	2.960	3.075	360°		
3.084	3.102	3.081	4.063	2.872	2.913	2.994	3.000	2.983	2.957	2.821	※	※	2.501	2.812	3.067	2.900	315°		
2.974	2.965	3.011	2.872	2.785	2.834	2.957	2.999	2.985	2.994	2.897	※	※	2.611	2.869	3.035	3.152	270°		
3.063	3.062	3.069	3.027	2.827	2.837	2.983	3.015	2.997	3.036	2.981	—	2.746	3.053	3.150	3.272	3.277	225°		
2.945	2.949	2.925	2.897	2.926	2.886	2.859	2.855	2.868	2.944	2.811	2.686	2.718	2.925	2.931	3.085	3.132	180°		
3.009	3.000	2.962	2.952	2.945	2.900	2.895	2.858	2.834	2.797	2.664	2.500	2.634	2.945	3.143	3.056	3.083	135°		
3.147	3.071	3.040	2.034	3.036	2.976	2.978	2.916	2.936	2.879	2.707	—	2.712	3.027	2.923	2.992	3.043	90°		
3.193	3.178	3.162	3.099	3.127	3.105	3.077	3.075	2.993	2.905	2.619	—	—	2.858	2.911	2.966	2.989	45°		
																	0°		

△局方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 35      測定日 S.55年11月27日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A0      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8(軸方向 ← 40mm →)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°										
3.295	3.244	3.222	3.176	3.135	3.086	3.037	3.022	3.002	2.998	2.970	2.822	2.791	2.948	3.028	3.043	3.046		
											2.852	2.759	2.786					
3.115	3.142	3.116	3.146	3.164	3.134	3.098	3.056	2.993	2.885	2.799	2.763	2.696	2.766	2.884	2.828	2.828	2.828	
											2.924	2.789	2.650	2.635	2.758			
2.903	2.959	2.994	3.110	3.200	3.211	3.171	3.175	3.170	3.156	3.076	2.933	2.832	2.781	2.689	2.803	2.781		
2.982	3.039	3.145	3.287	3.267	3.294	3.306	3.333	3.326	3.317	3.259	3.134	3.078	2.999	3.074	3.121	3.049		
2.985	3.054	3.101	3.162	3.181	3.248	3.280	3.279	3.326	3.338	3.303	3.201	3.107	3.102	3.220	3.233	3.220		
3.040	3.066	3.093	3.139	3.175	3.220	3.216	3.217	3.316	3.308	3.305	3.283	3.195	3.283	3.270	3.233	3.240		
3.144	3.119	3.157	3.153	3.104	3.100	3.118	3.152	3.169	3.180	3.218	3.176	3.233	3.266	3.250	3.237	3.220		
3.244	3.200	3.180	3.104	3.064	3.087	3.093	3.097	3.064	3.064	3.068	3.011	3.054	3.142	3.120	3.151	3.166		

△ 軸方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

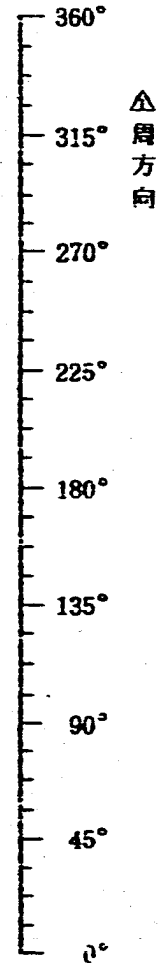
伝熱管No 36

測定日 S. 56年 12月 17日

測定者

△ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8(方位 → 40 mm)

4.023	4.013	4.008	4.036	4.044	4.037	4.027	4.035	4.025	4.020	4.016	4.001	3.991	3.999	3.990	3.987	3.978
4.034	4.000	4.000	4.054	4.070	4.051	4.065	4.062	4.031	4.054	4.044	4.015	4.016	3.996	3.954	3.957	3.950
														3.952	3.950	
														3.907	3.906	3.933
														3.918	3.930	
3.957	3.965	3.971	4.058	4.092	4.109	4.100	4.112	4.085	4.064	4.051	4.067	4.070	3.980	3.924	3.928	3.936
														3.992	3.985	3.994
4.134	4.158	4.177	4.184	4.207	4.190	4.195	4.200	4.195	4.173	4.175	4.161	4.175	4.162	4.135	4.103	4.098
4.154	4.160	4.180	4.170	4.186	4.185	4.175	4.178	4.178	4.155	4.170	4.165	4.174	4.178	4.182	4.184	4.171
4.113	4.098	4.144	4.117	4.140	4.160	4.150	4.130	4.128	4.131	4.146	4.151	4.153	4.152	4.152	4.150	4.156
4.055	4.044	4.042	4.070	4.078	4.090	4.068	4.081	4.064	4.081	4.085	4.083	4.080	4.075	4.089	4.078	4.080
4.012	4.015	4.014	4.040	4.040	4.046	4.041	4.032	4.042	4.033	4.019	4.036	4.034	4.039	4.020	4.014	4.021



(※破裂部  
測定出来ず)



伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

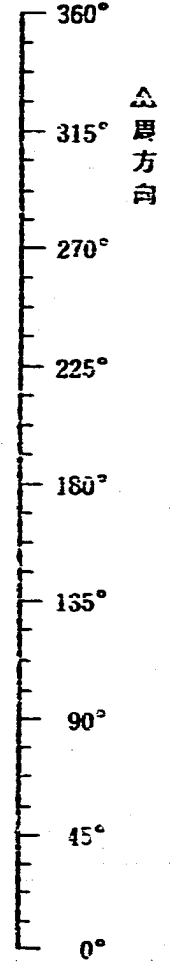
伝熱管No 37

測定日 S. 56 年 12 月 22 日

測定者

△ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8 (軸方向 → 49 mm)

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 49 mm)
4.139	4.163	4.173	4.174	4.167	4.169	4.179	4.163	4.16	4.173	4.167	4.149	4.150	4.166	4.144	4.133	4.139
4.183	4.209	4.192	4.197	4.215	4.210	4.211	4.212	4.229	4.218	4.220	4.204	4.228	4.215	4.202	4.205	4.208
4.125	4.157	4.159	4.165	4.191	4.204	4.194	4.206	4.209	4.212	4.178	4.207	4.183	4.190	4.182	4.188	4.195
4.017	4.038	4.075	4.079	4.109	4.107	4.147	4.150	4.147	4.125	4.149	4.129	4.087	4.068	4.073	4.066	4.066
	3.925															
	3.843	3.895														
3.790	3.830	3.896	4.019	3.993	3.994	3.979	4.003	4.029	4.023	4.025	4.024	3.933	3.900	3.869	3.847	3.858
	3.834	3.897														
	3.873															
3.891	3.929	3.975	3.995	3.984	3.985	3.984	3.967	3.964	3.970	3.973	3.957	3.918	3.902	3.853	3.846	3.850
3.990	4.024	4.027	3.998	3.983	4.004	3.985	3.974	3.940	3.970	3.977	3.950	3.943	3.923	3.934	3.938	3.946
4.064	4.073	4.091	4.083	4.055	4.056	4.070	4.063	4.043	4.073	4.045	4.041	4.046	4.048	4.028	4.028	4.049



(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 38

測定日 S. 56 年 12 月 22 日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (方位 → 40 mm)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------------

3.135	3.204	3.215	3.229	3.209	3.221	3.219	3.207	3.186	3.174	3.166	3.170	3.174	3.182	3.038	2.858	2.979	360°
3.120	3.152	3.226	3.249	3.279	3.272	3.270	3.261	3.257	3.240	3.224	3.199	3.211	3.318	2.930	2.887	2.880	315°
3.001	3.036	3.188	3.215	3.268	3.247	3.261	3.255	3.220	3.246	3.164	3.167	3.164	2.922	2.830	2.645	2.734	270°
2.850	2.662	2.829	3.150	3.152	3.067	3.043	3.176	3.175	3.201	3.135	3.087	2.773	2.718	2.534	2.481	2.534	225°
2.435	2.232	2.316	2.737	2.721	2.893	2.890	2.945	2.961	2.916	2.711	2.446	2.272	2.078	2.134	1.980	2.253	180°
2.724	2.579	2.539	2.716	2.780	2.912	2.931	2.944	2.951	2.938	2.783	2.521	2.416	2.223	2.191	2.235	2.385	135°
3.050	2.960	2.943	2.997	3.013	3.001	2.992	2.986	2.972	2.964	2.978	2.959	2.809	2.489	2.340	2.296	2.559	90°
3.150	3.142	3.137	3.123	3.104	3.095	3.090	3.089	3.064	3.051	3.053	3.058	3.054	3.081	2.994	2.767	2.817	45°
																	0°

△ 周方向

(※破損部  
測定出来ず)

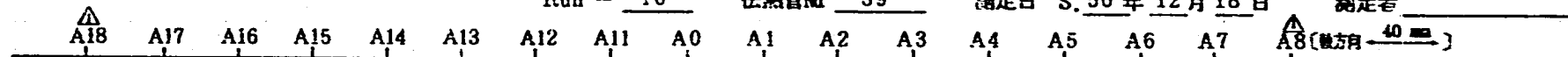
伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 39

測定日 S. 56年 12月 18日

測定者



360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
315°	3.068	3.055	3.030	3.001	2.956	2.922	2.911	2.890	2.892	2.927	2.929	2.924	2.938	2.979	3.003	3.044	3.076
270°	3.066	3.003	2.968	2.920	2.930	2.976	2.953	2.904	2.863	2.896	2.922	2.871	2.880	2.822	2.895	2.986	3.026
225°	3.107	3.134	3.062	2.960	2.969	3.125	3.133	3.065	3.024	3.030	3.048	2.959	2.845	2.773	2.915	3.045	3.064
180°	3.147	3.148	3.137	3.066	3.106	3.203	3.210	3.216	3.192	3.226	3.200	3.202	3.160	3.082	3.094	3.105	3.151
135°	2.976	3.779 2.531 2.582 2.755 2.502 2.647 2.584 2.609 2.504	2.783	3.044	2.898	2.997	3.032	3.042	3.073	3.206	3.131	2.840	2.562	2.820	3.076		
90°	3.116	3.015	2.670	2.756	3.037	3.166	3.097	3.190	3.222	3.080	3.160	3.292	3.252	3.057	2.833	3.060	3.155
45°	3.130	3.081	3.096	3.105	3.122	3.115	3.133	3.118	3.150	3.163	3.199	3.225	3.236	3.234	3.212	3.258	3.220
0°	3.094	3.066	3.061	3.056	3.018	2.984	3.009	2.991	3.008	3.047	3.075	3.073	3.093	3.087	3.122	3.153	3.162

△ 方位方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16										伝熱管No 40			測定日 S. 56年 12月 23日				測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (壁方向 ← 40 mm)		
4.166	4.149	4.156	4.204	4.194	4.190	4.170	4.158	4.149	4.150	4.153	4.148	4.135	4.145	4.148	4.175	4.122	360°	
4.199	4.093	4.629	4.065	4.081	4.082	4.142	4.115	※	4.079	4.062	4.078	4.096	※	4.105	4.131	4.120	315°	
								溶		接							270°	
																	225°	
4.161	4.120	4.032	3.814	3.945	4.149	4.199	4.144	※	4.070	4.066	4.091	4.120	※	4.158	4.196	4.209	180°	
4.135	4.139	4.118	4.031	4.042	4.123	4.129	4.094	4.111	4.131	4.098	4.110	4.184	4.120	4.159	4.153	4.130	135°	
4.076	4.098	4.095	4.068	4.066	4.088	4.080	4.060	※	4.033	4.052	4.067	4.061	※	4.100	4.063	4.054	90°	
								溶		接							45°	
4.154	4.195	4.170	4.185	4.159	4.168	4.179	4.193	※	4.124	4.158	4.174	4.116	※	4.151	4.189	4.144	0°	
																	(※破裂部 測定出来ず)	

△ 壁方向

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

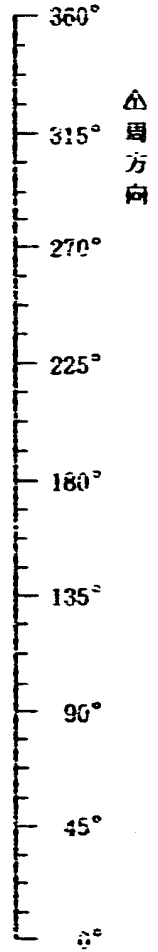
伝熱管No 41

測定日 S. 56年 11月 27日

測定者 \_\_\_\_\_

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (管方向 ← 40 mm →)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------------

3.207	3.117	3.044	3.032	3.051	3.003	3.076	3.130	3.100	3.028	2.980	3.040	2.933	2.914	2.990	3.064	3.112
3.149	2.978	2.988	3.040	3.051	3.094	3.145	3.104	3.059	2.994	2.996	2.949	2.896	2.872	2.911	3.024	3.091
3.021	2.890	2.852	2.921	3.012	3.092	3.150	3.174	3.134	3.109	3.091	3.045	2.975	2.933	2.880	2.949	3.035
3.097	2.969	2.963	2.955	2.975	3.011	3.070	3.101	3.162	3.132	3.096	3.087	3.049	3.063	3.145	3.148	3.123
			2.904	2.887												
3.039	2.940	2.828	2.758	2.737	2.773	2.941	2.980	3.013	3.068	2.940	2.912	2.935	3.118	3.148	3.124	3.136
		2.746	2.698													
		2.760	2.702	2.730	2.763											
		2.738	2.729													
3.039	2.993	2.820	2.763	2.806	2.822	2.879	2.926	2.918	2.975	2.950	2.940	2.982	3.118	3.140	3.140	3.079
3.100	3.076	3.002	2.944	2.930	2.927	2.950	2.940	2.948	2.976	2.966	2.946	2.992	3.037	3.112	3.139	3.131
3.176	3.137	3.059	2.997	2.973	2.999	2.976	2.988	2.950	2.973	2.959	2.958	2.993	3.065	3.093	3.116	3.120



(※ 破損部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 42      測定日 S.56年12月24日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (進方向 → 40mm)

