

Smanjite složenost, postignite jednostavnost.

iTHERM ModuLine — lako se konfigurira prema
vašim potrebama.



iTHERM ModuLine

Naša ponuda pokriva pravo rješenje za svaku primjenu od osnovne funkcionalnosti do vrhunskih performansi s naprednim sigurnosnim značajkama. Razlikuje se po jednostavnom odabiru i konfiguraciji, globalnoj dostupnosti i kratkim rokovima isporuke što zajedno s našom uslugom usmjerenom na kupca i projektnom podrškom osigurava niže troškove tijekom cijelog životnog ciklusa.










> Pregled portfelja termometri Thermowell

Pregled portfelja termometri

Naša iTHERM ModuLine obitelj najnovija je generacija modularnih termometara za industrijske primjene. Inovativne tehnologije pružaju dodanu vrijednost, a certifikati prema međunarodnim standardima upotpunjuju ponudu.

Opis portfelja

- Raznolikost dizajna senzora - najbolja moguća izvedba mjerenja za svaku primjenu
- Termometri sa ili bez odašiljač
- Termometri sa ili bez prikaz
- Procesni priključci s navojem, kompresijom i prirubnicom




Thermowell	Izravni kontakt – bez termouloška			Zavareni termoutor		Barstock termouložak	
Model	TM101	TM111	TM112	TM121	TM131	TM151	TM152
Web stranica proizvoda							
Dizajn	Metrički		Carski	Metrički		Carski	
							
Segment	FLEX		FLEX	FLEX		FLEX	
Komunikacijski standardi	4-20 mA, HART, IO-veza	4-20 mA, HART, PROFINET preko Ethernet-APL, FOUNDATION Fieldbus, IO-Link, PROFIBUS PA		4-20 mA, HART, IO-veza	4-20 mA, HART, PROFINET preko Ethernet-APL, FOUNDATION Fieldbus, IO-Link, PROFIBUS PA		
Značajke	Najbolji omjer cijene i performansi	iTHERM StrongSens iTHERM QuickSens		Najbolji omjer cijene i performansi	iTHERM StrongSens iTHERM QuickSens iTHERM QuickNeck iTHERM QuickLink Dual Seal Kućište s dva odjeljka		iTHERM StrongSens iTHERM QuickSens iTHERM QuickNeck iTHERM TwistWell QuickSleeve Dual Seal Kućište s dva odjeljka
Odobrenja/potvrde	-	ATEX/IECEX Ex ia, Ex nA, Ex ec, Ex tc, Ex ta/tb, Ex db; CSA C/US IS, NI, XP, UMOČITI; INMETRO Ex ia, Ex d; NEPSI Ex ia, Ex d, Ex tD; UK Ex ia, Ex nA		-	ATEX/IECEX Ex ia, Ex nA, Ex ec, Ex tc, Ex ta/tb, Ex db; CSA C/US IS, NI, XP, DIP; INMETRO Ex ia, Ex d; NEPSI Ex ia, Ex d, Ex tD; UK Ex ia, Ex nA; SIL 2/SC 3; DNV		
Temperatura domet	TC: -270 do +650 °C (-454 do 1202 °F) RTD: -50 do +200 °C (-58 do +392 °F)	TC: -270 do +1100 °C (-454 do +2012 °F) RTD: -200 do +600 °C (-328 do +1112 °F)		TC: -270 do +650 °C (-454 do +1202 °F) RTD: -50 do +200 °C (-58 do +392 °F)	TC: -270 do +1100 °C (-454 do +2012 °F) RTD: -200 do +600 °C (-328 do +1112 °F)		

Pregled portfelja thermowells

U kombinaciji, naši iTHERM ModuLine termometri i zaštitne čahure čine savršenu jedinicu za industrijske primjene.

Opis portfelja

- Širok raspon industrijskih procesnih priključaka – npr. navojni, prirubnički, zavareni, zavareni naglavkom, kompresijski spojevi...
- Veliki izbor materijala • Sa ili bez produžnog vrata
- Dizajni prema DIN 43772, ASME B40.9 ili NAMUR NE 170

Tip	Barstock termouložak			Zavareni industrijski termouložak
Model	TT151	TT152	TT511	TT131
Web stranica proizvoda				
Dizajn	Metrički	Carski	Metrički	
				
Segment				
Dizajn termouložka	DIN, ASME	ASME	Van Stone	DIN
Procesna veza	prirubnica, zavarivanje, navoj		Preklopna prirubnica	Prirubnica, zavarivanje, navoj
Materijal	316, 316L, 316Ti, 347, 310 Legure 600, C276, 10CrMo9-10, 13CrMo4-5, 16Mo3 A105, C22.8 Duplex S32205, Titan Gr.2			Nehrđajući čelik: 316, 316L, 316Ti, 321, Legura 446 materijali na bazi nikla: Legura C276, Legura 600, jakne od tantala i PTFE
Inovacije	iTHERM TwistWell			QuickLink iTHERM QuickNeck
Prikladno za	TM131, TM151	TM152	TM131, TM151	TM131

Jednostavnost bez premca

Uspješno smo pojednostavili portfelj industrijskih modularnih termometara

Endress+Hauser s više od 50 na samo 7 korijena proizvoda u obitelji proizvoda iTHERM ModuLine.

