

KLASA: UP/I-960-03/95-04/05
URBROJ: 558-03/1-95-4
Zagreb, 05. rujna 1996

Na temelju članka 202. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91) i članka 24. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine", br. 11/94) na zahtjev tvrtke METTLER TOLEDO d.o.o., donosi se

R J E Š E N J E

o tipnom odobrenju mjerila

1. Odobrava se tip mjerila:
 - Vrsta mjerila: elektromehanička digitalna vaga
 - Tvornička oznaka mjerila : ID
 - Proizvođač mjerila: METTLER TOLEDO GmbH
 - Mjesto i država: 72458 Albstadt, Njemačka
 - Službena oznaka tipa mjerila: HR M-3-1027

2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.

3. Sastavni dio ovog rješenja je prilog u kojem su dane značajke mjerila, uvjeti i ograničenja primjene mjerila te način ovjeravanja i žigosanja mjerila. Prilog se sastoji od 20 stranica.

O B R A Z L O Ž E N J E

METTLER TOLEDO d.o.o. podnio je 17. siječnja 1995 godine zahtjev za odobrenje tipa mjerila iz točke 1. izreke ovog rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo udovoljava mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o metrološkim uvjetima za mjerila mase – vage s neautomatskim funkcioniranjem.

Na temelju rečenog odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba naplaćena je prema tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 97/93) u iznosu od 1,00 kn i 4,00 kn od podnositelja zahtjeva i poništena.

R a v n a t e l j:

dr. Jakša Topić

1. Opis mjerila

Ovim tipnim odobrenjem odobravaju se vage tipa ID... razreda točnosti (III). To su industrijske digitalne elektromehaničke vage s automatskim ravnotežnim položajem, s neautomatskim funkcioniranjem, koje se sastoje od terminala tipa ID i mjerne platforme.

Terminal vrši obradu i prikaz digitalnog mjernog signala iz mjerne platforme.

Odobreni su terminali ID1, ID1 Plus, ID2sx, ID3, ID3s, ID5, ID5sx, ID20 i ID20F.

Primijenjena mjerna platforma određuje mjeriteljske karakteristike vage.

Vaga može biti s pravokutnom platformom, viseća kolosječna, zidna ili za vaganje sadržaja spremnika.

U tablicama 1, 2 i 3 prikazani su podaci o odobrenim mjernim platformama i mjernim pretvornicima sile za primjenu s ID terminalima za ID vage razreda točnosti (III).

2. Terminal

Terminal vage sadrži elektroničke sklopove potrebne za napajanje vage, elektroničke sklopove za obradu digitalnog signala iz mjene platforme, tipkovnicu za unos podataka, sklopove za pohranu podataka i pokazni uređaj.

Razlika pojedinih tipova ID terminala je u mogućnostima obrade digitalnog signala iz mjerne platforme i po načinima prikaza rezultata vaganja.

Napon napajanja terminala je 110 ... 240 V / 50 Hz ili 24 V_{DC}.

2.1 Osnovne značajke ID terminala

2.1.1 Osnovne značajke svih ID terminala

- početno dovođenje u ništični položaj
- poluautomatsko dovođenje u ništični položaj
- automatsko održavanje pokazivanja u ništici
- poluautomatsko izjednačenje tare (oduzimanjem)
- može se ugraditi prošireni pokazni uređaj – tada se dodatna znamenka pokazuje za vrijeme pritiska dugmeta
- prikaz drugih vrijednosti, osim iznosa težine na glavnom pokaznom uređaju; te se vrijednosti na odgovarajući način označavaju (psc kod mjerenja broja komada, % kod mjerenja postotnog iznosa) ili simbolom “*” ispred iznosa vrijednosti
- kod uključivanja vage, svi segmenti pokaznog uređaja se na nekoliko sekundi uključuju, a zatim se na nekoliko sekundi isključuju, kako bi se moglo provjeriti pokazni uređaj
- vaga može imati ugrađene sklopove za detekciju značajnih kvarova; ako se ustanovi kvar, na pokaznom uređaju se pojavljuje poruka pogreške u obliku “Err X” (X je kod pogreške), ili u obliku opisnog teksta
- prikaz vrijednosti kontrolnog brojača “identcode” (v. 2.3)

2.1.2 Osnovne značajke terminala ID1 i ID1 Plus (uz t. 2.1.1)

- pomoću dugmeta F postižu se različiti načini rada vage.

