Energia Monitoring

**Tartalomjegyzék**

[1. Üzemi szintű KEI célértékek 1](#_Toc371528698)

[1.1. Üzemi szintű fűtőgázfogyasztás M=1 1](#_Toc371528699)

[1.1.1. Bemenetek 1](#_Toc371528700)

[1.1.2. Modell egyenlet 1](#_Toc371528701)

[1.2. Üzemi szintű gőzfogyasztás M=2 2](#_Toc371528702)

[1.2.1. Bemenetek 2](#_Toc371528703)

[1.2.2. Modell egyenlet 2](#_Toc371528704)

[1.3. Üzemi szintű technológiai gőzfogyasztás M=3 3](#_Toc371528705)

[1.3.1. Bemenetek 3](#_Toc371528706)

[1.3.2. Modell egyenlet 3](#_Toc371528707)

[1.4. Üzemi szintű gőztermelés M=4 4](#_Toc371528708)

[1.4.1. Bemenetek 4](#_Toc371528709)

[1.4.2. Modell egyenlet 4](#_Toc371528710)

[1.5. Üzemi szintű villamos energiafogyasztás M=5 5](#_Toc371528711)

[1.5.1. Bemenetek 5](#_Toc371528712)

[1.5.2. Modell egyenlet 5](#_Toc371528713)

[2. Berendezés szintű KEI értékek 6](#_Toc371528714)

[2.1. O401-es kemence 6](#_Toc371528715)

[2.1.1. O401 fűtőgázfogyasztás (energia célérték) 6](#_Toc371528716)

[2.1.2. O401 kemence hatékonyság (hatékonysági célérték) 6](#_Toc371528717)

[2.1.3. O401 súlyozott belépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=6 6](#_Toc371528718)

[2.1.4. B101-es szeparátor kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték) 7](#_Toc371528719)

[2.1.5. O401 huzat (hatékonysági célérték) 7](#_Toc371528720)

[2.1.6. O401 Zóna 1 füstgáz kilépő hőmérséklet(hatékonysági célérték)M=7 9](#_Toc371528721)

[2.1.7. O401 Zóna 1 füstgáz O2 tartalom (hatékonysági célérték) 9](#_Toc371528722)

[2.1.8. O401 Zóna 1 huzat (hatékonysági célérték) 10](#_Toc371528723)

[2.1.9. O401 Zóna 2 füstgáz kilépő hőmérséklet(hatékonysági célérték)M=8 10](#_Toc371528724)

[2.1.10. O401 Zóna 2 füstgáz O2 tartalom (hatékonysági célérték) 11](#_Toc371528725)

[2.1.11. O401 Zóna 2 huzat (hatékonysági célérték) 11](#_Toc371528726)

[2.2. O402-es kemence 12](#_Toc371528727)

[2.2.1. O402 fűtőgázfogyasztás (energia célérték) 12](#_Toc371528728)

[2.2.2. O402 kemence hatékonyság (hatékonysági célérték) 12](#_Toc371528729)

[2.2.3. O402 huzat (hatékonysági célérték) 12](#_Toc371528730)

[2.2.4. O402 füstgáz kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=9 13](#_Toc371528731)

[2.2.5. O402 füstgáz O2 tartalom (hatékonysági célérték) 13](#_Toc371528732)

[2.3. O403-as kemence 14](#_Toc371528733)

[2.3.1. O403 kemence hatékonyság (hatékonysági célérték) 14](#_Toc371528734)

[2.3.2. O403 kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=10 14](#_Toc371528735)

[2.3.3. O403 huzat (hatékonysági célérték) 14](#_Toc371528736)

[2.3.4. O403 füstgáz kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=11 15](#_Toc371528737)

[2.3.5. O403 füstgáz O2 tartalom 15](#_Toc371528738)

[2.4. K201-es főkolonna 16](#_Toc371528739)

[2.4.1. K201 gőz / raffinát arány (energia célérték)M=12 16](#_Toc371528740)

[2.4.2. K201 fejnyomás (hatékonysági célérték)M=13 17](#_Toc371528741)

[2.4.3. K201 APC MV korlátok 18](#_Toc371528742)