Ova konsolidacija omogućuje jednostavnu konfiguraciju koja odgovara različitim aplikacijama i lokalnim zahtjevima.

Osim toga, možemo vam pomoći da pojednostavite procese inventara i rukovanja materijalom, uz osiguravanje dosljedne kvalitete - sve iz jednog izvora.



Globalna dostupnost

- Prodaja i podrška
- Dokumentacija za instalaciju, rješavanje problema, održavanje
- Certifikati, odobrenja, testovi, mogućnosti kalibracije



Jednostavnost odabira

- Brza i jednostavna konfiguracija
- Smanjen broj kodova narudžbe
- Od osnovnih do naprednih proizvoda
- Za standardne ili zahtjevne primjene



iTEMP transmiteri temperature

- Svi uobičajeni komunikacijski protokoli
- Dodatna Bluetooth® povezivost



Širok izbor

- Montaža
- Termoulošci
- Transmitter temperature
- Dizajn senzora
- Procesne veze
- Materijali
- Mehanički i senzorski inovacije



Smanjeni troškovi životnog ciklusa

- Pojednostavljeno skladištenje
- Pojednostavljeni procesi rukovanja materijalom

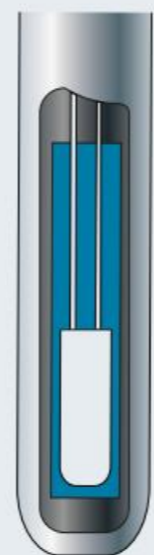
Povećana učinkovitost

Naše jedinstvene senzorske tehnologije i dizajni zaštitnih jažica pomažu u poboljšanju učinkovitosti procesa omogućujući brže reakcije na promjene temperature.

Bez obzira koristite li barstock / zavareni zaštitni otvor ili termometre s izravnim kontaktom, naša rješenja pružaju točna, dugoročno stabilna mjerenja temperature u bilo kojoj primjeni.

QuickLink

Cijevni zaštitni otvor s patentiranim dizajnom za kontrolu procesa uz vrhunsku učinkovitost i performanse

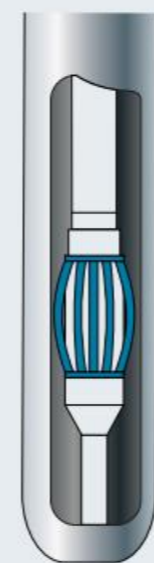


Sve do
5x
brže vrijeme odziva

- Optimizirano toplinsko spajanje između umetka i termootpornik
- Primjenjivo sa zamjenjivim standardnim umetcima 6 mm (0,25 inča)
- Za temperature do 400 °C (752 °F)

QuickSleeve

Uložak za brzo vrijeme odziva u kombinaciji sa zaštitnim ulošcima od šipke



Sve do
2x
brže
odgovor
puta

- Premošćivanje uobičajenog zračnog raspora između zaštitnih udubljenja za umetak i šipku za optimizirano toplinsko spajanje
- Prikladno za provrt 6,5 i 7 mm (0,26 inča)
- Za temperature do 400 °C (752 °F)

iTHERM QuickSens

Umetnite za najbrže vrijeme odgovora



T90 =
1,5s

- Pt100 senzor tankog filma
- Tehnologija senzora na vrhu
- Minimalna duljina uranjanja može se smanjiti za > 70% (20-30 mm (0,78-1,18 inča))
- Raspon mjerenja od -50 do +200 °C (-58 do 392 °F)

Povećana sigurnost

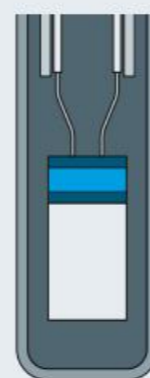
Uvjeti procesa u zahtjevnim primjenama zahtijevaju robusna rješenja za smanjenje rizika od neočekivanih incidenata i potencijalnih sigurnosnih problema za postrojenje i osoblje.

Naš patentirani robusni senzor/ posebno dizajnirani termouložak sprječava oštećenje senzora/ lomljenje termouložka, osiguravajući dugotrajnu izdržljivost.

Osim toga, druga procesna barijera može dodati dodatni sloj zaštite brtvljenjem sustava i sprječava curenje opasnih medija.

iTHERM StrongSens

Umetak s najvećom vibracijom - cijela otpornost

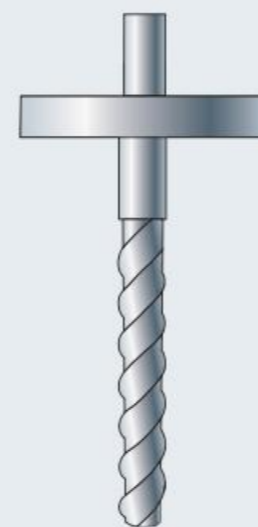


>60g
otpornost
na vibracije

- Vrlo robusan •
- Prikladan za primjenu u opasnim područjima • Keramički inkapsulirani Pt100 tankoslojni RTD • Dug životni vijek i dostupnost postrojenja • Prikladan za npr. turbine, kompresore