2.1.3 Osnovne značajke terminala ID2sx (uz t. 2.1.1)

- protueksplozijski zaštićena izvedba, uključivo izvor napajanja (GD13x ili GD130x), mjerni pretvornik sile (K15x ili K32x), a može se koristiti i podatkovno sučelje GD15x
- pomoću dugmeta F postižu se različiti načini rada vage.

2.1.4 Osnovne značajke terminala ID3 i ID3s (uz t. 2.1.1)

- namještanje tare
- pohrana vrijednosti tare
- pomoću dugmeta F postižu se različiti načini rada vage
- unos podataka za identificiranje (vrsta robe, narudžba, ...)
- ID3s je izvedba terminala u kućištu od nekorodirajućeg čelika.

2.1.5 Osnovne značajke terminala ID5 i ID5sx (uz t. 2.1.1)

- dodatni pokazni uređaj za prikaz podataka koji ne podliježu nadzoru (broj komada, razne oznake, nazivi robe, ...)
- namještanje tare; prikaz iznosa na dodatnom pokaznom uređaju
- pohrana vrijednosti tare
- prebacivanje na prikaz bruto vrijednosti pritiskom dugmeta
- prespajanje na maksimalno tri različite mjerne platforme različitih iznosa **e** i **Max** preko elektroničke preklopke GD31
- terminal ID5sx je predviđen samo za primjenu s mjernim platformama tipa K...x
- provjera pokaznog uređaja kod uključivanja terminala ID5sx (t. 2.1.1) nije potrebna, budući da pokazni uređaj koristi matični ispis znamenaka.

2.1.6 Osnovne značajke terminala ID20 (uz t. 2.1.1)

- prikazivanje rezultata vaganja na dijelu LCD ekrana
- preostali dio LCD ekrana može se koristiti za prikaz podataka koji ne podliježu ovjeravju (npr. broj komada, oznaka robe, datum, ...).
- namještanje tare; prikaz tare na dodatnom pokaznom uređaju
- pohrana vrijednosti tare
- prespajanje na maksimalno tri različite mjerne platforme različitih iznosa **e** i **Max**
- kod vaga $s \leq d < e$, ispod dodatne znamenke nalazi se zagrada s oznakom "e= ...d"
- poruke pogreške se ispisuju opisnim tekstom
- ne vrši se provjera pokaznog uređaja, budući da su znamenke izvedene u vidu matrice.

2.1.7 Osnovne značajke terminala ID20F (uz t. 2.1.1. i 2.1.6)

Ovaj terminal se sastoji od dva nezavisna dijela: jedan dio uređaja obavlja funkcije vaganja (taj dio se ovjerava), a drugi dio je osobno računalo, koje se može koristiti za grafički prikaz rezultata vaganja na ekranu, kao podatkovno sučelje, za pohranu podataka vaganja, ...). Osobno računalo ne može utjecati na rezultate vaganja i njega se ne ovjerava.

- primjena kao pokazni uređaj, za obradu signala i napajanje priključenih mjernih platformi
- prikaz rezultata vaganja i pripadnih poruka (ove funkcije se ovjeravaju)
- pokazni uređaj s povećanim razlučivanjem - razlučivanje je povećano za vrijeme pritiska dugmeta ili max 5 s (samo ako pokazni uređaj ima dodatnu znamenku za prikaz s povećanim razlučivanjem)
- grafički ekran za prikaz podataka koji ne podliježu ovjeravanju; rezultat vaganja se također može prikazati na ekranu
- izlaz podataka putem sučelja
- vaga može imati ugrađene sklopove za detekciju kvarova; ako se ustanovi kvar, na ekranu se pojavljuje poruka pogreške.

3. Mjerna platforma

Mjerna platforma vage ID ... može biti izrađena od nekorodirajućeg čelika, ili je čelična konstrukcija s epoksidnim premazom ili s pocinčanom površinom.