[2.5. K202 oldalsztripper 19](#_Toc371528743)

[2.5.1. K202 gőz / gázolaj arány (energia célérték)M=14 19](#_Toc371528744)

[2.5.2. K202 APC MV korlátok 19](#_Toc371528745)

[2.6. K203 benzinstabilizáló 20](#_Toc371528746)

[2.6.1. K203 benzin kezdő forrpont (hatékonysági célérték)M=15 20](#_Toc371528747)

[2.7. K803 deszorber 21](#_Toc371528748)

[2.7.1. K803 gőzfogyasztás (energia célérték) 21](#_Toc371528749)

[2.7.2. K803 regenerált MDEA szulfidtartalom(hatékonysági célérték)M=16 21](#_Toc371528750)

[2.8. V301 kompresszor 22](#_Toc371528751)

[2.8.1. V301 áramfelvétel (energia célérték) M=17 22](#_Toc371528752)

[2.8.2. V301 belépő hőmérséklet (hatékonysági célérték) M=18 23](#_Toc371528753)

[2.9. V302-C kompresszor 24](#_Toc371528754)

[2.9.1. V302-C áramfelvétel (energia célérték) M=19 24](#_Toc371528755)

[2.10. K501 savanyúvíz sztripper 25](#_Toc371528756)

[2.10.1. K501 gőzfogyasztás (energia célérték) M=20 25](#_Toc371528757)

[2.10.2. K501 kezelt víz pH (hatékonysági célérték) M=21 26](#_Toc371528758)

[2.11. W491 gőzfejlesztő 27](#_Toc371528759)

[2.11.1. W491 hőmérséklet különbség (energia célérték) M=22 27](#_Toc371528760)

[2.11.2. W491 kilépő füstgáz hőmérséklet (hatékonysági célérték) 28](#_Toc371528761)

[2.12. W217 gőzfejlesztő 29](#_Toc371528762)

[2.12.1. W217 kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték) 29](#_Toc371528763)

# Üzemi szintű KEI célértékek

## Üzemi szintű fűtőgázfogyasztás M=1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HDS\_FUTOGAZ\_T | Üzemi szintű fűtőgázfogyasztás célérték | t/h | NEM |

### Bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HO401\_DELTA1 \* | O401 zóna 1 hőmérséklet különbség | °C |
| HO401\_DELTA2 \* | O401 zóna 2 hőmérséklet különbség | °C |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| HDS\_FUTOGAZ\_SUR | Fűtőgáz sűrűség | kg/m3 |
| a, b, c, d, e, bias | Modell paraméterek |  |
| \* ezek régen (e dokomunentum eredeti verziójának készítésekor) még külön rendelkezésre álló adatsorok voltak, ma viszont már számolni kell őket:  O401 zóna 1 hőmérséklet különbség =  = 1.KAMRA HOFOKSZABALYZAS - O401 Kemence Belépő hőfok  O401 zóna 2 hőmérséklet különbség =  = 2.KAMRA HOFOKSZABALYZAS - O401 Kemence Belépő hőfok | | |

### Modell egyenlet

HDS\_FUTOGAZ\_T [t/h] = a \* HFK2051^b + c \* (HO401\_DELTA1 + HO401\_DELTA2)/2 + d \* HTK + e \* HDS\_FUTOGAZ\_SUR + bias

## Üzemi szintű gőzfogyasztás M=2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HDS\_FOGY\_GOZ\_T | Üzemi szintű gőzfogyasztás célérték | GJ/h | NEM |

### Bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HFC8008 | W804 1-3 belépő mennyiség (K803 regenerált amin) | m3/h |
| HFC8019 | W804 4-6 belépő mennyiség (K803 regenerált amin) | m3/h |
| HF5003 | K501 betáplálás | m3/h |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, e, bias | Modell paraméterek |  |

### Modell egyenlet

HDS\_FOGY\_GOZ\_T [GJ/h] = a \* HFK2051^b + c \* (HFC8008+HFC8019) + d \* HF5003 + e \* HTK + bias