iTHERM TwistWell

Barstock termouložak sa spiralnim dizajnom za velike brzine - ty aplikacija

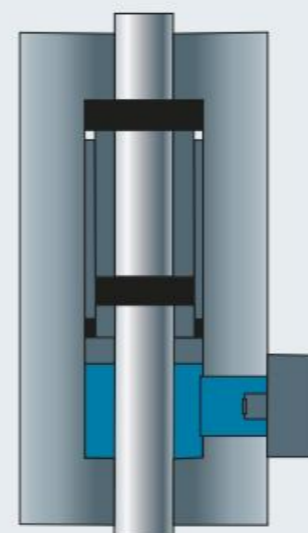


>90%
smanjenje
vrtložno induciranih
vibracija

- Statička opterećenja mogu se izračunati prema ASME PTC 19.3 TW
- Jednostavna instalacija za sve veličine mlaznica od 1" / DN25
- Učinkovitost dizajna potvrđena od strane neovisne agencije treće strane

Dual Seal

Sigurnosni ventil aktiviran pritiskom za kritične primjene



100%
otkrivanje
curenja

- Druga procesna barijera za slučaj kvara/puknuća zaštitnog otvora
- Praćenje ispravnosti i signal PLC-u u slučaju aktivacije
- Dodatne zdravstvene informacije od measur - rement uređaj
- Trenutno brtvljenje za zadržavanje opasnih medija

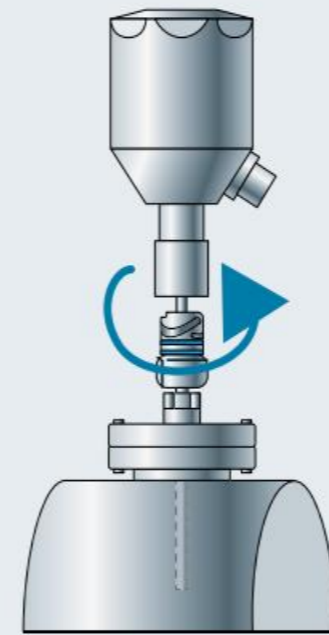
Rukovanje bez napora

Naš patentirani iTHERM QuickNeck povećava produktivnost minimiziranjem - vrijeme održavanja. Pojednostavlja ručnu ponovnu kalibraciju senzora temperature, nudeći brzo rješenje bez alata koje en - povećava učinkovitost i smanjuje rizike.

Savršeno pristaje

Bez obzira na industriju ili primjenu - cija, iTEMP temperaturni trans - rukavice se savršeno uklapaju u iTHERM ModuLine termometre. Jedinstvene karakteristike i odobrenja širom svijeta omogućuju optimalan odabir - na postojeći ili željeni sustav - tem okruženje.

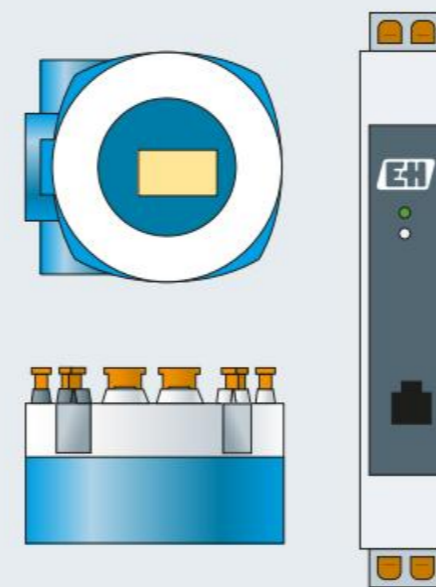
iTHERM QuickNeck
Djeljivi produžni vrat s brzim otpuštanjem bez alata



Više od
50%
ušteđava troškova
+ vremena

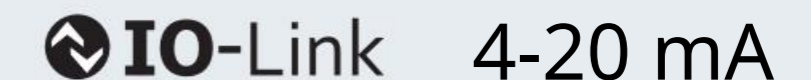
- Uklanjanje umetka bez ikakvog alata
- Priključna glava može ostati zatvorena, spoj kablovi ostaju povezani
- Nema opasnosti od prodora vode, mehaničkih oštećenja ili greške u ožičenju

iTEMP temperatura odašiljač
Savršeno rješenje za vaše mjerno mjesto



10
odašiljači za
pokrivanje svih potreba

- Svi uobičajeni komunikacijski protokoli
- Dodatna Bluetooth® tehnologija
- Plug-in zaslonska jedinica (TID10) za glavu odašiljači
- Tipovi kućišta: glavni transmitter, terenski transmitter ili DIN tračnica
- Napredna dijagnostika
- Otkrivanje prekida senzora, otvorenog kruga, kratkog spoja
- Praćenje korozije
- Otkrivanje pomaka senzora
- Funkcija rezervnog osjetnika



Fokus na industriju

Naš iTHERM ModuLine portfelj osnovnih i napredni modularni temperaturni sklopovi je dizajniran za kupce u kemijskoj, naftnoj i industriji plina, električne energije i energije gdje aplikacije zahtijevaju pouzdana mjerenja temperature koja su točna, stabilna i nude vrijedne dodatne informacije s ciljem poboljšanja kontrole procesa, povećanja radnog vremena i sigurnosti postrojenja.