350°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°								
3.025	3.013	3.051	3.068	2.912	2.804	2.927	3.006	3.065	3.021	2.974	2.843	—	—	3.243	3.344	3.248
2.893	2.762	2.713	2.477	2.462	2.403	2.456	2.468	2.618	2.648	2.646	※	※	—	2.613	2.949	2.901
2.818	2.550	2.444	2.280	2.431	2.235	2.354	2.384	2.456	2.507	2.510	—	※	2.224	2.474	2.805	2.864
3.025	3.029	2.995	2.751	2.517	2.462	2.594	2.542	2.569	2.560	2.535	—	※	2.288	2.548	2.898	3.000
3.024	3.102	3.094	3.009	2.854	2.820	2.754	2.734	2.732	2.686	2.665	※	※	2.357	2.570	2.846	2.868
3.037	3.106	3.169	3.133	3.124	3.128	3.097	3.156	3.127	3.082	3.028	2.803	2.500	2.753	2.978	3.053	3.084
3.085	3.145	3.209	3.268	3.297	3.323	3.333	3.334	3.323	3.316	3.369	3.345	2.992	3.117	3.149	3.159	3.152
3.088	3.116	3.192	3.222	3.249	3.280	3.286	3.324	3.317	3.299	3.214	3.079	—	3.175	3.249	3.233	3.215

△ 進方向

(※破裂部 測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 43      測定日 S. 56年 11月 26日      測定者 白 柿  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A0      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8 (方位 ← 40°)

方位	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
360°	3.170	3.119	3.113	3.077	3.057	2.981	2.975	2.964	2.974	2.977	2.909	2.687	2.606	2.635	2.883	2.993	2.982
315°												2.721	2.557	2.605			
270°	3.121	3.095	3.036	3.012	2.921	3.033	3.041	3.041	3.008	3.001	2.903	2.706	2.394	2.455	2.557	2.827	2.812
225°												2.576	2.508				
180°	3.000	3.029	3.016	2.880	2.893	3.029	3.153	3.142	3.112	3.173	3.105	2.802	2.601	2.510	2.489	2.662	2.706
135°	3.042	3.114	3.123	3.166	3.200	3.273	3.276	3.288	3.284	3.234	3.205	3.077	2.874	2.869	2.829	2.983	2.928
90°	3.044	3.079	3.100	3.181	3.187	3.235	3.285	3.309	3.328	3.320	3.294	3.153	3.027	3.048	3.149	3.203	3.137
45°	3.023	3.068	3.093	3.122	3.134	3.177	3.224	3.258	3.329	3.297	3.354	3.231	3.118	3.140	3.279	3.254	3.221
0°	3.080	3.073	3.073	3.089	3.105	3.103	3.105	3.144	3.174	3.210	3.231	3.226	3.209	3.222	3.267	3.246	3.222
	3.136	3.105	3.089	3.059	3.026	3.000	3.002	2.993	3.014	3.043	3.040	2.954	2.902	2.976	3.064	3.099	3.087

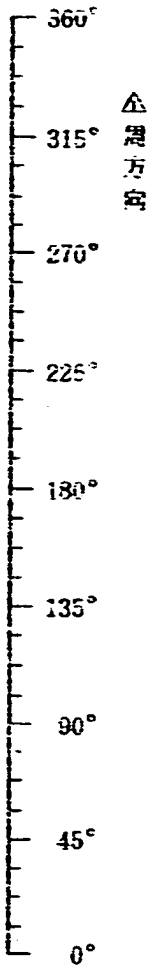
(※ 破損部  
測定出来ず)





伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16										伝熱管No 45			測定日 S. 56年 12月 17日				測定者	
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8(壁方向 → 40mm)		
4.106	4.124	4.131	4.136	4.120	4.132	4.140	4.138	4.132	4.106	4.132	4.158	4.160	4.157	4.133	4.139	4.125		
4.081	4.095	4.097	4.102	4.106	4.104	4.117	4.115	4.128	4.123	4.118	4.131	4.120	4.120	4.130	4.120	4.108		
4.042	4.028	4.048	4.053	4.060	4.060	4.054	4.058	4.050	4.036	4.017	4.042	4.034	4.025	4.045	4.023	4.042		
4.008																		
3.986	3.996																	
3.804	3.868	3.940	3.963	3.974	3.927	3.944	4.000	4.008	3.992	3.967	3.955	3.930	3.925	3.902	3.885	3.898		
3.827	3.806																	
3.827																		
3.804	3.825	3.900	3.933	3.939	3.917	3.912	3.954	3.939	3.931	3.925	3.912	3.875	3.817	3.826	3.863	3.864		
3.977	4.009	4.020	4.040	4.043	4.049	4.050	4.061	4.060	4.049	4.044	4.020	4.012	3.974	3.940	3.948	3.943		
4.074	4.072	4.104	4.095	4.085	4.096	4.101	4.103	4.098	4.097	4.093	4.060	4.081	4.086	4.042	4.057	4.055		
4.070	4.119	4.128	4.129	4.123	4.135	4.140	4.150	4.136	4.152	4.140	4.150	4.144	4.135	4.113	4.094	4.110		



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No 46			測定日 S. 56年 12月 24日			測定者		
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (方位 → 40°)									
3.135	3.178	3.181	3.140	3.150	3.181	3.202	3.173	3.195	3.180	3.150	3.129	3.129	3.098	2.841	2.810	2.855	360°								
3.050	3.095	3.181	3.165	3.225	3.258	3.254	3.225	3.232	3.198	3.175	3.137	3.076	2.886	2.807	2.778	2.839	315°								
2.975	2.942	2.794	2.877	3.179	3.197	3.135	3.085	3.004	3.048	3.139	2.946	2.338	2.739	2.709	2.660	2.665	270°								
2.851	2.780	2.580	※	※	2.683	2.872	3.000	3.095	3.131	3.080	3.026	2.595	2.660	2.491	2.560	2.563	225°								
2.570	2.489	—	※	※	2.369	2.540	2.599	2.729	2.855	2.615	2.503	2.275	2.190	2.130	2.161	2.293	180°								
2.642	2.462	2.150	※	※	2.286	2.360	2.435	2.563	2.605	2.520	2.442	2.332	2.357	2.316	2.347	2.453	135°								
3.017	2.912	2.554	—	3.774	2.920	2.935	2.940	2.882	2.940	2.861	2.636	2.563	2.478	2.485	2.641	2.770	90°								
3.113	3.124	3.104	3.098	3.043	3.068	3.069	3.085	3.064	3.060	3.050	3.045	3.053	3.029	2.779	2.781	2.831	45°								
																	0°								

△ 方位

(※ 破損部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

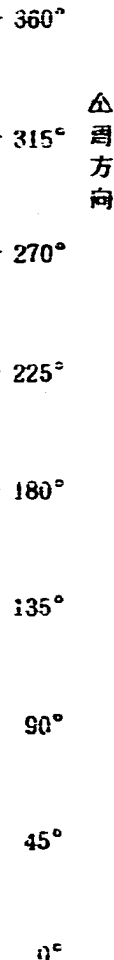
Run - 16

伝熱管No 47

測定日 S. 56年 12月 24日

測定者

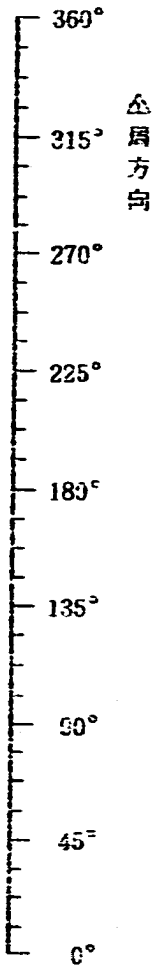
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 40mm)
3.204	3.198	3.210	3.138	3.195	3.287	3.340	3.322	3.312	3.326	3.259	3.201	3.180	3.177	3.164	3.190	3.164
3.141	3.094	3.061	3.000	3.090	3.173	3.279	3.253	3.243	3.271	3.233	3.145	3.105	3.150	3.173	3.194	3.161
3.033	2.961	2.817	2.611	2.470	2.901	3.054	3.072	3.055	3.129	3.040	2.949	2.898	2.953	3.120	3.184	3.158
3.010	2.979	2.740	*	*	2.433	2.926	2.916	2.790	2.960	2.956	2.958	2.927	2.666	2.830	3.115	3.150
2.909	2.860	2.483	*	*	2.144	2.386	2.510	2.208	2.421	2.201	2.222	2.297	2.083	2.327	2.921	3.012
3.006	2.972	2.603	*	*	2.442	2.739	2.495	2.400	2.770	2.483	2.552	2.513	2.350	2.447	2.978	3.023
3.130	3.089	3.015	2.835	2.819	3.002	2.994	2.869	2.966	2.971	2.948	2.930	2.927	2.916	2.946	3.051	3.101
3.216	3.203	3.188	3.020	3.035	3.164	3.192	3.157	3.148	3.154	3.129	3.078	3.077	3.068	3.064	3.111	3.140



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

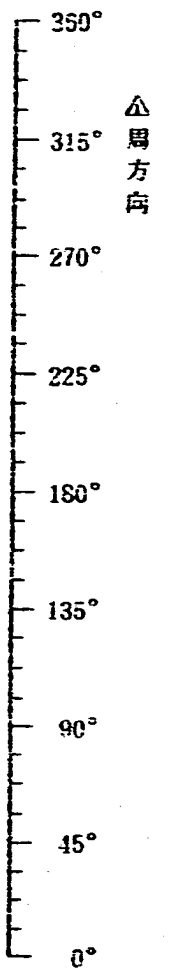
Run - 16																	伝熱管No. 48					測定日 S. 56年 12月 25日			測定者	
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8(軸方向 ← 40mm)										
3.047	2.949	2.530	2.357	2.290	2.233	-	2.574	2.424	2.095	2.073	2.050	2.394	2.515	2.829	3.055	3.095										
3.002	2.909	2.410	2.120	2.338	-	*	-	2.347	2.437	5.511	2.463	2.267	2.215	2.511	2.870	3.048										
2.973	2.948	2.492	2.322	2.510	2.449	*	2.921	2.698	2.449	2.709	2.594	2.555	2.232	2.556	2.885	3.033										
3.114	3.126	2.879	2.709	2.466	2.880	2.704	2.967	2.966	2.874	2.867	2.891	2.892	2.816	2.905	3.105	3.128										
3.018	2.954	2.743	2.350	2.498	2.940	3.052	3.131	3.157	3.200	3.130	2.969	2.911	2.854	2.828	3.072	3.116										
3.144	3.056	2.774	2.617	2.603	2.864	2.943	3.002	3.128	3.097	3.043	2.902	2.959	2.980	2.999	3.104	3.203										
3.107	3.091	3.025	2.676	2.482	2.466	2.668	2.878	2.924	2.896	2.812	2.704	2.865	2.896	3.207	3.205	3.190										
3.069	3.006	2.930	2.553	2.439	2.321	2.398	2.849	2.725	2.594	2.423	2.385	2.671	2.834	3.102	3.150	3.158										



(※破裂部  
測定出来ず)

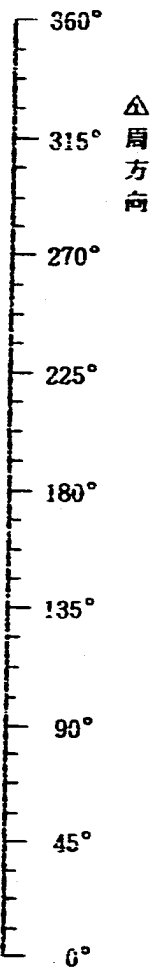
伝熱管内厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No 49			測定日 S. 56年 12月 21日			測定者	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40mm →)								
3.189	3.174	3.196	3.212	3.229	3.287	3.341	3.309	3.363	3.418	3.429	3.424	3.413	3.366	3.393	3.391	3.316								
3.163	3.015	3.036	2.954	3.008	3.005	3.030	3.021	3.027	3.164	3.214	3.209	3.188	3.179	3.142	3.108	3.260								
2.966	2.745	2.718	2.700	2.783	2.789	2.780	2.772	2.804	2.831	2.869	2.847	2.773	2.765	2.741	2.457	2.964								
3.040	2.855	2.756	2.692	2.640	2.554	2.688	2.705	2.695	2.746	2.690	2.600	2.586	2.770	2.818	2.844	2.963								
				2.660	2.627	2.705																		
3.021	2.968	2.730	2.666	2.694	2.597	2.662	2.724	2.769	2.748	2.733	2.698	2.555	2.606	2.782	2.794	2.847	2.890							
				2.734	2.705	2.823																		
3.041	3.082	3.004	2.865	2.885	2.816	2.961	2.981	2.990	2.990	2.905	2.819	2.886	2.929	2.958	2.972	2.964								
3.118	3.161	3.187	3.169	3.194	3.136	3.170	3.194	3.186	3.186	3.164	3.151	3.166	3.189	3.170	3.160	3.130								
3.181	3.229	3.224	3.255	3.309	3.323	3.352	3.375	3.400	3.416	3.405	3.396	3.351	3.312	3.340	3.303	3.252								



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 76																	伝熱管No 50			測定日 S. 56年 12月 23日			測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm)								
3.035	3.016	3.040	2.880	2.770	3.134	3.195	3.277	3.274	3.270	3.232	3.163	3.114	3.133	3.134	3.113	3.107								
3.027	3.025	2.779	-	-	2.833	2.950	3.158	3.204	3.235	3.194	3.078	2.998	2.973	3.016	3.064	2.986								
2.982	2.800	2.379	*	*	*	2.821	2.975	3.060	3.132	3.103	2.934	2.733	2.730	2.592	2.724	2.758								
3.104	3.059	2.700	*	*	*	2.730	2.949	2.991	3.043	3.029	2.848	2.851	2.745	2.648	2.868	2.983								
3.422	3.455	2.899	2.583	2.614	2.609	2.886	2.956	2.949	3.010	2.999	2.816	2.660	2.630	2.753	3.013	3.045								
3.080	3.080	3.202	2.831	2.761	2.873	3.036	3.056	3.038	3.048	3.008	2.869	2.736	2.619	2.836	2.088	3.038								
3.124	3.147	3.126	3.055	3.079	3.093	3.140	3.137	3.152	3.197	3.091	3.647	3.022	3.038	3.051	3.045	3.133								
3.034	3.114	3.092	3.035	3.063	3.161	3.215	3.220	3.236	3.228	3.216	3.175	3.132	3.107	3.107	3.114	3.121								