## Üzemi szintű technológiai gőzfogyasztás M=3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HDS\_GOZ\_T | Üzemi szintű technológiai gőzfogyasztás célérték | GJ/h | NEM |

### Bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HFC8008 | W804 1-3 belépő mennyiség (K803 regenerált amin) | m3/h |
| HFC8019 | W804 4-6 belépő mennyiség (K803 regenerált amin) | m3/h |
| HF5003 | K501 betáplálás | m3/h |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, e, bias | Modell paraméterek |  |

### Modell egyenlet

HDS\_GOZ\_T [t/h] = a \* HFK2051^b + c \* (HFC8008+HFC8019) + d \* HF5003 – e \* HTK + bias

#### Segédszámítások

Az aktuális üzemi szintű technológiai gőzfogyasztás:

HDS\_GOZ [t/h]= HFCA4006 + HFC5001 + HFC8041

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFCA4006 | K201 sztrippgőz mennyiség | t/h |
| HFC5001 | K501 gőz mennyiség | t/h |
| HFC8041 | K803 gőz mennyiség | t/h |

## Üzemi szintű gőztermelés M=4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HDS\_TERM\_GOZ\_T | Üzemi szintű gőztermelés célérték | GJ/h | NEM |

### Bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HFC8008 | W804 1-3 belépő mennyiség (K803 regenerált amin) | m3/h |
| HFC8019 | W804 4-6 belépő mennyiség (K803 regenerált amin) | m3/h |
| HF5003 | K501 betáplálás | m3/h |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, e, bias | Modell paraméterek |  |

### Modell egyenlet

HDS\_TERM\_GOZ\_T [GJ/h] = a \* HFK2051^b + c \* (HFC8008+HFC8019) + d \* HF5003 + e \* HTK + bias

## Üzemi szintű villamos energiafogyasztás M=5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HDS\_VILLEN\_T | Üzemi szintű villamos energiafogyasztás célérték | kWh | NEM |

### Bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| H\_FRISSH2 \* | Friss H2 tisztaság | m/m% |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |
| \* ezt régen nem vették figyelembe a modellezéskor, de ma már ez is a modell része – viszont nekem nincs hozzá adatom, helyette bemásoltam az adatok közé a „Hidrogén (tf%)” (DRF4H2HDSBE\_HIDROGEN\_V.LA) adatot, és majd a SOM alapján úgyis látszik, hogy ez releváns-e… | | |

### Modell egyenlet

HDS\_VILLEN\_T [GJ/h] = a \* HFK2051^b + c \* HTK + d \* H\_FRISSH2 + bias

# Berendezés szintű KEI értékek

## O401-es kemence

### O401 fűtőgázfogyasztás (energia célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HFIQ\_4001\_T | O401 fűtőgázfogyasztás célérték | Nm3/h | NEM |

#### Bementek és modell egyenlet

A 5.1. fejezetben bemutatott kemencemodell számolja.

### O401 kemence hatékonyság (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HO401EFF\_T | O401 kemence hatékonyság célérték | % | NEM |

#### Bementek és modell egyenlet

A 5.1. fejezetben bemutatott kemencemodell számolja.

### O401 súlyozott belépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HO401\_WA\_TIN\_T | O401 súlyozott belépő hőmérséklet célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFF2052 | DCU alapanyag aránya | % |
| HTCH4116 | O401 Zóna 1 kilépő hőmérséklet | °C |
| HTCH4117 | O401 Zóna 2 kilépő hőmérséklet | °C |
| a, b, c, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HO401\_WA\_TIN\_T [°C] = a \* HFF2052 + b \* HTCH4116 + c \* HTCH4117 + bias

#### Segédszámítások

Az aktuális súlyozott kemence belépő hőmérséklet:

HO401\_WA\_TIN [°C] = (HT4102.PV \* HFCL1001.PV + HT4103.PV \* HFCL1002.PV + HT4104.PV \* HFCL1003.PV + HT4105.PV \* HFCL1004.PV) / (HFCL1001.PV + HFCL1002.PV + HFCL1003.PV + HFCL1004.PV)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HT4102.PV | Járat 1 belépő hőmérséklet | °C |
| HT4103.PV | Járat 2 belépő hőmérséklet | °C |
| HT4104.PV | Járat 3 belépő hőmérséklet | °C |
| HT4105.PV | Járat 4 belépő hőmérséklet | °C |
| HFCL1001.PV | Járat 1 betáplálás | m3/h |
| HFCL1002.PV | Járat 2 betáplálás | m3/h |
| HFCL1003.PV | Járat 3 betáplálás | m3/h |
| HFCL1004.PV | Járat 4 betáplálás | m3/h |