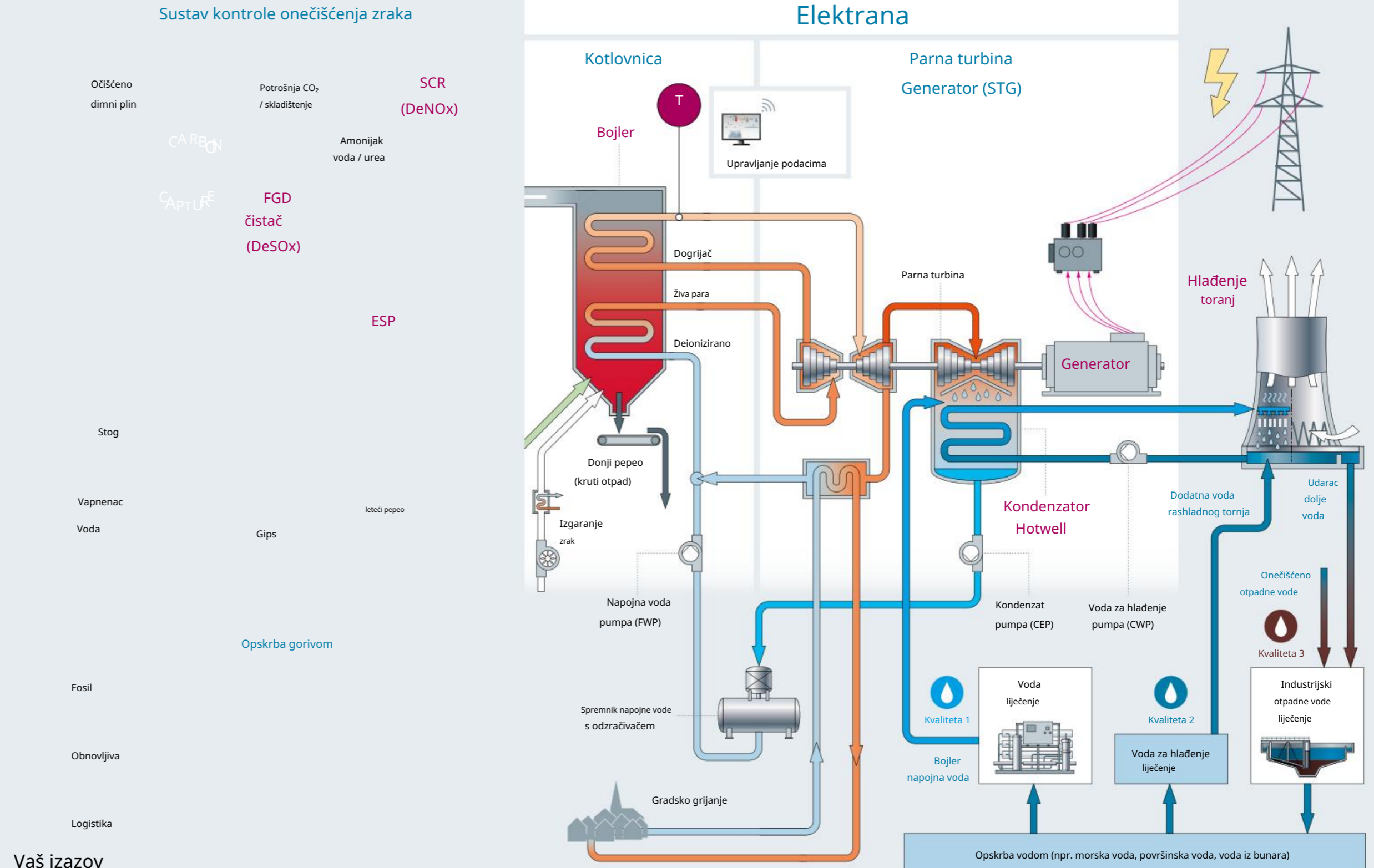


Termoelektrana: temperatura glavne pare

Glavna para se proizvodi u kotlu i dovodi do turbine, gdje se koristi za pokretanje turbine. Temperatura je ključni parametar za povećanje učinkovitosti.

U ovoj primjeni, senzori se moraju nositi s visokim temperaturama i pritiscima. Senzori temperature moraju imati visoku točnost i brzo vrijeme odziva zbog ograničenja opterećenja materijala.

Termoelektrana



Vaš izazov

Mjerni zadatak: mjerenje temperature

Mjerna točka: glavna para Medij: para

Procesna temperatura: 625 °C (1.157 °F)

Specifični izazovi: pritisak do 300 bara (4.350 psi)

Naš odgovor

iTHERM ModuLine TM151 / TM152 je metrička/imperijalna verzija našeg termometra sa šipkastim zaštitnim otvorom, posebno dizajniran za primjene s tlakovima do 500 bara (7,251 psi).

Ovaj inovativni senzor nudi visok raspon mjerenja, širok raspon materijala, poboljšanu jednostavnost održavanja i prikladan je za uporabu u područjima zaštićenim od eksplozije.