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

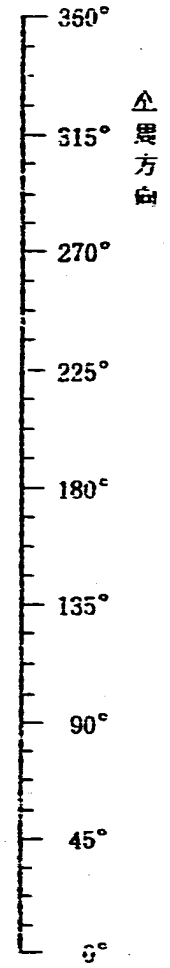
Run - 16

伝熱管No 51

測定日 S. 56年 12月 22日

測定者

A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (測定方向 → 40mm)
3.029	3.008	2.999	2.838	2.825	2.945	2.991	2.986	3.006	2.987	3.014	3.059	3.073	2.978	3.118	3.217	3.187
2.946	2.951	2.859	2.706	2.710	2.769	2.872	2.894	2.871	2.844	2.804	2.719	2.587	2.636	2.667	2.898	2.924
2.832	2.838	2.668	2.549	2.661	2.805	2.968	2.960	2.920	2.886	2.855	2.712	2.251	2.132	2.322	2.613	2.693
2.955	2.926	2.818	2.671	2.819	3.067	3.159	3.135	3.100	3.127	2.997	2.869	2.528	2.357	2.392	2.599	2.748
3.151	3.176	3.159	3.139	3.206	3.207	3.311	3.319	3.295	3.262	3. 93	3.099	2.913	2.769	2.849	2.953	2.953
3.176	3.211	3.248	3.273	3.320	3.367	3.409	3.456	3.444	3.466	3.400	3.324	3.254	3.199	3.182	3.182	2.152
3.172	3.268	3.207	3.237	3.280	3.310	3.371	3.420	3.446	3.472	3.482	3.456	3.450	3.430	3.404	3.365	3.282
3.127	3.120	3.089	3.084	3.121	3.127	3.184	3.199	3.201	3.267	3.320	3.328	3.345	3.347	3.362	3.363	3.323



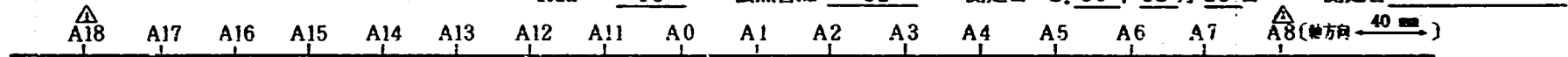
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

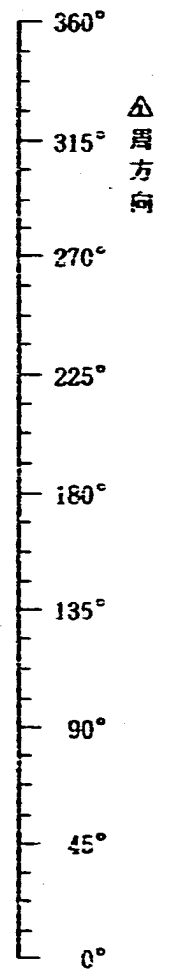
伝熱管No 52

測定日 S. 56年 12月 23日

測定者



A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
3.991	4.006	4.008	4.013	3.995	4.033	4.020	4.024	4.025	4.031	4.005	4.005	4.035	4.038	4.004	4.020	4.007
3.966	3.906	3.811	3.982	3.962	3.992	3.980	3.970	4.027	4.051	4.012	3.989	3.969	3.948	3.934	3.912	3.953
3.809	3.687	3.588	3.628	3.787	3.905	3.872	3.909	4.040	4.009	3.960	3.804	3.855	3.796	3.637	3.764	3.856
	3.683	3.685	3.670													
	3.824	3.760														
	3.713															
4.008	3.965	3.889	3.920	3.998	4.033	4.038	3.999	4.012	4.046	4.061	4.009	3.999	4.027	3.984	3.963	3.947
4.133	4.100	4.091	4.123	4.122	4.105	4.118	4.114	4.142	4.121	4.086	4.055	4.136	4.105	4.077	4.130	4.120
4.182	4.132	4.147	4.150	4.153	4.157	4.168	4.145	4.134	4.139	4.132	4.133	4.150	4.170	4.147	4.154	4.149
4.088	4.080	4.099	4.107	4.108	4.121	4.128	4.136	4.120	4.126	4.115	4.121	4.128	4.152	4.156	4.143	4.188
4.036	4.044	4.053	4.072	4.060	4.090	4.083	4.071	4.075	4.077	4.083	4.081	4.072	4.081	4.065	4.093	4.086





伝熱管肉厚測定データシート

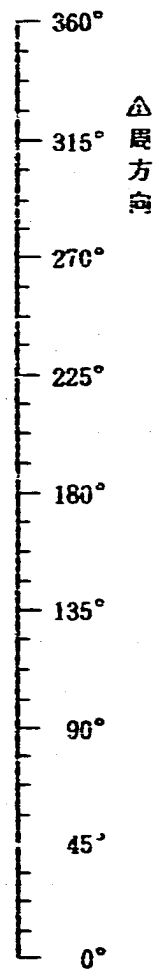
Run - 16

伝熱管No 53

測定日 S. 56年 12月 22日

測定者

A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (軸方向 → 40 mm)	
3.822																	
3.822	3.834																
3.815	3.792	3.800	3.834	3.854	3.846	3.850	3.872	3.853	3.848	3.861	3.854	3.842	3.844	3.881	3.850	3.860	3.814
3.812	3.837																
3.846																	
3.909	3.929	3.922	3.920	3.907	3.926	3.940	3.915	3.910	3.920	3.925	3.899	3.886	3.907	3.910	3.898	3.876	
4.075	4.078	4.111	4.136	4.112	4.083	4.090	4.067	4.062	4.042	4.080	4.048	4.075	4.060	4.043	4.022	4.004	
4.129	4.085	4.155	4.258	4.265	4.196	4.103	4.081	3.964	3.906	4.066	4.006	4.210	4.163	4.063	4.039	4.084	
4.192	4.144	4.194	4.264	4.259	4.215	4.142	4.092	4.040	3.921	3.941	3.993	4.212	4.145	4.126	4.145	4.208	
4.174	4.164	4.196	4.234	4.229	4.168	4.128	4.144	4.144	4.070	4.108	4.105	4.158	4.186	6.200	4.175	4.202	
4.039	4.025	4.060	4.066	4.063	4.061	4.040	4.059	4.047	4.043	4.053	4.062	4.065	4.106	4.093	4.074	4.103	
3.877	3.877	3.883	3.893	3.910	3.913	3.930	3.908	3.905	3.936	3.922	3.921	3.925	3.968	3.935	3.940	3.923	





伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No. 56      測定日 S. 56年 12月 24日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A10      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8 (壁方向 ← 40mm)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°								
3.101	3.115	2.925	2.666	*	*	2.522	2.840	2.762	2.598	2.549	2.560	2.577	2.748	3.064	3.084	3.106
3.038	3.036	2.654	2.599	2.590	-	2.920	2.927	2.900	2.883	2.925	2.923	2.639	2.698	2.775	3.031	3.110
3.089	2.997	2.550	2.633	2.758	2.964	3.021	3.077	2.858	2.952	2.897	3.059	2.663	2.414	2.555	3.059	3.086
3.084	2.946	2.735	2.813	2.928	2.890	2.981	2.956	2.981	3.029	3.053	3.058	2.837	2.697	2.724	3.037	3.166
3.088	2.823	2.689	2.696	2.631	2.482	2.602	2.693	2.671	2.732	2.833	2.741	2.630	2.680	2.645	2.887	3.106
3.207	2.974	2.759	2.645	-	-	2.580	2.729	2.751	2.710	2.735	2.514	2.534	2.702	2.905	2.918	3.140
3.193	3.111	3.079	2.774	*	*	-	2.684	2.678	2.644	2.525	2.243	2.345	2.720	2.982	3.071	3.101
3.164	3.155	3.112	2.794	*	*	-	2.654	2.668	2.567	2.320	2.230	2.333	2.669	3.009	3.072	3.062

△ 周方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 57 測定日 S. 56年 11月 28日 測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8 (軸方向 ← 40 mm →)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°								
3.210	3.189	3.210	3.220	3.266	3.200	3.184	3.245	3.256	3.294	3.311	3.327	3.269	3.244	3.273	3.273	3.272
3.153	3.004	3.022	3.054	3.150	3.092	3.089	3.100	3.164	3.243	3.263	3.265	3.209	3.171	3.118	3.114	3.270
3.001	2.769	2.693	2.693	2.809	2.965	2.924	2.932	2.862	3.021	3.040	3.033	2.951	2.915	2.798	2.779	3.041
		2.809	2.687	2.860												
		2.712	2.692													
3.009	2.817	2.665	2.625	2.764	2.796	2.835	2.841	2.707	2.779	2.765	2.908	2.846	2.862	2.823	2.966	3.068
		2.645	2.666													
		2.642	2.769	3.777				2.743	2.758	2.743						
3.047	3.002	2.938	2.874	2.841	2.755	2.798	2.775	2.749	2.742	2.732	2.743	2.886	2.908	2.879	2.931	2.955
								2.770	2.794	2.774						
3.115	3.108	3.061	3.012	2.949	2.840	2.908	2.832	2.806	2.855	2.784	2.805	2.919	2.923	2.923	2.949	2.978
3.159	3.178	3.158	3.154	3.053	2.980	2.999	3.000	2.973	2.985	2.943	2.962	3.050	3.042	3.058	3.047	3.051
3.220	3.233	3.226	3.188	3.208	3.109	3.136	3.134	3.196	3.192	3.204	3.200	3.212	3.218	3.198	3.175	3.168

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16										伝熱管No 58			測定日 S. 56年 12月 24日				測定者	
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8(方位 40°)		
3.018	3.031	2.971	2.935	2.938	2.892	2.927	3.011	3.057	3.092	3.137	-	-	3.169	3.120	3.175	3.143	360°	
3.012	2.914	2.768	2.650	2.732	2.263	2.442	2.779	2.857	2.883	2.875	*	*	2.764	2.665	2.904	2.890	315°	
2.787	2.786	2.630	2.495	2.546	2.208	2.328	2.698	2.748	2.815	2.607	*	*	2.478	2.380	2.628	2.557	270°	
3.070	3.000	2.827	2.700	2.871	2.580	2.657	2.940	2.891	2.932	2.878	*	*	2.741	2.736	2.835	2.883	225°	
3.187	3.204	3.168	3.131	3.196	3.167	3.036	3.137	3.154	3.158	3.131	-	-	3.041	2.936	2.957	3.028	180°	
3.176	3.234	3.266	3.244	3.264	3.337	3.359	3.384	3.380	3.340	3.357	-	3.248	3.226	3.182	3.168	3.112	135°	
3.170	3.204	3.257	3.270	3.271	3.351	3.400	3.424	3.417	3.436	3.421	3.385	3.343	3.288	3.280	3.260	3.226	90°	
3.2692	3.108	3.119	3.096	3.116	3.183	3.228	3.263	3.273	3.310	3.335	3.334	3.330	3.262	3.260	3.260	3.240	45°	
																0°		

方位方向

(※破損部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

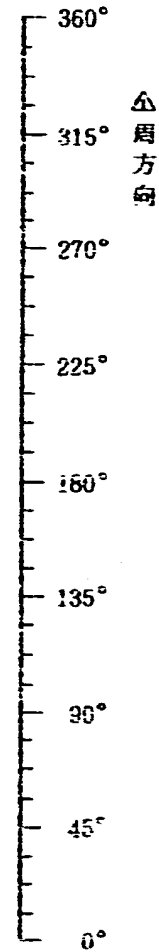
Run - 16

伝熱管No 59

測定日 S. 56年 12月 17日

測定者 \_\_\_\_\_

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)
3.011	3.027	2.996	2.829	2.802	2.872	2.806	2.766	2.738	2.810	3.053	2.950	2.965	2.864	2.895	3.028	3.028
									2.848	2.946						
									2.777							
									2.785	2.823						
2.993	3.011	2.988	2.864	2.681	2.470	2.988	2.986	2.811	2.801	3.090	2.991	3.067	2.821	2.934	3.043	2.982
									2.951							
2.939	2.922	2.863	2.934	2.981	3.003	3.151	3.191	3.193	3.122	3.220	3.153	3.115	2.892	2.937	3.023	2.905
3.003	3.040	3.021	2.972	3.048	3.147	3.168	3.275	3.318	3.181	3.181	3.275	3.222	3.123	3.160	3.124	2.992
3.169	3.156	3.134	3.152	3.154	3.183	3.202	3.213	3.228	3.252	3.291	3.272	3.284	3.264	3.236	3.216	3.158
3.179	3.121	3.111	3.096	3.083	3.070	3.092	3.107	3.099	3.133	3.188	3.196	3.164	3.161	3.168	3.180	3.163
3.107	3.089	3.070	3.041	3.016	3.001	2.992	3.002	2.986	3.028	3.031	3.036	3.047	3.062	3.070	3.106	3.125
3.058	3.071	3.036	2.985	3.005	2.992	2.972	2.940	2.947	2.960	2.992	2.960	2.987	2.965	2.991	3.049	3.130



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 60      測定日 S. 56年12月23日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A10    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (軸方向 ← 40mm →)