### B101-es szeparátor kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTI1164\_T | B101-es szeparátor kilépő hőmérséklet célérték | °C | IGEN |

#### Célérték

A szeparátor hőmérsékletét állandó **326 °C**-on kell tartani.

#### Beavatkozási lehetőség

A szeparátor hőmérsékletét állandó 326 °C-on kell tartani. A HT1164.PV hőmérséklet a W102 (1-4) hőcserélők kerülőzésével növeld. A hőmérséklet csökkenetéséhez ugyanitt a kerülőzést kell csökkenteni.

### O401 huzat (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HPI4312\_T | O401 huzat célérték | mbarg | IGEN |

#### Célérték

A közös ági huzatra meghatározott célérték: **-2 mbarg**

#### Beavatkozási lehetőség

1. A huzat csökkentéséhez a füstgáz ventilátor elszívást csökkentsd kézi beavatkozással.

Huzatcsökkentéskor figyelembe kell venni a huzat retesz értéket, ami HPZHH4312 = 0,2 mbarg.

### O401 Zóna 1 füstgáz kilépő hőmérséklet(hatékonysági célérték)M=7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTH4123\_T | O401 Zóna 1 füstgáz kilépő hőmérséklet célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HTCH4116 | O401 Zóna 1 kilépő hőmérséklet | °C |
| a, b, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HTH4123\_T [°C] = a \* HFK2051 + b \* HTCH4116 + bias

#### Beavatkozási lehetőség

1. Az O401 füstgáz hőmérsékletet a kemence huzat mértékével szabályozd.

vagy

1. Az O401 füstgáz hőmérsékletet a kemence 1. kamrába beáramló levegővel szabályozd: HFC4601.PV.

Az energetikai szempontokat a szulfidálási procedúra felülírja.

### O401 Zóna 1 füstgáz O2 tartalom (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HQCL4601\_T | O401 Zóna 1 füstgáz O2 tartalom célérték | % | IGEN |

#### Célérték

A füstgáz O2 tartalma esetén meghatározott konstans célérték: **2,2 %**

#### Beavatkozási lehetőség

Az O401, 1.K füstgáz O2%-t csökkentsd a kemence 1. kamrába beáramló levegővel: HFC4601.PV.

A füstgáz O2% tartalom hirtelen ugrásszerű változását a kemence tömítetlensége vagy műszerhiba is okozhatja.

### O401 Zóna 1 huzat (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HPI4309\_T | O401 Zóna 1 huzat célérték | mbarg | NEM |

#### Célérték

Az O401-es kemence 1-es zónájára meghatározott huzat célérték: **-1 mbarg**

#### Beavatkozási lehetőség

A huzat csökkentéséhez a füstgáz ventilátor elszívást csökkentsd kézi beavatkozással.

### O401 Zóna 2 füstgáz kilépő hőmérséklet(hatékonysági célérték)M=8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTH4124\_T | O401 Zóna 2 füstgáz kilépő hőmérséklet célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2051 | Üzemi bedolgozás | t/h |
| HTCH4117 | O401 Zóna 2 kilépő hőmérséklet | °C |
| a, b, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HTH4124\_T [°C] = a \* HFK2051 + b \* HTCH4117 + bias

#### Beavatkozási lehetőség

1. Az O401, 2. kamra füstgáz hőmérsékletét a kemence huzat mértékével szabályozd.

vagy

1. Az O401 füstgáz hőmérsékletet a kemence 2. kamrába beáramló levegővel szabályozd: HFC4602.PV.

Az energetikai szempontokat a szulfidálási procedúra felülírja.

