

ALBL. DETR

FD

Nº 058/81

1 211

DETR.PD 058/81

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE REATORES
DIVISÃO DE SISTEMAS E COMPONENTES

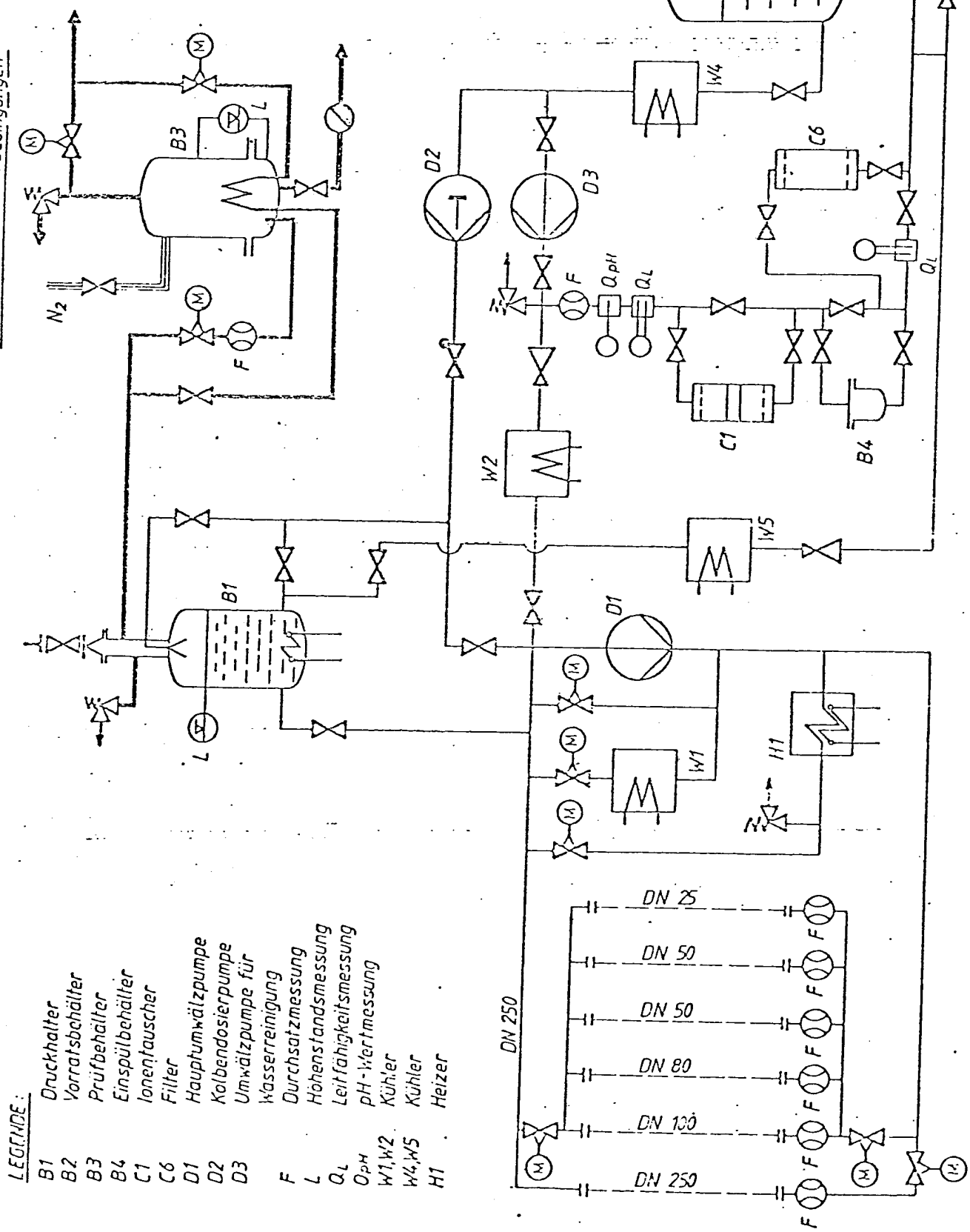
CIRCUITO DE TESTES DE COMPONENTES:
ELEMENTOS PARA COMPARAÇÃO COM A
PROPOSTA DA KWU