360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
	4.116	4.090	4.104	4.080	4.124	4.137	4.136	4.103	4.133	4.139	4.147	4.131	4.113	4.119	4.131	4.114	4.119
	4.041	4.717	3.991	4.027	4.083	4.102	4.105	4.123	4.119	4.120	4.108	4.045	4.054	4.024	4.042	4.065	4.030
			3.841														
			3.778	3.800													
	3.827	3.742	3.707	3.790	3.970	4.013	4.047	4.069	4.066	4.050	4.035	3.939	3.904	3.840	3.878	3.933	3.880
		3.759	3.676	3.720													
		3.789	3.721														
	3.893	3.864	3.860	3.904	3.976	3.989	4.024	4.018	4.020	4.023	4.017	3.965	3.900	3.887	3.954	3.972	3.944
	4.014	4.021	4.020	4.029	4.050	4.049	4.051	4.030	4.025	4.013	4.016	4.012	4.000	3.998	4.015	4.033	4.010
	4.064	4.082	4.072	4.084	4.072	4.089	4.079	4.061	4.055	4.051	4.032	4.051	4.038	4.046	4.069	4.033	4.048
	4.124	4.087	4.132	4.133	4.137	4.140	4.126	4.116	4.111	4.113	4.093	4.114	4.105	4.117	4.095	4.115	4.112
	4.149	4.123	4.139	4.122	4.140	4.140	4.120	4.122	4.132	4.113	4.125	4.130	4.129	4.136	4.119	4.133	4.133
0°																	

△ 軸方向

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 61      測定日 S. 56年 12月 22日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A0    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (軸方向 40mm)

360°																	△ 軸方向	
315°	4.069	4.078	4.091	4.083	4.080	4.084	4.102	4.089	4.085	4.101	4.101	4.082	4.081	4.084	4.084	4.103	4.057	
270°	4.033	4.050	4.053	4.047	4.052	4.063	4.066	4.062	4.043	4.055	4.040	4.040	4.052	4.055	4.065	4.060	4.015	
225°	4.000	4.000	4.023	4.020	4.018	4.050	4.062	4.052	4.055	4.042	4.038	4.035	4.036	4.019	4.040	4.031	4.025	
180°	3.870	3.805	3.909	3.934	3.960	3.945	3.936	3.889	3.882	3.890	3.879	3.923	3.944	3.960	3.956	3.925	3.951	
135°		3.930																
		3.886	3.897															
	4.005	4.085	3.965	4.031	4.026	3.988	3.962	3.903	3.871	3.851	3.915	3.933	3.966	3.965	3.933	3.961	3.995	
		3.865	3.856															
		3.877																
90°	4.007	4.040	4.046	4.062	4.111	4.135	4.035	3.999	3.906	3.955	4.083	3.987	3.955	4.043	3.939	3.985	4.011	
45°	4.086	4.087	4.094	4.126	4.150	4.109	4.071	4.073	4.099	4.000	4.083	4.066	4.098	4.102	4.081	4.064	4.062	
0°	4.100	4.113	4.114	4.127	4.132	4.106	4.094	4.088	4.110	4.054	4.063	4.135	4.096	4.120	4.111	4.112	4.116	



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16										伝熱管品 62			測定日 S. 56年 12月 25日			測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 40 mm)	
3.083	3.062	3.057	3.045	3.076	3.064	2.986	2.670	2.756	2.801	2.887	2.898	3.040	3.050	3.119	3.237	3.227	360°
3.046	3.030	3.006	3.009	2.977	2.947	2.420	2.156	2.815	2.355	2.492	2.506	2.671	2.916	3.078	3.160	3.281	315°
3.114	3.062	3.002	3.007	2.970	2.880	2.158	2.323	2.275	2.214	2.326	*	*	2.686	2.886	3.114	3.219	270°
3.083	3.032	2.873	2.978	3.050	2.770	2.051	2.247	2.479	2.298	1.978	*	*	-	2.651	2.965	2.976	225°
3.013	2.993	2.780	2.835	3.031	2.466	2.013	2.509	2.707	2.702	2.153	*	*	-	2.395	2.802	2.722	180°
3.096	3.107	3.101	3.183	3.229	2.792	2.670	2.775	2.772	2.513	2.364	2.094	2.097	2.439	2.561	2.869	2.809	135°
3.155	3.191	3.199	3.240	3.253	3.209	3.062	3.010	2.835	2.682	2.675	2.487	2.194	2.579	2.705	2.904	2.806	90°
3.116	3.128	3.142	3.159	3.178	3.178	3.031	2.869	2.740	2.703	2.810	2.824	2.657	2.834	2.969	3.075	3.072	45°
																	0°

△ 軸方向

(※ 破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 63      測定日 S. 56年 12月 23日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A10      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8 (軸方向 ← 40mm →)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°								
3.133	3.126	3.088	3.121	3.038	2.950	2.815	*	*	*	2.673	2.842	2.865	2.940	2.978	3.055	3.064
3.177	3.182	3.165	3.154	3.121	2.979	2.986	2.913	2.902	3.004	2.939	2.944	2.999	3.021	3.047	3.079	3.098
3.198	3.225	3.174	3.126	3.064	2.991	3.042	3.194	3.191	3.205	3.052	3.123	3.142	3.122	3.160	3.210	3.185
3.186	3.240	3.228	3.242	3.229	3.288	3.306	-	-	3.333	3.338	3.376	3.386	3.356	3.317	3.260	3.255
3.082	3.109	3.059	3.021	3.090	3.027	3.080	3.076	2.971	3.141	3.109	3.168	3.262	3.285	3.274	3.253	3.167
3.126	3.091	3.009	2.994	2.947	2.929	2.818	*	*	*	2.945	3.053	3.123	3.162	3.189	3.207	3.183
3.054	3.060	3.002	2.924	2.875	2.723	2.537	*	*	*	2.547	2.767	2.958	3.022	3.074	3.118	3.104
3.086	3.051	2.999	2.951	2.837	2.667	2.566	-	*	*	2.560	2.630	2.810	2.910	2.966	3.004	3.069

△ 周方向

(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

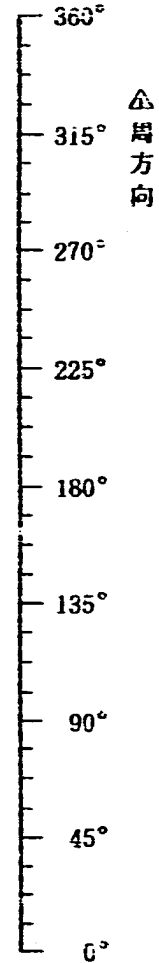
Run - 12

伝熱管No 64

測定日 S. 56年 12月 24日

測定者 \_\_\_\_\_

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)
3.221	3.230	3.254	3.066	3.081	3.070	3.160	3.142	3.151	3.130	3.209	3.159	3.001	-	3.218	3.212	3.180
3.154	3.156	3.120	3.075	2.129	2.860	3.042	3.015	2.981	3.105	3.160	2.966	2.835	2.990	3.083	3.091	3.140
3.032	2.960	2.962	2.646	2.159	2.512	2.905	2.951	-	2.958	3.047	2.651	2.472	2.777	2.899	2.940	3.047
3.058	2.999	2.870	2.443	2.442	2.550	2.912	2.823	-	2.807	2.765	2.736	2.583	2.427	2.747	2.925	3.067
3.010	2.992	2.802	2.507	2.642	2.738	2.789	2.602	2.592	2.665	2.627	2.455	-	-	2.500	2.945	3.030
3.132	3.124	2.802	2.809	2.800	2.766	2.711	2.743	2.758	2.743	2.673	2.571	*	*	2.705	3.083	3.092
3.239	3.205	3.028	2.972	2.972	2.996	2.989	2.972	2.943	2.976	2.933	2.687	*	*	2.889	3.141	3.144
3.258	3.267	3.169	3.012	3.109	3.130	3.149	3.154	3.092	3.110	3.106	2.882	-	-	3.007	3.186	3.197



(※破裂部  
測定出来ず)

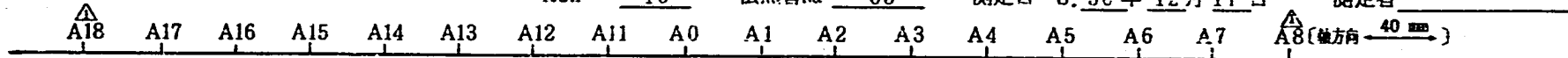
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 65

測定日 S. 56年 12月 17日

測定者 \_\_\_\_\_



△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A18 (軸方向 ← 40 mm)	△ 周方向
3.142	3.138	3.090	3.002	3.044	3.119	3.058	2.921	2.962	2.884	3.071	3.128	3.075	3.048	3.107	3.168	3.164	360°
3.190	3.139	3.073	2.934	2.925	3.032	3.123	3.137	3.185	3.181	2.970	3.089	3.093	3.071	3.089	3.239	3.245	315°
3.187	3.154	3.059	2.928	2.854	2.922	3.042	3.149	3.178	3.105	2.996	2.991	2.974	2.994	2.997	3.181	3.232	270°
3.209	3.175	3.102	2.938	2.788	2.881	2.931	3.068	3.158	3.004	2.927	2.805	2.892	2.945	2.981	3.210	3.221	225°
3.170	3.151	3.099	3.034	2.779	2.810	2.827	2.937	2.962	2.696	2.809	2.756	2.903	2.969	3.070	3.115	3.140	180°
3.112	3.124	3.095	3.013	2.832	2.801	2.787	2.849	2.871	2.841	2.650	2.627	2.772	2.906	2.971	3.075	3.061	135°
									2.759	2.556	2.732						90°
3.103	3.118	3.682	2.986	2.927	2.963	2.875	2.865	2.875	2.883	2.726	2.682	2.803	2.928	2.985	3.005	3.015	45°
3.114	3.112	3.043	2.983	3.007	3.057	2.970	2.963	2.942	2.902	2.891	2.877	2.965	2.987	3.031	3.053	3.045	0°

伝熱管内厚測定データシート

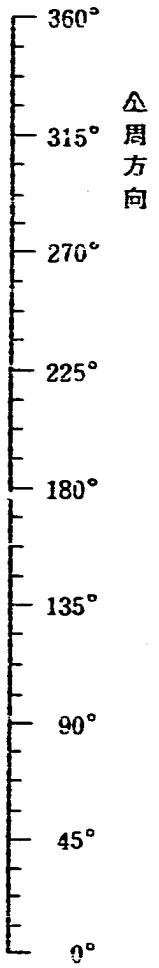
Run - 16

伝熱管No 66

測定日 S. 56年 12月 23日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (方位 → 40 mm)
2.928	2.946	2.922	2.849	2.808	2.400	-	2.690	2.832	2.960	2.405	2.540	2.582	2.829	3.078	3.074	3.072
2.938	2.936	2.874	2.814	2.738	-	*	*	2.616	2.391	2.084	2.226	2.574	2.770	3.002	3.004	2.960
2.903	2.922	2.891	2.843	2.722	2.388	*	*	2.580	2.369	2.022	2.117	2.574	2.690	2.836	2.837	2.746
3.096	3.180	3.082	2.943	2.881	2.716	2.425	2.503	2.696	2.498	2.171	2.182	2.551	2.804	2.945	2.945	2.870
3.342	3.292	3.080	3.011	3.165	3.012	2.757	2.919	2.968	2.886	2.504	2.608	2.616	2.753	3.084	3.011	3.039
3.285	3.277	3.165	3.188	3.301	3.106	3.299	3.042	3.130	3.045	2.847	2.855	2.858	3.038	3.157	3.156	3.111
3.183	3.201	3.210	3.227	3.235	3.112	2.813	3.026	3.077	3.019	2.814	2.832	2.854	2.170	3.222	3.189	3.146
3.043	3.050	3.046	3.019	3.024	2.888	-	2.806	2.874	2.937	2.686	2.691	2.684	3.042	3.176	3.158	3.143



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

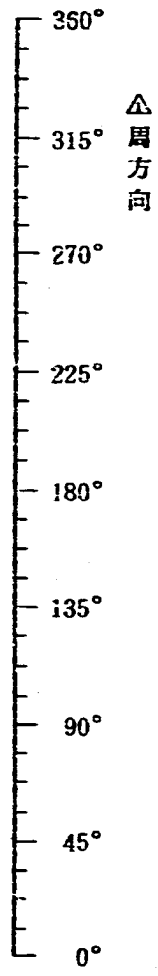
伝熱管No 67

測定日 S. 56年 12月 28日

測定者 杉 戸

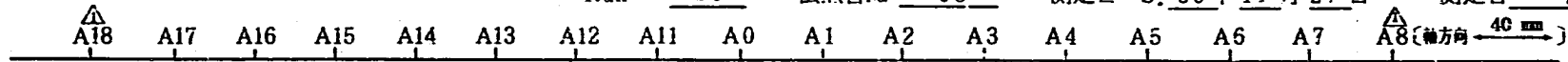
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (軸方向 ← 40mm →)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------

										2.327	2.362					
									2.200	2.107	2.243					
3.082	3.055	3.017	2.984	2.870	2.752	2.630	2.674	2.554	2.480	2.267	2.127	2.236	2.671	2.801	3.052	3.053
										2.384	2.271	2.229				
3.041	3.036	2.966	2.902	2.904	2.833	2.635	2.848	2.794	2.588	2.472	2.285	2.292	2.617	2.774	2.906	2.906
3.022	2.882	2.832	2.931	3.046	3.112	3.071	3.096	3.041	2.913	2.814	2.639	2.581	2.707	2.737	2.757	2.877
2.899	2.970	3.030	3.204	3.283	3.319	3.312	3.322	3.307	3.168	3.045	2.984	2.967	3.116	2.966	2.946	2.849
3.072	3.121	3.094	3.155	3.248	3.288	3.298	3.304	3.323	3.249	3.068	2.965	2.954	3.082	3.045	3.178	3.107
3.041	3.057	3.079	3.119	3.175	3.183	3.214	3.230	3.262	3.221	3.075	2.983	3.032	3.162	3.203	3.213	3.207
3.042	3.032	3.032	3.054	3.020	3.015	2.962	2.920	2.893	2.863	2.865	2.837	2.862	3.152	3.165	3.191	3.190
3.092	3.045	2.993	2.968	2.854	2.664	2.675	2.700	2.542	2.543	2.438	2.398	2.514	2.736	3.045	3.116	3.142



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 68 測定日 S. 56年 11月 27日 測定者 杉 戸