### O401 Zóna 2 füstgáz O2 tartalom (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HQCL4602\_T | O401 Zóna 2 füstgáz O2 tartalom célérték | % | IGEN |

#### Célérték

A füstgáz O2 tartalma esetén meghatározott konstans célérték: **2,2 %**

#### Beavatkozási lehetőség

Az O401, 2.K füstgáz O2%-t csökkentsd a kemence 2. kamrába beáramló levegővel : HFC4602.PV.

A füstgáz O2% tartalom hirtelen ugrásszerű változását a kemence tömítetlensége vagy műszerhiba is okozhatja.

### O401 Zóna 2 huzat (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HPI4310\_T | O401 Zóna 2 huzat célérték | mbarg | NEM |

#### Célérték

Az O401-es kemence 1-es zónájára meghatározott huzat célérték: **-3 mbarg**

#### Beavatkozási lehetőség

A huzat csökkentéséhez a füstgáz ventilátor elszívást csökkentsd kézi beavatkozással.

## O402-es kemence

### O402 fűtőgázfogyasztás (energia célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HFC4013\_T | O402 fűtőgázfogyasztás célérték | Nm3/h | NEM |

#### Bementek és modell egyenlet

A 5.1. fejezetben bemutatott kemencemodell számolja.

### O402 kemence hatékonyság (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HO402EFF\_T | O402 kemence hatékonyság célérték | % | NEM |

#### Bementek és modell egyenlet

A 5.1. fejezetben bemutatott kemencemodell számolja.

### O402 huzat (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HPSH4390\_T | O402 huzat célérték | mbarg | IGEN |

#### Célérték

Az O402-es kemence esetén meghatározott huzat célérték: **-1,5 mbarg**

#### Beavatkozási lehetőség

A huzat csökkentéséhez a füstgáz ventilátor elszívást csökkentsd kézi beavatkozással. A huzatot a kemence csappantyúval is lehet szabályozni, de figyelni kell az O401 és O403-ra gyakorolt hatását.

### O402 füstgáz kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTI4147\_T | O402 füstgáz kilépő hőmérséklet célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HTC4143 | O402 kilépő hőmérséklet | °C |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HTI4147\_T [°C] = a \* HTC4143 + b \* HTK + bias

#### Beavatkozási lehetőség

1. Az O402 kemence füstgáz hőmérsékletét a kemence huzat mértékével szabályozd.

vagy

1. Az O402 füstgáz hőmérsékletet a kemencébe beáramló levegővel szabályozd: HFC4012.PV.

### O402 füstgáz O2 tartalom (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HQ4621\_T | O402 füstgáz O2 tartalom célérték | % | IGEN |

#### Célérték

A füstgáz O2 tartalma esetén meghatározott konstans célérték: **2,5 %**

#### Beavatkozási lehetőség

Az O402 füstgáz O2% tartalmát a kemencébe beáramló levegővel szabályozd: HFC4012.PV.

## O403-as kemence

### O403 kemence hatékonyság (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HO403EFF\_T | O403 kemence hatékonyság célérték | % | NEM |

#### Bementek és modell egyenlet

A 5.1. fejezetben bemutatott kemencemodell számolja.

### O403 kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTCH4161\_T | O403 kilépő hőmérséklet | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HT1275 | B106 kilépő hőmérséklet | °C |
| HF4011 | Nehéz reakció termék | % |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HTCH4161\_T [°C] = a \* HT1275 + b \* HF4011 + c \* HTK + bias

### O403 huzat (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| O403EF3\_T | O403 huzat célérték | mbarg | IGEN |

#### Célérték

A közös ági huzatra meghatározott célérték: **-5,5 mbarg**

#### Beavatkozási lehetőség

Csökkentsd a huzatot a terepen kézzel a huzatkosárnál vagy csappantyúval: HPCH4360.

Figyelni kell az O401 és O402-re gyakorolt hatást.

### O403 füstgáz kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)M=11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTH4169\_T | O403 füstgáz kilépő hőmérséklet célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HTCH4161\_T | O403 kilépő hőmérséklet | °C |
| HF4011 | Nehéz reakció termék | % |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HTH4169\_T [°C] = a \* HTCH4161 + b \* HF4011 + c \* HTK + bias

#### Beavatkozási lehetőség

Az O403 kemence füstgáz hőmérsékletét a kemence huzat mértékével szabályozd.