Optimizacija obrade mulja: temperatura digestora

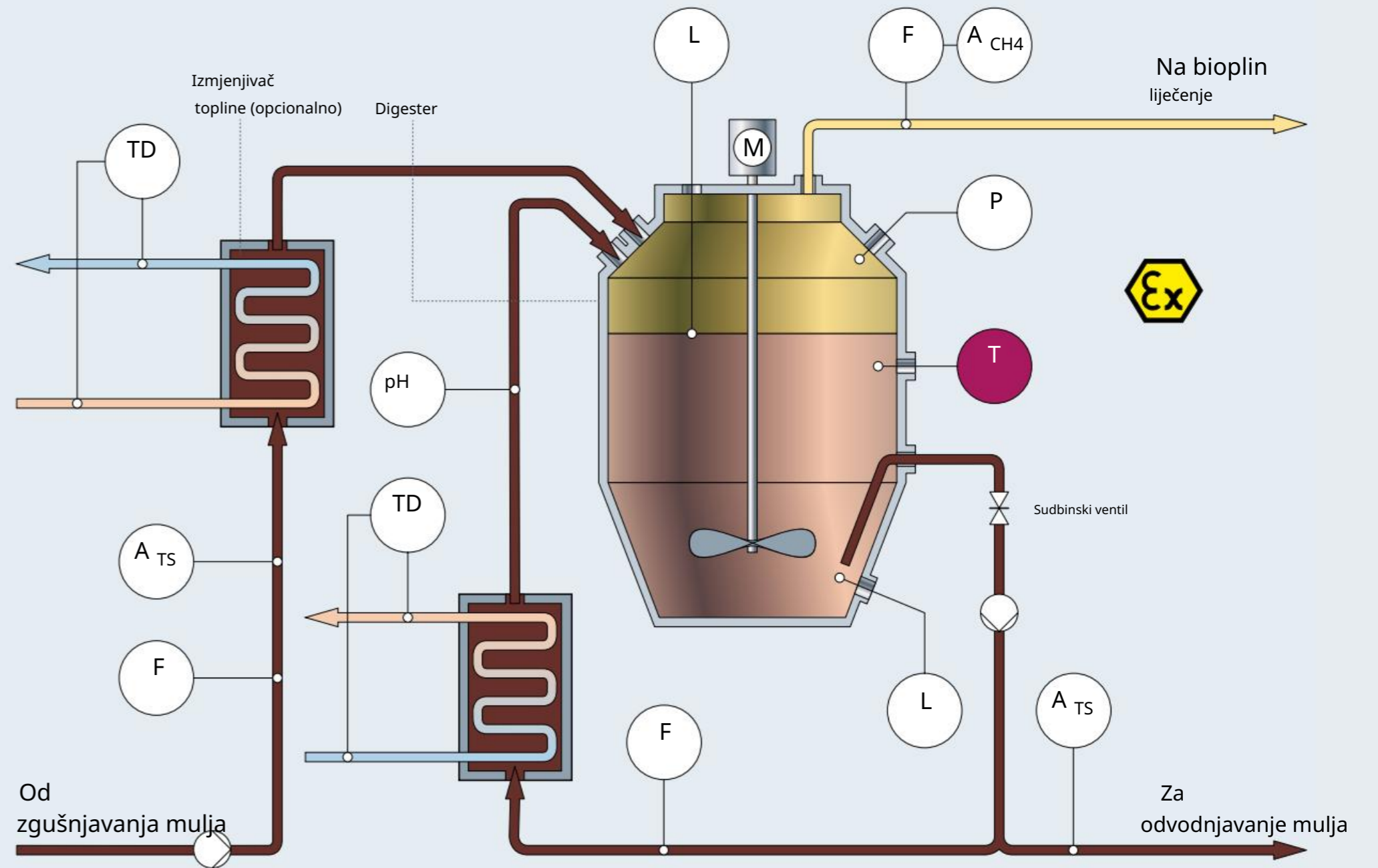
U anaerobnim uvjetima posebne bakterije razgrađuju organske tvari iz primarnog i otpadnog aktivnog mulja za proizvodnju bioplina. Rezultat je smanjenje volumena mulja i njegova stabilizacija.

Vrijeme zadržavanja 2-3 tjedna uobičajeni su na temperaturama od 30-50 °C (86-122 °F), dok je važna kontinuirana cirkulacija mulja. Proces nudi mogućnosti povrata topline i energetske povrata bioplina.

Temperatura je jedan od najvažnijih čimbenika koji utječu na aktivnost bakterija. Digestori često rade na 30-40 °C (86-104 °F), gdje su takozvane mezofilne bakterije najaktivnije. Ulazni mulj se prethodno zagrijava u izmjenjivaču topline.

Kada se koristi bioplin, potražnja za toplinom obično nije ograničavajući čimbenik, budući da proces bioplina proizvodi dovoljno topline za opskrbu digestora.

G1 - Kontrola digestora



Vaš izazov

Mjerni zadatak: mjerenje temperature

Mjerno mjesto:

temperatura u digestoru

Medij: mulj

Temperatura procesa: 30 do 50 °C (86 do 122 °F)

Specifični izazovi: •

Otpornost na H2S

• Dodatni Ex-certifikat (ATEX zona 1)

Naš odgovor

iTHERM ModuLine TM151 / TM152 je metrička/imperijalna verzija našeg termometra sa barstock zaštitnim otvorom.