360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
	4.124	4.120	4.114	4.102	4.070	4.088	4.118	4.133	4.156	4.135	4.147	4.058	3.930	4.077	4.069	4.114	4.067
315°																	
	4.095	4.066	4.040	4.082	4.125	4.128	4.122	4.159	4.118	4.167	4.180	4.045	4.047	4.070	4.109	4.127	4.084
270°																	
	3.965	3.879	3.924														
	3.882	3.846															
	4.003	3.867	3.893	4.037	4.142	4.169	4.200	4.178	4.184	4.181	4.194	4.124	4.093	4.065	4.098	4.076	4.047
225°																	
	3.874	3.846	3.932														
	3.967	3.882	3.937														
	4.051	4.037	4.037	4.107	4.200	4.170	4.167	4.162	4.182	4.154	4.193	4.185	4.169	4.195	4.174	4.184	4.117
180°																	
	4.109	4.105	4.120	4.087	4.132	4.158	4.153	4.156	4.148	4.137	4.208	4.085	4.178	4.165	4.193	4.190	4.114
135°																	
	4.082	4.077	4.053	4.085	4.108	4.119	4.084	4.100	4.105	4.124	4.107	4.124	4.139	4.175	4.199	4.138	4.156
90°																	
	4.081	4.084	4.092	4.079	4.078	4.070	4.065	4.106	4.082	4.044	4.055	4.056	4.043	4.022	4.072	4.090	4.074
45°																	
	4.084	4.066	4.080	4.079	4.092	4.072	4.087	4.109	4.069	4.121	4.124	4.069	4.076	4.067	4.085	4.087	4.113
0°																	

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 69      測定日 S. 56年 12月 22日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A0      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8 (軸方向 → 40 mm)

360°																	△ 周方向	
	3.900	3.928	3.910	3.915	3.936	3.935	3.921	3.944	3.950	3.957	3.944	3.938	3.947	3.934	3.932	3.943	3.922	315°
	3.940	3.965	3.946	3.951	3.973	3.951	3.957	3.968	3.966	3.962	3.972	3.862	3.946	3.958	3.961	3.951	3.950	270°
	4.060	4.061	4.055	4.068	4.082	4.053	4.059	4.076	4.062	4.051	4.063	4.063	4.035	4.068	4.082	4.044	4.038	225°
	4.077	4.078	4.069	4.125	4.148	4.147	4.144	4.125	4.126	4.127	4.128	4.102	4.095	4.082	4.042	4.055	4.070	180°
	4.134	4.099	4.100	4.103	4.157	4.176	4.142	4.017	4.023	4.052	4.086	4.123	4.110	4.096	4.085	4.085	4.093	135°
								3.942	3.971	3.982								90°
	4.047	4.040	4.070	4.106	4.144	4.138	4.099	3.899	3.991	3.912	3.975	4.060	4.111	4.120	4.098	4.043	4.047	
									3.991	3.974								45°
	4.045	4.052	4.085	4.086	4.082	4.087	4.081	4.046	4.051	4.069	4.063	4.078	4.088	4.090	4.080	4.083	4.089	
	3.962	3.980	3.965	3.980	4.009	4.017	3.998	4.007	4.022	4.019	3.998	3.965	3.957	4.007	3.988	4.007	3.991	0°



伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

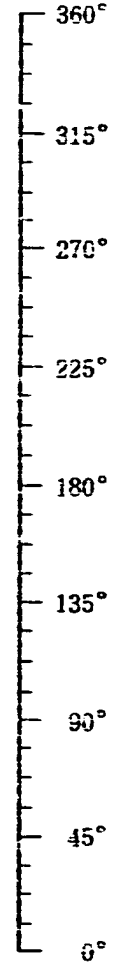
伝熱管No 70

測定日 S. 56年 12月 25日

測定者

△ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8 (軸方向 → 40 mm)

3.010	3.045	3.000	3.073	3.034	3.336	3.230	3.144	3.079	3.040	3.067	2.586	2.385	2.670	2.814	2.793	2.826
3.005	3.036	2.983	3.008	3.262	3.318	3.200	3.081	3.070	3.085	3.033	2.797	2.779	2.804	2.790	2.768	2.811
2.926	2.943	2.901	2.866	3.061	3.191	2.985	3.034	3.186	3.147	2.801	2.616	-	2.674	2.718	2.674	2.851
2.810	2.782	2.700	2.558	2.748	2.981	2.428	2.529	2.771	2.772	2.438	-	*	-	2.601	2.647	2.840
2.654	2.561	2.456	2.288	2.443	2.630	2.109	2.131	2.370	2.216	2.032	*	*	-	2.388	2.525	2.417
2.803	2.771	2.556	2.330	2.649	2.770	2.187	2.068	2.534	2.308	1.396	*	*	*	2.343	2.523	2.772
2.912	2.880	2.702	2.601	3.013	3.026	2.553	2.587	2.518	2.625	2.338	*	*	*	2.498	2.495	2.690
2.975	2.962	2.915	2.992	3.169	3.159	2.982	2.940	2.864	2.865	2.809	2.427	2.338	-	2.699	2.692	2.740



(※破裂部  
測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No. 71			測定日 S. 56年 12月 24日			測定者 _____		
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 40mm)									
3.080	3.086	3.063	3.031	2.970	2.800	2.897	2.995	2.923	3.007	3.042	3.056	2.853	3.171	3.274	3.263	3.253	360°								
3.019	2.970	2.921	2.903	2.824	2.503	2.633	2.790	2.763	2.805	2.794	-	-	2.961	3.045	3.104	3.127	315°								
3.029	2.974	2.930	2.885	2.834	2.243	2.292	2.860	2.807	2.836	2.600	*	*	2.672	2.602	2.953	3.014	270°								
					2.314	2.031											225°								
					2.267	1.955	2.218										180°								
					2.018	2.093											135°								
3.054	2.990	2.960	2.860	2.648	1.992	2.659	2.710	2.776	2.765	2.712	*	*	2.398	2.716	2.822	2.884	90°								
3.080	3.100	3.049	2.968	2.705	2.278	2.900	3.029	2.748	2.970	2.941	*	*	2.462	2.754	2.850	2.912	45°								
3.097	3.190	3.146	3.103	2.944	2.554	3.043	3.002	2.950	3.150	3.041	-	-	2.861	3.066	3.090	3.074	0°								
3.182	3.242	3.263	3.252	3.123	2.878	3.126	3.256	3.180	3.237	3.151	2.789	2.648	3.084	3.244	3.247	3.225									
3.170	3.206	3.213	3.206	3.129	3.012	3.132	3.238	3.097	3.225	3.211	3.033	2.965	3.166	3.294	3.293	3.286									

(※ 破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No 72			測定日 S. 56年 12月 25日			測定者 _____		
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40mm →)									
3.136	3.089	3.045	3.000	2.815	2.298	2.778	2.605	2.669	2.697	2.739	*	2.658	2.981	3.034	3.100	3.125	360°								
3.133	3.101	3.068	3.016	2.779	2.380	2.880	3.015	2.941	2.995	-	*	-	2.893	2.951	3.045	3.090	315°								
3.104	3.122	3.120	3.114	2.940	2.701	3.059	3.124	3.110	3.146	2.881	-	2.643	2.914	2.987	3.024	3.090	270°								
3.170	3.206	3.242	3.242	3.164	3.220	3.305	3.320	3.341	3.324	3.206	-	3.000	3.143	3.139	3.145	3.135	225°								
3.180	3.215	3.239	3.236	3.253	3.272	2.277	3.271	3.373	3.417	3.281	3.121	3.132	3.248	3.184	3.160	3.130	180°								
3.216	3.225	3.197	3.187	3.171	3.241	3.137	3.165	3.305	3.335	3.247	3.080	3.049	3.273	3.278	3.244	3.220	135°								
3.192	3.174	3.133	2.169	2.839	3.051	2.834	2.870	3.018	2.980	2.719	2.672	2.360	2.990	3.205	3.214	3.210	90°								
3.177	3.114	3.041	2.851	2.605	2.501	2.839	2.741	2.773	2.779	2.783	2.179	2.773	2.960	3.117	3.153	3.176	15°								
																	0°								

△ 周方向

(※ 破裂部  
測定出来ず)

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No. 73      測定日 S. 56年 12月 24日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18    A17    A16    A15    A14    A13    A12    A11    A10    A1    A2    A3    A4    A5    A6    A7    △ A8 (壁方向 → 40 mm)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°										
3.113	3.104	3.102	3.098	3.029	2.980	2.990	3.121	3.163	3.184	3.038	3.147	3.226	3.259	3.257	3.256	3.250		
3.091	3.086	3.018	2.965	2.920	2.772	2.626	2.680	-	2.835	2.596	2.844	2.961	3.049	3.060	3.103	3.121		
3.061	3.070	3.045	2.945	2.920	2.818	2.747	2.490	-	2.627	2.686	2.814	2.856	2.908	2.889	2.925	2.980		
3.127	3.110	3.105	3.080	3.040	2.965	2.920	2.765	*	2.732	2.885	2.898	2.890	2.893	2.915	2.888	2.919		
3.152	3.212	3.199	3.193	3.154	3.130	3.110	3.067	-	2.948	3.070	3.065	3.033	2.956	2.968	2.916	2.942		
3.211	3.257	3.286	3.312	3.301	3.279	3.239	2.207	3.090	3.197	3.242	3.248	3.200	3.207	3.155	3.110	3.209		
3.198	3.247	3.285	3.324	3.344	3.356	3.276	3.308	3.243	3.367	3.359	3.345	3.352	3.326	3.281	3.270	3.232		
3.161	3.175	3.210	3.316	3.251	3.288	3.205	3.305	3.359	3.362	3.363	3.366	3.369	3.354	3.375	3.319	3.278		

△ 壁方向

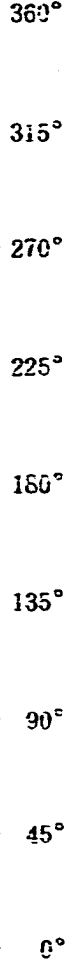
(※ 破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 74 測定日 S. 56年 12月 25日 測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 △ A8 (軸方向 → 10 mm)

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 10 mm)
3.004	2.944	2.820	2.665	2.565	2.634	2.486	2.266	1.969	*	-	2.373	2.547	2.729	2.955	2.980	2.954
2.917	2.928	2.919	2.802	2.771	2.735	2.602	2.450	2.228	1.779	2.228	2.420	2.573	2.774	2.950	2.953	2.872
2.801	2.856	2.822	2.755	2.829	2.801	2.731	2.581	2.467	2.112	2.340	2.610	2.723	2.765	2.870	2.884	2.799
2.952	2.994	3.010	3.050	3.097	3.072	2.990	2.873	2.741	2.518	2.377	2.778	2.944	2.996	3.098	3.112	2.977
3.217	3.276	3.260	3.101	3.111	3.010	2.944	2.945	2.937	2.738	2.831	3.035	2.981	3.054	3.212	3.266	3.225
3.227	3.252	3.226	3.180	3.246	3.155	2.915	2.873	-	2.642	-	2.642	2.935	3.041	3.258	3.209	3.143
3.156	3.150	3.148	3.129	3.155	3.115	2.909	2.682	*	*	*	2.704	2.910	3.123	3.120	3.070	3.031
3.063	3.017	2.967	2.934	2.889	2.803	2.641	2.269	-	*	*	2.468	2.528	2.890	3.004	2.918	2.984

△ 周方向



(※ 破裂部 測定出来ず)

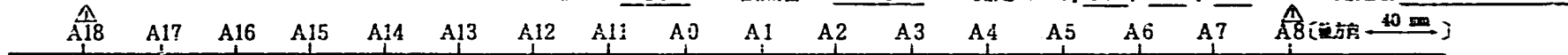
伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 75

測定日 S. 56年 11月 27日

測定者 \_\_\_\_\_



360°	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (40mm)
315°	3.167	3.208	3.217	3.235	3.216	3.195	3.211	3.197	3.072	2.816	2.912	2.795	2.812	2.811	2.855	3.092	2.990
270°	3.077	3.144	3.143	3.168	3.196	3.154	3.124	3.191	3.067	2.843	2.831	2.771	2.793	2.877	2.834	3.028	2.836
225°										2.740	2.636	2.680					
180°	3.015	3.104	2.953	2.783	2.901	2.930	2.662	2.626	2.733	2.787	2.572	2.490	2.784	2.716	2.746	2.930	2.980
											2.456	2.465					
											2.456	2.438	2.466				
											2.526	2.499					
135°	3.002	2.985	2.930	2.962	3.070	3.070	3.042	2.545	2.686	2.724	2.795	2.863	2.545	2.810	2.864	3.003	3.065
90°	3.090	3.081	3.017	2.955	3.004	3.142	3.080	3.065	2.985	2.780	2.846	2.895	2.854	2.872	3.153	3.200	3.214
45°	3.127	3.116	3.071	3.019	3.043	3.043	3.043	3.037	3.024	2.815	2.717	2.695	2.724	2.832	3.154	3.191	3.205
0°	3.186	3.159	3.134	3.111	3.102	3.064	3.055	3.006	2.876	2.745	2.822	2.715	2.796	3.009	3.253	3.151	3.179
	3.188	3.183	3.192	3.160	3.157	3.124	3.101	3.082	2.961	2.743	2.712	2.672	2.688	2.727	2.927	3.111	3.101

伝熱管肉厚測定データシート

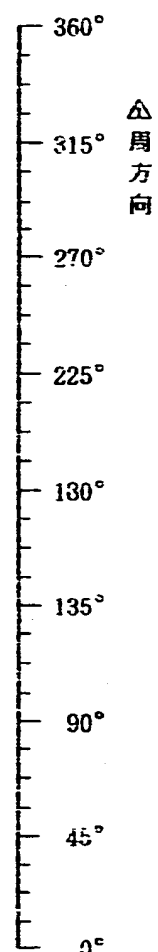
Run - 16

伝熱管No 76

測定日 S. 56年 12月 22日

測定者 \_\_\_\_\_

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)
4.135	4.130	4.123	4.131	4.142	4.143	4.142	4.148	4.183	4.127	4.107	4.129	4.124	4.142	4.130	4.124	4.126
4.120	4.072	4.073	4.133	4.165	4.176	4.192	4.183	4.132	4.167	4.163	4.159	4.106	4.178	4.165	4.135	4.147
		3.954														
		3.893	3.914													
4.005	3.864	3.835	3.960	4.100	4.126	4.142	4.165	4.165	4.134	4.088	4.074	3.971	3.968	4.032	4.056	4.031
		3.840	3.946													
		3.879														
3.992	3.925	3.952	3.880	4.059	4.078	4.087	4.066	4.099	4.084	4.073	4.036	3.992	4.017	3.987	4.050	4.013
4.013	4.008	4.009	4.021	4.030	4.040	4.032	4.020	4.050	4.022	4.021	3.997	4.005	3.983	4.025	4.036	4.018
4.020	4.039	4.017	4.002	4.040	4.038	4.019	4.028	4.027	4.039	4.007	4.021	4.009	4.014	4.065	4.065	4.007
4.055	4.055	4.050	4.048	4.021	4.052	4.068	4.024	4.038	4.047	4.049	4.023	4.040	4.030	4.032	4.022	4.017
4.107	4.111	4.081	4.083	4.085	4.083	4.000	4.010	4.028	4.015	4.039	4.037	4.066	4.028	4.030	4.083	4.072