Mjerne platforme sa $Max \geq 20$ t mogu biti i betonske konstrukcije.

Mjerna platforma sadrži mjerne pretvornike sile (1 ili više MPS), pojačala mjernog signala, A/D pretvornike mjernog signala i sklopove za obradu i prijenos digitalnog signala u terminal. Prijamnik tereta može biti smješten direktno na mjerni pretvornik sile, ili se sila s prijarnika tereta prenosi na mjerni pretvornik sile preko sistema poluga.

3.1 Mjerni pretvornik sile

Mjerni pretvornik sile služi za pretvaranje sile proporcionalne masi na prijarniku tereta u električni signal, koji se nakon pretvaranja u odgovarajući digitalni oblik šalje na obradu u terminal vage. Kod primjenjenih mjernih pretvornika sile moraju biti ispunjeni niženavedeni uslovi (v. tablice).

- Mjerne platforme tipa K...: za vage s više podjela $Max/e_1 \leq Z$ i $Max_i / e_i \leq n_{LC}$
- Mjerne platforme tipa F...: za vage s više podjela $Max/e_1 \leq Z$ i $Max_i / e_i \leq 3600$
- Mjerne platforme tipa D... i N...:
 - Mjerno područje E, broj podjeljaka skale n_{LC} i mjerni podjeljak v ($v > v_{min} = E/Y$) mora biti u granicama određenim tablicom 2.
 - Smije se spojiti najviše 4 mjerna pretvornika sile, a ulazna impedancija elektroničkog sklopa za obradu mjernog signala mora biti $> 80 \Omega$.
 - Duljina spojnog kabela od mjernog pretvornika sile do elektroničkog sklopa za obradu mjernog signala (GD16) ne smije biti veća od 5 m.
 - Za vage s više podjela $Max/e_1 \leq n_{LC}$ i $Max_i / e_i \leq n_{LC}$.

3.2 Pregled odobrenih mjernih platformi i mjernih pretvornika sile

Tablica 1: mjerne platforme i mjerni pretvornici sile F... i K...

| Max | Mjerni Tip | pretvornici $n_{LC} \leq$ | sile Z |
|-----------------|---------------|------------------------------|-----------|
| 3 ... 15 kg | K15 | 7500 | 15000 |
| 3 ... 32 kg | K32 | 7500 | 32000 |
| 3 ... 7,2 kg | F6.1 | 7200 | 14400 |
| 3 ... 18 kg | F15.1 | 7500 | 18000 |
| 3 ... 36 kg | F30.1 | 7500 | 18000 |
| 15 ... 72 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 15 ... 72 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 30 ... 360 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 30 ... 360 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 60 ... 360 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 60 ... 360 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 150 ... 720 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 150 ... 720 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 150 ... 1200 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 150 ... 1200 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 150 ... 3600 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 150 ... 3600 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 300 ... 1800 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 300 ... 1800 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 600 ... 6000 kg | F15 | 7500 | 18000 |
| 600 ... 6000 kg | K15, K32 | 7500 | 32000 |
| 15 kg ... 60 t | F15 | 3000 | 15000 |
| 15 kg ... 60 t | K15, K32 | 3000 | 15000 |

Tablica 2: mjerne platforme i mjerni pretvornici sile tip D... i N...

