



MiniTrans

Wireless Remote Monitoring System

P-1 DALJINSKA KONTROLA IN NADZOR DELOVANJA SISTEMA KOROZIJSKE KATODNE ZAŠČITE

MiniTrans

Merilno mesto Brezžični daljinski nadzor in kontrola sistema

LASTNOSTI NADZORNEGA SISTEMA

Vgradnja senzorjev v merilna mesta in naprave sistema korozijske katodne zaščite je najboljša zamenjava za klasično kontroliranje zaščite.

MiniTrans omogoča samodejno brezžično kontrolo sistema katodne zaščite z meritvijo ON-OFF potenciala, AC napetosti, toka in mikro voltov.

Oprema ima majhno energijsko porabo, kar omogoča daljše časovno delovanje (3 leta) brez zamenjave baterij.

Stroški prenosa informacij enega senzorja znašajo v povprečju mesečno med 5 € in 10 €. (odvisno od operaterja in skupnega števila SIM kartic uporabnika)



Tipsko merilno mesto – nemško

NIZKI STROŠKI MONTAŽE IN VKLJUČITVE

MiniTrans senzor je namenjen za vgradnjo v merilno mesto katodne zaščite, ki se nahaja na terenu, ali pa se ga vgradi v napravo katodne zaščite. Antena omogoča sprejem DCF-77 radijskega časovnega signala in vseh funkcij mobilne telefonije. Antena se, vključno s senzorjem, vgradi ali dogradi v merilno mesto, ožiči in preizkusi s testiranjem osnovnih funkcij.



Priključki vhodnih merilnih kanalov in serijskega PC vhoda

VEČKANALNI MERILNI SENZOR

MiniTrans omogoča daljinski nadzor izvajanja meritev z večkanalnim zapisom meritev.

MiniTrans ravno tako nudi funkcije potrebne za meritev vplivov stresanih tokov in lokacijo napak na mestih, ki se kontrolirajo s senzorjem.

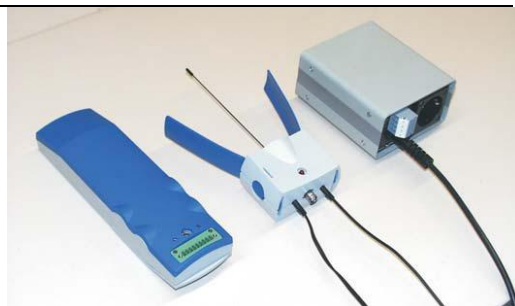


GSM antenski in DCF 77 priključek

EKONOMIČNOST DALJINSKEGA PROGRAMIRANJA SENZORJEV

MiniTrans s široko možnostjo programiranja lastnosti merilnih in prenosnih parametrov omogoča operaterju nadziranje in spreminjanje programskih parametrov iz nadzornega centra. S tem odpadejo vsi stroški nepotrebnih kontrolnih pregledov na terenu.

Skladno z zahtevami standarda o tehniki meritev katodne zaščite **MiniTrans** konstantno nadzira in pošilja podatke shranjene v senzorju kot so: stanje baterije in jakost GSM in DCF signala, temperatura okolice in stanja sinhronizacije vklopa in izklopa.



Merilni senzor, kombinirana antena in zunanja napajalna enota

Brezžični daljinski nadzor, beleženje podatkov in kontrolirano prekinjanje naprave



Daljinsko prekinjanje naprave z napajalnikom

MiniTrans

OPREMA DAJINSKEGA NADZORA USMERNIKA

Zanesljivost sistema katodne zaštite je odvisna od rednega nadzora in kontrole napetosti ter zaščitnih tokov naprav.

Z vključitvijo **MiniTrans** daljinskega nadzora zaščitnega sistema se stroški pregledov vzdrževanja zmanjšajo na minimum. Izvajajo se le intervencijska popravila, potrebne pre nastavitve in redne meritve predpisane s standardom.

MiniTrans nam zagotavlja hitro odkrivanje izpada zaščitnega sistema in naprav v primeru izpada napajanja naprav. Avtonomnost delovanja senzorja in s tem nadzora je zagotovljena z vgrajeno baterijo.