### O403 füstgáz O2 tartalom

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HQ4851\_T | O403 füstgáz O2 tartalom célérték | % | IGEN |

#### Célérték

A füstgáz O2 tartalma esetén meghatározott konstans célérték: **3,5 %**

#### Beavatkozási lehetőség

Az O403 füstgáz O2% tartalmának csökkentsd a huzat csökkentésével. A huzat beállítása történhet kézzel a huzatkosárnál vagy csappantyúval: HPCH4360.

Figyelni kell az O401 és O402-re gyakorolt hatást.

## K201-es főkolonna

### K201 gőz / raffinát arány (energia célérték)M=12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HSTM2RAFK201\_T | K201 gőz / raffinát arány célérték |  | IGEN |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HGO\_S | Gázolaj kéntartalom | ppm |
| HDSKONV | HDS konverzió | % |
| HGO\_E95 | Gázolaj 95%-os forráspontja | °C |
| HT2118 | K201 belépő hőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HSTM2RAFK201\_T = a \* HGO\_S + b \* HDSKONV + c \* HGO\_E95 + d \* HT2118 + bias

#### Aktuális érték számítása

HSTM2RAFK201 = HFCA4006/ HFK2005

#### Beavatkozási lehetőség

Ha a gőz arány túl magas, akkor csökkentsd a gőzt.

### K201 fejnyomás (hatékonysági célérték)M=13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HP2333\_T | K201 fejnyomás célérték | barg | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFK2005 | Raffinát mennyiség | t/h |
| HFK2010 | K201 gázolaj termék | t/h |
| HFK2020 | Stabil benzin kitárolás | t/h |
| HT2122 | K201 14. hőmérséklete | °C |
| HT2118 | K201 21. hőmérséklete | °C |
| HFCA2008 | K201 reflux | m3/h |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HP2333\_T= a \* (HFK2005 + HFK2010 + HFK2020)+ b \* HT2122 + c \* HT2118 + d \* HFCA2008 + e \* HTK + bias

#### Beavatkozási lehetőség

A K201 fejnyomást csökkentsd a V303 A,B kompresszor segítségével: HPCA3361.

A fejnyomás kismértékű változását a fejkondenzátorral is el lehet érni, ha van szabad léghűtő.

A fejnyomás hirtelen megnövekedése estén, ellenőrizni kell a kompresszor működését. Ha a kompresszor megállt, akkor fáklyára lehet szabályozni: HPCH2332.PV

### K201 APC MV korlátok

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| PFC982,  PFIC982\_CONST | FRAC APC – Benzol kemence fűtőgáz | % | NEM |

#### Beavatkozási lehetőség

Az APC-ben a H61 kemence fűtőgáz (PFIC982) MV korláton van. Ahhoz hogy az APC-nek mozgástere legyen, az MV limiteket ki kell szélesíteni!

## K202 oldalsztripper

### K202 gőz / gázolaj arány (energia célérték)M=14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HSTM2DSLK201\_T | K202 gőz / gázolaj arány célérték |  | IGEN |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HGO\_KFP | Gázolaj kezdőforrpont | °C |
| HDSKONV | HDS konverzió | % |
| HGO\_S | Gázolaj kéntartalom | ppm |
| HT4101 | Gőzhőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HSTM2DSLK201\_T = a \* HGO\_KFP + b \*HDSKONV + c \*HGO\_S + d \* HT4101 + bias

#### Aktuális érték számítása

HSTM2DSLK201 = HFCA2007 / HFK2010

#### Beavatkozási lehetőség

Ha a gőz arány túl magas, akkor csökkentsd a gőzt.

### K202 APC MV korlátok

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HDS\_MV17,  HTCA2120OP | HPD APC - K201 Go. megcsap. OP | % | IGEN |

#### Beavatkozási lehetőség

Az APC-ben magas GO reflux alsó korlát lett beállítva. Ahhoz hogy az APC-nek mozgástere legyen, ezt az alsó korlátot csökkentsd!