Ovaj inovativni senzor nudi veliki izbor prikladnih materijala (npr. za otpornost na H2S), elemente senzora visokih performansi, poboljšanu jednostavnost održavanja i odgovara za upotrebu u područjima zaštićenim od eksplozije.

Poboljšanje sigurnosti i učinkovitosti u CCUS procesima

Koristi se nekoliko pristupa za odvajanje CO₂ od plinskih tokova ili emisija koje proizvode procesi koji koriste fosilna goriva.

Odvajanje CO₂ je neophodno kako bi se zadovoljili strogi zahtjevi u smislu maksimalno dopuštenih koncentracija CO₂ emitiranog kako bi se postigao krajnji cilj nulte emisije.

Uhvaćeni CO₂ također će se morati transportirati, ubrizgati i pohraniti za ponovnu upotrebu.

Najčešći pristupi: • Apsorpcija — plin CO₂ je

kemijski apsorbiran u tekućem otapalu.

• Adsorpcija — plin CO₂ je zarobljen u specifičnom mediju kao što je sloj adsorpcije poroznih čestica.

• Membransko odvajanje i drugi procesi temeljeni na kriogenici ili kemijskom petljanju.

Kroz proces hvatanja, korištenja i skladištenja CO₂ (CCUS), koristi se nekoliko pomoćnih programa, a temperatura je jedno od ključnih mjerenja za praćenje i kontrolu svih radnih uvjeta u kojima se smjese i čisti CO₂ obrađuju u tekućim, plinovitim ili dvofaznim fazama.

Zahtjevni zahtjevi svake faze procesa postavljeni su kako bi se osiguralo da postrojenja rade s najboljom učinkovitošću odvajanja i s najvišom razinom sigurnosti kako bi se postigla očekivana čistoća i kvaliteta CO₂.

Temperatura je ponovno temeljni parametar u postizanju ovih ciljeva.

Vaš izazov

Mjerni zadatak: temperatura mjerenje

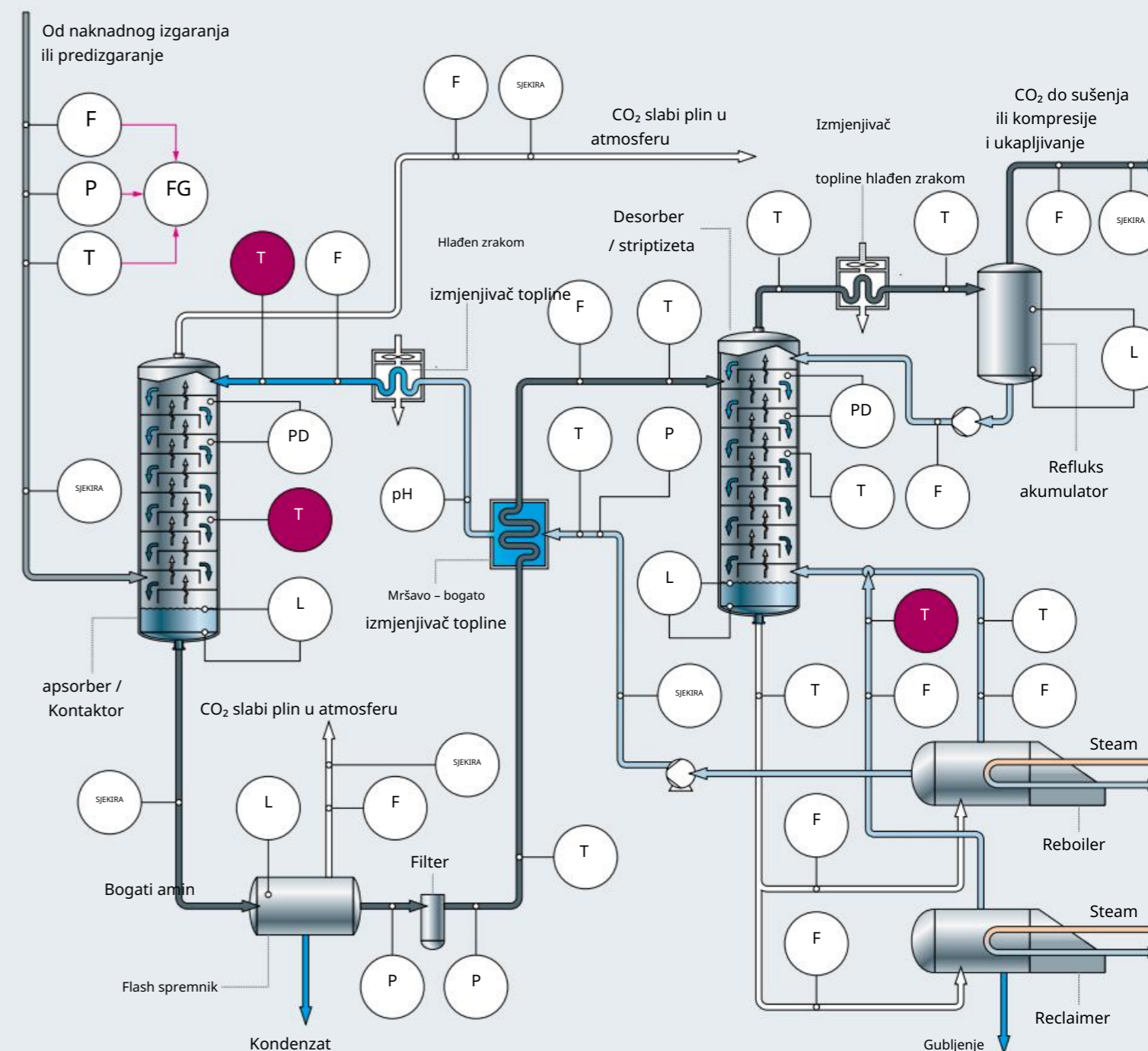
Mjerna točka: cjevovodi i komunalije kao što su kondenzator, reboiler, refluks bubanj, izmjenjivač topline, kompresor, toranj za stripping

