



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه: 1 از 9

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D04	DEC.2022	IFA	M.Aryafar	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D03	JUL.2022	IFA	M.Aryafar	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D02	APR.2022	IFA	M.Aryafar	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D01	DEC.2021	IFA	M.Aryafar	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D00	SEP.2021	IFC	M.Aryafar	M.Fakharian	Sh.Ghalikar	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	Client Approval

Class: 2

CLIENT Doc. Number: F0Z-708744

Status:

IDC: Inter-Discipline Check
IFC: Issued For Comment
IFA: Issued For Approval
AFD: Approved For Design
AFC: Approved For Construction
AFP: Approved For Purchase
AFQ: Approved For Quotation
IFI: Issued For Information
AB-R: As-Built for CLIENT Review
AB-A: As-Built -Approved



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING



نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه: 2 از 9

REVISION RECORD SHEET



PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X			
4	X	X			
5	X				
6	X	X	X		X
7	X	X	X		X
8	X		X		X
9	X		X		X
10	X		X		
11	X		X		
12	X		X		
13	X		X		
14	X		X		
15	X		X		
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING</p> <table border="1" data-bbox="431 331 1162 396"> <thead> <tr> <th>نسخه</th> <th>سریال</th> <th>نوع مدرک</th> <th>رشته</th> <th>تسهیلات</th> <th>صادرکننده</th> <th>بسته کاری</th> <th>پروژه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D04</td> <td>0006</td> <td>CN</td> <td>PR</td> <td>120</td> <td>PEDCO</td> <td>GCS</td> <td>BK</td> </tr> </tbody> </table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK	<p>شماره صفحه : 3 از 9</p>
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه											
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK											

CONTENTS

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	SCOPE	5
3.0	NORMATIVE REFERENCES.....	5
3.1	LOCAL CODES AND STANDARD	5
3.2	INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS	5
3.3	THE PROJECT DOCUMENTS.....	5
3.4	ENVIRONMENTAL DATA	5
3.5	ORDER OF PRECEDENCE	5
4.0	ABBREVIATIONS	5
5.0	CONTROL VALVE SIZING	6
5.1	SOFTWARE	6
5.2	CASE STUDY	6
5.3	SIZING	6
5.4	DETAILS OF CALCULATION RESULT	8
ATTACHMENT 1	8

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING</p> <table border="1" data-bbox="431 331 1166 394"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>PR</td> <td>CN</td> <td>0006</td> <td>D04</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	PR	CN	0006	D04	<p>شماره صفحه : 4 از 9</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	PR	CN	0006	D04											

1.0 INTRODUCTION

Binak oilfield in Bushehr province is a part of the southern oilfields of Iran, is located 20 km northwest of Genaveh city.



With the aim of increasing production of oil from Binak oilfield, an EPC/EPD Project has been defined by NIOC/NISOC and awarded to Petro Iran Development Company (PEDCO). Also PEDCO (as General Contractor) has assigned the EPC-packages of the Project to "Hirgan Energy - Design and Inspection" JV.

As a part of the Project, a New Gas Compressor Station (adjacent to existing Binak GCS) shall be constructed to gather of 15 MMSCFD (approx.) associated gases and compress & transfer them to Siahmakan GIS.

GENERAL DEFINITION

The following terms shall be used in this document.

CLIENT:	National Iranian South Oilfields Company (NISOC)
PROJECT:	Binak Oilfield Development – Surface Facilities; New Gas Compressor Station
EPD/EPC CONTRACTOR (GC):	Petro Iran Development Company (PEDCO)
EPC CONTRACTOR:	Joint Venture of : Hirgan Energy – Design & Inspection(D&I) Companies
VENDOR:	The firm or person who will fabricate the equipment or material.
EXECUTOR:	Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.
THIRD PARTY INSPECTOR (TPI):	The firm appointed by EPC CONTRACTOR and approved by GC & CLIENT (in writing) for the inspection of goods.
SHALL:	Is used where a provision is mandatory.
SHOULD:	Is used where a provision is advisory only.
WILL:	Is normally used in connection with the action by CLIENT rather than by an EPC/EPD CONTRACTOR, supplier or VENDOR.
MAY:	Is used where a provision is completely discretionary.

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>PR</td> <td>CN</td> <td>0006</td> <td>D04</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	PR	CN	0006	D04	<p>شماره صفحه : 5 از 9</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	PR	CN	0006	D04											

2.0 SCOPE

The purpose of this document is to provide report for sizing of all control valves used in Gas Compressor station of Binak Plant.