伝熱管内厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No 77			測定日 S. 56年 12月 17日			測定者 _____		
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (輪方向 ← 40 mm)									
4.050	4.089	4.068	4.076	4.080	4.074	4.092	4.069	4.098	4.063	4.073	4.068	4.060	4.079	4.065	4.080	4.055		360°							
4.022	4.031	4.030	4.040	4.054	4.042	4.070	4.050	4.056	4.039	4.074	4.066	4.063	4.062	4.040	4.084	4.071		315°							
3.992	4.031	4.030	4.057	4.036	4.065	4.036	4.046	4.042	4.045	4.053	4.065	4.075	4.063	4.049	4.048	4.054		270°							
4.024	4.035	4.071	4.070	4.065	4.088	4.079	4.090	4.079	4.085	4.069	4.070	4.080	4.057	4.019	3.985	4.004		225°							
3.965	4.037	4.035	4.052	4.069	4.090	4.037	4.081	4.084	4.086	4.049	4.084	4.046	4.023	3.985	3.947	3.966		180°							
3.967	4.003	4.030	4.025	4.060	4.104	4.080	4.086	4.090	4.082	4.045	4.040	4.052	4.049	4.052	3.988	4.040	3.942	135°							
4.126	4.128	4.155	4.138	4.152	4.148	4.154	4.107	4.145	4.144	4.134	4.126	4.120	4.100	4.115	4.088	4.100	3.958	90°							
4.119	4.117	4.115	4.123	4.116	4.111	4.123	4.118	4.116	4.102	4.115	4.110	4.108	4.099	4.109	4.190	4.170		45°							
																		0°							

△  
輪方向



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

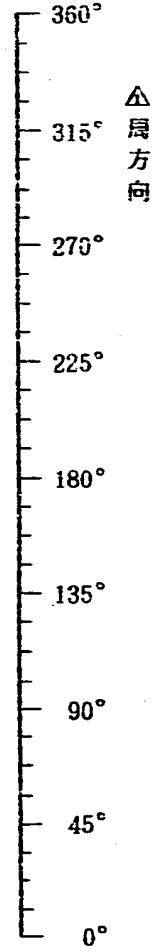
伝熱管No 78

測定日 S. 56年 12月 18日

測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------------

3.070	3.104	3.065	2.979	3.078	3.291	3.310	3.282	3.339	3.312	3.135	3.143	3.355	3.244	3.136	3.052	3.014
3.125	3.123	3.039	2.916	3.002	3.192	3.192	3.207	3.214	3.214	3.038	3.132	3.291	3.182	3.079	3.041	3.027
3.060	3.064	3.014	2.784	2.821	2.908	2.968	2.941	2.938	2.930	2.856	2.862	2.981	2.849	2.852	2.916	3.113
2.973	2.987	2.939	2.851	2.716	2.652	2.759	2.791	2.693	2.790	2.812	2.852	2.821	2.692	2.629	2.785	2.976
													2.594	2.522	2.693	
													2.513	2.536		
2.942	2.950	2.899	2.764	2.784	2.700	2.683	2.650	2.507	2.547	2.722	2.841	2.644	2.570	2.479	2.672	2.895
													2.557	2.524		
													2.625	2.541	2.663	
2.972	3.034	2.930	2.842	2.827	3.060	3.014	2.999	2.755	2.592	2.542	2.671	2.699	2.702	2.638	2.656	2.903
2.991	3.075	3.029	2.884	2.888	3.125	3.047	2.852	2.849	2.864	2.821	2.788	2.736	2.848	2.813	2.754	2.848
3.067	3.112	3.055	2.948	3.003	3.268	3.156	3.020	3.008	2.978	2.923	2.885	2.947	3.057	2.993	2.930	2.895



伝熱管内厚測定データシート

PNC TN941 83-158

Run - 16																	伝熱管No 80		測定日 S. 56年 12月 25日		測定者	
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (軸方向 ← 40mm →)	△周方向					
3.166	3.187	3.240	3.263	3.250	3.064	-	-	3.333	2.813	3.017	2.938	3.254	3.303	3.299	3.248	3.148	360°					
3.072	3.095	3.124	3.126	3.138	2.921	*	*	2.998	2.377	2.854	2.818	3.215	3.250	3.282	3.196	3.169	315°					
3.028	3.028	3.028	2.999	3.000	2.728	*	*	2.932	2.776	2.833	2.674	3.047	3.163	3.190	3.216	3.212	270°					
3.043	3.039	3.028	2.976	2.979	2.652	2.557	2.547	2.829	2.759	2.653	2.637	2.863	3.077	3.108	3.152	3.174	225°					
3.102	3.115	3.095	3.056	2.997	2.779	2.666	2.779	2.956	2.965	2.686	2.673	2.734	2.937	3.012	3.063	3.094	180°					
3.245	3.231	3.225	3.195	3.130	2.953	2.792	2.959	3.111	3.090	2.826	2.774	2.864	2.993	3.645	3.078	3.117	135°					
3.240	3.275	3.275	3.307	3.255	3.042	2.922	3.126	3.225	3.200	2.912	2.812	2.962	3.097	3.108	3.105	3.129	90°					
3.239	3.255	3.287	3.300	3.293	3.062	3.069	3.157	3.341	3.204	2.958	2.728	3.078	3.162	3.209	3.202	3.160	45°					
																	0°					

(※破裂部  
測定出来ず)

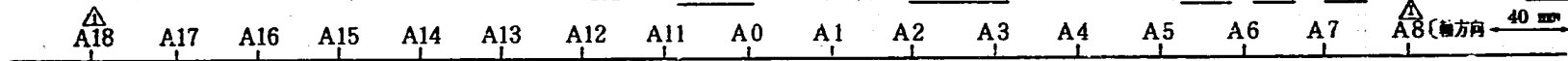
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

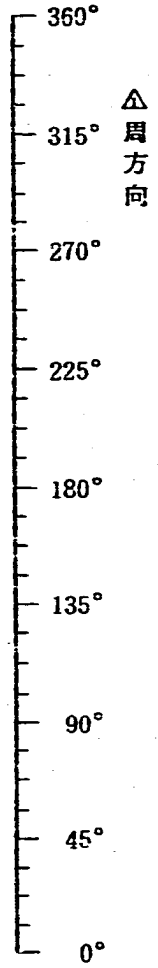
伝熱管No 81

測定日 S. 56年 12月 17日

測定者 \_\_\_\_\_



A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
3.122	3.147	3.148	3.135	3.153	3.161	3.147	3.049	2.235	2.963	3.043	3.124	3.127	3.132	3.137	3.175	3.269
3.170	3.192	3.225	3.245	3.251	3.271	3.204	3.259	3.159	3.255	3.258	3.247	3.251	3.188	3.186	3.196	3.204
3.193	3.193	3.220	3.240	3.274	3.320	3.346	3.309	3.282	3.299	3.303	3.341	3.254	3.174	3.111	3.081	3.061
3.187	3.167	3.205	3.207	3.241	3.268	3.281	3.331	3.345	3.300	3.312	3.293	3.240	3.174	3.250	2.975	2.976
3.126	3.094	3.085	3.125	3.182	3.149	3.146	3.189	3.209	3.215	3.239	3.233	3.224	3.171	3.057	2.979	3.002
3.083	3.040	3.033	2.953	2.997	3.012	3.075	3.023	3.072	3.118	3.159	3.160	3.182	3.175	3.116	3.080	3.136
3.028	3.009	2.989	2.885	2.930	2.963	2.951	2.926	2.902	2.961	3.025	3.071	3.105	3.168	3.176	3.188	3.211
									2.526	2.590						
3.048	3.067	3.054	2.977	3.005	3.025	2.962	2.736	1.502	2.611	2.913	3.046	3.085	3.129	3.185	3.244	3.283
								1.555	2.292							

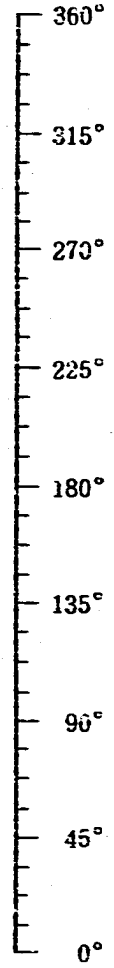


伝熱管内厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 82 測定日 S 56年 12月 25日 測定者

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)
2.920	2.966	2.943	2.799	2.833	3.019	2.810	-	2.298	-	2.815	3.003	2.928	3.131	3.133	3.173	3.162
2.841	2.828	2.794	2.744	2.709	2.764	2.743	*	*	2.179	2.701	2.943	2.960	3.047	2.935	3.101	3.004
2.902	2.859	2.772	2.715	2.766	2.755	2.540	*	-	2.624	2.920	2.970	2.944	2.980	2.792	3.015	2.924
3.119	3.074	2.990	2.925	2.705	2.582	2.399	-	-	2.414	2.630	2.722	3.715	2.965	3.020	3.042	3.016
3.301	3.256	3.202	3.117	2.848	2.747	2.725	2.383	2.530	2.597	2.670	2.692	2.667	2.927	3.039	3.067	3.089
3.339	3.339	3.330	3.315	2.932	2.882	2.850	2.505	2.604	2.694	2.773	2.806	2.806	3.053	3.115	3.109	3.146
3.267	3.297	3.283	3.280	3.102	3.082	2.890	2.721	2.756	2.863	2.988	2.975	2.991	3.132	3.185	3.170	3.164
3.104	3.105	3.125	3.077	3.043	3.155	3.053	2.702	2.759	2.832	2.960	3.060	3.015	3.115	3.173	3.211	3.171

△ 周方向



(※破裂部 測定出来ず)

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 83

測定日 S. 56年 11月 30日

測定者 杉 戸

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 → 40 mm)
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------------------

3.197	3.241	3.211	3.233	3.211	3.127	3.029	2.997	3.006	2.935	2.817	2.815	2.859	2.888	3.096	3.130	3.104	360°
3.068	3.142	3.139	3.200	3.214	3.240	2.954	2.855	2.790	2.710	2.834	2.888	3.075	3.058	3.148	3.246	2.960	315°
3.039	3.088	3.022	3.044	3.022	2.855	2.672	2.655	2.855	2.869	2.942	3.031	3.077	3.256	3.298	3.231	3.039	270°
3.080	3.126	3.085	3.071	3.066	2.980	2.661	2.813	2.770	2.917	3.008	3.124	3.255	3.256	3.242	3.213	3.034	225°
3.079	3.053	2.996	2.994	2.913	2.952	2.831	2.715	2.741	2.788	2.835	2.881	3.136	3.166	3.285	3.236	3.244	180°
3.090	3.026	3.001	2.955	2.906	2.928	2.750	2.488	2.521	2.555	2.635	2.634	2.944	3.095	3.114	3.187	3.177	135°
										2.402	2.534						90°
3.111	3.090	3.021	2.987	2.930	2.896	2.790	2.499	2.403	2.410	2.365	2.476	2.660	2.998	3.075	3.107	3.109	45°
										2.367	2.529						
										2.376	2.357	2.444					
										2.399	2.427						
3.192	3.180	3.142	3.081	2.979	2.912	2.726	2.703	2.638	2.571	2.444	2.427	2.533	2.824	2.931	3.103	3.095	0°

伝熱管内厚測定データシート

Run - 16      伝熱管N. 84      測定日 S. 56年 12月 22日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A0      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A8 (軸方向 ← 40mm)

360°	315°	270°	225°	180°	135°	90°	45°	0°										
4.072	4.062	4.070	4.054	4.044	4.040	4.085	4.064	4.058	4.048	4.048	4.000	3.977	4.010	3.996	4.037	3.994		
4.199	4.170	4.166	4.131	4.122	4.172	4.234	4.212	4.199	4.202	4.175	4.124	4.132	4.144	4.168	4.179	4.150		
4.200	4.152	4.097	4.000	3.965	4.088	4.225	4.218	4.119	4.204	4.132	4.082	4.086	4.167	4.223	4.215	4.222		
4.206	4.208	4.195	4.113	4.040	4.115	4.215	4.218	4.202	4.212	4.175	4.142	4.201	4.220	4.265	4.262	4.240		
4.101	4.116	4.088	4.076	4.099	4.116	4.145	4.136	4.144	4.130	4.120	4.121	4.136	4.146	4.162	4.170	4.190		
3.999	3.987	3.958	3.978	3.992	3.989	3.981	3.996	4.003 4.038	3.975	3.985	3.990	4.000	4.000	3.992	4.008	3.996		
														3.928				
3.928	3.914	3.891	3.897	3.924	3.908	3.902	3.917	3.911	3.890	3.885	3.896	3.888	3.888	3.867	3.908	3.893		
													3.870	3.859	3.870			
													3.892	3.873				
3.943	3.929	3.925	3.957	3.957	3.934	3.942	3.942	3.915	3.913	3.927	3.906	3.884	3.896	3.990	3.902	3.869		