DETR.PD 415/26.06.81

BELO HORIZONTE
9 DE SETEMBRO DE 1981

Prüfstand für Störfallbedingungen

Ventilprüfanschluß



LEGENDE:

- B1 Druckhalter
- B2 Vorratsbehälter
- B3 Prüfbehälter
- B4 Einspülbehälter
- C1 Ionentauscher
- C6 Filter
- D1 Hauptumwälzpumpe
- D2 Kolbendosierpumpe
- D3 Umwälzpumpe für Wasserreinigung
- F Durchsatzmessung
- L Höhenstandsmessung
- QL Leitfähigkeitsmessung
- OpH pH-Wertmessung
- W1, W2 Kühler
- W4, W5 Kühler
- H1 Heizer

Armaturenprüfstand

Wasserversorgungs- und Reinigungsanlagen

HAUPTKREISLAUF

Betriebsüberdruck	60 bar
Betriebstemperatur	200 °C
Aufheiz-/Abkühlgeschwindigkeit (max.)	5 °C/min
Pumpenleistung (max.)	1200 m ³ /h
Leistung Kreislaufheizer	100 kW
Fahrbereiche	
Druck	0 - 60 bar
Temperatur	40 - 200 °C
Durchsatz	0 - 1200 m ³ /h
Hauptrohrleitung DN	250 mm

- DRUCKHALTER

Betriebsüberdruck	60 bar
Betriebstemperatur	275 °C
Heizleistung	120 kW
Volumen	1500 l

- BEHÄLTER für STÖRFALLPRÜFUNGEN

Betriebsüberdruck	9 bar
Betriebstemperatur	250 °C
Innendurchmesser	1400 mm
Höhe	2500 mm

- VORRATSBEHÄLTER

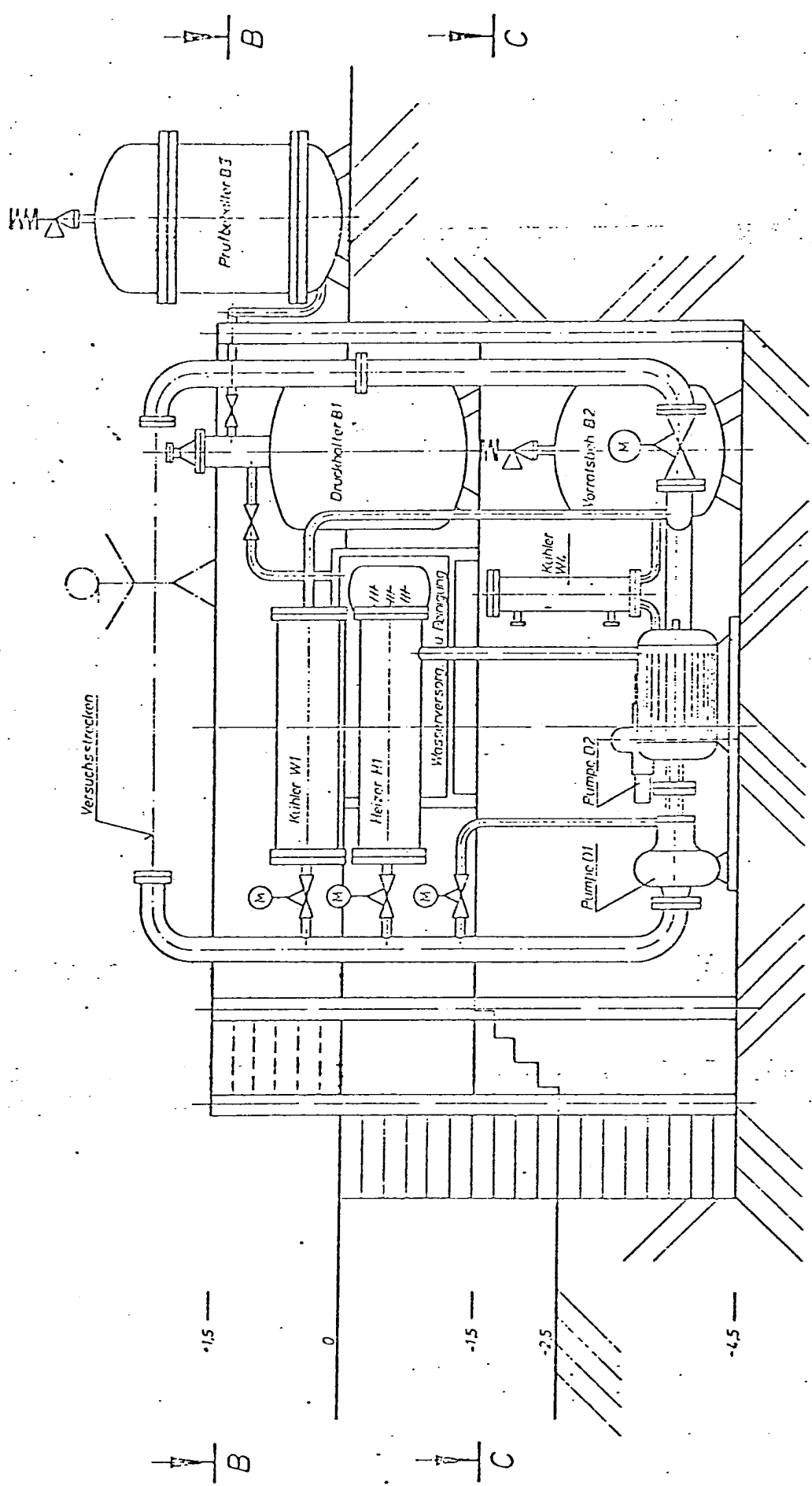
Betriebsüberdruck	3 bar
Betriebstemperatur	150 °C
Heizleistung	40 kW
Volumen	3000 l