3.0 NORMATIVE REFERENCES

3.1 Local Codes and Standard

IPS-E-IN-160	Engineering Standard for Control Valves
IPS-M-IN-160	Material Standard for Control Valves
IPS-E-PR-830	Process design of valves and control valves

3.2 International Codes and Standards

API RP 553	Refinery Valves and Accessories for Control and Safety Instrumented Systems
------------	---

3.3 The Project Documents

BK-GCS-PEDCO-120-PR-PF-0001	Process Flow Diagram (PFD)
BK-GNRAL-PEDCO-000-PR-DB-0001	Process Basis of Design
BK-GNRAL-PEDCO-000-PR-DC-0001	Process Design Criteria

3.4 ENVIRONMENTAL DATA



Refer to "Process Basis of Design"; Doc. No. Process Basis of Design BK-00-HD-000-PR-DB-0001

3.5 Order of Precedence

In case of any conflict between the contents of this document or any discrepancy between this document and other project documents or reference standards, this issue must be reported to the CLIENT. The final decision in this situation will be made by CLIENT.

4.0 ABBREVIATIONS

NISOC:	National Iranian South Oil Company
PFD:	Process Flow Diagram
P&ID:	Piping and Instrumentation Diagram

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING	شماره صفحه: 6 از 9																
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>نسخه</td> <td>سریال</td> <td>نوع مدرک</td> <td>رشته</td> <td>تسهیلات</td> <td>صادرکننده</td> <td>بسته کاری</td> <td>پروژه</td> </tr> <tr> <td>D04</td> <td>0006</td> <td>CN</td> <td>PR</td> <td>120</td> <td>PEDCO</td> <td>GCS</td> <td>BK</td> </tr> </table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK	
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه											
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK											

5.0 CONTROL VALVE SIZING

5.1 Software

- The software using for sizing Control Valves is Nelprof 5.

5.2 Case Study

Three cases have been considered for control valve sizing:

- Case 1: Minimum operating flow is equal to 30% of normal operating flow (the lowest flow rate between two case,(summer / winter) considered as normal flow).
- Case 2: Normal operating flow.
- Case 3: Maximum operating flow is equal to 110% of normal operating flow. (the highest flow rate between two case (summer / winter) considered as normal flow).



Note: It should be noted that the special conditions, related to each control valve is taken into account.

5.3 SIZING

The below table contains the details sizing for the control vales that installed in GCS.





Table 5.1: Control Valve Sizing result							
NO	LINE SIZE	Valve No.	Normal Flow Rate (kg/h)	Normal Upstream Pressure (Barg)	Downstream Normal Pressure (Barg)	CV Rated	ID&P
1	6	FCV-2101	6564	6.5	5.5	123.7	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0002(1/1)
2	8	FCV-2102	11269	6.5	5.5	202.4	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0003(1/1)
3	3	FCV-2111	7150	19.5	18.5	10.9	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0004(3/3)
4	2	PCV-2272	506	5.1	4.9	21.1	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0022
5	1.5	PCV-2201	39	9	4.5	0.3	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0015(1/2)
6	4	PCV-2135	8626	54.1	2	12.2	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0011
7	4	PCV-2152	17171	52.9	2	27.1	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0013(1/3)
8	6	PCV-2151	17171	52.9	51.92	106.5	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0013(1/3)
9	1	PCV-2211	40.0	8	7.5	0.7	BK-GCS-PEDCO-120-PR-PI-0016

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p style="text-align: center;">CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نسخه</th> <th>سریال</th> <th>نوع مدرک</th> <th>رشته</th> <th>تسهیلات</th> <th>صادرکننده</th> <th>بسته کاری</th> <th>پروژه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D04</td> <td>0006</td> <td>CN</td> <td>PR</td> <td>120</td> <td>PEDCO</td> <td>GCS</td> <td>BK</td> </tr> </tbody> </table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK	<p>شماره صفحه : 7 از 9</p>
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه											
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK											

NOTE 1:Control Valve Size Will Be Considered Based On Letter No. 01/2294/205792 (attachment no.2)

NOTE 2: Control Valve Size Will Be Finalized By Vendor



 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p style="text-align: center;">CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نسخه</th> <th>سریال</th> <th>نوع مدرک</th> <th>رشته</th> <th>تسهیلات</th> <th>صادرکننده</th> <th>بسته کاری</th> <th>پروژه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D04</td> <td>0006</td> <td>CN</td> <td>PR</td> <td>120</td> <td>PEDCO</td> <td>GCS</td> <td>BK</td> </tr> </tbody> </table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK	<p>شماره صفحه : 8 از 9</p>
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه											
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK											

5.4 DETAILS OF CALCULATION RESULT



ATTACHMENT 1

(SOFTWARE RESULT)

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p style="text-align: center;">CALCULATION NOTE FOR CONTROL VALVE SIZING</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نسخه</th> <th>سریال</th> <th>نوع مدرک</th> <th>رشته</th> <th>تسهیلات</th> <th>صادرکننده</th> <th>بسته کاری</th> <th>پروژه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D04</td> <td>0006</td> <td>CN</td> <td>PR</td> <td>120</td> <td>PEDCO</td> <td>GCS</td> <td>BK</td> </tr> </tbody> </table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK	<p>شماره صفحه : 9 از 9</p>
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه											
D04	0006	CN	PR	120	PEDCO	GCS	BK											

ATTACH

Letter No. 01/2294/205792