| Proizvođač | Tip | Nominalni teret E | $n_{LC} \leq$ | Y |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|-------|
| Mettler Toledo Worthington | 744 , 745 | 0,22 t ... 4,4 t | 3000 | 10000 |
| | 755 | 500 kg | 3000 | 10000 |
| HBM INC. Marlboro | BLC , TLC HLC , THC | 0,22 ... 4,4 t | 3000 | 10000 |
| Revere Transducers | RLC C1 | 0,5 ... 5 t | 1000 | 2330 |
| | RLC C1MR | 0,5 ... 5 t | 1000 | 4660 |
| | RLC C2 | 0,5 ... 5 t | 2000 | 4660 |
| | RLC C2MR | 0,5 ... 5 t | 2000 | 9330 |
| | RLC C3 | 0,5 ... 5 t | 3000 | 7000 |
| | RLC C3MR | 0,5 ... 5 t | 3000 | 14000 |
| | RLC C3M16 | 0,5 ... 5 t | 3000 | 7000 |
| | RLC C3M16MR | 0,5 ... 5 t | 3000 | 14000 |
| | RLC C3M17,5 | 0,5 ... 5 t | 3000 | 7000 |
| | RLC C3M17,5MR | 0,5 ... 5 t | 3000 | 14000 |
| | RLC C4 | 0,5 ... 5 t | 4000 | 9330 |
| | RLC C4MR | 0,5 ... 5 t | 4000 | 17500 |
| | RLC C5 | 0,5 ... 5 t | 5000 | 11660 |
| | RLC C5MR | 0,5 ... 5 t | 5000 | 23330 |
| | RLC C6 | 0,5 ... 5 t | 6000 | 14000 |
| | RLC C6MR | 0,5 ... 5 t | 6000 | 28000 |
| HBM, Darmstadt | Z6C3 | 10 ... 100 kg | 3000 | 11100 |

Tablica 3: mjerne platforme tip D... s mjernim pretvornicim sile

| Max vage | Mjerni pretvornici sile | | | | |
|----------------|----------------------------------|------------------------|----------------|---------------|-------|
| | Proizvođač | Tip | Nom. teret | $n_{LC} \leq$ | Y |
| 15 ... 60 kg | HBM, Messtechnik Darmstadt | Z6C3 | 10 ... 50 kg | 3000 | 11100 |
| 30 ... 300 kg | | | 10 ... 100 kg | 3000 | 11100 |
| 60 ... 600 kg | | | 10 ... 100 kg | 3000 | 11100 |
| 0,15 ... 6 t | | | 10 ... 100 kg | 3000 | 11100 |
| 0,6 ... 6 t | | | 10 ... 100 kg | 3000 | 11100 |
| 0,05 ... 1,5 t | | | 0,05 ... 1 t | 3000 | 11100 |
| 0,1 ... 1,5 t | HBM INC. Marlboro | BLC , TLC HLC , THC | 0,22 ... 2,2 t | 3000 | 10000 |
| 0,1 ... 1,5 t | Mettler Tol. Worthington | 0744 0745 | 0,22 ... 2,2 t | 3000 | 10000 |
| 60 kg | Mettler | D772-xxxx | 22 kg | 3000 | 11000 |
| 60 ... 300 kg | Toledo | | 9 kg i 45 kg | 3000 | 9000 |
| 60 ... 300 kg | Albstadt | | 11 kg i 22 kg | 3000 | 11000 |
| 300 ... 600 kg | | | 22 kg | 3000 | 11000 |
| 300 ... 600 kg | | | 45 kg | 3000 | 9000 |
| 0,6 ... 6 t | | | 9 kg i 45 kg | 3000 | 9000 |
| 0,6 ... 6 t | | | 11 kg i 22 kg | 3000 | 11000 |
| 0,6 ... 6 t | | | 100 kg | 3000 | 10000 |
| 3 ... 6 t | | | 22 kg | 3000 | 11000 |
| 3 ... 6 t | | | 45 kg | 3000 | 9000 |

3.3 Područja početnog postavljanja ništičnog položaja mjernih platformi

Mjerne platforme tip F..., D... i N... : $\leq 20\%$ Max

Mjerne platforme tip K... : $\leq 45\%$ Max

Dopušteni su slijedeći veći iznosi početnog postavljanja ništičnog položaja mjernih platformi, ako se pri tome odgovarajuće smanji razlučivanje ostatka mjernog područja:

| | | |
|---|---------------|---------------|
| Područje početnog postavljanja ništičnog položaja | 150% Max | 300% Max |
| Broj ispitnih podjeljaka | $n \leq 7500$ | $n \leq 4000$ |
| Mjerno područje smanjeno na | 50% | 25% |

3.4 Kontrolni brojač ("Identcode")

Mjerna platforma vage ima ugrađeno elektroničko brojilo, koje se ne može resetirati. Svakim postupkom podešavanja ili promjene konfiguracije mjerne platforme, iznos brojila se povećava za 1. Pritiskom dugmeta ∇ na terminalu broj toga brojila prikazuje se na pokaznom uređaju.