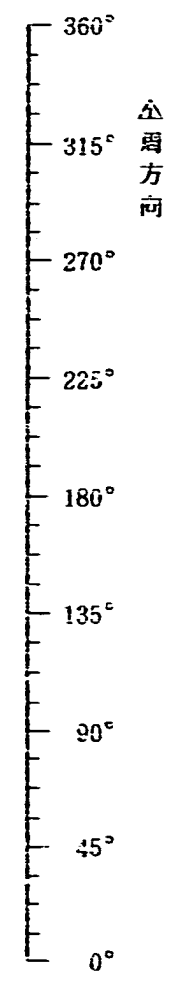
PNC TN941 83-158

伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16																	伝熱管No 85			測定日 S. 56年 12月 23日			測定者		
A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8 (軸方向 → 40mm)									
4.065	4.090	4.093	4.100	4.079	4.097	4.108	4.103	4.107	4.104	4.107	4.105	4.098	4.108	4.111	4.095	4.079	360°								
4.046	4.048	4.062	4.068	4.052	4.062	4.062	4.057	4.055	4.065	4.056	4.060	4.052	4.068	4.061	4.050	4.027	315°								
4.059	4.052	4.060	4.057	4.056	4.050	4.034	4.059	4.040	4.038	4.024	4.026	4.013	4.029	4.013	3.999	4.012	270°								
4.073	4.071	4.078	4.086	4.095	4.100	4.089	4.000	4.089	4.035	4.024	4.003	3.990	3.988	3.991	3.990	4.000	225°								
4.056	4.074	4.061	4.059	4.090	4.030	4.055	4.076	4.063	4.056	4.043	4.001	4.020	3.974	3.967	3.944	3.945	180°								
														3.964			135°								
														3.959	3.969										
														3.969	3.940										
														3.987											
4.075	4.093	4.103	4.101	4.117	4.107	4.101	4.109	4.106	4.090	4.098	4.093	4.098	4.091	4.031	4.017	3.994	90°								
4.102	4.142	4.139	4.160	4.139	4.147	4.148	4.151	4.147	4.147	4.146	4.143	4.135	4.133	4.125	4.103	4.103	45°								
4.070	4.127	4.123	4.137	4.115	4.134	4.138	4.156	4.133	4.144	4.126	4.131	4.129	4.127	4.185	4.099	4.114	0°								

伝熱管肉厚測定データシート

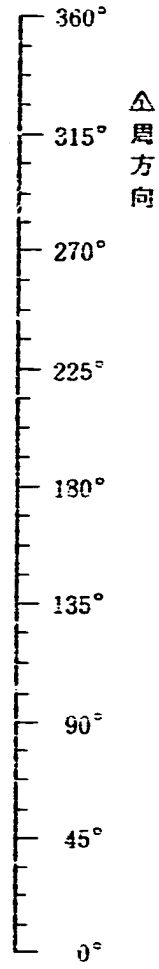
Run - 16																	伝熱管No 86			測定日 S. 56年 11月 27日			測定者	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)								
4.096	4.107	4.093	4.121	4.125	4.136	4.149	4.120	4.142	4.140	4.141	4.149	4.148	4.133	4.141	4.140	4.118								
4.107	4.123	4.010	4.102	4.087	4.084	4.044	4.087	4.089	4.089	4.097	4.081	4.084	4.089	4.101	4.085	4.089								
4.050	4.102	4.092	4.065	4.087	4.095	4.080	4.043	4.034	4.015	4.003	4.017	4.032	4.044	4.046	4.056	4.059								
4.052	4.073	4.075	4.072	4.063	4.049	4.038	4.032	4.022	4.019	4.004	4.008 3.991	4.000 3.984	4.020 3.997	4.023	4.021	4.033								
4.103	4.085	4.066	4.076	4.070	4.072	4.057	4.062	4.053	4.058	4.057	4.049	4.049	4.056	4.035	4.045	4.035								
3.981	4.115	4.112	4.095	4.088	4.095	4.095	4.102	4.109	4.095	4.099	4.080	4.087	4.073	4.097	4.083	4.085								
3.998	4.080	4.091	4.075	4.104	4.092	4.095	4.085	4.091	4.075	4.059	4.084	4.087	4.096	4.088	4.105	4.087								
4.068	4.093	4.108	4.111	4.112	4.107	4.135	4.124	4.122	4.140	4.125	4.143	4.140	4.140	4.123	4.123	4.119								





伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16										伝熱管No 87			測定日 S. 56年 12月 22日				測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40mm →)		
4.025	4.036	4.040	4.055	4.026	4.016	4.025	4.026	4.038	4.016	3.991	4.032	4.006	4.029	4.029	4.051	4.054		
4.096	4.100	4.106	4.067	4.085	4.067	4.086	4.058	4.068	3.993	3.982	4.018	4.018	4.066	4.069	4.106	4.032		
4.100	4.131	4.139	4.139	4.133	4.120	4.102	4.094	4.075	4.058	4.057	4.082	4.081	4.116	4.122	4.169	4.144		
4.100	4.103	4.080	4.056	4.094	4.080	4.092	4.101	4.100	4.081	4.090	4.053	4.102	4.107	4.119	4.175	4.168		
4.016	4.020	4.020	4.011	4.020	4.045	4.035	4.035	4.023	4.016	4.065	4.069	4.075	4.057	4.096	4.081	4.072		
3.906	3.970	4.003	4.010	3.991	4.030	3.942	4.007	3.978	3.961	3.990	3.997	3.990	4.032	4.035	4.065	4.029		
						3.957	3.931	3.935	3.932	3.935								
3.967	3.961	3.953	3.996	3.964	3.957	4.002	3.943	3.942	3.945	3.948	3.927	3.936	3.981	3.993	4.026	4.013		
							3.941	3.940										
						3.934	3.932	3.923	3.898	3.894	3.931							
							4.003	3.996										
3.954	3.996	3.975	3.975	3.982	3.960	4.025	3.955	4.005	3.937	3.968	3.902	3.928	3.964	3.997	3.983	4.034		



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16      伝熱管No 88      測定日 S. 56年 12月 17日      測定者 \_\_\_\_\_  
 △ A18      A17      A16      A15      A14      A13      A12      A11      A10      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      △ A18 (軸方向 → 40mm)

360°																	△ 周方向
4.050	4.052	4.051	4.070	4.080	4.086	4.080	4.013	3.987	3.993	4.007	4.036	4.075	4.066	4.096	4.097	4.113	315°
4.095	4.113	4.093	4.085	4.118	4.122	4.123	4.052	4.048	4.060	4.067	4.063	4.093	4.068	4.110	4.112	4.108	270°
4.090	4.125	4.108	4.092	4.109	4.126	4.102	4.068	4.078	4.051	4.067	4.064	4.088	4.093	4.102	4.112	4.101	225°
4.077	4.099	4.066	4.066	4.073	4.113	4.096	4.098	4.093	4.083	4.096	4.103	4.095	4.102	4.124	4.117	4.123	180°
4.038	4.007	4.000	3.993	4.000	4.055	4.049	4.000	4.048	4.036	4.048	4.050	4.053	4.097	4.075	4.072	4.071	135°
3.995	4.000	4.000	3.985	3.976	4.012	4.052	4.050	4.065	4.062	4.063	4.064	4.059	4.067	4.065	4.063	4.062	90°
				3.942													
				3.927	4.017												
3.972	3.962	3.967	3.969	3.946	3.962	4.023	4.026	4.050	4.060	4.068	4.030	4.024	4.055	4.043	4.060	4.079	45°
				3.985	4.023												
				3.983													
4.002	4.000	4.012	4.022	4.056	4.043	4.002	3.978	3.964	3.985	3.995	3.985	4.055	4.068	4.076	4.062	4.103	0°

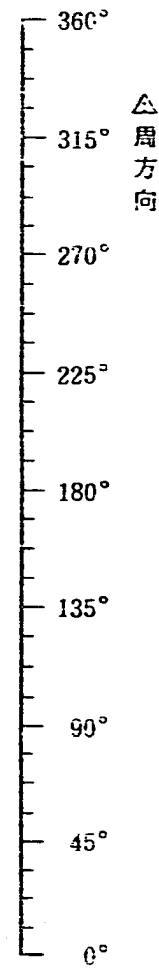
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 89 測定日 S. 56年 11月 28日 測定者 白木市

	△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8(軸方向 ← 40 mm →)	
3.990	3.999																	360°
	3.926	3.995	3.979	4.042														△ 周 方 向
3.970	3.966																	
	3.952	3.996	3.978	3.965	3.978	3.992	4.001	4.009	4.017	4.039	4.038	4.003	4.048	4.033	4.034	3.995	4.025	270°
	3.967	3.999	3.981	3.958														225°
	4.003	4.004	3.984	3.977	3.975	3.984	4.018	4.008	3.997	4.023	4.017	4.029	4.020	4.029	4.030	4.020	4.039	180°
	4.066	4.058	4.033	4.022	4.008	4.026	4.027	4.072	4.071	4.100	4.090	4.097	4.095	4.096	4.059	4.041	4.057	135°
	4.106	4.116	4.113	4.101	4.073	4.104	4.103	4.117	4.142	4.157	4.147	4.160	4.143	4.100	4.083	4.082	4.080	90°
	4.118	4.100	4.086	4.084	4.132	4.123	4.142	4.132	4.183	4.161	4.161	4.150	4.134	4.075	4.111	4.100	4.085	45°
	4.098	4.060	4.055	4.065	4.109	4.089	4.091	4.131	4.166	4.151	4.170	4.152	4.099	4.029	4.009	4.072	4.073	0°
	4.018	4.025	4.016	4.035	4.068	4.064	4.079	4.114	4.136	4.080	4.112	4.100	4.100	4.034	3.983	3.996	4.021	
	3.994	4.045	4.052	4.027	4.072	4.056	4.075	4.108	4.090	4.105	4.093	4.083	4.092	4.083	4.054	4.02	4.056	

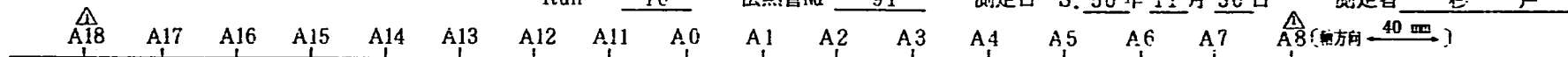
伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16										伝熱管No 90			測定日 S. 56年 56月 28日				測定者 _____	
△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (軸方向 ← 40 mm →)		
3.951	3.992	3.960	3.960	3.985	4.009	3.999	4.034	4.057	4.051	4.040	4.057	4.017	4.013	4.020	4.042	3.930		
3.998	3.977	3.967	3.968						4.060	4.067								
									4.032	4.025								
3.938	3.930	3.930	3.932	3.955	3.956	3.967	3.963	3.966	3.909	3.932	3.990	4.045	4.048	4.048	4.058	3.957		
									4.016	4.074								
3.962	4.001	4.022	4.038						4.020	4.024	4.062							
3.966	4.000	4.018	4.009	4.034	4.032	4.045	4.043	4.062	4.043	4.038	4.064	4.079	4.067	4.059	4.063	3.978		
3.988	4.021	4.036	4.031	4.039	4.038	4.056	4.062	4.067	4.063	4.076	4.063	4.066	4.060	4.045	4.043	3.994		
4.008	4.031	4.037	4.029	4.036	4.045	4.028	4.055	4.057	4.039	4.058	4.045	4.061	4.063	4.054	4.051	4.022		
4.028	4.053	4.045	4.053	4.052	4.065	4.097	4.069	4.064	4.093	4.089	4.074	4.069	4.069	4.091	4.051	4.047		
4.068	4.082	4.077	4.078	4.071	4.067	4.083	4.064	4.063	4.084	4.066	4.060	4.059	4.068	4.058	4.038	4.041		
4.005	4.030	4.050	4.051	4.042	4.061	4.067	4.066	4.054	4.098	4.083	4.086	4.075	4.086	4.081	4.072	4.027		

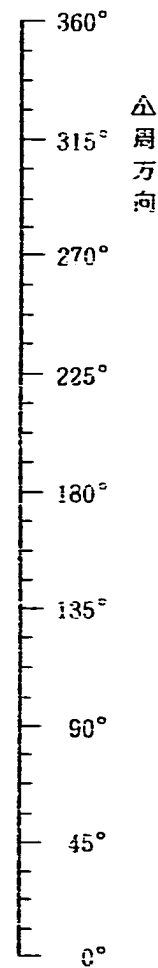


伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16 伝熱管No 91 測定日 S. 56年 11月 30日 測定者 杉 戸



A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
				3.870	3.785	3.969										
				3.790	3.817											
4.025	4.039	3.990	3.935	3.843	3.723	3.904	4.052	4.055	4.040	4.022	3.961	4.068	4.079	4.090	4.123	4.076
				3.882	3.980											
				3.892	3.878	4.005										
4.000	4.010	3.999	4.042	4.008	4.017	4.064	4.054	4.07	4.082	4.085	4.046	4.088	4.087	4.095	4.078	3.980
3.945	3.980	4.005	4.006	4.000	4.031	4.050	4.034	4.071	4.065	4.072	4.067	4.065	4.083	4.056	4.030	3.883
3.962	3.977	3.976	3.974	3.995	3.986	4.003	3.992	4.009	4.048	4.025	4.053	4.045	4.054	4.063	4.031	3.980
3.991	4.007	4.036	4.008	4.015	4.010	4.000	4.010	4.017	4.029	4.031	4.042	4.036	4.072	4.045	4.078	4.061
4.054	4.055	4.054	4.023	4.063	4.038	4.055	4.078	4.073	4.095	4.064	4.085	4.082	4.099	4.075	4.080	4.096
4.082	4.044	4.078	4.096	4.090	4.057	4.092	4.085	4.087	4.085	4.085	4.087	4.114	4.092	4.112	4.116	4.120
4.063	4.074	4.050	4.015	3.945	3.956	4.044	4.101	4.072	4.057	4.054	4.060	4.098	4.095	4.124	4.126	4.090