- WASSERREINIGUNGSANLAGE

Betriebsüberdruck	3 bar
Betriebstemperatur	60 °C
Durchfluß	500 l/h

- WERKSTOFF

15 Mo3
oder ähnlich



Schnitt A-A

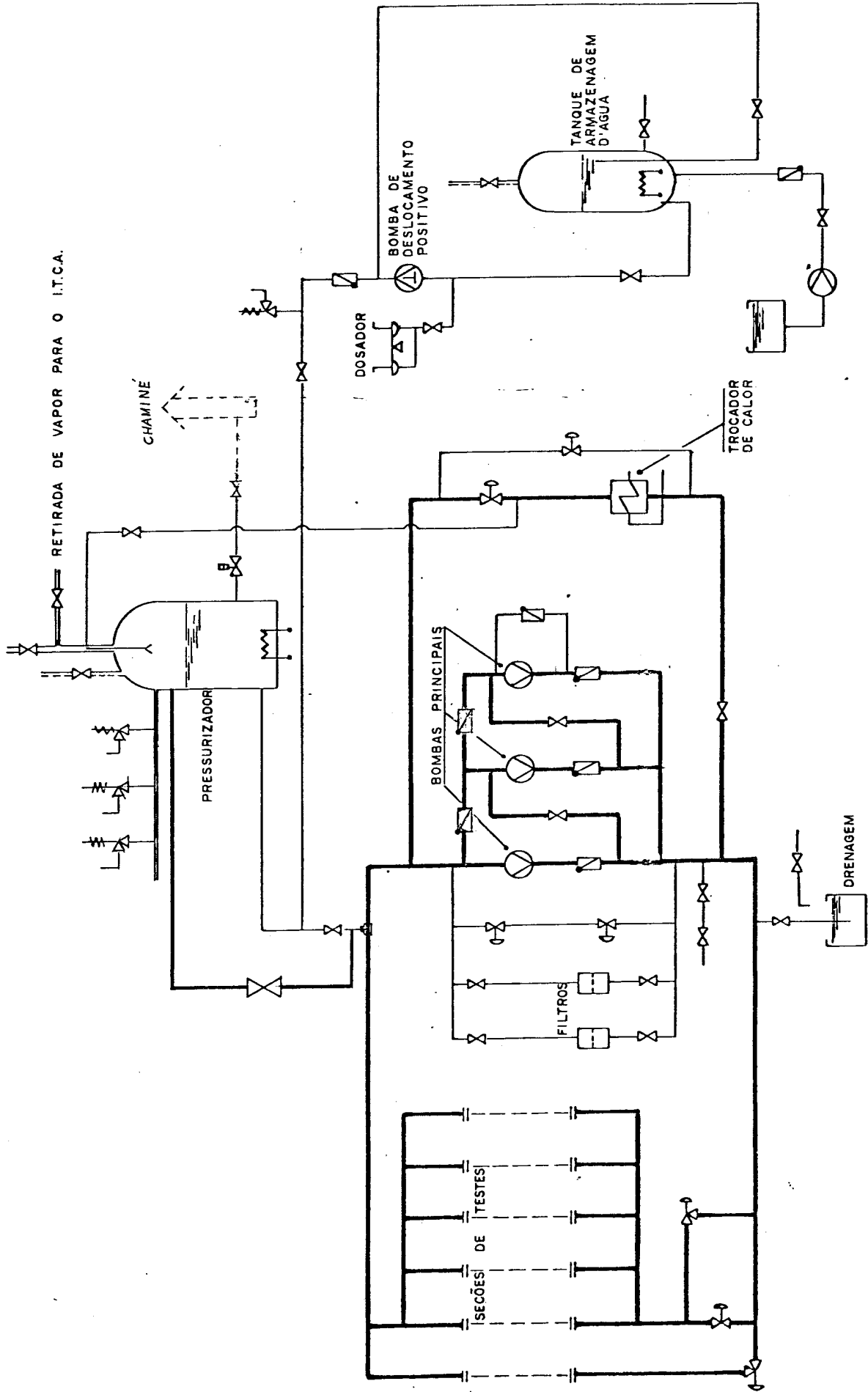


FIG. 1
FLUXOGRAMA C.T.C.

DADOS DO CIRCUITO DE TESTES DE COMPONENTES (CTC) 1 216 1

(COMPARAÇÃO C/ PROPOSTA DA KWU)

Circuito Principal:

Pressão de Operação	120 bar
Temperatura de Operação	218 ^o C
Taxa Máxima Aquecimento/Resfriamento	5 ^o C
Vazão Máxima da Bomba	1455 m ³ /h
Funcionamento:	
Pressão	0 a 120 bar
Temperatura	80 a 220 ^o C
Vazão	0 a 1455 m ³ /h
Tubo Principal	350 mm
<u>Pressurizador:</u>	
Pressão	87 bar
Temperatura	300 ^o C
Potência de Resistência	152 kW
Volume	3 m ³

Tanque de Armazenagem a Quente:

Pressão	1,5 bar
Temperatura	110 ^o C
Potência de Resistência	20 kW
Volume	5,4 m ³

Sistema de Desmineralização não existente



			NUCLEBRÁS/CDTN		DETR.PD/DISCO.PD
			CIRCUITO DE TESTES DE COMPONENTES - CTC		
			<i>Lay-out de Tubulações</i>		
			<i>Planta Nivel 300</i>		
				DATA	NOME
				11/02/84	<i>[Signature]</i>
					ESCALA 1:20
DESCRIÇÃO	FEITO	APROV.	FEITO		DESENHO