Kod ovjeravanja, prikaznani iznos tog brojila se unosi na natpisnu pločicu koja je pričvršćena na kabel mjerne platforme. Mogućnost neovlaštene promjene tog podesivog broja sprečava se zaštitnim žigovima u obliku naljepnice.

Tom funkcijom omogućena je provjera istovjetnosti kontrolnog brojača ("Identcode") i broja na natpisnoj pločici. Ako se ustanovi da ti brojevi nisu istovjetni, **ovjera vage više na važi.**

4. Tehnički podaci

4.1 Vaga

| | |
|--------------------------------------|---|
| Razred točnosti: | (III) |
| Max: | 3 kg ... 60 t |
| Broj ispitnih podjeljaka: | $n \leq 7500$ |
| Uređaj za poništenje tare: | $\leq 100\%$ Max |
| Temperaturno područje primjene vage: | od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ |

5. Dokumentacija za identifikaciju mjerila i prikaz zaštite od neovlaštena pristupa

| Slika | Opis | Stranica |
|----------|---|----------|
| Slika 1 | Terminal ID1s | 12 / 20 |
| Slika 2 | Terminal ID1 Plus | 12 / 20 |
| Slika 3 | Terminal ID2sx | 13 / 20 |
| Slika 4 | Terminal ID3 | 13 / 20 |
| Slika 5 | Terminal ID3s | 14 / 20 |
| Slika 6 | Terminal ID5 | 14 / 20 |
| Slika 7 | Terminal ID5sx | 15 / 20 |
| Slika 8 | Terminal ID20 | 15 / 20 |
| Slika 9 | Terminal ID20F | 16 / 20 |
| Slika 10 | Zaštita "IdentCard" kutnika od neovlaštena pristupa | 17 / 20 |
| Slika 11 | Zaštita terminala ID2sx i ID5sx od neovlaštena pristupa | 18 / 20 |
| Slika 12 | Zaštita terminala ID5sxE od neovlaštena pristupa | 19 / 20 |
| Slika 13 | Zaštita terminala ID20 od neovlaštena pristupa | 20 / 20 |

6. Natpisi i oznake

Natpisna pločica vage mora sadržavati sve natpise i oznake određene Pravilnikom o metrološkim uvjetima za mjerila mase – vage s neautomatskim funkcioniranjem razreda točnosti (I), (II), (III) i (IIII) ("Narodne novine" br. 53/91).

Pored tih natpisa i oznaka, na natpisnoj pločici platforme mora se nalaziti i upozorenje "Ovjera vage je važeća samo ako su "IdentCode" brojevi identični".

"IdentCard" kutni nosač sa natpisnim pločicama smješten je na utikaču za priključak mjerne platforme na terminal (v. sl. 10), tako da korisnik terminala jasno vidi natpisnu pločicu vage.

Natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

7. Postupak ovjeravanja vage

Vage se ovjeravaju u skladu s Pravilnikom o metrološkim uvjetima za mjerila mase – vage s neautomatskim funkcioniranjem razreda točnosti (I), (II), (III), i (IV) (“Narodne novine” br. 53/91).

8. Način žigosanja vage i zaštite od neovlaštena pristupa

Vagu se na odgovarajući način mora zaštititi od neovlaštena pristupa komponentama, koje korisnik ne smije rastavljati niti podešavati, te godišnjim ovjernim žigom ovjeriti ispravnost vage.

Ovjera ispravnosti vage vrši se postavljanjem godišnjeg ovjernog žiga – naljepnice na uočljivo mjesto kućišta terminala, tako da ne ometa nijednu funkciju vage.

8.1. Sve ID vage osim vaga u protuexplozijski zaštićenoj izvedbi

Natpisna pločica terminala osigurava se od skidanja zaštitnim žigom u obliku naljepnice.

Natpisna pločica mjerne platforme nalazi se na “IdentCard” kutnom nosaču.