## K203 benzinstabilizáló

### K203 benzin kezdő forrpont (hatékonysági célérték)M=15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| K203\_IBP\_T | K203 stabil benzin kezdő forrpont célérték | °C | IGEN |

#### Célérték

A stabil benzin kezdő forrpontja esetére meghatározott konstans célérték: **32 °C**

#### Aktuális érték számításához szükséges bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HPCA2311 | K203 kolonna fejnyomás | barg |
| HT2151 | K203 fenékhőmérséklet | °C |
| a, b, bias | Modell paraméterek |  |

#### Aktuális érték számításához használt modell egyenlet

K203\_IBP [°C] = a \* HPCA2311 + b \* HT2151 + bias

#### Beavatkozási lehetőség

K203 fenéktermék kezdő forrpontjának (IBP) csökkentése érdekében kevésbé kell fűteni a K203 oszlopot: HTCA2150.PV. Csökkentsd a fűtést!

A fenéktermék kezdő forrpontot 32 °C-on kell tartani.

## K803 deszorber

### K803 gőzfogyasztás (energia célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HFC8041\_T | K803 deszorber gőzfogyasztás célérték | t/h | IGEN |

***Nem működik megfelelően. Új fejlesztés szükséges.***

### K803 regenerált MDEA szulfidtartalom(hatékonysági célérték)M=16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| H\_K803\_RMDEASZ\_T | K803 regenerált MDEA szulfid tartalom célérték | g/dm3 | NEM |

#### Célérték

A regenerált MDEA szulfid tartalom esetére meghatározott konstans célérték: \_\_ **g/dm3**

#### Aktuális érték számításához szükséges bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HPDH8318 | K803 nyomásesés | bar |
| HFIQ8023 | Kitárolt H2S mennyiség | Nm3/h |
| HFC8041 | K803 középnyomású gőz | t/h |
| HFC8008 | W804 1-3 belépő regenerált MDEA | m3/h |
| HFC8019 | W804 4-6 belépő regenerált MDEA | m3/h |
| a, b, c, d, e, bias | Modell paraméterek |  |

#### Aktuális érték számításához használt modell egyenlet

H\_K803\_RMDEASZ\_T.PV [g/dm3] = a \* HPDH8313 + b \* HFIQ8023 + c \* HFC8041 / (HFC8008 + HFC8019) + d \* HFIQ8023 / (HFC8008 + HFC8019) + e \* HFC8041 + bias

#### Beavatkozási lehetőség

Ha az MDEA szulfid tartalom magas, növeld a gőz mennyiségét. (HFC8041.SP)

Ha az MDEA szulfid tartalom alacsony, csökkentsd a gőz mennyiségét. (HFC8041.SP)

## V301 kompresszor

### V301 áramfelvétel (energia célérték) M=17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HI7501\_T | V301 áramfelvétel célérték | A | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HF7001 | V301 betáplálás | t/h |
| HPA7313 | V301 szívó oldali nyomás | barg |
| HPH7327 | V301 nyomó oldali nyomás | barg |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HI7501\_T = a \* HF7001 + b \* HPA7313 + c \* HPH7327 + d \* HTK + bias

### V301 belépő hőmérséklet (hatékonysági célérték) M=18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTA3125\_T | V301 belépő hőmérséklet célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HF7001 | V301 betáplálás | t/h |
| HTK | Külső hőmérséklet | °C |
| HT6106 | Hűtővíz hőmérséklet | °C |
| a, b, c, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HTA3125\_T = a \* HF7001 + b \* HTK + c \* HT6106 + bias

#### Beavatkozási lehetőség

Magas V301 belépő hőmérséklet esetén:

1. Ellenőrizd a W104 ventillátort és, ha van szabad, akkor elindítani.
2. A zsaluzat nyitását ellenőrizni.
3. Ellenőrizni a vízmennyiséget a W105-nél.
4. Ha a HT1164.PV hőmérséklet magasabb, mint 326°C, akkor a rendszer hőmérséklete megnő és indirekt módon a V301 kompresszorba belépő anyag hőmérsékletére is hat. Ellenőrizd a HT1164.PV hőmérsékletet (B101 szeparátor).