PREKINJANJE NAPRAV PRI REDNIH IN INTENZIVNIH MERITVAH

Z vgradnjo **MiniTrans** brezžičnih senzorjev v naprave sistema se pri meritvah izognemo stroškomčasne montaže sinhroniziranih časovnih prekinjevalcev.

Izvedba in način prekinjanja naprave ali skupine naprav se izvaja iz nadzornega centra ali pa ga izvaja merilna ekipa z mobilnim telefonom.

DALJINSKI NADZOR USMERNIŠKE NAPRAVE Z MOBILNIM TELEFONOM

MiniTrans brezžični senzorji delujejo preko SMS sporočil. Z funkcijskimi tipkami mobilnega telefona lahko izvajamo nadzor in krmiljenje celotnega sistema.



Nadzor naprave z mobilnim telefonom

PODROČNO NEODVISEN DALJINSKI NADZOR

Z uporabo najnovejše GSM radio tehnologije je uporaba **MiniTrans** daljinskega nadzora omogočena na lokalni ravni, kakor tudi preko meja. Prav tako je zagotovljena zaščita proti izgubi ali nepopolnosti podatkov.

Večkanalni **MiniTrans** senzorji med prenosom SMS sporočil avtomatsko varujejo svoje nadzorne funkcije neodvisno od statusa PC-ja v nadzornem centru.

Nadzorni sistem omogoča istočasni sprejem merilnih podatkov in kontrole funkcij daljinskega nadzora do trem nadzornim centrom, ali terenskimi ekipam.

Zaradi naštetega lahko deluje celoten nadzorni sistem tudi brez stalnega nadzornega centra.



MiniTrans

Program za kontrolo in obdelavo merilnih podatkov

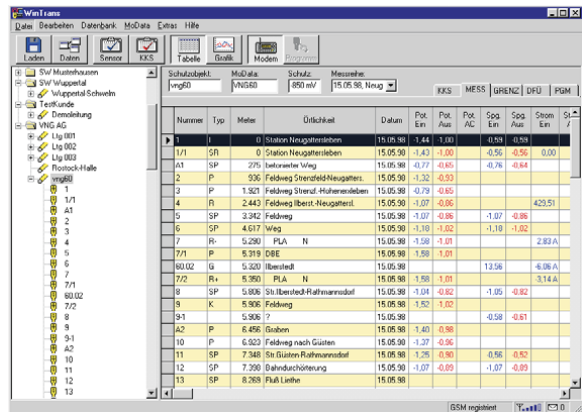
DALJINSKA KONTROLA IN PREGLED

Kontrola in nastavev senzorjev se izvaja s programom **WinTrans**.

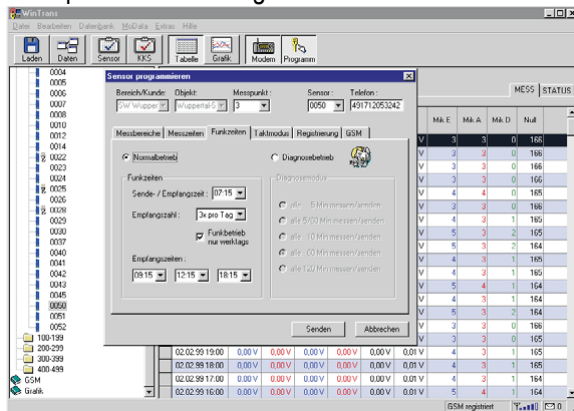
Ta upravlja z vsemi parametri nadzora, kot so merilna območja, merilni ciklusi, radio prenos, čas prekinjanja in jih preko radijskih zvez posreduje **MiniTrans** senzorjem.

WinTrans z izčrpno in razumljivo podatkovno bazo zadovoljivo rešuje vse zahteve po nadzoru katodne zaščite.

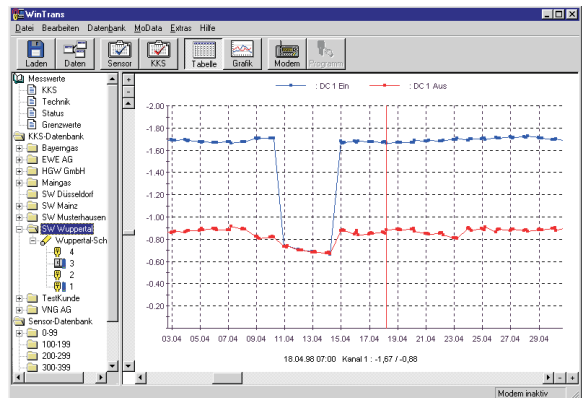
WinTrans opravlja nadzor nad vsemi merilnimi mesti ter napravami zaščitnega sistema.