	VISTO		VISTO		DETR-III6-ON-030-0
PROJETISTA			APROV.		

PARÂMETROS BÁSICOS DO CIRCUITO DE TESTES DE
COMPONENTES (CTC)

Circuito Principal

Pressão de operação na Seção de Testes, máxima	120	bar
Pressão diferencial na Seção de Testes, máxima	105	bar
Pressão de operação na sucção das Bombas Principais, mínima	3	bar
Vazão no Circuito Principal, máx.	~404	kg/s
Vazão na Seção de Testes, máx.	~389	kg/s
		(30°C)
Vazão global no conjunto Trocador de Calor Principal e "by-pass"	- 15,9	kg/s
Vazão no "by-pass" das Bombas Principais, máx.	-110	kg/s
Vazão através do filtro, máxima	1,5	kg/s
Temperaturas de operação, máx./mínima	218/80	°C
Calor gerado no Circuito pelas Bombas Principais (3 bombas em funcionamento), máxima	1515	kW
Taxa máxima de aquecimento/resfriamento admissíveis na operação	5	°C/min
Diferença mínima de temperaturas entre o Circuito Principal e o Sistema de Pressurização durante a operação	52	°C
Capacidade volumétrica	5,65	m ³
Calor dissipado por radiação e convecção na temperatura máxima de operação (tubulações e componentes)	21	kW