## V302-C kompresszor

### V302-C áramfelvétel (energia célérték) M=19

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HI7502\_T | V302-C áramfelvétel célérték | A | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HFC3002 | V302 betáplálás | kNm3/h |
| HP7361 | V302-C nyomó oldali nyomás | barg |
| HP7356 | V302-C szívó oldali nyomás | barg |
| a, b, c, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HI7502\_T= a \* HFC3002 + b \* HP7361 + c \* HP7356 + bias

## K501 savanyúvíz sztripper

### K501 gőzfogyasztás (energia célérték) M=20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HFC5001\_T | K501 gőzfogyasztás célérték | t/h | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HF5003 | K501 betáplálás | m3/h |
| K501\_PH\_T.SP | K501 kezelt savanyúvíz pH célérték | pH |
| HFIQ5005 | Kitárolt H2S mennyiség | Nm3/h |
| HPA5308 | K501 fenéknyomás | barg |
| HPC5302 | Kitárolt H2S nyomás | barg |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

HFC5001\_T = a \* HF5003 + b \* K501\_PH\_T.SP + c \* HFIQ5005 + d \* (HPA5308 - HPC5302) + bias

### K501 kezelt víz pH (hatékonysági célérték) M=21

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| K501\_PH\_T | K501 kezelt víz pH célérték |  | IGEN |

#### Célérték

A kezelt víz pH esetére meghatározott konstans célérték: **pH = 8**

#### Aktuális érték számításához szükséges bemenetek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HPC5301 | B502 nyomás | barg |
| HT5104 | K501 fenékhőmérséklet | °C |
| HT5107 | H2S hőmérséklet | °C |
| a, b, c, bias | Modell paraméterek |  |

#### Aktuális érték számításához használt modell egyenlet

K501\_PH\_T = a \* HPC5301 + b \* HT5104 + c \* HT5107 + bias

#### Beavatkozási lehetőség

A pH célértéket (cél pH = 8) a gőzmennyiség állításával lehet elérni: HF5001.SP

## W491 gőzfejlesztő

### W491 hőmérséklet különbség (energia célérték) M=22

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| W491\_DT\_T | W491 hőmérséklet különbség célérték | °C | NEM |

#### Bementek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység |
| HT4184 | W491 előtti füstgáz hőmérséklet | °C |
| HPL4368 | W491 utáni huzat | mbarg |
| HPT4365 | Gőznyomás | barg |
| HFK4052 | W491 belépő víz mennyiség | t/h |
| a, b, c, d, bias | Modell paraméterek |  |

#### Modell egyenlet

W491\_DT\_T = a \* HT4184 + b \* HPL4368 + c \* HPT4365 + d \* HFK4052 + bias

### W491 kilépő füstgáz hőmérséklet (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HT4181\_T | W491 kilépő füstgáz hőmérséklet célérték | °C | IGEN |

#### Célérték

A W491 kilépő füstgáz hőmérsékletre meghatározott konstans célérték: **170 °C**

#### Beavatkozási lehetőség

A kéménybe kilépő füstgáz hőmérséklete nagyobb kell legyen, mint 170 °C. Ezt a füstgáz hőmérsékletével szabályozd: HT4184.PV.

## W217 gőzfejlesztő

### W217 kilépő hőmérséklet (hatékonysági célérték)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tag név | Leírás | Mértékegység | Alarm |
| HTC2186\_T | W217 kilépő hőmérséklet célérték | °C | IGEN |

#### Működése

A következő feltételek teljesülése esetén a modell egy célhőmérsékletet javasol:

* O401 levegő mennyiség > 2700 Nm3/h
* O401 hőmérséklet különbég > 27 °C
* P101 nyomóoldali hőmérséklet < 280 °C
* W202 léghűtő belépő hőmérséklet < 135 °C

Ha nem teljesülnek a feltételek, akkor a célérték megegyezik az aktuális értékkel, azaz nem javasol változtatást.

#### Beavatkozási lehetőség

Ha a hőmérséklet alacsony, akkor a kerülőn nyitni kell a betáp jobb előmelegítése érdekében.