Nummer	Typ	Meter	Ortlichkeit	Datum	Pot. Ein	Pot. Aus	Pot. AC	Sog. Ein	Sog. Aus	Strom
1/1	SP	0	Station Neugartensleben	15.05.98	1.44	1.00				
A1	SP	275	Isaronische Weg	15.05.98	4.77	4.85		4.76	4.84	
2	P	536	Feldweg Strenzfeld-Neugartens	15.05.98	1.32	0.93				
3	P	1.92	Feldweg Strenzfeld-Neugartens	15.05.98	0.79	0.95				
4	P	2.443	Feldweg Ibert-Neugartens	15.05.98	1.07	0.96				425.51
5	SP	3.842	Feldweg	15.05.98	1.07	0.96		1.07	0.86	
6	SP	4.617	Weg	15.05.98	1.10	1.02		1.10	1.02	
7	P	5.290	PLA	15.05.98	1.50	1.01				2.83 A
7/1	P	5.319	DRE	15.05.98	1.58	1.03				
10.02	G	5.320	Ibertsleb	15.05.98				12.58	4.06 A	
7/2	R+	5.350	PLA	15.05.98	1.58	1.01				3.14 A
8	SP	5.808	St. Ibertsleb-Rahmannsdorf	15.05.98	1.04	0.82		1.05	0.82	
9	K	5.906	Feldweg	15.05.98	1.52	1.02				
9-1	P	5.906	?	15.05.98				0.58	0.61	
A2	P	6.456	Guben	15.05.98	1.40	0.98				
10	P	6.923	Feldweg nach Guben	15.05.98	1.27	0.96				
11	SP	7.348	St. Guben-Rahmannsdorf	15.05.98	1.26	0.89		0.96	0.82	
12	SP	7.390	Dahlebachstr.	15.05.98	1.07	0.89		1.07	0.89	
13	SP	8.268	Fluß Linde	15.05.98						



Mk. E	Mk. A	Mk. D	Nut
V	3	3	0
V	1	2	0
V	3	2	0
V	4	4	0
V	2	2	0
V	4	2	1
V	5	3	2
V	5	3	2
V	4	3	1
V	4	3	1
V	4	3	1
V	5	3	2
V	2	2	0
V	3	3	0
V	4	3	1
V	4	3	1
V	5	4	1
V	5	4	1
V	2	2	0
V	3	3	0
V	4	3	1
V	4	3	1
V	5	4	1
V	5	4	1



NADZORNI CENTER

Nadzorni center sestavlja radio modem, zunanja radio antena in PC/Notebook z instaliranim programom **WinTrans**.

Upravljanje ter kontrola kompletnega sistema je enostavna in se izvaja preko računalnika v pisarni.

S tem postanejo nepotrebni vsi dosednji terenski periodični pregledi zaščitnega sistema.

Opravlja se le intervencijska popravila in potrebne dopolnitve sistema.



TEHNIČNI PODATKI	
Opis	Baterijski senzor za brezžičen nadzor in registracijo merilnih podatkov katodne zaščite z daljinskim krmiljenjem in za daljinsko prekinjanje zaščitnega toka naprav.
Merilni vhodi	2 x DC (visoko dušenje AC komponente) 2 x AC (vzporedna meritev DC kanala) 1 x mV (visoko dušenje AC komponente)
Spomin	32 KByte program / 96 KByte podatki
Vmesnik	9600 Baud serijski vhod za programiranje in nadzor na instalacijski strani
Ura	50 ms max pri min. 12 DCF sprejetih signalih na dan (med -20°C in 60°C)
Izhod prekinjevalca	30V/0,1 A / 30 A (za večje obremenitve je potreben zunanji napajalnik)
Brezžični prenosni sistem	Vgrajen radijski modem za GSM omrežja 900 MHz
Antena	Specialna kombinirana antena za DCF in GSM za montažo v merilno mesto ali napravo KZ
Programska nadgradnja	Brezžično ali direktno preko serijskega vmesnika
Kontrola kalibracije QM	Z prenosnim računalnikom preko serijskega vmesnika
Baterija	Litij baterijski vložek 7,2 V / 13 Ah (pri menjavi baterije zagotovljena hramba podatkov)
Omrežna napetost (dodatno)	Zunanja napajalna enota s prekinjevalcem
Mere / teža	
Brezžični senzor	65 x 240 x 40 mm (Š x D x G) / 480 g (vključno z baterijo)
Antena	75 x 60 x 40 mm (Š x D x G) / 170 g (brez nosilca antene)