伝熱管肉厚測定データシート

Run - 16

伝熱管No 92

測定日 S. 56年 12月 22日

測定者 \_\_\_\_\_

△ A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	△ A8 (輪方向 ← 40 mm →)	
																3.993	360°
4.104	4.123	4.137	4.133	4.085	4.089	4.106	4.100	4.107	4.080	4.050	4.074	4.070	4.087	4.079	4.043	3.983 3.969 3.954	315°
																4.059 4.000 3.975	
																4.045	
4.164	4.194	4.191	4.190	4.171	4.183	4.179	4.170	4.178	4.175	4.169	4.166	4.160	4.158	4.157	4.150	4.100	270°
4.131	4.161	4.133	4.146	4.127	4.136	4.150	4.160	4.162	4.150	4.180	4.152	4.162	4.140	4.146	4.126	4.095	225°
4.110	4.073	4.106	4.105	4.110	4.074	4.106	4.121	4.112	4.111	4.121	4.129	4.123	4.115	4.111	4.113	4.086	180°
4.030	4.042	4.046	4.021	4.017	4.034	4.028	4.050	4.044	4.056	4.060	4.055	4.073	4.081	4.066	4.069	4.063	135°
4.011	4.012	4.028	4.013	4.032	4.023	4.030	4.026	4.036	4.027	4.021	4.043	4.034	4.044	4.030	4.016	4.032	90°
4.029	4.091	4.042	4.025	4.032	4.034	4.024	4.042	4.027	4.021	4.012	4.017	4.009	4.028	4.018	4.015	3.999	45°
4.075	4.030	4.069	4.069	4.014	4.064	4.034	4.058	4.037	4.051	4.049	4.036	4.027	4.061	4.049	4.037	4.041	0°

△周方向

## Appendix D Run17伝熱管肉厚測定結果

Table D. 1 (a) ~ (d) 肉厚測定表(Run17)

Table D. 2 膨出部外径(Run17)

Table D. 1(a) 肉厚測定表 (Run 17)

管 No	ふくらみ・減肉部							健全部			
	ふくらみ 減肉の別	基点角度	測定位置 ※	基点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度	基点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度
1	減	55	135	4.045	4.171	4.106	4.091	4.145	4.177	4.105	4.126
2	減	150	75	3.970	4.040	4.176	4.199	4.169	4.094	4.140	4.235
3	"	135	77	3.835	4.024	4.105	4.032	4.065	4.138	4.170	4.087
4	"	120	53	3.875	4.013	4.080	4.143	4.040	4.058	4.126	4.155
5	"	240	82	3.888	4.012	4.111	4.023	4.067	4.045	4.149	4.130
6	"	200	80	3.998	4.148	4.205	4.077	4.135	4.213	4.213	4.099
9	"	135	45	4.125	4.128	4.163	4.215	4.206	4.164	4.175	4.230
10	"	45	50	2.969	3.093	3.246	3.169	2.985	3.199	3.367	3.140
11	"	205	36	2.995	3.083	3.113	3.129	3.243	3.150	3.130	3.250
12	ふくらみ	170	75	2.634	2.839	3.244	2.899	3.144	3.277	3.262	3.117
"	減	180	147	2.390	3.064	3.252	3.104	3.170	3.273	3.251	3.105
13	"	225	133	2.755	3.069	3.151	3.185	3.122	3.217	3.240	3.144
14	"	225	62	3.046	3.165	3.042	3.132	3.259	3.219	3.142	3.197
15	"	225	90	3.056	3.187	3.227	3.140	3.221	3.280	3.161	3.101
17	"	65	280	2.923	3.126	3.390	3.262	3.198	3.256	3.183	3.127
18	"	140°	50	2.837	3.003	3.138	3.238	3.195	3.048	3.185	3.348
19	"	225	50	2.765	3.101	3.198	2.826	3.089	3.179	3.291	3.259
20	ふくらみ	270	120	2.676	3.154	3.078	2.856	3.114	3.298	3.285	3.125
"	減	270	30	2.825	3.198	3.185	2.915	"	"	"	"
21	"	190	84	2.876	3.107	3.143	2.906	3.175	3.281	3.191	3.119
22	"	135	50	3.033	3.085	3.222	3.089	3.115	3.311	3.274	3.140
24	"	100	35	2.977	3.038	3.224	3.168	3.088	3.185	3.321	3.223
25	"	70	446	2.958	3.089	3.335	3.229	3.230	3.212	3.147	3.201
26	ふくらみ	180°	120	2.540	2.841	3.279	2.934	3.148	3.230	3.326	3.333
"	減	180°	25	2.700	3.028	3.220	3.174	"	"	"	"
27	ふくらみ	200°	288	2.140	2.931	3.447	3.024	3.229	3.229	3.140	3.099

※ 測定位置は180°側、側板の外側からの位置



Table D. 1(b) 肉厚測定表 (Run 17)

管 No	ふくらみ・減肉部							健全部			
	ふくらみ 減肉の別	基点角度	測定位置	基 点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度	基 点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度
27	減	150°	120	2.841	3.041	3.293	3.237	3.128	3.275	3.235	3.094
28	"	200°	103	2.776	2.817	3.069	3.122	3.163	3.172	3.214	3.179
29	"	110°	313	2.850	3.153	3.525	3.159	3.165	3.138	3.263	3.264
"	"	215°	34	2.885	3.225	3.160	3.023	3.163	3.271	3.251	3.155
30	"	310°	180	3.055	3.215	3.315	3.187	3.227	3.154	2.231	3.251
31	"	95°	30	3.055	3.197	3.200	3.057	3.155	3.270	3.242	3.119
"	"	95°	115	3.003	3.047	3.286	3.274	"	"	"	"
32	"	45°	50	3.060	3.076	3.175	3.089	3.151	3.140	3.204	3.198
33	"	150°	258	2.870	3.109	3.302	3.203	3.166	3.196	3.232	3.188
35	ふくらみ	60°	65	2.887	3.197	3.200	2.963	3.205	3.222	3.212	3.245
"	減	90°	155	2.813	3.140	3.087	2.851	3.215	3.240	3.151	3.281
36	"	260°	135	2.861	3.140	3.157	3.116	3.158	3.201	3.238	3.121
37	"	245°	55	2.984	3.089	3.124	3.144	3.182	3.135	3.245	3.280
38	"	270°	45	3.090	3.133	3.181	3.133	3.251	3.172	3.173	3.239
39	減	270°	330	2.905	3.055	3.479	3.314	3.073	3.137	3.345	3.296
40	"	280°	43	3.065	3.175	3.173	3.108	3.189	3.243	3.216	3.186
41	"	180°	110	2.775	3.021	3.308	3.139	3.025	3.190	3.333	3.152
42	"	180°	215	2.807	3.095	3.126	3.040	3.169	3.310	3.210	3.081
43	ふくらみ	190°	180	2.805	3.106	3.177	2.948	3.122	3.193	3.229	3.144
"	減	"	25	3.083	3.171	3.218	3.149	"	"	"	"
44	ふくらみ	0°	65	2.736	2.946	3.184	3.163	3.051	3.051	3.393	3.208
45	減	135°	400	2.908	3.130	3.410	3.190	3.238	3.238	3.148	3.132
46	"	135°	70	3.054	3.203	3.277	3.110	3.130	3.130	3.240	3.130
47	"	20°	30	2.989	3.126	3.260	3.146	3.041	3.041	3.330	3.28i
"	"	11°	420	2.993	3.110	3.348	3.176	"	"	"	"
48	"	110°	190	2.794	3.057	3.248	2.245	3.281	3.195	3.151	3.245
"	ふくらみ	160°	60	2.665	3.070	3.080	3.185	3.233	3.172	3.180	3.281

Table D. 1(c) 肉厚測定表 (Run 17)

管 No	ふくらみ・減肉部							健全部			
	ふくらみ 減肉の別	基点角度	測定位置	基点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度	基点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度
49	ふくらみ	0°	128	2.864	2.936	2.636	3.218	3.160	3.244	3.231	3.153
"	減	180°	135	2.603	3.201	2.744	2.941	3.231	3.153	3.160	3.244
50	"	160°	30	2.561	3.012	3.029	2.855	3.285	3.332	3.120	3.005
"	ふくらみ	90°	55	2.850	2.882	3.313	2.886	3.052	3.329	3.300	3.054
52	減	180°	82	2.994	3.074	3.192	3.104	3.600	3.179	3.325	3.204
"	"	90°	44	2.965	3.030	3.105	3.139	3.204	3.600	3.179	3.325
53	減	90°	35	2.980	3.114	3.208	3.121	3.016	3.178	3.328	3.175
55	"	130°	35	2.757	3.108	3.273	3.083	3.074	3.250	3.355	3.159
56	"	130°	55	2.665	3.174	2.990	3.125	3.340	3.162	3.082	3.293
57	ふくらみ	180°	190	2.074	2.977	3.199	2.162	3.146	3.082	3.113	3.206
"	減	"	325	1.737	2.784	3.254	2.909	3.146	3.082	3.113	3.206
"	"	130°	20	2.777	3.056	3.105	3.095	3.160	3.255	3.138	3.150
58	破裂点	200°	170	0.000	2.129	2.532	2.958	3.225	3.177	3.162	3.169
"	ふくらむ	95°	100	2.689	3.150	3.092	2.797	3.190	3.194	3.198	3.180
"	減	180°	22	2.761	3.068	2.972	2.953	3.194	3.188	3.162	3.153
"	"	"	355	1.998	2.723	2.973	3.301	"	"	"	"
59	ふくらむ	180°	150	2.732	2.650	3.030	2.808	3.240	3.140	3.157	3.174
"	減	180°	70	2.793	3.086	2.973	2.911	3.240	3.140	3.157	3.174
60	ふくらむ	270°	40	2.843	3.005	3.145	3.279	3.175	3.110	3.198	3.242
"	減	270°	74	2.952	3.053	3.174	3.058	"	"	"	"
61	"	225°	47	2.990	3.164	3.172	3.142	3.195	3.273	3.838	3.147
62	"	155°	28	4.031	4.159	4.216	4.151	4.126	4.150	4.231	4.183
63	"	110°	40	2.764	3.135	3.205	3.067	3.114	3.162	3.271	3.190
64	"	0°	25	2.857	2.941	2.961	3.260	3.087	3.076	3.294	3.309
"	ふくらむ	160°	70	2.574	3.189	3.193	2.750	3.246	3.356	3.161	3.114
65	減	135°	290	2.546	2.832	3.002	2.769	3.079	3.177	3.285	3.160
"	ふくらむ	135°	50	2.746	2.951	3.157	2.870	"	"	"	"

Table D. 1(d) 肉厚測定表 (Run 17)

管 No	ふくらみ・減内部							健全部			
	ふくらみ 減肉の別	基点角度	測定位置	基点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度	基点 0度	基点から 90度	基点から 180度	基点から 270度
66	減	340°	25	2.546	3.190	2.878	2.847	3.333	3.222	2.952	2.984
"	"	270°	115	2.851	3.224	3.091	2.814	3.041	3.379	3.222	2.909
67	"	300°	36	2.346	2.965	3.052	2.977	3.178	3.248	3.155	3.165
"	"	340°	157	2.633	3.000	3.025	2.982	3.201	3.206	3.133	3.148
68	"	220°	75	2.910	3.214	3.290	3.051	3.202	3.326	3.320	3.093
70	"	130°	25	4.069	4.190	4.201	4.130	4.133	4.214	4.142	4.117
71	"	135°	190	3.981	4.075	4.129	4.096	4.075	4.135	4.136	4.102
"	"	135°	210	3.959	4.083	4.136	4.082	"	"	"	"
72	減	135°	150	2.630	3.094	3.043	3.140	3.204	3.258	3.182	3.308
73	"	315°	376	2.780	3.000	3.065	2.991	3.219	3.329	3.165	3.031
"	"	315°	111	2.844	3.069	3.276	3.020	"	"	"	"
74	"	80°	275	2.627	2.964	3.246	3.010	3.161	3.149	3.220	3.262
75	"	225°	90	2.921	2.996	3.131	3.120	3.094	3.202	3.290	3.157
76	"	220°	25	4.150	4.127	4.097	4.150	4.218	4.150	4.101	4.194
77	"	200°	163	4.047	4.118	4.125	4.075	4.109	4.155	4.123	4.125
78	"	45°	25	4.063	4.144	4.166	4.229	4.137	4.180	4.207	4.252
79	"	65°	25	3.940	4.083	4.136	4.042	4.116	4.125	4.151	4.087
"	"	65°	155	3.195	4.080	4.122	4.007	"	"	"	"
80	"	270°	296	2.831	3.107	3.563	3.304	2.996	3.266	3.444	3.117
"	"	270°	25	2.923	3.055	3.304	3.115	"	"	"	"
81	"	0°	25	3.945	4.062	4.195	4.073	4.139	4.147	4.199	4.130
82	"	320°	25	2.924	3.143	3.256	3.134	3.104	3.196	3.286	3.195
83	"	0°	25	4.081	4.041	4.082	4.120	4.112	4.050	4.083	4.148
84	"	315°	25	3.997	4.079	4.155	4.106	4.071	4.073	4.154	4.126

## 膨出部外径 (Run17)

管No	測定位置	測定角度	管径	管No	測定位置	測定角度	管径
12	82 <sup>mm</sup>	340°~160°	33.1 <sup>mm</sup>	57	530	70°~250°	33.45
		70~250	32.4 <sup>mm</sup>			160~340	32.7
13	90	230~50	32.3	"	56	80~260	33.8
		320~140	32.1			170~350	32.8
19	40	320~140	32.8	58	92	20~200	34.55
		50~230	32.55			110~290	32.5
20	100	40~220	33.3	"	363	90~270	32.6
		130~310	32.9			0~180	32.15
26	114	315~135	33.5	59	146	0~180	32.6
		45~225	33.2			90~270	32.9
27	297	220~40	33.0	60	36	80~260	32.55
		310~130	32.5			170~350	32.1
28	65	220~40	32.45	64	72	100~280	32.8
		310~130	32.25			190~10	32.3
33	39	90~270	32.9	65	282	110~290	33.2
		0~180	32.5			20~200	33.1
35	120	80~260	32.8	66	246	80~260	33.1
		170~350	32.2			170~350	32.15
36	50	250~70	32.4	67	117	100~280	32.8
		20~200	32.3			190~10	32.2
42	362	120~300	32.35	73	262	260~80	32.8
		210~30	32.0			350~170	32.4
43	381	40~220	32.6	"	115	315~135	32.55
		130~310	32.3			45~225	31.85
49	120	130~310	32.65	74	245	110~290	32.8
		220~40	32.25			200~20	32.55
50	62	90~270	32.85	"	97	315~135	32.8
		180~360	32.3			45~225	32.7
"	406	90~270	32.4				
		180~360	32.05				

\* 180°側, 側板の外側からの位置