Sistema de Pressurização

Pressão máxima de operação	85	bar
Temperatura máxima de operação	298	°C
Volumes no Pressurizador:		
Volume total	3,0	m ³
Volume morto	0,73	m ³
Volume de expansão (Pressurizador 30 a 298°C e Circuito 30 a 218°C).	1,51	m ³
Volume máximo de água (enchimento)	2,92	m ³
Potência instalada das resistências de aquecimento	152	kW
Vazão da água de chuveiramento	0,42	kg/s
Testes de válvulas de segurança:		
Capacidade máxima de teste	4,8	kg/s
Pressões de abertura/fechamento	16,48/14,88	bar
Tempo de atuação	1	s

Sistema de Alimentação

Volumes:

Tanque de Armazenagem de Água Fria	8,0	m ³
Tanque de Armazenagem de Água Quente		
Volume total	5,40	m ³
Volume morto	0,59	m ³
Volume máximo utilizado	4,62	m ³
Volume normal de operação	2,38	m ³

Temperaturas de operação:

Tanque de Armazenagem de Água Fria	30	°C
Tanque de Armazenagem de Água Quente	110	°C
Bomba de Alimentação do TAQ	30	°C
Bomba de Transferência máxima/ /normal	95/30	°C
Bomba de Deslocamento Positivo	110	°C

Vazões/Pressões diferenciais:

Bomba de Transferência	0,39 kg/s;	bar
Bomba de Alimentação	0,033 kg/s;	bar
Bomba de Deslocamento Positivo	0,033 kg/s;	90 bar

Circuito Secundário

Pressões:

máxima

5,5 bar

diferencial das bombas

-3,0 bar

Vazões:

. Global

25,5 kg/s

. Cada bomba(100%)

25,5 kg/s

. Trocador de Calor Principal

19,2 kg/s

. Resfriador do motor de cada

Bomba Principal

0,8 kg/s

. Resfriador de Óleo de lubrificação

cada Bomba Principal

0,4 kg/s

. Resfriador da água selagem cada

Bomba Principal

0,8 kg/s

. Resfriador do Ar Comprimido

0,3 kg/s

Temperaturas:

Saída Torre de Refrigeração

27 °C

Entrada Torre de Refrigeração

45 °C

Volume de água de resfriamento

assegurado na Caixa d'Água do

CDTN (emergência)