DALJINSKI NADZOR / PREKLAPLJANJE NAPRAVE	
Nadzorne zmogljivosti	2 DC kanala ON/OFF (potencial ščitene objekta in zaščitne cevi) 2 AC kanala (potencial ščitene objekta in tuje instalacije) 1 µV kanal ON/OFF (tok cevi ali tok naprave)
Merilne periode	
Normalni način	Max. 4 x komplet ON/OFF meritev / dan (Poljubno programiraje)
Diagnostični način	5, 10, 30, 60 ali 120 min
	Poljubno programiranje (brez ali 1, 2, 4 ali 8 min)
Izbira prekinjanja	
Trajno	V primeru merjenja preko vmesnika
Merilni cikel	Standardne nastavitve na daljinskem nadzoru
Trajni cikel	12/3 ali 4/2 za intenzivne meritve
Trajno izključen	Pri popravilu ščitene objekta
Radijske periode	
Normalni način	Max. 4 x komplet ON/OFF meritev / dan (Poljubno programiraje)
Diagnostičen	Vsaki 5, 10, 30, 60 ali 120 min
Stanje nadzora	
DCF – 77 signal	Kakovost in uspešnost sprejema
Sinhronizacija	Časovno odstopanje v ms
Radijski signal	Kakovost in uspešnost sprejema
Stanje baterije	Kapaciteta ter čas do izpraznitve
Omrežna napetost	Indikacija napake v omrežnem napajanju
Temperatura	Meritev temperature
Kalibracija ničle	Natančnost meritev
Daljinsko programiranje	Vse nastavitve ter meritve je možno v celoti daljinsko programirati
Življenjska doba baterije	
Normalni režim	Približno 2,5 do 3 leta
Oddajanje med vikendi izključeno	Približno 3,5 do 4 leta

BELEŽENJE / ZAPIS PODATKOV

Kanali	2 DC, 2 AC, 1 mikrovolti
Vzorčenje	
Brez mikrovolt meritve	0,5 s, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s
Z mikrovolt meritvijo	2 s, 5 s, 10 s, 30 s
Pomnilnik	50.000 vrednosti
Programiranje	Število kanalov Merilni obseg Stopnja vzorčenja Zagon čas vklopa Zagon čas izklopa
Prenos podatkov	Brezžično preko radijske zveze Direktno na serijskem vmesniku
Daljinsko programiranje	Vsa nastavitve je možno daljinsko programirati
Življenjska doba baterije	Približno 80 posameznih meritev na kanal pri času vzorčenja 1 s več kot šest ur (vključno z radijskim prenosom)
Kalibracija ničle	Avtomatska pri registraciji senzorja

MERILNA OBMOČJA / LOČLJIVOST

DC napetost	(Kanal 1 + 2)	
	Območje	Ločljivost
	± 1000 mV	0,1 mV
	± 10 V	1 mV
	± 150 V	15 mV
	> 2 MΩ	
Vhodna impedanca		
Damping		
Pri 16,6 Hz	60 dB (faktor 1.000)	
Pri 50 Hz	100 dB (faktor 100.000)	
AC napetost	(Kanal 1 + 2)	
	Območje	Ločljivost
	1 V eff	0,2 mV
	10 V eff	2 mV
	250 V eff	50 mV
	> 2 MΩ	
Vhodna impedanca		
Frekvenčno območje	15 Hz – 500 Hz	
Mikrovolti	(Kanal 3)	
	Območje	Ločljivost
	± 1000 mV	1 μV
	> 200 KΩ	
Vhodna impedanca		
Dušenje		
Pri 16,6 Hz	60 dB (faktor 1.000)	
Pri 50 Hz	100 dB (faktor 100.000)	
Kalibracija ničle	Avtomatsko pred meritvijo	