Medij: plinoviti, tekući ili dvofazni fluidi različitog sastava, zasićena para

Procesna temperatura: -50 do 350 °C (-58 do 662 °F)

Specifični izazovi: minimalno invazivni instrumenti s ovlaženim materijalima otpornim na koroziju za opasna okruženja

B1 - hvatanje CO₂ putem apsorpcije (npr. amini, HPC, ...)



Naš odgovor

Zahvaljujući širokom rasponu konfiguracija za iTHERM ModuLine proizvode, moguća je visoka točnost i najbrže vrijeme odziva. TM151 i TM152 idealni su za kontaktno mjerenje s kratkim duljinama uranjanja i zaštitnim otvorom od šipke, koji mogu izdržati brzinu i kemijsku agresivnost procesnih tekućina poput otapala bogatih CO₂. Alternativno, za precizna delta mjerenja između malih izlaznih i ulaznih cijevi, kao što je izmjenjivač topline, pouzdano mjerenje izravnim kontaktom može se postići s TM111 ili TM112.



Operativni troškovi u destilaciji

Destilacija je proces razdvajanja smjesa tekućina na njihove osnovne komponente djelovanjem na vrelišta. Uključuje nekoliko jedinica kao što su destilacijski stupac, reboiler, kondenzator i refluksni bubanj (separator). Proces destilacije jedan je od energetski najzahtjevnijih procesa zbog značajne količine topline koja se mora prenijeti kako bi se izvukle pare iz tekuće smjese i radili kondenzatori, separatori i pumpe.

Učinkovitost destilacije ovisi o nekoliko parametara kao što su veličina kolone, omjer visine/ promjera, korišteni materijali, unutarnji dizajn i, najvažnije,

sastav sirovine i distribucija i izmjena topline u nekoliko koraka unutar i izvan kolone.

Učinkovitost destilacijske kolone i dugoročna sposobnost svih ostalih pomoćnih uređaja da rade u stabilnim uvjetima ključni su izazovi u ekstrakciji najelementarnijih spojeva iz smjese, posebno kada se razlikuju malom delta temperaturom vrenja. Drugi izazov je brzo postići novu optimiziranu učinkovitost cijelog procesa, u slučaju da se sastav sirovine može promijeniti, kako bi se uvijek zajamčila najbolja kvaliteta dobivenih frakcija.