25 m³

INFORMAÇÃO PARA ARQUIVO

PROJ. CTC/1

DET. R. P. D. - 000075

NATUREZA: INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

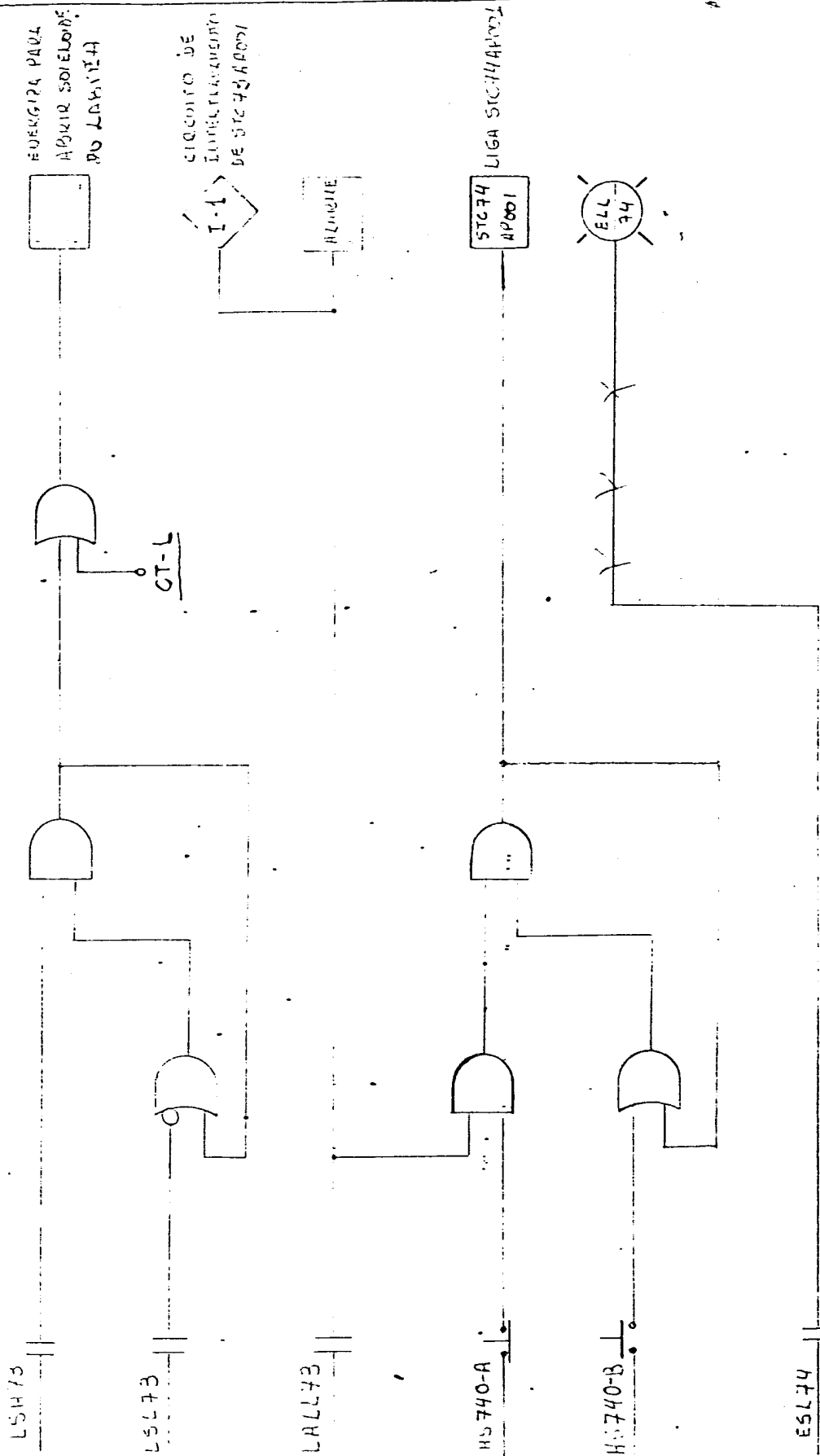
SÉRIE / Nº: 1 222

ASSUNTO: DIAGRAMA LÓGICO PRELIMINAR

DATA:

Nº GER.

PAG. 1/1



ANEXO:

INFORMAÇÃO PARA ARQUIVO

PROJ. CTC/1

DIT. R. P. D. 000.71

1 223

NATUREZA: INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

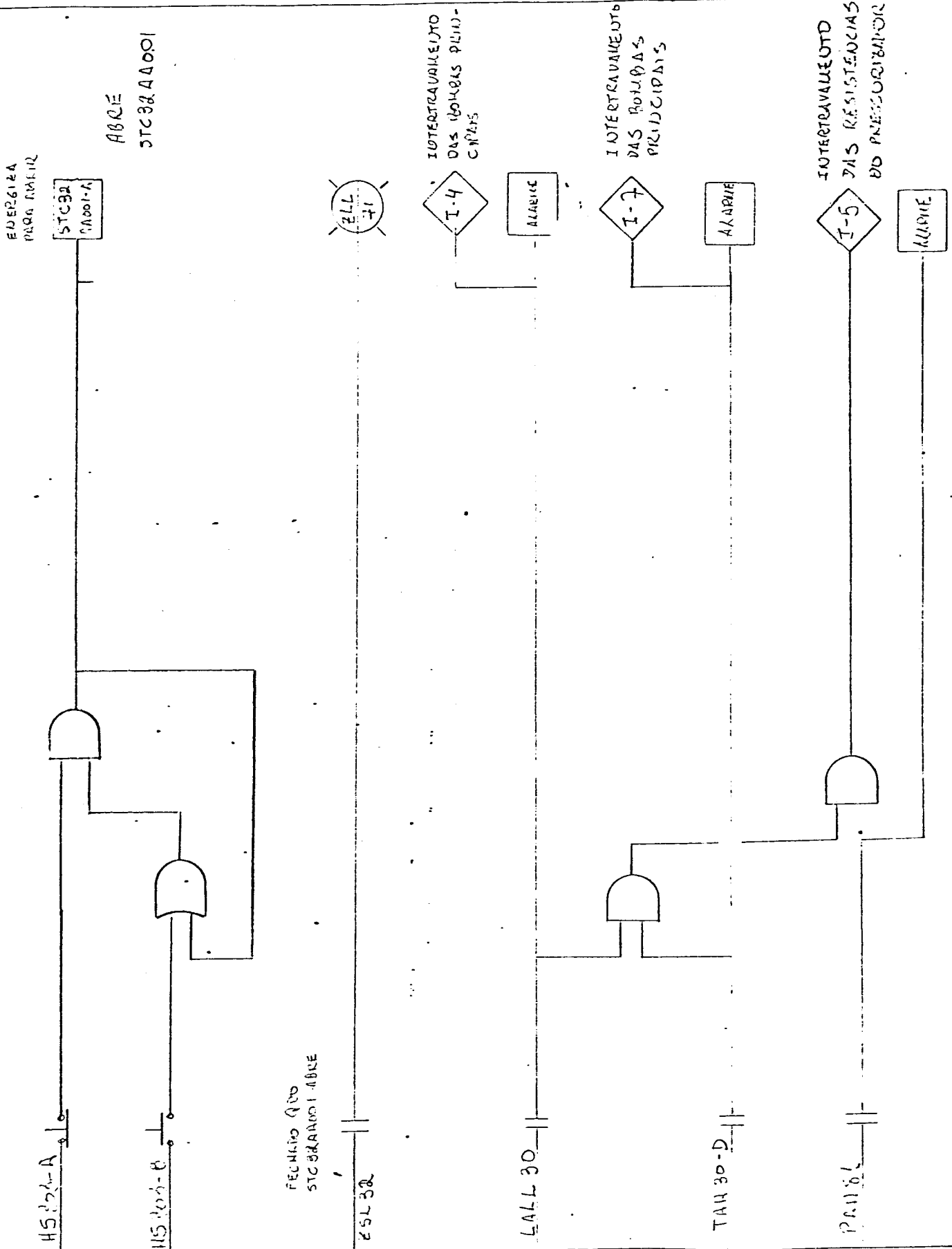
SÉRIE / Nº.