Konektor svake mjerne platforme spojene na terminal čvrsto je spojen pomoću vijaka s mogućnosti otkidanja glave sa pripadnim “Identcard” kutnim nosačem. “Identcard” kutni nosač sadrži natpisnu pločicu mjerne platforme, natpisnu pločicu vage i pločicu “IdentCode” brojača. Zaštitnim naljepnicama preko dva vijka (vidi sliku 10) osigurava se od neovlaštena pristupa natpisne pločice i pločicu “IdentCode” brojača svake priključene mjerne platforme. Prije postavljanja zaštitnih naljepnica treba pritiskom tipke “∇” na terminalu, provjeriti da je u prozorčiću “Identcard” kutnog nosača, namješten isti broj, koji se prikazuje na pokazivaču terminala [vidi točku 3.3 – Kontrolni brojač (“Identcode”)].

Kabel i utikač mjerne platforme se osigurava od odvajanja od “Identcard” kutnog nosača pomoću dva vijka kojima se glava jačim okretom odvijača otkida (vidi sliku 10).

8.2. Protuexplozijski zaštićene izvedbe ID vaga

Kod vaga tipa ID2sx i ID5sx zaštita od neovlaštena pristupa izvodi se zaštitnim žigovima u obliku naljepnice prema slici 11. Vidi se da se mora izvršiti i zaštitu jedinice za napajanje GD13x ili GD130x. Vaga ID5sx-E (terminal u izvedbi za ugradnju na panel) zaštićuje se prema slici 12.

Slika 10

Natpisna pločica vage

Za vagu s više podjela:

| | |
|----------------------|------------|
| 1 HR M-3-1027 | |
| Max xxx kg | Min xxx kg |
| T= -xxx kg | e= |
| 0.....xx kg | x.xxx kg |
| xx kg.....ssx kg | x.xxx kg |
| xxx kg.....ssss kg | x.xxx kg |

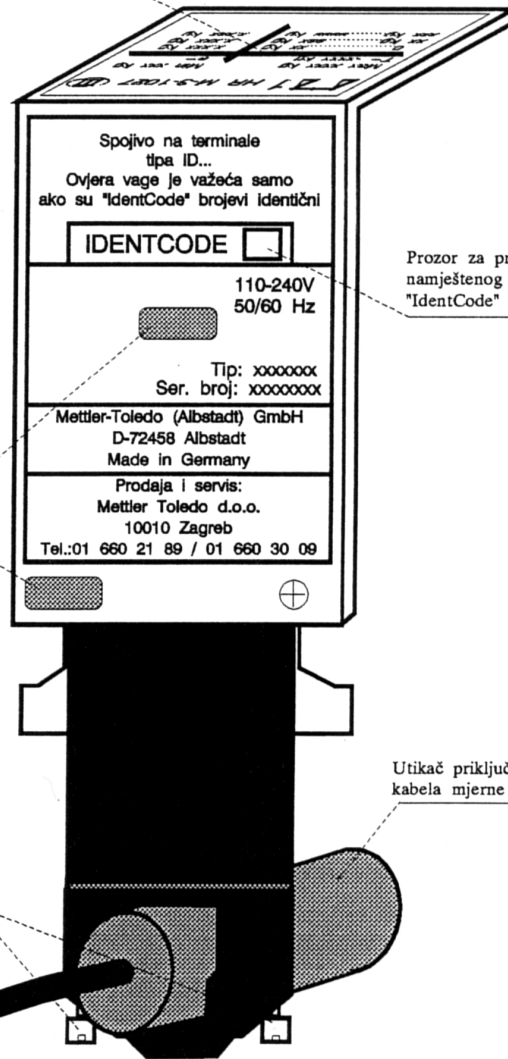
Za vagu s jednom podjelom:

| | |
|----------------------|-------------|
| 1 HR M-3-1027 | |
| Max xxx kg | Min xxx kg |
| T= -xxx kg | e= x.xxx kg |