Vaš izazov

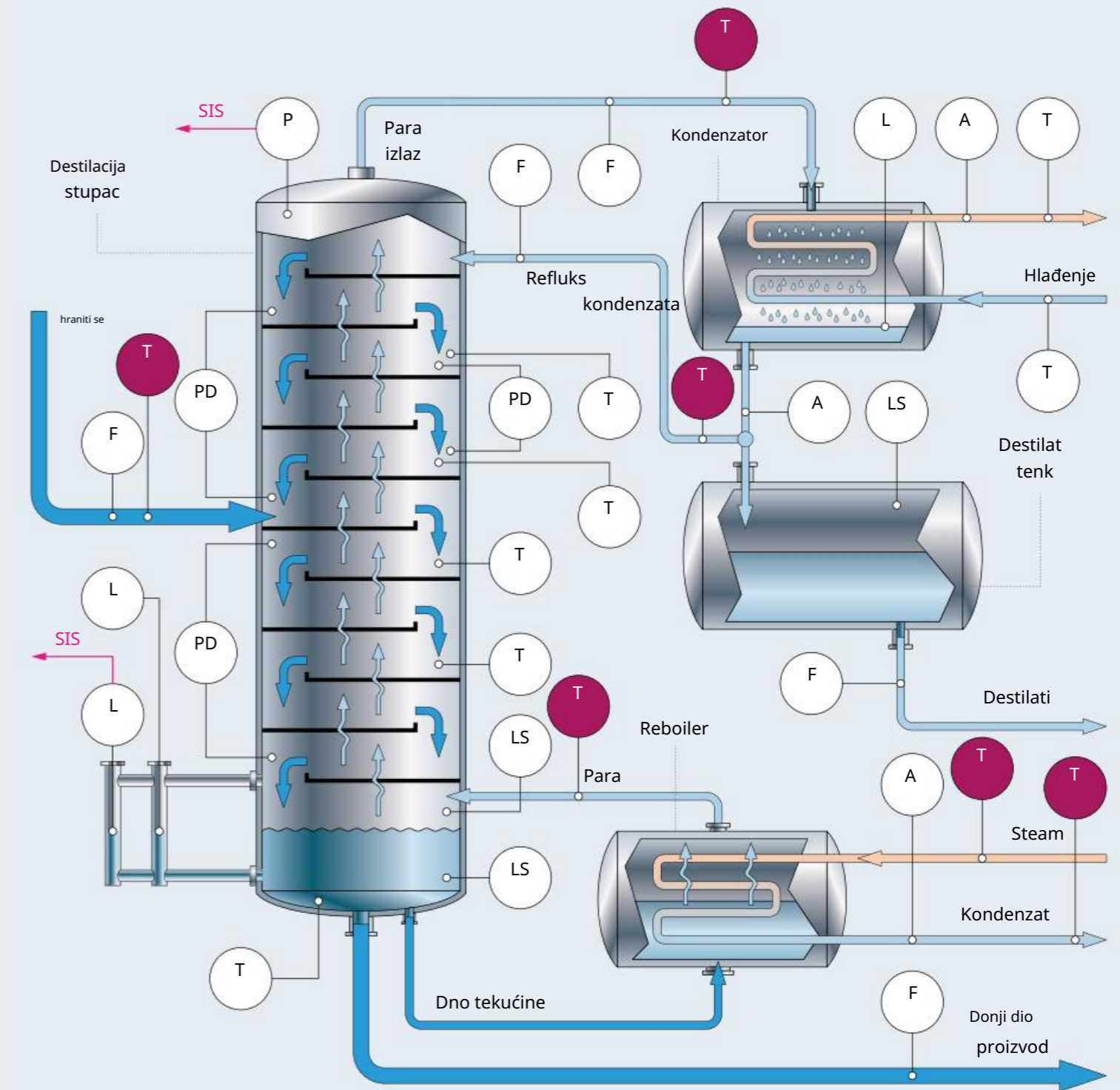
Mjerni zadatak: mjerenje temperature

Mjerna točka: dovodni vodovi kolone, izlazni vodovi, ulazi i odvodi rebojlera i kondenzatora, dovodni vodovi refluksa

Medij: plinoviti, tekući ili dvofazni fluidi različitog sastava, zasićena ili pregrijana para

Procesna temperatura: 250 do 450 °C (482 do 842 °F)

Specifični izazovi: točno i brzo vrijeme odziva čak i s turbulentnim i brzim tekućinama u opasnim okruženjima



Naš odgovor

iTHERM ModuLine TM151 / TM152 i TM111 / TM112 nude širok raspon konfiguracija, pružajući visoku točnost i brzo vrijeme odziva u kombinaciji s izvrsnom mehaničkom otpornošću i otpornošću na koroziju.

Ovi proizvodi rade dobro u širokom rasponu uvjeta procesa, omogućujući točno mjerenje više točaka vrenja. Ova sposobnost pomaže identificirati i odvojiti miješane tekućine na temelju njihovog specifičnog sadržaja energije, čak i kada imaju manje varijacije u gustoći i tlaku pare.



Povezana ponuda

Kombinacija naših iTHERM ModuLine termometara s transponderima temperature čini značajke dostupnima za sve sustave i aplikacije.

Naši sistemski proizvodi poput indikatora procesa ili aktivnih barijera nude dodatnu udobnost i sigurnost.

iTEMP transponderi temperature

- Velik izbor modela, kućišta i odobrenja • Odašiljači na DIN šinu, odašiljači glave i odašiljači polja
- Opcija sigurnog Bluetooth® sučelja za daljinsko parametrisiranje
- Besprijekorna integracija sustava s uobičajenim komunikacijskim protokolima
- Digitalizacija s Ethernet-APL i IO-Link tehnologijom



Proizvodi sustava

- Rješenja za vašu mjernu petlju
- Sve što trebate iz jednog izvora
- Napajanje, kondicioniranje signala, procesni indikatori, prenaponska zaštita, upravitelji podataka, energetske menadžeri





Portfelj termometara

Naš ekspanzivan portfelj nudi globalno dostupne, standardizirane termometre za industrijske i higijenske primjene u svim industrijama.

Kao dobavljač punog asortimana za mjerenje temperature, ujedinjemo sve kompetencije pod jednim krovom – od senzora i elektronike do kompletnih sklopova i prilagođenih rješenja.

Portfelj termometara

- Kompaktni i modularni termometri za industriju ili higijenu primjene u svim industrijama
- Ekspanzivan, globalno dostupan portfelj ponuda standardiziranih termometara ili prilagođenih rješenja
- Temperaturne sklopke, visokotemperaturni termometri, površinski termometri, kabelaške sonde i višetočkasti termometri



iTHERM SurfaceLine TM611

- Neinvazivni površinski termometar za zahtjevne primjene
- Nije potrebno otvaranje procesa, nema opasnosti od curenja
- Točnost mjerenja i vrijeme odziva usporedivo s invazivna mjerenja
- Međunarodna odobrenja i certifikati
- Svi uobičajeni komunikacijski protokoli



People for Process Automation



Visit us on social media