ASSUNTO: DIAGRAMA LÓGICO PRELIMINAR

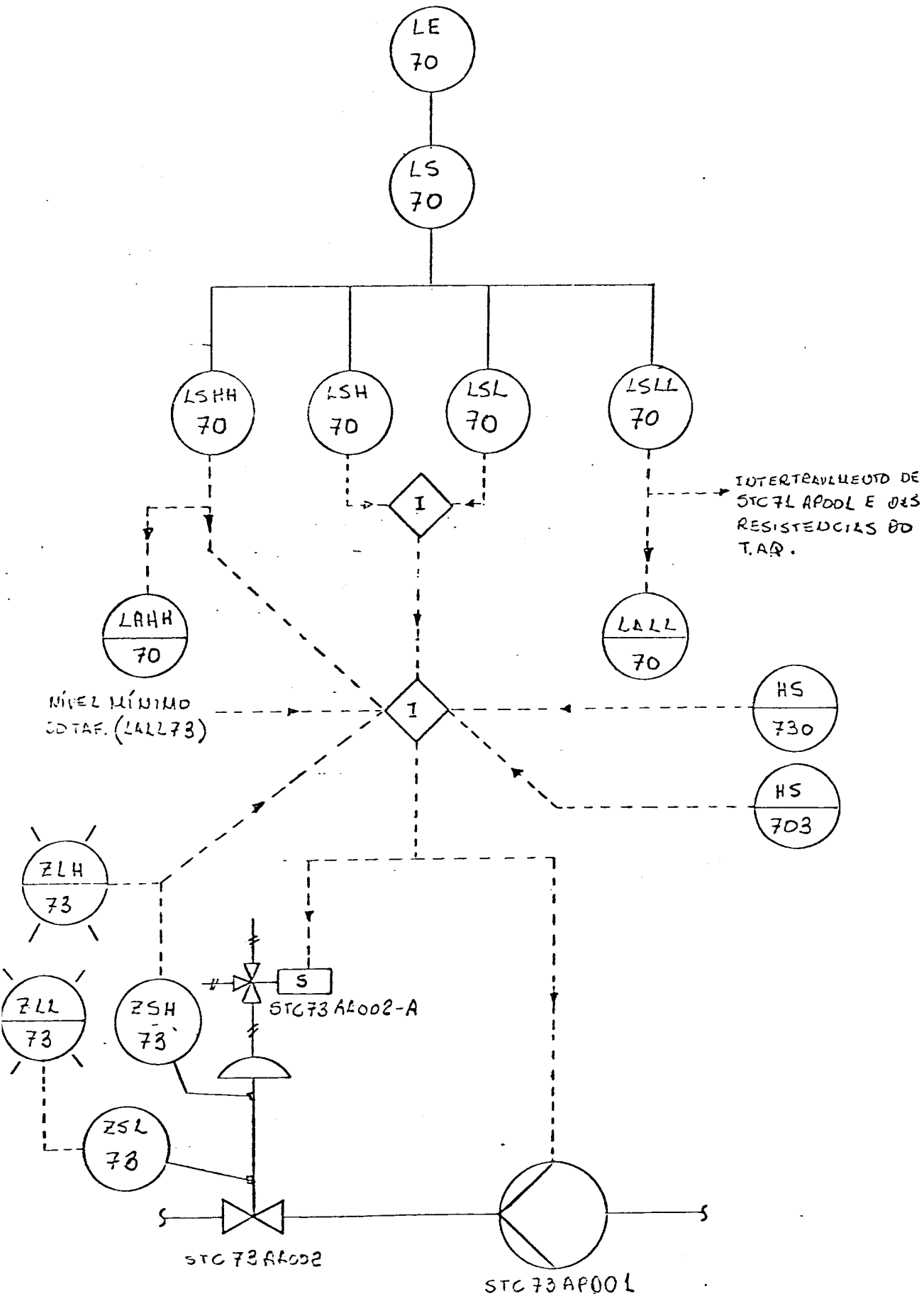
DATA:

Nº SER.

PÁG. 1 / 1

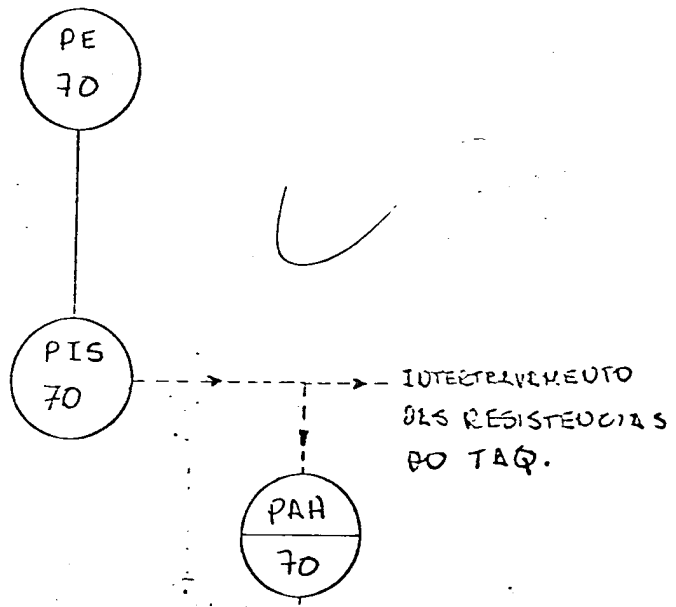


NÍVEL DO TANQUE DE ARMAZENAGEM A QUENTE (T.A.Q.)



PRESSÃO DO TANQUE DE ARMAZENAGEM A QUENTE (TAQ)

3/



TEMPERATURA DO TANQUE DE ARMAZENAGEM A QUENTE (TAQ)

4/