Mjesto za natpisnu pločicu vage

Mjesto postavljanja zaštitnih žigova u obliku naljepnice

Prozor za provjeru namještenog "IdentCode" broja

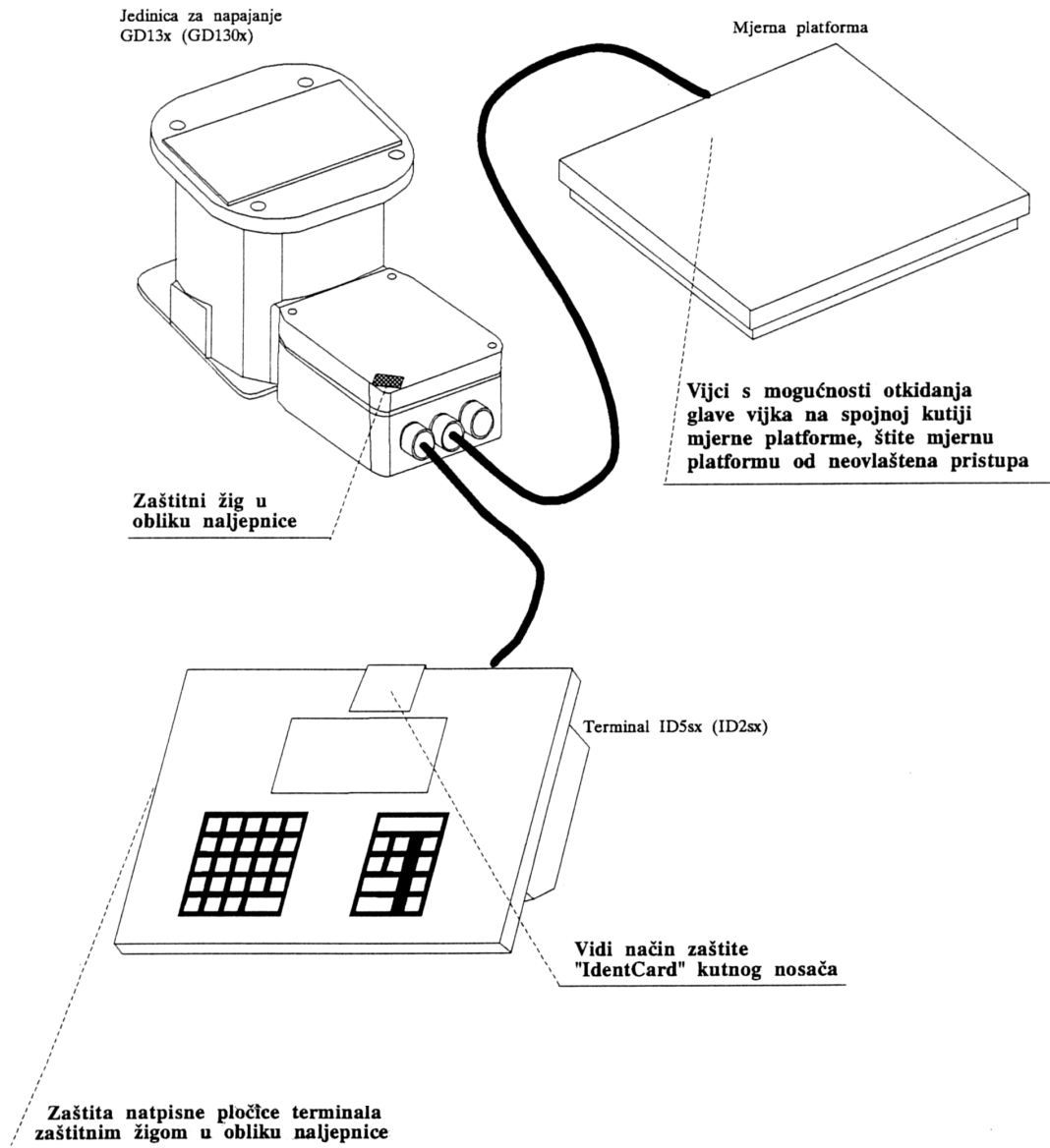


Utikač priključnog kabela mjerne platforme

Vijci s mogućnošću otkidanja glave vijka radi zaštite od odvijanja

← prema mjernoj platformi

Slika 11



Slika 12

